



**UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO
CAMPUS GUANAJUATO
DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO
ADMINISTRATIVAS**

**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD
ALIMENTARIA PARA MIPYMES DEL SECTOR
RESTAURANTERO DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN

P R E S E N T A

JESÚS JONATHAN LIRA VALLEJO

ASESOR DE TESIS

DR. RICARDO VALDEZ GONZÁLEZ

CO-ASESOR

DRA. DIANA DEL CONSUELO CALDERA GONZÁLEZ

GUANAJUATO, GTO., MÉXICO. ENERO DEL 2017



**UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO
CAMPUS GUANAJUATO
DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO
ADMINISTRATIVAS**

**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE
INOCUIDAD ALIMENTARIA PARA MIPYMES DEL SECTOR
RESTAURANTERO DEL MUNICIPIO DE GUANAJUATO**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN

P R E S E N T A

JESÚS JONATHAN LIRA VALLEJO

ASESOR DE TESIS

DR. RICARDO VALDEZ GONZÁLEZ

CO-ASESOR

DRA. DIANA DEL CONSUELO CALDERA GONZÁLEZ

GUANAJUATO, GTO., MÉXICO. ENERO DEL 2017

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por haberme permitido cumplir una meta más en mi vida. Por ser mi fortaleza en momentos de debilidad y enseñarme el camino que hay que seguir para alcanzar lo que se desea.

A mis padres, Fabiola Vallejo Miranda y Auscencio Lira Torres, por creer en mí y apoyarme incondicionalmente. Por educarme e inculcarme valores, formarme y darme siempre la oportunidad de hacer lo que he querido. Estoy cierto que sin Ustedes no sería la persona que soy ahora.

Asimismo, agradezco a mis hermanos, por ser parte importante de mi vida y representar la unidad familiar. A Edgar porque sin sus palabras y consejos habría caído varias veces; a Carlos porque con su ejemplo he aprendido a desarrollar temple y decisión, y a Omar por haberme dado una infancia feliz aun cuando él estaba demasiado cansado para jugar conmigo.

A Juanita por formar parte de mi vida, estar ahí siempre que lo necesité y hacerme feliz. Por escucharme y trabajar conmigo; porque, aunque sé que muchas veces no hablábamos el mismo lenguaje siempre terminaste enriqueciendo mi trabajo. “Carpe diem”

A Mónica, Adriana, Corina y Fernando; los amigos que me llevo de esta etapa. Cada uno de ustedes me enseñó algo, gracias por hacerme mejor persona.

Por último y no menos importante a mis tutores académicos, Ricardo Valdez, Diana Caldera, Maru Sánchez y Francisco Sagahón, pues sin sus aportaciones este trabajo nunca hubiera terminado.

Dr. Ricardo Valdez, gracias por enseñarme a trabajar solo y estar ahí siempre que lo busqué. Dra. Diana gracias por atenderme y guiarme en la Maestría, darme oportunidades de crecimiento personal y profesional y hacerme aterrizar en el plano administrativo. Dra. Maru, por sus consejos y revisiones que siempre dieron respuesta a mis necesidades. Dr. Sagahón gracias por haber confiado en mí y enseñarme mucho de lo que sé, por las charlas que tuvimos y la apertura que siempre mostró.

Jonathan Lira

CONTENIDO

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1 Antecedentes de la investigación.....	6
1.2 Planteamiento del problema	7
1.3 Justificación de la investigación.....	9
1.4 Pregunta de investigación.....	10
1.5 Objetivo general	10
1.5.1 <i>Objetivos particulares.....</i>	<i>11</i>
CAPÍTULO II. DE LA TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS A LOS SISTEMAS DE GESTIÓN.....	12
2.1 Antecedentes	12
2.2 Teoría General de Sistemas.....	12
2.2.1 <i>Sistemas y clasificación.....</i>	<i>14</i>
2.3 Sistemas abiertos	18
2.4 Las organizaciones como sistemas abiertos	19
2.5 Sistema de gestión	21
2.5.1 <i>Importancia de los sistemas de gestión en las organizaciones.....</i>	<i>24</i>
2.5.2 <i>Sistema de gestión de inocuidad</i>	<i>24</i>
CAPÍTULO III. INDUSTRIA RESTAURANtera DE LA CIUDAD DE GUANAJUATO	27
3.1 Delimitación	27
3.2 Normatividad en materia de alimentos.....	31
3.3 Contenido y aplicación de la NOM 251-SSA1-2009.....	32
CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA.....	35
4.1 Justificación de la metodología	35
4.1.1 <i>Descripción del diseño de la investigación.....</i>	<i>37</i>
4.2 Análisis e interpretación de la evidencia.....	39
4.3 Procedimiento de la investigación.....	40
CAPÍTULO V. ANÁLISIS DE RESULTADOS	44
5.1 Aplicación de la normatividad en la Industria Restaurantera.....	44
5.2 FODA de la Industria Restaurantera	50

5.3	Sobre el cuestionario de algunos informantes clave.....	52
5.4	Hallazgos microbiológicos	52
5.4.1	<i>Interpretación de los hallazgos</i>	54
5.5	Necesidades y propuesta del sistema de gestión de inocuidad.....	55
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES E IMPLICACIONES		62
6.1	Conclusiones sobre la pregunta de investigación.....	62
6.2	Conclusiones sobre los objetivos	62
6.2.1	<i>Objetivo general</i>	62
6.2.2	<i>Objetivos particulares</i>	63
6.3	Implicaciones sobre la teoría.....	64
6.4	Implicaciones sobre la metodología	64
6.5	Limitaciones	65
6.6	Perspectivas	65
REFERENCIAS		67
ANEXOS		75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Principales microorganismos responsables de ETA	25
Tabla 2.	Antigua clasificación de Mipymes.....	27
Tabla 3.	Vigente estratificación de Mipymes.....	28
Tabla 4.	Número y clasificación de negocios de la Industria Restaurantera local.....	30
Tabla 5.	Contenido de la NOM 251-SSA1-2009	34
Tabla 6.	Criterios para evaluar un diseño de investigación.....	36
Tabla 7.	Diseño de la investigación	37
Tabla 8.	Plantilla de verificación.....	38
Tabla 9.	Estratificación de establecimientos visitados.....	41
Tabla 10.	Categorías de observación.....	42
Tabla 11.	Establecimientos muestreados	43
Tabla 12.	FODA de la Industria Restaurantera	51
Tabla 13.	Aplicación y resolución de cuestionarios.....	52
Tabla 14.	Contaminación en superficies	53

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Representación de sistemas abiertos.....	18
Figura 2. Organizaciones como sistemas abiertos	20
Figura 3. Etapas de un Sistema de Gestión.....	22
Figura 4. Representación del sistema de la industria restaurantera	30
Figura 5. Delimitación geográfica del centro de la ciudad	41
Figura 6. Mantenimiento, limpieza y disposición de negocios.....	44
Figura 7. Sanitarios, estación y señalética de lavado de manos.....	45
Figura 8. Configuración de establecimientos con señalética de lavado de manos	45
Figura 9. Disposición final de desechos alimenticios	46
Figura 10. Comportamiento de establecimientos.....	46
Figura 11. Higiene y buenas prácticas de personal.....	47
Figura 12. Prácticas de no interacción directa con dinero	48
Figura 13. Higiene y buena imagen personal.....	48
Figura 14. Comportamiento de prácticas de no interacción directa con dinero.....	49
Figura 15. Representación de crecimiento en placa.....	55

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes de la investigación

Desde inicios del siglo XXI la industria restaurantera, impulsada tanto por el crecimiento demográfico nacional como por el gran número de turistas que visitan el país, ha venido a ocupar el segundo segmento más importante del sector turístico nacional (Cano, 2010, p. 58); ya que además de ser una de las fuentes más relevantes en la generación de empleos directos e indirectos, representa el 1.5% del producto interno bruto nacional (PIB) y el 15% del PIB turístico (INEGI, 2014a).

Esta situación se ve reflejada, de acuerdo con la Cámara Nacional de la Industria de Restaurantes y Alimentos Condimentados – CANIRAC (2015a) –, en el hecho de que de los más de 500 mil negocios de alimentos y bebidas distribuidos en todo el país, el 50% de ellos se concentran en la ciudad de México y otros estados turísticos como lo son Jalisco, Veracruz, Puebla, Michoacán y Guanajuato.

Particularmente en este último, cuya capital federativa ostenta los nombramientos de Capital Cervantina de América, Patrimonio Cultural de la Humanidad, Destino Turístico del país y más recientemente Capital Iberoamericana de Gastronomía (CANIRAC, 2015a), las industrias hotelera y restaurantera presentan gran relevancia debido a su atención a la continua afluencia de turistas nacionales y extranjeros que en cada periodo vacacional aumentan considerablemente sus 171,710 habitantes (Ramírez, 2015, p. 95). Así lo muestran las cifras de la Secretaría Estatal de Turismo (2015), que, durante la semana santa del año 2016, indican que la ciudad recibió 133,296 visitantes; 31,992 más con respecto a los 101,304 del mismo periodo en 2015. Se observa entonces que tal cantidad de personas exige no sólo una buena oferta y capacidad de hospedaje, sino también de calidad, higiene e inocuidad¹ de alimentos en la industria restaurantera local.

Es por lo anterior que para los establecimientos prestadores de servicio de alimentos y bebidas, predominantemente pequeños y de reciente creación, y para aquellos hoteles

¹ La inocuidad se refiere a la garantía de que los alimentos no causaran daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo al uso que se le destine (FAO, 2004).

que también cuentan con este servicio, es imperante contar con personal que tenga los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes (Velázquez, 2009, p. 48) que aseguren la satisfacción del cliente durante su estancia.

Y es que en comunión con Velázquez (2009, p. 1), la capacitación y sensibilización tanto del prestador de servicio como de su personal, es importante no sólo porque no tenerla se traduce como un obstáculo en el desenvolvimiento y correcta prestación de servicio de las micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes), sino porque ofrecerla a todos los recursos humanos de cualquier organización permite la correcta productividad y eficiencia durante los procesos de producción y servicio del sector al que se deba la empresa; lo cual entonces hace posible solucionar algunos de los problemas técnicos y administrativos.

Al respecto varios trabajos de investigación profundizan en la importancia del sector turístico y particularmente de la industria restaurantera para la ciudad de Guanajuato (Ortiz, 2014); el impacto de los comerciantes informales (Salas, 2014) y el estado actual de las enfermedades transmitidas por alimentos - ETA - en la ciudad (Ramírez, 2015). La oferta de cursos de capacitación en materia de atención al turista y preparación de alimentos (Espinosa, 2006) y las necesidades de capacitación que aún deben ser fortalecidas por parte de la Secretaría de Turismo (Lona, 2011); incluso se proponen el desarrollo de estrategias de capacitación en el manejo e higiene de alimentos con respecto a los lineamientos requeridos para obtener el Distintivo H (Díaz, 2007).

Sin embargo, ningún estudio previo ha considerado plantear que para asegurar que los esfuerzos de capacitación ofrecidos por el Gobiernos Estatal trasciendan, se requiere de un sistema de gestión que facilite la aplicación de los conocimientos y habilidades adquiridas.

1.2 Planteamiento del problema

Las ETA constituyen un importante problema de salud pública debido no sólo al incremento en su incidencia, el surgimiento de nuevas formas de transmisión y a la reciente resistencia microbiológica y parasitaria (González & Rojas, 2005), sino también por el impacto socioeconómico que ocasionan en materia de atención médica y gastos

públicos; así como a la falta de confianza y credibilidad que genera en los productos que ofrecen las empresas dedicadas al giro de alimentos.

Si bien, hasta la fecha se han descrito más de 250 ETA, las más representativas corresponden a enfermedades gastrointestinales ocasionadas por *Salmonella sp.* y *E. coli*. Dichas enfermedades son una de las primeras causas de muerte en el país; ya que según muestran los anales médico epidemiológicos (Hernández, Aguilera & Castro, 2011), en el año 2001 la Secretaría de Salud informó que ocupaban la decimocuarta causa de fallecimientos a nivel nacional y que los estados con mayor tasa de defunciones habían sido Chiapas, Oaxaca, Guanajuato, Veracruz, Puebla y el Distrito Federal.

Lamentablemente esta situación ha perdurado y pese a que la tasa de mortandad se ha abatido, la presencia de ETA como un indicador de la baja calidad higiénico sanitaria en la preparación de alimentos (González & Rojas, 2005), señalada en el boletín epidemiológico Número 31 de la Secretaría de Salud, indica que para agosto del año 2015 se atendieron 310 casos de fiebre tifoidea, 30 de shigelosis, 2 500 de amebiasis y 270 casos por concepto de intoxicación gastrointestinal bacteriana únicamente en el municipio de Guanajuato.

Esta situación es alarmante no sólo porque lo anterior no significa que las cifras correspondan al total de ETA presentadas por la población, si no que en todo caso corresponden al número de personas que acudieron al sistema de salud pública para atender sus malestares físicos, y que las infecciones adquiridas por los visitantes ocasionales, ponen en riesgo la difusión, desarrollo y crecimiento de los diferentes sectores, especialmente el de servicio de alimentos.

En este sentido siendo Guanajuato una ciudad cuyo ingreso económico depende, en gran medida, de la población transitoria, la industria restaurantera adquiere un lugar importante como motor económico. Así, las deficiencias en las prácticas de manipulación y elaboración de alimentos y el desconocimiento del marco normativo vigente que regula las condiciones mínimas de inocuidad de alimentos, resultan en sanciones administrativas que afectan la capacidad de venta y comprometen los salarios de los empleados, hasta que se demuestre a las autoridades sanitarias que se han resuelto los inconvenientes (Mercado, 2007).

Y es que la existencia, y aparente desconocimiento por parte de las Mipymes orientadas al giro de alimentos, de una Norma Oficial Mexicana de carácter obligatorio conocida como 251-SSA1-2009: Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, que establece los requisitos mínimos de buenas prácticas de higiene y sanidad² a las cuales deben apegarse a fin de evitar riesgos de contaminación a lo largo del proceso y servido del producto; ha ocasionado más problemas que beneficios.

Es por ello que contar con un sistema de gestión de inocuidad alimentaria, basado en dicha norma se presenta como una oportunidad de crecimiento y reinversión a las Mipymes que operando bajo restringidas circunstancias organizacionales y de tecnología (Lunin, Chinchilla, Jacxens, Kiezieva & Rovira, 2013, p. 332) podrían adecuarse a las exigencias y necesidades, tanto organizaciones como técnicas, al usarlo como un instrumento de verificación y control para la toma de decisiones en acciones de carácter preventivo y correctivo.

1.3 Justificación de la investigación

La falta de un sistema de gestión de inocuidad alimentaria en la industria restaurantera que, requiera una baja inversión económica y sea fácil de aplicar, incluya la permanente capacitación del personal involucrado en la cadena de elaboración de alimentos, la mejora continua de la infraestructura del establecimiento y las buenas prácticas de higiene y sanidad, así como el conocimiento y aplicación de reglamentaciones que garanticen la inocuidad de los alimentos preparados, da como resultado un servicio deficiente que afecta la calidad e imagen de este sector productivo.

En este sentido prever, comprender y resolver las problemáticas asociadas al incumplimiento del marco normativo sanitario vigente, cobra gran importancia en aquellas ciudades de carácter turístico, que, como Guanajuato, dependen directamente de los ingresos que las industrias de hospedaje y alimentos puedan ofrecer.

² Todas aquellas actividades llevadas a cabo para que los alimentos no se deterioren o contaminen con el último fin de evitar que provoquen enfermedades a los consumidores (Cofepris, 2004).

En consecuencia, que la industria restaurantera de la ciudad de Guanajuato no sea reconocida a nivel nacional, no sólo significa que se desaprovecha una importante captación de ingresos a la capital sino que también se pierde la oportunidad de posicionarla como un destino turístico de atractivo gastronómico que le permita competir con otras ciudades y haga posible contribuir con una mayor generación de empleos directos y un mayor aporte al PIB nacional.

Por lo anterior es que el presente trabajo, pretende diseñar y proponer un Sistema de gestión de inocuidad alimentaria que apoye a las Mipymes del sector restaurantera del municipio de Guanajuato en cuanto a los requerimientos sanitarios y de capacitación, indispensables, para el correcto cumplimiento que la normatividad y políticas públicas referentes a la Norma Oficial Mexicana NOM 251-SSA1-2009 “Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios” (en lo subsecuente NOM 251-SSA1-2009); que tras haber entrado en vigor en Noviembre del año 2010, como norma de carácter obligatorio³, aún no es de conocimiento público y consecuentemente no es llevada la práctica como un instrumento que asegure el cumplimiento de las necesidades técnico administrativas que solicita el gobierno mexicano a los prestadores de servicio de alimentos.

1.4 Pregunta de investigación

¿Qué características debe tener un sistema de gestión de inocuidad alimentaria para que la Industria Restaurantera de la ciudad de Guanajuato pueda posicionarse a nivel nacional?

1.5 Objetivo general

Diseñar un Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria para las Mipymes del sector restaurantera del municipio de Guanajuato, basado en la NOM 251-SSA1-2009, que permita posicionar a la ciudad como un destino turístico gastronómico seguro.

³ Se refiere a que su ignorancia no la exime de su cumplimiento (Código Civil Federal, p.3).

1.5.1 Objetivos particulares

- Analizar la clasificación restaurantera, empleada por la Secretaría de Turismo, en el municipio de Guanajuato.
- Identificar la legislación y normatividad que apoye y justifique la elaboración inocua de alimentos en los establecimientos fijos de la ciudad.
- Ubicar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de las Mipymes del sector restaurantera de la ciudad.
- Diseñar la propuesta de sistema de gestión de inocuidad alimentaria para estas Mipymes.

CAPÍTULO II. DE LA TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS A LOS SISTEMAS DE GESTIÓN

2.1 Antecedentes

La aplicación del análisis de sistemas para resolver problemas de estudio se ha vuelto cada vez más frecuente (Petrella, 2007). La Teoría General de Sistemas, lo describe como un proceso general por el cual se analizan y explican elementos correlacionados, intentando comprender cómo se componen y se relacionan entre sí (Corey, 1988).

Este procedimiento, a diferencia del análisis por desagregación propio del método científico, adopta un criterio integrador de las situaciones y con ello facilita que las personas o instituciones especializadas vean las correlaciones, mejoren su comunicación y lo traduzcan en sus esfuerzos de planificación y control.

Lo anterior no sólo permite describir, analizar y debatir las más variadas y poco probables relaciones de las áreas, departamentos o partes que conformen un sistema de estudio, también aporta un lenguaje común para personas que trabajan en distintos sectores y permite usar analogías de razonamiento para cada situación particular. Esto es particularmente importante para las organizaciones, pues significa una oportunidad de estructurar las relaciones entre ellas, sus recursos y el ambiente que en fin último facilita dar solución a los problemas.

2.2 Teoría General de Sistemas

La Teoría General de Sistemas, generada por Ludwig von Bertalanffy, frecuentemente relacionada con la cibernética –pues varios de las nociones que ocupa provienen de ésta–, tiene sus orígenes en los modelos biológicos; y pese a que sus principales contribuciones han tenido lugar precisamente en las ciencias naturales, puede ser aplicada en áreas del conocimiento muy distintas.

Sucede que su concepción multidisciplinaria (Bertalanffy, 1989, p. 95), basada en la premisa de observar las relaciones entre las partes y no en las partes por sí mismas, marca un nuevo paradigma con respecto al viejo esquema analítico-reduccionista

fundamentado en examinar por separado las estructuras, los procesos y conductas para conocer su funcionamiento.

Este esquema, característico de la ciencia clásica al no considerar a los organismos vivos (fueran células, personas u organizaciones), como entes influenciados por agentes internos y externos que en continuo cambio podían regularse a sí mismo, no preveía su comportamiento; por otro lado, la imperiosa necesidad de contar con modelos conceptuales que supusieran esta interacción como algo multifactorial y no como una vía lineal causa-efecto es que prospera un nuevo modelo conceptual.

Un modelo integrador cuya perspectiva holística, propone estudiar a los sistemas como una entidad en vez de un conglomerado de partes, para así contemplar los fenómenos en pequeños contextos y proceder a considerar las interacciones de éstos, con éstos y entre éstos con el objeto de examinar mayores porciones de la naturaleza del objeto de estudio.

Todo lo citado no habría sido posible de no haberse presentado un cambio intelectual a mediados del s. XX, donde al observar que el procedimiento reduccionista no daba explicaciones satisfactorias sobre fenómenos y objetos de estudio más complejos hasta entonces conocidos, que se decidió reconsiderar seguir haciendo uso de la ciencia clásica (física) para explicar fenómenos biológicos y sociales (Bertalanffy, 1989).

No fue entonces sino hasta que Bertalanffy y otros colaboradores acuñaron el modelo orgánico, como un intento de explicar tales fenómenos, que éstos fueron concebidos como una única unidad formada por partes organizadas las cuales no podían ni debían estudiarse por separado si lo que se buscaba era entender su naturaleza.

Fundamentada en tal modelo la Teoría General de Sistemas, cuyos orígenes se remontan a la biología, puede resumirse en tres premisas básicas (Chiavenato, 2000, p. 768).

- *Existen sistemas dentro de sistemas.*

Existen organelos dentro de las células, células dentro de tejidos y los tejidos forman órganos. Los órganos forman aparatos y estos últimos organismos vivos.

- *Los sistemas son abiertos.*

La existencia de sistemas dentro de otros sistemas, sugiere comunicación entre ellos. La idea involucra que los sistemas no pueden vivir aisladamente y esto necesariamente implica procesos de intercambio; un intercambio infinito que puede darse de manera interna entre ellos y externa con el ambiente⁴.

- *Las funciones del sistema dependen de su estructura.*

Según la naturaleza del sistema, su estructura le otorga funciones. Así por ejemplo comenta Chiavenato (2000, p. 769), la conformación de la estructura celular de los músculos permite que estos se contraigan para funcionar.

2.2.1 *Sistemas y clasificación*

De entre las primeras definiciones de lo que se puede concebir como un sistema se encuentra von Bertalanffy. Quien en su libro *General Systems Theory* (1956) lo describe como un conjunto de unidades en interacción. Esta definición si bien parece bastante escueta, ha sido preámbulo para muchas otras acepciones.

Así en 1969, Rapoport lo describe como:

“un todo que funciona como un todo en virtud de los elementos que lo constituyen (p. 36)”.

Posteriormente en su nueva publicación (1989, p. 38) Bertalanffy lo redefine como:

“un conjunto de elementos en constante interacción que trabajan para lograr un objetivo común”.

Oscar Johansen (1991, p. 54) hace la siguiente propuesta:

“un grupo de partes y objetos que interactúan y que forman un todo que se encuentra bajo la influencia de fuerzas en alguna relación definida”.

⁴ Por ambiente se entiende el área de sucesos y condiciones que externos al sistema, influyen sobre el comportamiento del mismo (Cathalifaud, A & Osorio M., 1998).

Por su parte Chiavenato (2000, p. 705) dice que se puede definir como:

“un conjunto de elementos dinámicamente relacionados entre sí, que realizan una actividad para alcanzar un objetivo, operando sobre entradas (datos, energía o materia) y proveyendo salidas (información, energía o materia) procesadas.

Rolando García (2006, p. 182) señala que es:

“una representación de un recorte de la realidad”. Producido por un investigador para representar los actores y actividades más significativas de un objeto de estudio.

Autores más contemporáneos como Roldos (2008) y Cruz (2012), consideran además la importancia de su interacción con el ambiente e incluso llegan a señalar que en base a ésta modifican la interacción de sus elementos para así lograr su objetivo.

De esta forma, tomando a autores como García (2006), Roldos (2008) y Cruz (2012), podría decirse que un sistema es una representación de un recorte de la realidad conformado y caracterizado por la interacción de sus elementos que, abiertos al ambiente y teniendo una frontera desde donde asimilar cambios, modifican sus vínculos para permitir su funcionamiento mediante el cumplimiento de sus objetivos.

En consecuencia, un sistema es algo más que la simple suma de sus elementos constitutivos (Sancho, 2016); pues tales elementos crean “subsistemas”, que interactuando entre sí y con otros subsistemas; es que podría pensarse en utilizar esta concepción para estudiar y tratar de comprender las relaciones y funcionamiento de una sociedad, una organización, un sector o industria, las naciones, el universo, las galaxias, etc.

Ante esto nace la necesidad de proporcionar un panorama y comprensión claros de las infinitas posibilidades de proponer sistemas según sus particulares circunstancias de estudio. Mas siendo cierto que la clasificación detallada a continuación puede limitarse a

sólo algunos casos, las categorías presentadas a continuación se considera fueron pertinentes al objetivo de este escrito.

Bertalanffy (1989), señala que los sistemas pueden dividirse, según su **nivel de observación** como:

- *Sistemas conceptuales*: toda construcción simbólica de la realidad que, para ser entendida, debe ser interpretada por un observador.
- *Sistemas reales*: aquellos que existen físicamente en el mundo material, independientemente de la percepción de un observador.

De acuerdo con Alba (1996), los sistemas pueden clasificarse en base a su:

Origen:

- *Sistemas naturales*: aquellos creados por la naturaleza.
- *Sistemas artificiales*: todo producto derivado de la actividad humana.

Naturaleza o constitución:

- *Sistemas concretos*: todos aquellos sistemas percibidos o tangibles a los sentidos.
- *Sistemas abstractos*: interpretación simbólica o conceptual de una idea.

Complejidad en sus relaciones:

- *Sistemas simples*: los que cuentan con pocos elementos y relaciones.
- *Sistemas complejos*: presentan numerosos elementos y relaciones entre ellos.

Cambio en el tiempo:

- *Sistemas estáticos*: aquellos que no cambian con el tiempo.
- *Sistemas dinámicos*: aquellos que se modifican a través del tiempo.

Relación con el medio ambiente:

- *Sistemas abiertos*: los que intercambian materia, energía o información con el ambiente.
- *Sistemas cerrados*: los que no interactúan con el ambiente. Bertalanffy (1989, p. 39) indica que estos sistemas son utilizados en las ciencias exactas para estudiar

fenómenos fisicoquímicos, cinéticos y termodinámicos y que raramente no podrían encontrarse en el mundo real.

Van Gigch (1994), que comparte la clasificación de sistemas por su naturaleza y relación con el medio ambiente, sugiere que los sistemas pueden también clasificarse como:

- *Sistemas vivientes*: los dotados de funciones biológicas como nacimiento, muerte y reproducción.
- *Sistemas no vivientes*: aquellos que siendo inertes carecen de estas características. Por ejemplo, una roca u otro objeto inanimado.

Por su parte Valdés (1999, p. 53), recupera la clasificación por **niveles de jerarquización** propuesta por Churchman en el año de 1973:

- *Primer nivel* o de marcos de referencia: conformado por estructuras estáticas.
- *Segundo nivel*, sistema dinámico simple: caracterizado sólo por los movimientos necesarios y predeterminados:
- *Tercer nivel*, sistemas cibernéticos: dónde existe una autorregulación del sistema.
- *Cuarto nivel*, sistemas abiertos: en los cuales los recursos provienen del entorno e ingresan al sistema a través de sus fronteras.
- *Quinto nivel*, genético social: definido por una estructura donde los subsistemas tienen límites difusos
- *Sexto nivel*, sistema animal: en el que existe un creciente nivel de movilidad y autoconciencia.
- *Séptimo nivel*, sistema humano: caracterizado por presentar conciencia y habilidad para utilizar lenguaje e interpretar símbolos.
- *Octavo nivel*, organizaciones sociales: conjunto de roles interconectados por canales de comunicación.

Finalmente, y en atención a tal cantidad de clasificaciones Churchman (1990) propone 5 características básicas comunes a todo sistema:

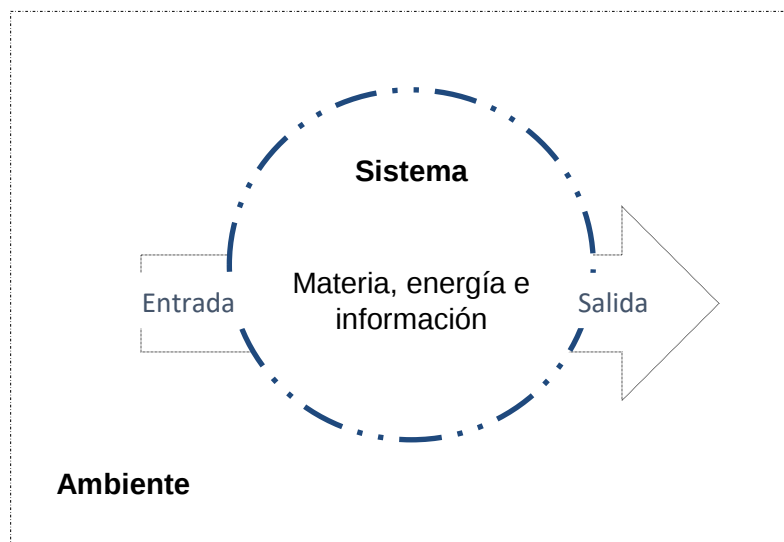
- *Objetivos del sistema total*: aquellas metas o fines hacia las que el sistema tiende.

- *Ambiente*: todo lo que está afuera del sistema y determina su desempeño.
- *Recursos*: los medios con que el sistema dispone y puede utilizar para el logro de sus metas.
- *Componentes*: aquellos trabajos o actividades que el sistema debe efectuar para el logro de sus objetivos.
- *Administración*: la administración de los sistemas concibe dos actividades: planeación y control. La planeación considera todos los aspectos del sistema antes identificados y el control, el examen y ejecución de planes y la planeación para el cambio.

2.3 Sistemas abiertos

Partiendo de la anterior definición que ofrece Alba (1996) sobre un sistema abierto, este puede aplicarse en diferentes niveles conceptuales, desde una célula hasta el universo; tanto en un proceso como en la generación del conocimiento (véase Figura 1.).

Figura 1. Representación de sistemas abiertos



Fuente: Elaboración propia.

Se observa entonces que en virtud de que el sistema y el ambiente se encuentran interrelacionados, si por ejemplo, entra y sale información del sistema tal condición debe tener algún impacto sobre este. Aquí la Teoría de la Cibernética muestra cercana

relación con la Teoría General de Sistemas; particularmente en el modelo del ciclo de retroalimentación (Bertalanffy, 1989, p. 155).

El sistema es influenciado por el ambiente a través de entradas –de materia, energía e información–, y lo influencia, a su vez, a través de salidas (Chiavenato, 2000, p. 776). Partiendo entonces de la premisa de que la información entra al sistema, ésta es procesada y convertida en nueva información que se reincorpora al ambiente. Posteriormente al ser recogida por el sistema existe un “aprendizaje” sobre los efectos e impacto que tuvo al exterior.

Este proceso llamado retroalimentación, permite actuar sobre las decisiones sucesivas y ofrece una oportunidad de regular su comportamiento de acuerdo a efectos previos. Además, significa una invaluable oportunidad de adaptarse y responder a las exigencias del ambiente para continuar vivo.

Asumiendo entonces que los sistemas abiertos presentan gran importancia tanto en la vida real como en este trabajo, es que su relevancia no se limita a fines teóricos; sus conceptos y aplicación para tratar objetos de estudio pueden ayudar a comprender situaciones que por sí solas parecerían no tener relación. Pese a que dicha virtud no pretende ser ocupada para cubrir el objetivo de esta investigación, su alcance será mencionado, de manera superficial, en el capítulo 3 de esta tesis.

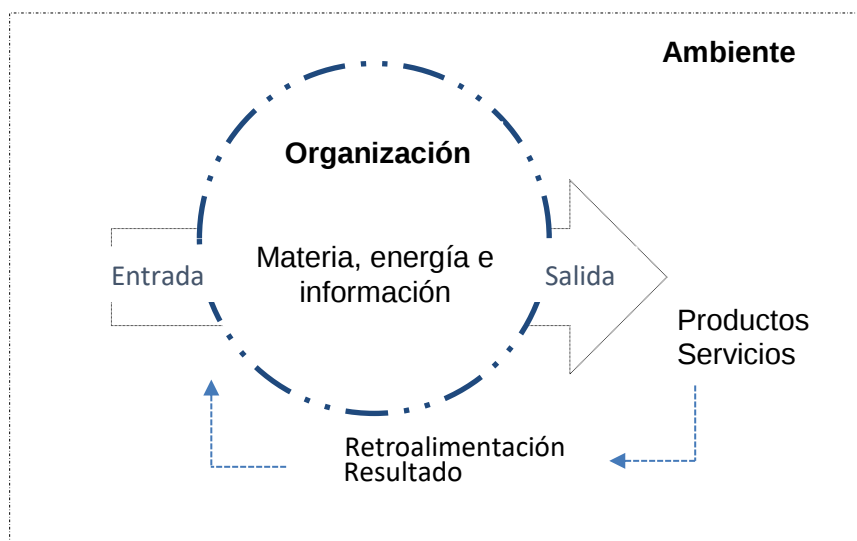
2.4 Las organizaciones como sistemas abiertos

Menciona Chiavenato (2000, p. 769) que una organización es una estructura autónoma, creada por el hombre, capaz de reproducirse y ser estudiada como un sistema de sistemas.

En este contexto si las organizaciones, e incluso las industrias a las que pertenecen, son entendidas como un conjunto de personas y recursos relacionados entre sí con el objetivo de alcanzar un fin común (Petrella, 2007), al interactuar y retroalimentarse del ambiente, constituyen una entidad que diseña y elabora productos y/o servicios basados

en las necesidades de sus consumidores o clientes. En este sentido, satisfacer dichas necesidades hace que las organizaciones se comporten como sistemas abiertos, responsables de sus acciones y consecuencias sobre sí mismas y para con el ambiente (véase Figura 2.).

Figura 2. Organizaciones como sistemas abiertos



Fuente: Elaboración propia.

Y es que como menciona Bertalanffy (1989, p. 146), de la capacidad de éstos para relacionarse con el ambiente resulta un cambio permanente que ocasiona su adaptación, impacto y permanencia en el ambiente. Una particular adaptación que, señalada como retroalimentación (Bertalanffy, 1989, p. 43) o supervivencia dinámica (Ponce 2009, p. 53) describe la autorregulación propia de todo organismo vivo; que, en cualquier caso, ambos conceptos implican la interacción y aprendizaje del ambiente.

En el caso concreto de las organizaciones este proceso ocurre a través de la planeación lineal predictiva de su situación con respecto al entorno y los competidores. La cual al no contemplar las diversas posibles interacciones tanto al interior como al exterior de la organización (Ponce, 2009, p. 54) requieren de un modelo que mida, ya sea antes, durante o después de cada proceso, el cumplimiento de los objetivos planteados para continuar o en su caso diseñar e implementar acciones correctivas tendientes a eliminar los errores y alcanzar las metas de la organización.

2.5 Sistema de gestión

Habiendo ya mencionado que las organizaciones, como un sistema constituido por personas y recursos cuyas interacciones están encaminadas a procurar el funcionamiento de la misma, es que cabe preguntarse cómo ésta conoce, regula o monitorea dichas interacciones.

Al respecto la literatura tradicional señala que tal regulación es denominada gestión de las organizaciones y se refiere a la realización de todas aquellas actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización (INMC, 2000, p. 14).

Así el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C. – IMNC (2000, p. 13) – y la Organización Internacional de Normalización – ISO, 9000:2005 (p. 1, 7) – combinan los conceptos anteriores y definen a un sistema de gestión como un conjunto de etapas interrelacionados entre sí para establecer la política y los objetivos de la organización cuyo objetivo está enfocado a satisfacer las necesidades, expectativas y requisitos de las partes interesadas.

Desde este punto de vista una organización hace uso de un sistema de gestión para cumplir, como una sola unidad, una serie de estándares externos que menciona Vergara (2009), contribuyen al logro de las metas y objetivos de una organización. En caso de que dichos estándares respondan a normas de carácter sectorial, nacional o internacional, tales sistemas reciben el nombre de sistema de gestión normalizados (Sistemas Integrados de Gestión, s.f.).

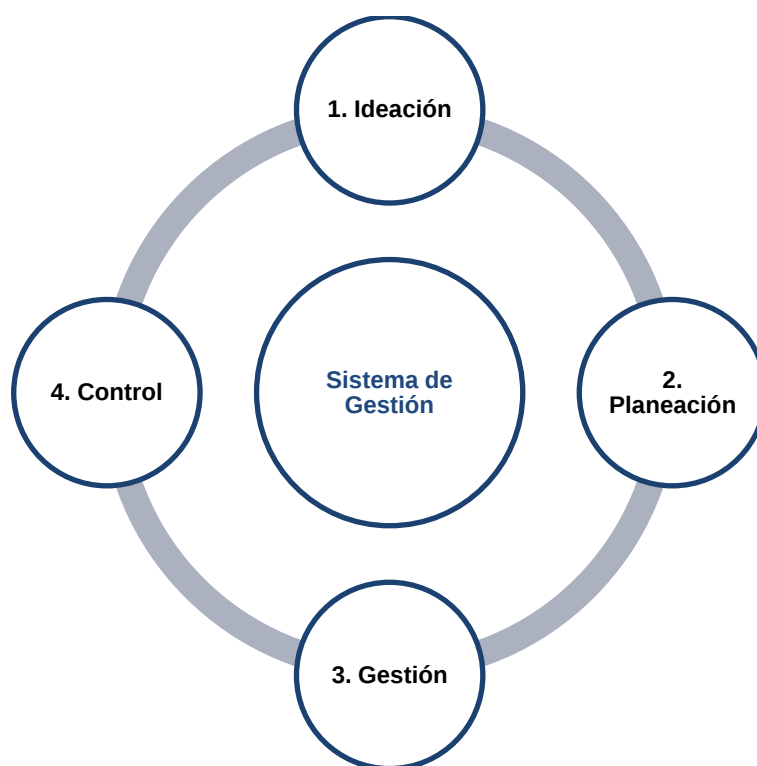
Estos últimos, al especificar los requisitos de evaluación para considerar su cumplimiento, evidencian los resultados y permiten hacer modificaciones que hagan posible mantener el control y conseguir el objetivo de su implementación (López & Osorio, 2012).

En todo caso siendo que existen diferentes sistemas de gestión normalizados, cuya diferenciación está dada por su atención a un factor de rendimiento específico, los más comunes son (CQI, s. f.):

- Gestión de calidad
- Gestión financiera
- Gestión de recursos humanos
- Gestión de tecnologías de información y protección de datos
- Gestión del conocimiento
- Gestión de riesgos y seguridad laboral
- Gestión de inocuidad alimentaria
- Gestión ambiental

Con todo, y de acuerdo con Vergara (2009 & Sistemas Integrados de Gestión, s. f.), sin importar el enfoque del sistema de gestión, todos coinciden con las siguientes cuatro etapas (véase Figura 3.):

Figura 3. Etapas de un Sistema de Gestión



Fuente: Elaboración propia.

- **Etapas de Ideación**

Definición del concepto que orientará, en los primeros pasos, el sistema de gestión propuesto.

- **Etapas de Planeación o planificación**

Establece las actividades operativas (objetivos y métodos de acción para conseguirlos), los puestos y tareas asignadas, el tipo de tecnología a emplear y los controles que se aplicarán en todo este proceso.

- **Etapas de Implementación o gestión**

Establece la acción y efecto de administrar los recursos asignados para cumplir el objetivo planteado; el proceso involucra el seguimiento de procedimientos y toma de decisiones, según el proceso de planificación.

- **Etapas de Control**

De carácter regulatorio, esta etapa consta de verificar si la actividad o proceso cumple los resultados esperados. De no ser así detecta y cuantifica los errores, fallas o diferencias existentes, respecto al planteamiento inicial, y de esta forma se establece su adecuada corrección o prevención, según sea el caso.

En correspondencia y complemento a lo anterior, según la ISO 9001:2008 (p. 1), los componentes que conforman un sistema enfocado a cumplir los requisitos legales y reglamentarios aplicables son:

1. Objetivo y campo de aplicación
2. Referencias normativas
3. Términos y definiciones
4. Sistema de gestión
5. Responsabilidad de la dirección
6. Gestión de los recursos

7. Producto
 8. Medición, análisis y mejora
- Anexos

2.5.1 Importancia de los sistemas de gestión en las organizaciones

Las actuales condiciones de alta incertidumbre y vigorosa competencia, exigen ir mucho más allá de la experiencia de aciertos pasados (Ibarra, 2015), implica que las organizaciones respondan a estrictas regulaciones por parte de los organismos que corresponden a las actividades de su giro, con el fin de asegurar la calidad del producto y la satisfacción del cliente (Gómez, 1999).

Así, estas regulaciones sólo pueden ser atendidas ante al cumplimiento de sistemas de gestión que responden legal y normativamente a este nuevo estándar de aseguramiento en las organizaciones. Sea como respuesta a la seguridad de los empleados, del medioambiente o la salud de sus clientes, los sistemas de gestión proporcionan valor añadido a la empresa, esencialmente porque permite hacer las cosas mejor, de forma más barata y más rápida.

En consecuencia, implantar un sistema de gestión, oportuno al área que se desea responder seguramente impactará de manera positiva en la comercialización de productos o servicios sería a razón de que cumplir con las regulaciones y exigencias de distintos estándares dados por la globalización, controla los procesos y retroalimenta a la organización mediante la identificación de variables críticas que condicionan el desempeño de la organización (DNV GL, s.f. & Valdés, 1999).

2.5.2 Sistema de gestión de inocuidad

Tradicionalmente la gestión de la inocuidad de los alimentos, con el objetivo primordial de proteger la salud pública, ha sido competencia exclusiva del Estado, así lo demuestra la función que la Secretaría de Salud desempeña en el país. No obstante, en los últimos años, el sector privado ha venido a desempeñar un importante papel con programas de normalización en la industria alimentaria (FAO, 2004).

Así por ejemplo el Distintivo H (basado en la norma NMX-F605 NORMEX 2004) y la ISO 22000:2005 (Sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos – Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria) cuyo objetivo es crear una expectativa de calidad y seguridad tanto al consumidor como al productor, y que por razones de alcance y aplicación no serán tratados en este trabajo, describen los principios y requisitos para mantener la seguridad de alimentos durante toda la cadena de suministro, pues ya lo menciona Ramírez (2015) la mayoría de las ETA son infecciones gastrointestinales, cuya incidencia y transmisión, es causada por la transferencia o contaminación y recontaminación en las superficies de trabajo. No importa si éstas son de plástico, acero inoxidable, vidrio o madera, según Ismail., Aviat, Valérie, Le Bayon, Gay-Perret, Kutnik, & Fédérighi (2013), cualquier área es propicia para consentir el crecimiento de microorganismos patógenos (véase Tabla 1.).

De conformidad con este enfoque, la gestión de inocuidad alimentaria compete en gran medida a la industria alimentaria pues, en favor de la FAO (2004), la ejecución de programas proactivos orientados a prevenir la contaminación de alimentos en las distintas etapas de su elaboración beneficiaría tanto la imagen de las organizaciones como los usuarios finales que consumen los alimentos preparados por terceros.

Tabla 1. Principales microorganismos responsables de ETA

Microorganismo	Enfermedad causada	Crecimiento	
		Superficie	Alimento
<i>Escherichia coli</i>	Diarrea, vómito	✓	Agua, ensaladas
<i>Klebsiella sp</i>	Diarrea, vómito	✓	Agua, ensaladas
<i>Salmonella sp</i>	Tifoidea	✓	Ensaladas, pollo
<i>Staphylococcus sp</i>	Diarrea sanguinolenta	✓	Lácteos, papas

Fuente: Adaptado de Madigan, Martinko & Parker (2008).

Desafortunadamente la aplicación de sistemas de gestión de inocuidad alimentaria se ve afectada por la aceptación – sino es que el interés y desconocimiento – tanto de la cultura empresarial de las pequeñas empresas como por la cultura de alimentación que caracteriza a los consumidores nacionales y flotantes.

Y es que sucede que mientras que por un lado los empresarios recelosos al cambio consideran innecesario y costoso la implementación de dicho sistema, sea porque inmediatamente lo relacionan con capacitación (Velázquez, 2009) u otro tipo de distintivos voluntarios que deben renovarse para mantener vigencia; es que por otro lado los consumidores buscando opciones rápidas y económicas, no necesariamente seguras o higiénicas, que satisfagan sus necesidades de alimento cuando se encuentran fuera de su casa ponen en riesgo tanto su salud física como la imagen de la ciudad.

Es por esto que la adaptación y aplicación de la NOM 251 a un sistema de gestión de inocuidad alimentaria presume, por un lado, comprender e interiorizar prácticas que minimicen el riesgo de contaminación de alimentos y afectación de la imagen de la ciudad y por otro lado cumplir con la reglamentación requerida por las autoridades sanitarias en el país.

CAPÍTULO III. INDUSTRIA RESTAURANTERA DE LA CIUDAD DE GUANAJUATO

3.1 Delimitación

La primera clasificación empresarial dada por el gobierno mexicano, a través de Secretaría de Comercio y Fomento Industrial –SECOFI– (Mandujano, 2015), hoy Secretaría de Economía, tipificaba a éstas según su función o giro en empresas de giro industrial, comercial y de servicios (véase Tabla 2.).

Tabla 2. Antigua clasificación de Mipymes

Giro de empresa	Función	Subclasificación
<i>Industrial</i>	<i>Transformación de materias primas</i>	<i>Extractivas:</i> explotación de recursos naturales <i>Manufactureras:</i> transformación de materia prima a productos terminados.
Comercial	Compra de productos terminados para su posterior venta.	<i>Mayoristas:</i> compra o venta de productos a gran escala. <i>Minoristas:</i> compra o venta de productos a menor escala. <i>Comisionistas:</i> venden productos recibiendo una comisión fijada por el proveedor.
Servicios	Comercializan servicios profesionales.	<i>Intangibles:</i> no se pueden tocar. <i>Heterogéneos:</i> son personalizados. <i>Perecederos:</i> se usan cuando están disponibles.

Fuente: Elaboración propia con base en Mandujano, 2015.

Más de acuerdo con la última reforma al Diario Oficial de la Federación (DOF, 2015) que se refiere a la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa 2015 (2015, p. 2) y a las Reglas de Operación del Fondo Nacional Emprendedor para el Ejercicio Fiscal 2015 (2014, p. 5), las Mipymes se pueden clasificar de acuerdo a su sector, número de empleados en la empresa y rango de monto de ventas anuales según la Tabla 3.

Tabla 3. Vigente estratificación de Mipymes

Tamaño	Sector	Rango de número de trabajadores	Rango de monto de ventas anuales (mdp)
Micro	Comercio	0 – 10	Hasta \$ 4
	Industria		
	Servicios		
Pequeña	Comercio	11 – 30	De \$ 4.01 a \$ 100
	Industria	11 – 50	
	Servicios		
Mediana	Comercio	31 – 100	De \$ 100.01 a \$ 250
	Industria	51 – 250	
	Servicios	51 – 100	

Fuente: Tomado de Secretaría de Economía, 2015.

Al respecto es necesario mencionar que, en la economía nacional, aun cuando existen establecimientos muy grandes, siguen predominando los negocios pequeños (CANIRAC, 2015b); tanto así que el 95.4% lo representan aquellos conformados de 0 a 10 personas (INEGI, 2015).

Particularmente en Guanajuato donde, señala la Secretaría de Economía (2015), los servicios inmobiliarios y de comercio aportan el 55% de los ingresos al estado, las actividades económicas derivadas de industria manufacturera y los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas tienen importante presencia.

Congruente a lo mencionado, el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN, 2013) clasifica los servicios de preparación de alimentos y bebidas – subsector 722– dentro del sector 72. *Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas*. Esto es importante toda vez que, según CANIRAC (2015), el 94.5% del total de los establecimientos lo constituye dicho subsector.

En consecuencia la Industria Restaurantera⁵, conformada por todos aquellos negocios que se dedican a estas actividades, cobra gran relevancia en el sector de servicios a nivel nacional. Así lo denotaba la Secretaría de Economía al señalar que hacía el año 2012 tal industria era la segunda mayor empleadora del país y la primera en autoempleo.

Y es que con base al Censo Económico 2014 (INEGI, 2014b), tan sólo en el año 2013 empleó a 1, 433,448 personas lo que contribuyó el 22.7% del total del personal ocupado en el país. Además de que tal industria aportó más del 1.5% del Producto Interno Bruto (PIB) Nacional y contribuyó con el 13% del PIB Turístico (CANIRAC, 2013).

Así en el caso concreto del municipio de Guanajuato, que ocupa el sexto lugar en turismo a nivel nacional y el cuarto en turismo de negocios (Micha, 2016), su empleo de 9 257 personas significó el 2.9% del total de la ocupación mencionada; lo cual dicho sea de paso ha aportado al PIB 5.4% en el 2012, 1.8% en el 2013 y 2.9% en el 2014 (2014c).

Desafortunadamente, y en contraposición al evidente impacto que muestra este sector en la ciudad, su posicionamiento no ha podido cumplirse pese a los intentos realizados por los gobiernos estatal y municipal, autoridades competentes e interesados. Un intento por esclarecer esta problemática a través de la teoría de sistemas tal vez podría bosquejar una posible solución.

Dejando claro que este tema no será ahondado para justificar el curso de la tesis, sino en todo caso para vincular la teoría con el objeto de estudio, se propone que la descripción del caso de la industria restaurantera de la ciudad de Guanajuato cabe en la siguiente descripción.

Así, tal como informan la Secretaría de Turismo del Estado de Guanajuato y la Dirección General de Planeación, Información y Análisis (comunicación personal, 08 de agosto de 2015), la industria restaurantera local formada, a junio de 2015, por los establecimientos señalados en la Tabla 4. podría ser concebida como un sistema cuyos elementos interaccionan de forma compleja y desleal entre ellos; entiéndase rotación de personal y competencia sobre precios. Más en consideración de que todo sistema es

⁵ La Industria Restaurantera es definida como el servicio de preparación de alimentos y bebidas para su inmediato consumo (CANIRAC, 2015a).

abierto al ambiente, si éste mantiene íntimo contacto con otros sistemas daría paso a un sistema total que simplificaría el análisis de su estudio (véase Figura 4.).

Tabla 4. Número y clasificación de negocios de la Industria Restaurantera local

Establecimientos de preparación y servicio de alimentos y de bebidas con categoría turística en Guanajuato según clase del establecimiento

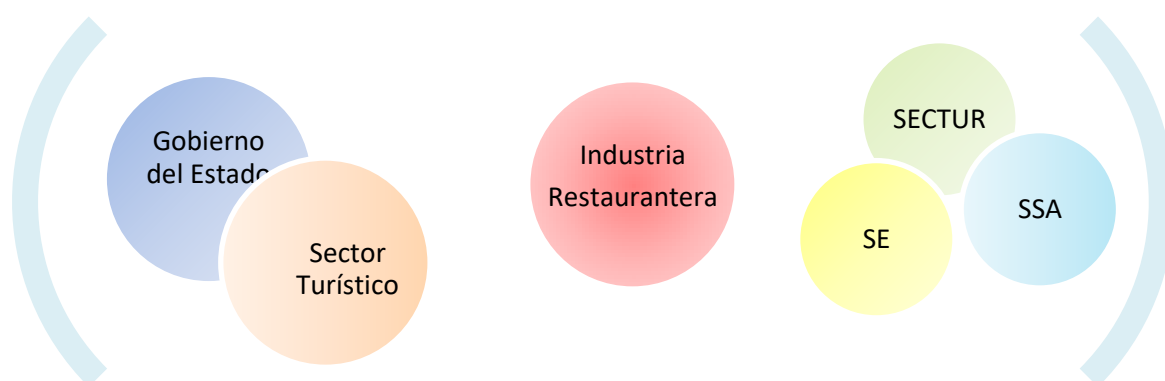
Municipio	Total	Restaurantes	a/ Cafeterías	Discotecas y centros nocturnos	Bares	Otras	b/
Guanajuato	171	98	14	8	18	33	

a/ Incluye establecimientos de tipo restaurantes bar y comida internacional

b/ Comprende: establecimientos de comida rápida, fondas y cocinas económicas, mercados de comida, taquerías y torterías

Fuente: Secretaría de Turismo del Estado de Guanajuato. Dirección General de Planeación, Información y Análisis

Figura 4. Representación del sistema de la industria restaurantera



Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a lo anterior, si entonces se considera a la industria restaurantera como un sistema abierto que mantiene estrecha relación con otros sistemas –a saber, Secretaría de Turismo (SECTUR), Secretaría de Salud (SSA), Secretaría de Economía (SE), Gobierno y turismo– es posible entender el comportamiento global y la situación actual de la misma.

Esto explicaría que, aunque Presidencia Municipal de Guanajuato (2015), en reunión con la SECTUR, reconoció que, aunque el sector turístico dejó una derrama de más de 6 mil 357 millones de pesos el pasado año 2015, sólo el 25% fue generado por el rubro de alimentos.

Sea consecuencia de que la SE no ofrece el apoyo económico necesario para impulsar la imagen de la plaza turística, no estimula de forma correcta a los establecimientos de alimentos o, que tanto los esfuerzos de la SECTUR y SSA no han impactado en el conocimiento y correcta aplicación de habilidades para estimular la atención y consumo de servicios; el planteamiento de abordar y atender las necesidades de la industria restaurantera local promete mejores resultados a los obtenidos hasta ahora.

3.2 Normatividad en materia de alimentos

La base legal concerniente al control sanitario nacional que se encuentra en el Artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2014), señala que el Estado ha de garantizar el goce y protección de la salud de todo individuo que se encuentre en el país.

Complementario, la Ley General de Salud y la Ley de Salud del Estado de Guanajuato, indican que para realizarlo ha de apoyarse en las autoridades sanitarias y no sanitarias competentes. Las primeras corresponden al Presidente de la República y en su caso el gobernador del Estado; el Consejo de Salubridad General, la Secretaría de Salud y los gobiernos de las entidades federativas. Las autoridades no sanitarias, a la Secretaría de Turismo y al Instituto Estatal de Capacitación⁶.

⁶ Ley General de Salud, p. 2.

Que todas estas procuren cumplir las leyes y normas que regulan la elaboración y conservación de alimentos en la industria restaurantera del país, es fruto de los brotes de ETA que en el año 2001 provocaron fallecimientos en los estados de Chiapas, Oaxaca, Guanajuato, Veracruz, Puebla y el Distrito Federal (Hernández, et al., 2011, p.136).

Establecido entonces que el Gobierno, sin agravar el tipo o tamaño de empresa, debe ejercer la verificación y control sanitario de los establecimientos que preparan y expendan alimentos y bebidas en empresas dedicadas al procesamiento de alimentos, negocios fijos, semifijos o en plena vía pública, según los criterios y estándares de las Normas aplicables, el referente es la NOM-251-SSA1-2009.

Y es que como menciona Huu (2015, p. 190) “debe estarse consciente de que la contaminación de alimentos puede ocurrir en cualquier momento del proceso de su elaboración, sea por falta de capacitación y limpieza o por interacción con productos y superficies contaminadas”. Es por ello que, si bien no toda la comida puede ser siempre segura, los esfuerzos por aplicar y utilizar un sistema de gestión que involucre la calidad y seguridad sanitaria de los mismos, sin duda alguna crea la posibilidad de gestar una buena imagen como plaza turística que ofrece productos inocuos para el consumo de propios y visitantes.

En este sentido “aplicar un sistema de gestión de inocuidad alimentaria, basada en el marco normativo vigente” (Charalambous, 2015, p. 70) y la NOM-251-SSA1-2009, supone la regulación de la calidad de los alimentos necesaria para su consumo.

3.3 Contenido y aplicación de la NOM 251-SSA1-2009

Aplicable a industrias y establecimientos dedicados al procesamiento y elaboración de alimentos en el territorio nacional, ésta norma vino a sustituir, más no a unificar, a las NOM 120 “Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas alcohólicas y no alcohólicas” y NOM 093 “Prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos”, ambas en versión 1994. El cambio, significativo por cierto, contempló la adición de programas de control de plagas y de capacitación obligatoria para el personal.

Pese a que desde noviembre del año 2010 la NOM 251-SSA1-2009 debe su vigilancia a los gobiernos de las entidades federativas, la Secretaría de Salud y a su Jurisdicción Sanitaria correspondiente, las numerosas intervenciones económico-administrativas hechas a los prestadores de servicios de alimentos en la ciudad de Guanajuato no exhiben sino la falta de aplicación y completo enajenamiento de su existencia por parte de la industria restaurantera.

Esta situación entonces, lejos de no permitir utilizarla tanto como un instrumento de auto verificación en los procesos de limpieza, atención a infraestructura y procedimientos de preparación y acondicionamiento de alimentos, limita el proceso de capacitación y competitividad del personal empleado lo cual afecta el fortalecimiento de la imagen y servicio del negocio para que se consoliden en la preferencia de sus comensales.

Lo anterior es relevante considerando que entre los puntos más importantes que conforman esta norma, y que deben ser atendidos en todas las Mipymes del país, se encuentran todas las así representadas en la Tabla 5.

Tabla 5. Contenido de la NOM 251-SSA1-2009

Rubros	Especificaciones
Infraestructura	Espacios delimitados y diferenciados. Pisos y muros de fácil limpieza.
Mantenimiento y limpieza	Espacios, equipos y utensilios deben estar limpios y desinfectados, antes y luego de terminar labores.
Comedor	Área y superficies limpias. Evitar o limitar la utilización de trapos o jergas.
Equipo y utensilios	Ubicación que permita su adecuada limpieza y desinfección. Dispositivo de registro de temperatura a todos los equipos de refrigeración.
Servicio	Contar con iluminación y ventilación suficiente y adecuada. Contar con baños o estación de lavado de manos funcionales. Contar con depósitos de basura con bolsa y tapa.
Almacenamiento	Envases limpios que garanticen la protección de alimentos y materia prima. Su acomodo en mesas, tarimas, anaqueles o entrepaños debe evitar su contaminación. Mantener agentes de limpieza aislados y alejados de alimentos y materias primas.
Control de envasado	Los recipientes de almacenamiento deben estar limpios, desinfectados y etiquetados. Se debe de excluir de su uso todo recipiente que contuvo medicamentos, plaguicidas o agentes de desinfección.
Control de materias primas	Evitar el uso de materias primas vencidas. Asegurar el uso y salidas de alimentos y materias primas cuyo tiempo de almacenaje sea más amplio.
Manejo de residuos	Remoción periódica de residuos producto de operación.
Control de operaciones	Temperatura máxima de refrigeración 7° C. Evitar contaminación cruzada entre materia prima y productos terminados.
Control de plagas	Programas de fumigación trimestrales, ofertadas por servidores reconocidos por la secretaría de salud, aplicable a todas las áreas.
Personal	Presentación, uniforme o vestimenta limpia. Responsables de cocina debe utilizar protección de cabello y boca. Sin excepción debe procurar el lavado de manos, al cambio de actividades y después de ir al baño. Capacitación continua, de las buenas prácticas de higiene y sanidad y esta norma, en beneficio de la mejora de sus habilidades.

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA

4.1 Justificación de la metodología

Todo objeto de investigación es definido en función de una problemática teórica que permite someterlo a un análisis donde sea posible realizar interpretaciones de su realidad y posibles soluciones (Ramos, 2016).

Siguiendo dicha premisa, este trabajo de corte mixto trata de la industria restaurantera de la ciudad de Guanajuato, el caso de estudio de tres negocios de dicho sector y la imperiosa necesidad de contar con un sistema de gestión de inocuidad alimentaria que apoye al posicionamiento de la ciudad como un referente gastronómico turístico.

Así, al conceptualizar a la industria restaurantera de Guanajuato como un sistema conformado por diferentes establecimientos (restaurantes, cafeterías, bares, cocinas económicas, fondas, pizzerías, torterías, y taquerías), que buscando alcanzar un fin común (Bertalanffy, 1989) –ofrecer el servicio de elaboración y venta de alimentos– la interacción entre ellos y su entorno permite que este sector sea considerado también como un sistema abierto.

Aunado a ello y desde la perspectiva de Yin (2009) un objeto de estudio, o en este caso un sistema, que se aborda con una estrategia de estudio que cubre los principios de investigación de caso de estudio presenta las características de que además de que aborda un problema contemporáneo del cual no es posible manipular o anticiparse a los eventos propios de la investigación, la unidad de análisis de estudio es pequeña y para obtener de evidencia es indispensable realizar observación directa, experimentación y cuestionarios.

Para ello el diseño metodológico, basado en los criterios de diseño de investigación para estudio de caso, se ha validado conforme a lo mostrado en la Tabla 6.

Tabla 6. Criterios para evaluar un diseño de investigación

Principio	Táctica usada para el caso de estudio	Fase de investigación donde para la táctica
Validez de construcción	Usar múltiples fuentes de evidencia Establecer cadenas de evidencia Tener informantes claves del caso de estudio	Recolección de datos
Validez interna	Elaborar patrones de coincidencia Construir la explicación	Análisis de datos
Validez externa	Usar la teoría de estudios de caso particulares	Diseño de la investigación
Fiabilidad	Usar el protocolo de estudio de caso Desarrollar la base de datos del estudio de caso	Recolección de datos

Fuente: Adaptado de Yin (2009, p. 41)

Reconociendo así que la fuente de recopilación fundamental consistió de la NOM 251, documentos sobre las Prácticas de Higiene y Sanidad en la preparación de alimentos (Cofepris, 2004 & FAO, 2004) y de la Teoría General de Sistemas –validez de la construcción –; es que éstas sirvieron como marco de referencia sobre la importancia de la inocuidad en los alimentos, lo que es un sistema y en qué consiste un sistema de gestión –validez interna-, el objetivo de esta tesis.

Así entonces, para garantizar la calidad del diseño y la validez de construcción de la investigación, se procedió a aplicar las herramientas e instrumentos referidas en la Tabla 7. A saber la observación participante, la aplicación de plantillas de verificación concernientes al cumplimiento de los puntos de la NOM 251, un estudio diagnóstico cualitativo de crecimiento microbiológico sobre superficies en contacto con alimentos y la aplicación de cuestionarios sobre el conocimiento de la norma ya mencionada que involucran a informantes clave.

Tabla 7. Diseño de la investigación

Herramienta / instrumento	Descripción
Observación participante	Visita y consumo de alimentos en los diferentes establecimientos.
Aplicación de plantillas de verificación	Evaluación del cumplimiento de los requisitos de la norma; infraestructura y personal de trato directo con el comensal.
Muestreo de superficies en contacto con alimentos	Toma de muestra de superficies para identificación de microorganismos y evidencia de la ausencia de prácticas de higiene y sanidad
Aplicación de cuestionarios	Solicitud de apoyo para resolver cuestionario, y aviso de privacidad de datos, para realización de tesis de grado

Fuente: Elaboración propia.

4.1.1 Descripción del diseño de la investigación

Haciendo uso de la observación participante, se visitaron 120 establecimientos pertenecientes a la industria restaurantera de la ciudad de Guanajuato y mientras se consumía alguna bebida o alimento, se procedió a evaluar las condiciones de infraestructura, distribución y aparente limpieza del establecimiento. Asimismo sucedió con la apariencia del personal de trato directo con el comensal, la limpieza de sus manos y uñas, y las prácticas de manipulación de dinero que comprometen los alimentos que sirven.

Los hallazgos encontrados, evaluados según una plantilla de verificación realizada en base a la NOM 251 (Tabla 8), permitieron contemplar de primera mano información de campo que sería difícil de obtener de otra manera y dieron pauta para realizar un muestreo microbiológico de superficies en tres establecimientos que, selectivo a los patógenos descritos en la Tabla 1., presentaban las condiciones más críticas y evidenciarían que la falta de buenas de prácticas de higiene y sanidad compromete no sólo los alimentos sino también las superficies en las que éstos reposan.

Tabla 8. Plantilla de verificación

Guía de identificación de las Buenas Prácticas de Higiene y Sanidad en Infraestructura y Personal de trato directo con el consumidor

Infraestructura

	Sí	No	N.A.
Los establecimientos se encuentran en buenas condiciones de mantenimiento.			
Existen separaciones físicas entre las diferentes áreas del negocio (proceso, sanitarios, consumo).			
Las diferentes áreas se encuentran visiblemente limpias.			
Las paredes, pisos y techos, presentan un acabado que facilite su limpieza y desinfección.			
Se cuenta con un lavabo o estación de lavado de manos.			
Los sanitarios tienen comunicación o ventilación hacia el área de proceso.			
Existen letreros visibles indicando al personal que debe lavarse las manos después de utilizar los sanitarios.			
Sillas, mesas, barras y demás mobiliario se encuentra limpio y en buen estado.			
Los desechos que se generan durante la preparación se colocan en recipientes limpios y cubiertos y se eliminan frecuentemente.			
Existe evidencia de fauna nociva (insectos, roedores, aves, animales domésticos, etc.).			

Personal

	Sí	No	N.A.
Se encuentra limpio en su persona e indumentaria de trabajo.			
Utiliza uniforme o mandil y en caso necesario cubrepelo y cubreboca.			
Existe evidencia de que bebe, come, masca, fuma, tose o escupe al momento de atender.			
Existe personal con heridas o enfermedades de la piel en contacto con el producto.			
Tiene uñas limpias, recortadas y libres de barniz.			
Utiliza guante o protección de plástico que evite el contacto de dinero con las manos			

Fuente: Elaboración propia a partir de NOM-251-SSA1-2009

Finalmente, una semana después de la visita y toma de muestra en los establecimientos que haya aplicado, se llevaron y repartieron cuestionarios a los establecimientos para que los informantes clave –en este caso los dueños– otorgan información de valor a la propuesta de este trabajo⁷.

En conjunto, los hallazgos de la observación participante, de la aplicación de la plantilla de verificación de los puntos de infraestructura y personal, del muestreo microbiológico y de los cuestionarios, ofrecen las características que debe contemplar la propuesta del sistema de gestión de inocuidad alimentaria a la ciudad de Guanajuato.

4.2 Análisis e interpretación de la evidencia

Señalado por Brewerton & Milward (2001), si bien no existe un método para interpretar la información recabada de un estudio de caso, puesto que éste no está sistemáticamente controlado, la construcción de explicaciones (Yin, 2009) representa una técnica para esclarecimiento de datos obtenidos en un estudio de caso. Tal método consiste en instituir una proposición inicial y compararla con los hallazgos obtenidos para posteriormente medir y explicar las desviaciones de su forma pura (Ramos, 2016).

Para realizar esto se aplicaron las plantillas de verificación y se evaluó el cumplimiento de la normatividad. A partir de esta evaluación se construye un sistema cuyas relaciones, se comprueban mediante experimentación objetiva que en este caso corresponde a la identificación de patógenos responsables de ETA.

De esta forma, el problema de investigación o propuesta de tesis se construyó recopilando información existente sobre el origen de concepción de sistema, su clasificación e importancia para así llegar a lo que es un sistema de gestión y su impacto en la inocuidad. Dicha revisión permitió identificar un hecho contundente tanto en el sector turístico como la industria restaurantera de la ciudad: es necesario contar con un sistema de gestión de inocuidad alimentaria que permita posicionar a la capital de Guanajuato como un destino turístico gastronómico nacional durante todo el año.

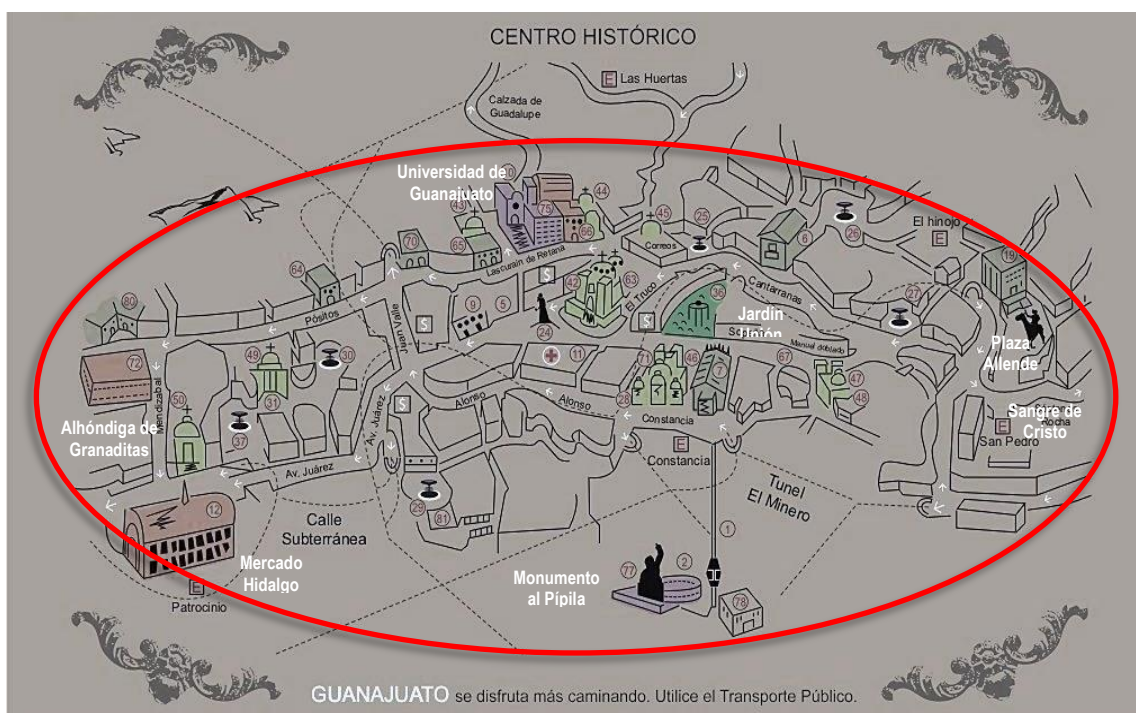
⁷ Previendo la tasa de no respuesta los cuestionarios, bajo aviso de confidencialidad, fueron repartidos a todos los dueños.

Para lograr proponer tal sistema, se optó por ir de la teoría a la aplicación de la misma; de la concepción de la industria restaurantera en la ciudad y hasta el conocimiento y aplicación de la Norma Oficial Mexicana que la regula. Lo anterior da la posibilidad de vincular la teoría de sistemas con el estudio de caso. En todo juicio lo ya mencionado establece explicaciones y da respuesta a la problemática inicial, la generación de un sistema de gestión para la industria restaurantera local.

4.3 Procedimiento de la investigación

La investigación inició en abril de 2015; más la idea surge a partir de la experiencia profesional de verificación sanitaria en la Jurisdicción Sanitaria 1 del Estado de Guanajuato (año 2013). El interés fundamental en las Mipymes que conforman su industria restaurantera, subyace en el aparente desconocimiento de la normatividad vigente, las sanciones económico administrativas a las que se hacen acreedoras y la desaprovechada oportunidad de figurar como una plaza turística reconocida por su gastronomía; más aún cuando goza del nombramiento de capital iberoamericana de la gastronomía.

El primer acercamiento con estas Mipymes se da a través de la observación participante en una muestra representativa del centro de la ciudad –Alhóndiga de Granaditas a Plaza Allende– (véase Figura 5.), acordada por estratificación a conveniencia, de la industria restaurantera local para evaluar el cumplimiento de la NOM 251-SSA1-2009.

Figura 5. Delimitación geográfica del centro de la ciudad

Fuente: Adaptado de Dirección General de Turismo (2016).

Para ello se decidió tomar una muestra con un nivel de confianza del 95% del universo indicado por la Secretaría de Turismo del Estado de Guanajuato (véase Tabla 4.).

Así, los 120 establecimientos resultantes fueron entonces repartidos para visitarlos, durante un periodo de 40 días a partir del 18 de agosto del 2015, bajo el método de muestreo estratificado; más al no convenir los números con una muestra representativa de la proporción de tales establecimientos, se consideró redefinir la muestra a conveniencia según se puede observar en la Tabla 9.

Tabla 9. Estratificación de establecimientos visitados

	Restaurant	Cafetería	Discoteca	Bar	Otras
Universo	98	14	8	18	33
Cálculo	$98 \cdot 100 / 171$ = 57.3	$14 \cdot 100 / 171$ = 8.2	$8 \cdot 100 / 171$ = 4.6	$18 \cdot 100 / 171$ = 10.5	$33 \cdot 100 / 171$ = 19.3
Conveniencia	$57.3 \cdot 120 / 100$	$8.2 \cdot 120 / 100$	$4.6 \cdot 120 / 100$	$10.5 \cdot 120 / 100$	$19.3 \cdot 120 / 100$
Muestra	60	12	6	15	27

Fuente: Elaboración propia.

Siendo pues que la relación de establecimientos permitió visitar la mayor parte del total de los establecimientos se procedió a observar y evaluar mediante una plantilla de verificación la infraestructura, limpieza y personal de trato directo con el comensal – categorías de observación– (Para detalles consultar Anexo 3). El objetivo de tal verificación fue realizar un análisis diagnóstico de la situación actual de esta industria para así ofrecer una propuesta de sistema de gestión de inocuidad alimentaria que solucione las necesidades específicas para que la industria restaurantera sea un referente de la ciudad.

La observación de las categorías en los establecimientos, hechas durante cada visita, permitió el vaciado y evaluación de las mismas (véase Tabla 10.) en una plantilla de verificación para darles un trato estadístico que facilitara conocer la situación particular de cada uno de los elementos que conforman la industria restaurantera local.

Tabla 10. Categorías de observación

Categoría	Requisitos
Infraestructura	Mantenimiento y limpieza del negocio Sanitarios y lavabo Señalética de lavado de manos Disposición final de desechos alimenticios
Personal de trato directo con el comensal	Higiene del personal Indumentaria limpia Uñas y manos limpias No come/bebe mientras trabaja No tiene laceraciones en la piel No manipula directamente el dinero

Fuente: Elaboración propia.

Derivado de lo anterior, en tres negocios distintos –cafetería, comida rápida y cocina económica– (véase Tabla 11) pero representativos de la industria restaurantera (Fernández, 2004, p. 154), se realizó la toma de muestra de superficies en contacto directo con alimentos (superficie de mesa, orilla de plato, cuchara, borde superior de taza), según una adaptación del método de hisopado de superficies propuesto por Ismail *et al.* (2013). Con esto se determina si la limpieza e higienización son adecuadas o de lo

contrario pueden provocar ETA y desacreditación de la ciudad. Este análisis microbiológico cualitativo se hizo por triplicado, en un laboratorio de investigación que cubre todas las especificaciones técnicas del procedimiento; además contempló la realización de un control que exhibiera que el procedimiento se hizo en condiciones de completa esterilidad (Anexo 1). Los resultados se observan en la Tabla 14.

Tabla 11. Establecimientos muestreados

Establecimiento	Giro	Ubicación
Establecimiento 1	cafetería	Cerca a Universidad de Guanajuato
Establecimiento 2	comida rápida	Cerca al Jardín Unión
Establecimiento 3	cocina económica	Cerca al Mercado Hidalgo

Fuente: Elaboración propia.

Entretanto se realizó un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (véase Tabla 12.) que evidenció el cumplimiento de las buenas prácticas de higiene y sanidad y con ello el cumplimiento de la normatividad vigente. Finalmente, al obtener todos estos resultados, se aplicaron cuestionarios sobre el conocimiento (Anexo 2), disposición de aprendizaje y aplicación de la normatividad vigente a los dueños de algunos establecimientos. Esto debido a la alta tasa de no aprobación y/o no respuesta.

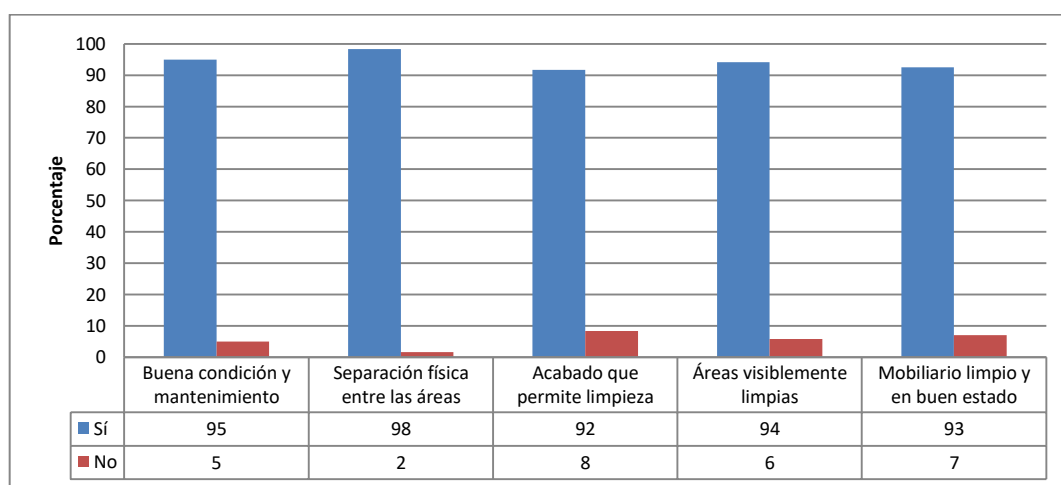
CAPÍTULO V. ANÁLISIS DE RESULTADOS

5.1 Aplicación de la normatividad en la Industria Restaurantera

Los siguientes resultados sobre el cumplimiento de la NOM 251-SSA1-2009 fueron interpretados y discutidos bajo la experiencia y conocimiento de la normatividad adquiridas durante el ejercicio profesional de verificador sanitario. Si bien es cierto que el estudio se limitó a su identificación en la infraestructura y personal de trato directo con el comensal conforme a la plantilla de verificación diseñada (véase Tabla 8), esto obedece a que se utilizó el método de observación participativa.

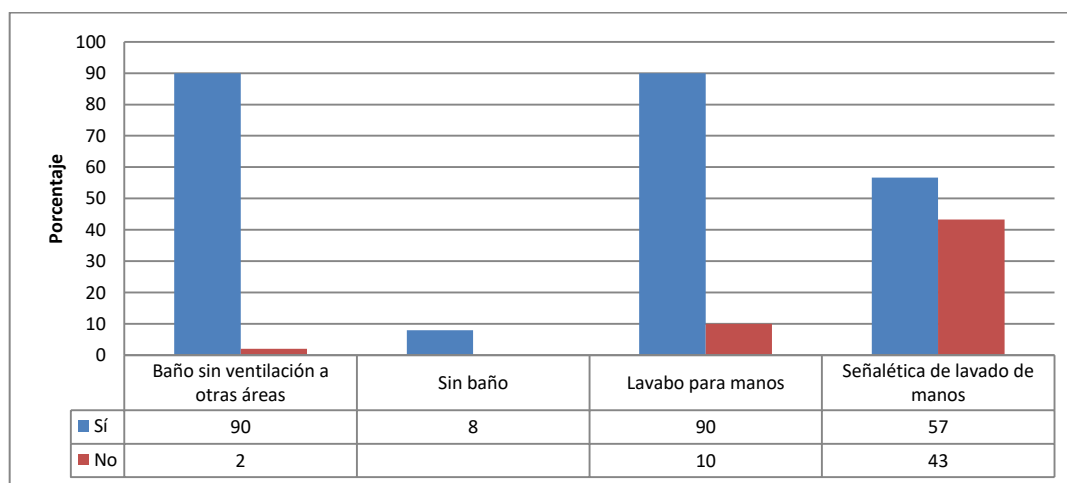
Infraestructura

Figura 6. Mantenimiento, limpieza y disposición de negocios



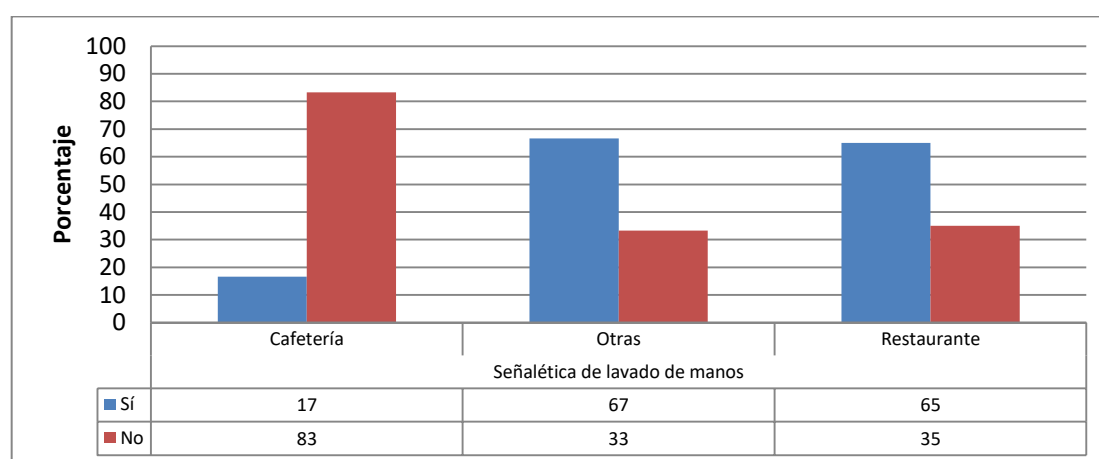
Fuente: Elaboración propia.

Según se observa más del 90% de los establecimientos verificados cuentan con separaciones y distribuciones físicas que permiten su limpieza y desinfección; esta situación no sólo hace posible que las diferentes áreas, mobiliarios y superficies se encuentren en buenas condiciones de mantenimiento, también contienen e incluso disminuyen el número de microorganismos presentes en el área de comedor.

Figura 7. Sanitarios, estación y señalética de lavado de manos

Fuente: Elaboración propia.

Del 90% de los negocios que cuenta con un lavabo o sanitario que posibiliten el lavado de manos; sólo el 57% presenta señalética que recuerde hacerlo antes de comer y después de ir al baño. De lo anterior, es importante destacar que dichos sanitarios están ubicados y orientados de tal forma que no tengan ventilación ni comunicación con otras áreas, y esta buena práctica garantiza que las áreas de producción o consumo mantengan tanto como sea posible la inocuidad del alimento.

Figura 8. Configuración de establecimientos con señalética de lavado de manos

Fuente: Elaboración propia.

Ante esta situación y tras considerar que la norma señala que se debe contar con rótulos o ilustraciones que promuevan el lavado de manos después del uso de sanitarios, se consideró importante destacar que principalmente las cafeterías y en menor cantidad restaurantes y cocinas económicas no atienden a esta práctica.

Es probable que el comportamiento del 35% de restaurantes que no cumplen con esta condición se deba, muy posiblemente, a que el diseño y elegancia del tocador y otras áreas del negocio se pierden al ubicar señalética de este tipo. Con respecto a las cafeterías y cocinas económicas puede deberse a que no todos estos negocios cuentan con un lavabo, sanitario o estación de lavado de manos y por consiguiente no es necesario que tengan ningún tipo de señalética.

Figura 9. Disposición final de desechos alimenticios

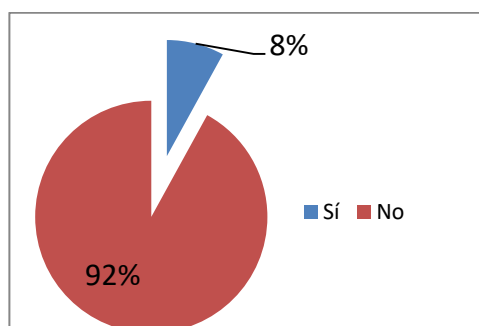
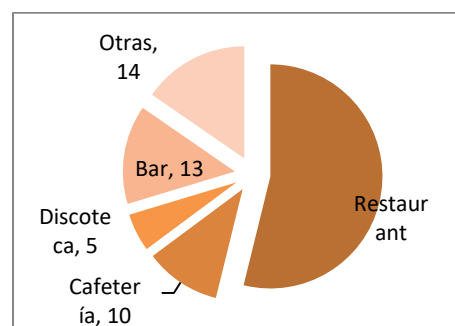


Figura 10. Comportamiento de establecimientos

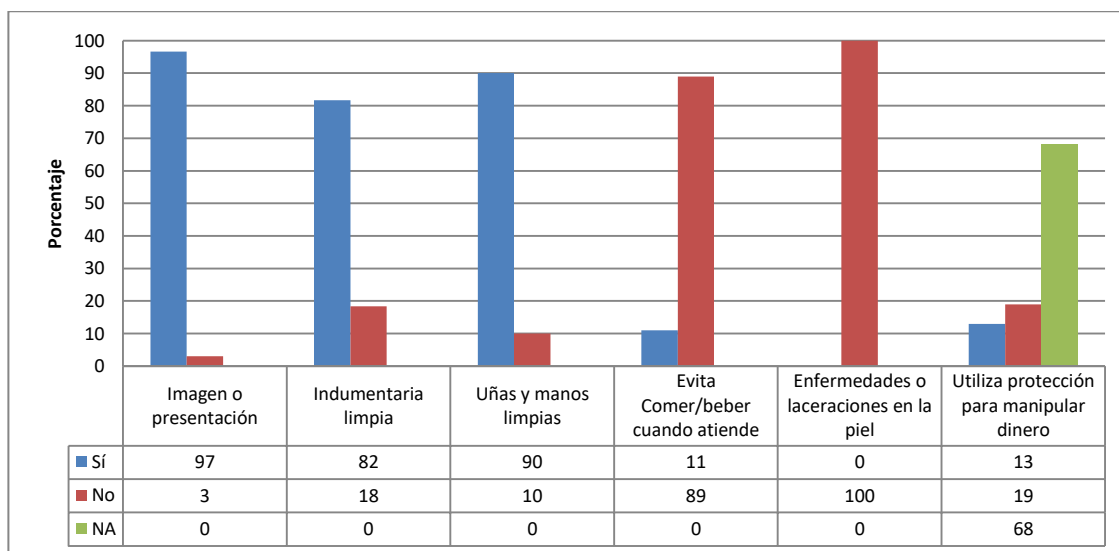


Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, la disposición de los desechos generados de la preparación y consumo de alimentos sólo se pudo observar en un 8% debido a que sólo en torterías y taquerías es posible conocer su eliminación y no reutilización. El porcentaje restante obedece a que restaurantes, cocinas económicas y bares con servicio de botana, retiran el plato una vez que el comensal ha terminado de comer.

Personal de trato directo con el comensal

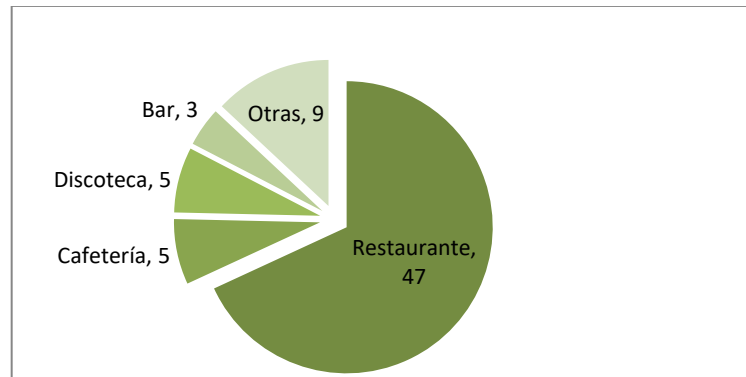
Figura 11. Higiene y buenas prácticas de personal



Fuente: Elaboración propia.

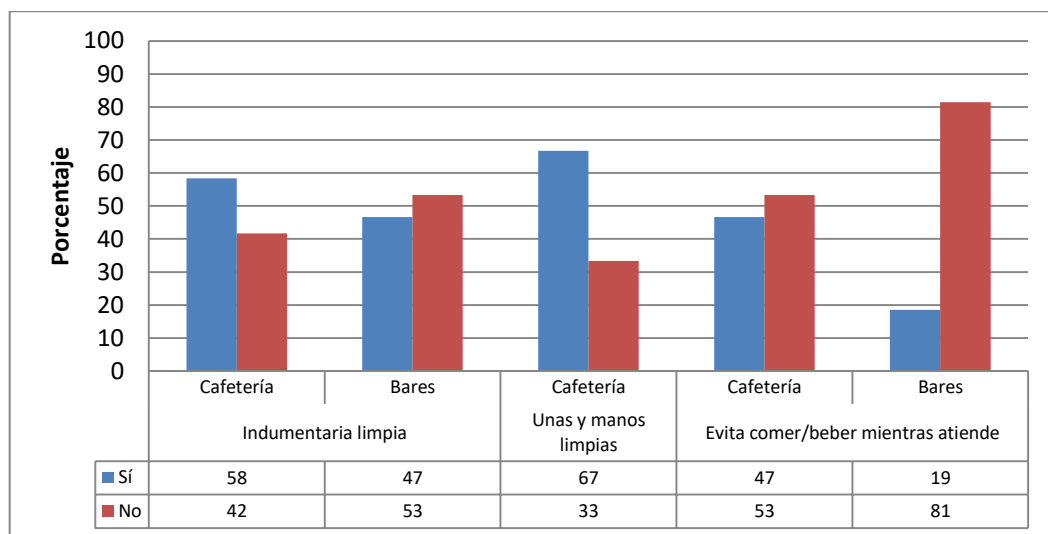
Mientras que el 97% del personal observado muestra una imagen aparente pulcra, sólo el 90% de ellos tienen aseadas sus manos y uñas. Estos factores son importantes debido a que se consideran fuentes de recontaminación y diseminación de microorganismos responsables de ETA.

En este sentido y pese a que ninguna persona presentaba heridas en la piel, y que el 89% de ellos no comía o bebía mientras atiende; el 13% recibía y manipulaba dinero sin protección alguna. Esta última práctica implica tanto contaminación como recontaminación de productos y superficies y tiene que ser atendida para que forme parte de la no manipulación de dinero con sus manos o bien dentro del 68% que se refiere a aquellos casos en los que el camarero no tiene contacto directo con el dinero porque la nota y efectivo son llevados, en un charola o carpeta, hasta la caja para ser cobrados. En algunos otros casos, como pueden ser comidas económicas y bufetes es posible encontrar que el consumo se pague previamente en caja.

Figura 12. Prácticas de no interacción directa con dinero

Fuente: Elaboración propia.

De la utilización de la protección para manipular dinero que se señaló anteriormente se puede observar en la Figura 6, que de aquellos establecimientos que no tienen trato con dinero, el 56% involucra en restaurantes y cocinas económicas, torterías y taquerías.

Figura 13. Higiene y buena imagen personal

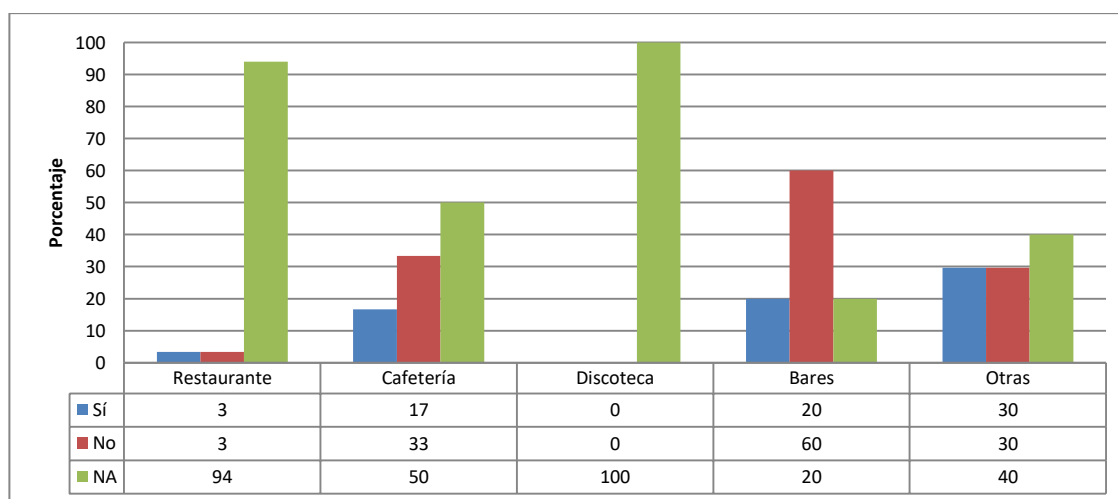
Fuente: Elaboración propia.

Ahora bien, siendo el uso de ropa limpia, aseo e higiene personal y el no consumo de alimentos mientras se atiende o prepara la comida del cliente, es otro de los puntos indicados en la norma, se creyó conveniente resaltar aquellos negocios que salían del comportamiento de la media de la población.

De esta forma, mientras que de manera general el 82% del personal utiliza indumentaria limpia (uniforme o mandil y en caso necesario cubre pelo/cubre boca) se pudo observar que las cafeterías y bares tuvieron las ponderaciones más bajas en este rubro; así mismo sucedió con la limpieza de manos e ingesta de alimentos o bebidas al momento de atender al cliente.

Esto probablemente ocurre debido a que en las cafeterías el personal de atención o camareros no necesariamente llevaba puesto algún accesorio que le identifique como mesero y tampoco, en algunos casos, llevaba ropa limpia y adecuada para esta actividad, sino que más bien se presentan con sandalias, sudadera o ropa manchada, y debido a que generalmente son mujeres quienes atienden al cliente en las cafeterías es que suelen tener largas y pintadas sus uñas. Por otro lado, en los bares, el responsable de barra, generalmente, no utiliza uniforme y consume producto durante y en la atención de sus clientes.

Figura 14. Comportamiento de prácticas de no interacción directa con dinero



Fuente: Elaboración propia.

Por último, en el rubro de uso de accesorios que evite el contacto directo de dinero con las manos, donde se observó que el 68% del personal de los establecimientos no manipula de manera directa el dinero, la incidencia o ponderación se ve mayormente representada por discotecas, restaurantes y cafeterías, en tanto que bares y comidas

económicas, torterías y taquerías, aún presentan contacto con monedas y billetes lo cual significa que presentan mayor riesgo de transmisión de microorganismos por contaminación de superficies o recontaminación de alimentos. Es entonces un área de oportunidad para atender el proceso de cobro por parte de estos negocios.

5.2 FODA de la Industria Restaurantera

Así entonces y con base en los resultados obtenidos, y con la finalidad de conocer la situación actual de los negocios, se realizó un FODA que atendía a las categorías ya expuestas.

Las fortalezas y debilidades, como factores internos de la organización, fueron consideradas como elementos de la infraestructura del negocio, mientras que las oportunidades y amenazas, siendo un factor externo a la organización, que tiene un efecto hacia la salud del consumidor, fueron consideradas en la higiene del personal de trato directo con el comensal.

Infraestructura

Como *fortalezas*, la mayoría de los negocios presentaron buena condición y mantenimiento de instalaciones, separación física entre las diferentes áreas del negocio y un acabado que facilite la limpieza del lugar. Asimismo, la mayoría contó con sanitarios cuya ubicación no tiene ventilación a otras áreas del negocio. Lo más sobresaliente es que en caso de no contar con un lavamanos, acondicionaron una estación de lavado de las mismas.

En último lugar, el uso de la charola para cobrar, que favorece las buenas prácticas de higiene, destaca como una buena práctica interna.

Por *debilidad* se encontró que el 83% de las cafeterías no cuentan con señalética sobre lavado de manos; además de que algunos responsables comen mientras atienden al cliente y no utilizan protección para manipular el dinero; esto contamina al producto.

Personal en contacto directo con el comensal

Como *oportunidad* se tuvo la práctica de pago mediante charola, carpeta o previo consumo, esta práctica, así como así como la aplicación de buenas prácticas que trae consigo el personal de otros establecimientos, deberían ser llevadas a cabo por todos en beneficio de la industria.

Por *amenazas*, los bares y cafeterías presentaron problemas con el uniforme de su personal y las meseras, de uñas largas y con barniz. Todas estas acciones promueven la contaminación y recontaminación de alimentos, el crecimiento de microorganismos y diseminación de ETA.

Tabla 12. FODA de la Industria Restaurantera

Infraestructura Fortalezas La mayoría de los negocios presentaron separación física entre las diferentes áreas; esto facilita su la limpieza y mantenimiento. Los sanitarios no tienen ventilación a otras áreas; esta da buena imagen y limita contaminación. En caso de no contar con un lavamanos, acondicionaron una estación para hacerlo.	Debilidades Principalmente las cafeterías, no cuentan con señalética sobre lavado de manos. De los residuos resultantes del consumo, a reserva de taquerías y torterías, no muestran su disposición final. Algunos de los responsables comen mientras atienden al cliente y no utilizan protección para manipular el dinero; esto contamina al producto.
Personal Oportunidades La práctica de pago mediante charola, carpeta o previo consumo, así como las buenas prácticas que trae consigo el personal de otros establecimientos deberían ser llevadas a cabo por todos.	Amenazas Bares y cafeterías tienen problemas con el uniforme y limpieza de manos en su personal; el uso de barniz promueve la proliferación de bacterias y contaminación.

Fuente: Elaboración propia.

5.3 Sobre el cuestionario de algunos informantes clave

Los cuestionarios a informantes clave fueron, previa identificación universitaria y promesa de confidencialidad de datos, aplicados a los dueños de los negocios a partir del día 10 de octubre del 2015 y hasta el 31 del mismo mes.

En atención a que el tiempo con que contaban dichos informantes era limitado, y a que algunos de los mismos mostraron recelo en ofrecer información, se les propuso regresar por el cuestionario en un momento posterior. No obstante, y debido a la tasa de no respuesta sólo se pudieron rescatar 15 cuestionarios contestados. La correspondencia puede observarse en la Tabla 13.

Tabla 13. Aplicación y resolución de cuestionarios

Establecimiento	Restaurant	Cafetería	Cocina económica
Cantidad	8	4	3

Fuente: Elaboración propia.

Si bien es cierto que de las visitas de verificación hechas por la Secretaría de Salud se desprenden recomendaciones, es que éstas no son resueltas por el verificador sanitario. Casi la mitad de los establecimientos, 7 de 15 establecimientos, no conocen la NOM 251-SSA1-2009; y sólo 8 de ellos capacitan a su personal para efectuar sus labores.

Al respecto de que alguna institución ofrecería capacitación en esta norma, están dispuestos a tomarla. Según se puede observar, existe interés en conocer y aplicar dicha norma.

5.4 Hallazgos microbiológicos

Para demostrar la presencia o ausencia de microorganismo patógenos responsables de ETA se decidió realizar a criterio de conveniencia (Fernández, 2004, p. 154) un muestreo de superficies en aquellos 3 restaurantes tipo “b” ubicados en el centro de la ciudad, que presentando las condiciones más preocupantes y bajo cumplimiento de las categorías, son icónicos establecimientos concurridos por propios y visitantes.

Las muestras de superficie fueron tratadas y analizadas⁸, bajo la supervisión de la M.C. Juana López Godínez, en el Laboratorio de Microbiología de la División de Ciencias Naturales y Exactas, Campus Guanajuato, de la Universidad de Guanajuato.

Tabla 14. Contaminación en superficies

Control				
Muestra		<i>Klebsiella sp.</i>	<i>Salmonela sp</i>	<i>Staphylococcus</i>
Control de procedimiento		Sin crecimiento		
Establecimiento 1: Cafetería				
	Muestra	<i>Klebsiella sp.</i>	<i>Salmonela sp</i>	<i>Staphylococcus</i>
1	Superficie de mesa	-	-	Identificado
2	Orilla de plato	-	-	-
3	Cuchara	-	-	-
4	Borde superior de taza	-	-	Identificado
Establecimiento 2: Comida rápida				
	Muestra	<i>Klebsiella sp.</i>	<i>Salmonela sp</i>	<i>Staphylococcus</i>
1	Superficie de mesa	Identificado	Identificado	Identificado
2	Orilla de plato	Identificado	Identificado	-
3	Cuchara	Identificado	Identificado	-
4	Borde superior de taza	Identificado	-	Identificado
Establecimiento 3: Cocina económica				
	Muestra	<i>Klebsiella sp.</i>	<i>Salmonela sp</i>	<i>Staphylococcus</i>
1	Superficie de mesa	-	-	Identificado
2	Orilla de plato	-	-	-
3	Cuchara	Identificado	-	-
4	Borde superior de taza	Identificado	-	Identificado

Fuente: Elaboración propia.

⁸ Los agentes identificados corresponden a *Klebsiella sp.* (causante de vómito), *Salmonela sp.* (causante de fiebre tifoidea) y *Staphylococcus sp.* (causante de diarrea sanguinolenta)

Los resultados presentados en la tabla anterior muestran cualitativamente, la presencia de microorganismos específicos que puedan causar enfermedades y, debido a la falta de buenas prácticas de higiene y sanidad se encuentran en las superficies muestreadas.

5.4.1 Interpretación de los hallazgos

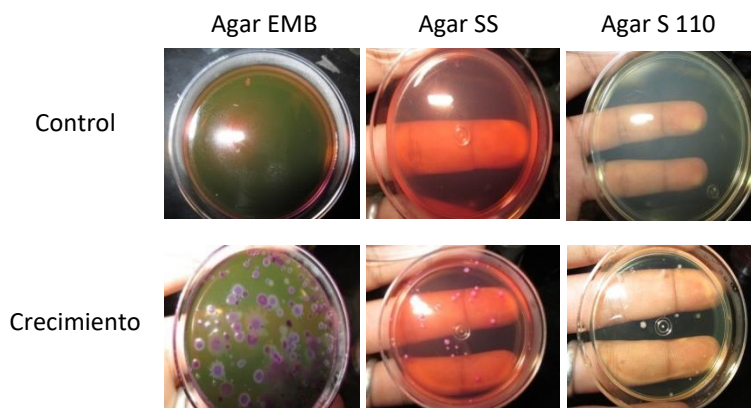
En el caso del establecimiento 1, una cafetería, se halló presencia de *Staphylococcus* en la superficie de mesa y el borde de la taza de café. Si bien de acuerdo con Madigan *et al*, (2008) éstos son lugares esperados para la proliferación de una bacteria que se desarrolla en productos lácteos, tales condiciones hacen las veces de fuentes de contaminación y recontaminación de alimentos que comprometen la salud del consumidor. Su presencia tanto en la mesa como en la vajilla, evidencia la falta de correcta limpieza y desinfección por parte de los responsables del negocio.

En el segundo negocio, una cocina económica, la marcada presencia de *Klebsiella* es alarmante pues es un foco de infección para transmisión de ETA. Más la presencia de *Salmonella sp* en superficies deben ser tomados con cautela; pues el hecho de que fueran encontrados en cubiertos y la superficie de una mesa es indicativo de que su proliferación se debe, muy probablemente, a la recontaminación de superficies por la limpieza tanto de superficies como de vajilla con un mismo trapo. Nuevamente, la identificación de *Staphylococcus* en la mesa y el borde de una taza sugieren falta de correcta limpieza desinfección por parte de los responsables del negocio.

Por último, la identificación de *Klebsiella* sobre la cuchara y taza y *Staphylococcus* en la mesa y taza, en el establecimiento tres (un establecimiento de comida rápida) denotan la falta de correcta higiene y aplicación de prácticas que erradiquen su crecimiento y diseminación por el establecimiento y contaminación de alimentos.

La Figura 15 representa gráficamente, el crecimiento de tales microorganismos en medios selectivos. Agar EMB para *Klebsiella sp.*, Agar SS para *Salmonella sp.* y Agar S 110 para *Staphylococcus sp.* El control tiene como finalidad de comprobar que la técnica fue realizada correctamente; bajo condiciones de laboratorio adecuadas y cumpliendo los requisitos del Anexo 1.

Figura 15. Representación de crecimiento en placa



Fuente: Elaboración propia

5.5 Necesidades y propuesta del sistema de gestión de inocuidad

Al cumplir, en lo general, con separaciones y distribuciones físicas que permiten la limpieza y desinfección tanto de las diferentes áreas como de equipo y utensilios de cocina; así como con la operatividad de una estación de lavado de manos o sanitario que posibiliten el aseo de éstas; sólo queda pendiente presentar la señalética, a los usuarios, que recuerde hacerlo antes de comer y después de ir al baño.

Con respecto a la disposición final de los desechos generados de la preparación y consumo de alimentos, se deben buscar alternativas que garanticen su eliminación y no reutilización de los mismos.

Otra situación a atender y que tiene que ver con el personal es el aseado de sus manos y uñas, pues además de estar limpias como su uniforme, deben de presentar ausencia de esmalte. También se debe hacer de conocimiento explícito que la manipulación de dinero debe hacerse con algún tipo de protección o mediante algún equipamiento y, que no se debe comer ni beber durante labores.

De lo anterior se propone pues el siguiente sistema de gestión, que a falta de un establecimiento que estuviera en disposición de acceder al pilotaje ya que al mismo lo percibe como gastos, queda en etapa de planeación y está sujeto a posteriores mejoras.

Sistema de gestión de inocuidad alimentaria para el sector restaurantero del municipio de Guanajuato

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1 Generalidades

Este sistema especifica los requisitos para un sistema de gestión de inocuidad alimentaria dirigidos a la industria restaurantera de la ciudad de Guanajuato, con el objetivo de:

- a) satisfacer los requisitos legales y reglamentarios aplicables, y
- b) posicionar a la industria restaurantera local, como un referente de la ciudad, a través de la aplicación eficaz del sistema.

1.2 Alcance

Los requisitos aquí expuestos son genéricos y aplicables a todos los establecimientos fijos de alimentos sin importar su denominación, tamaño o producto suministrado.

2. Referencias normativas

La norma de referencia para este documento, incluyendo cualquier modificación es: NOM 251-SSA1-2009: *Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios*.

3. Términos y definiciones

Para el fin de este documento, son aplicables los términos y definiciones dados en la NOM 251-SSA1-2009: *Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios*.

4. Sistema de gestión

4.1 Requisitos generales

La organización debe establecer, implementar y mantener el sistema de gestión de inocuidad alimentaria con el fin último de asegurar la salud pública e imagen, tanto del establecimiento, como de la ciudad.

Para ello debe:

- a) Conocer y tener a la mano la norma NOM 251-SSA1-2009.
- b) Identificar los procesos y actividades a realizar según las necesidades específicas de la organización.

NOTA 1. Los procesos y actividades necesarias para el sistema de gestión de inocuidad alimentaria corresponden a capacitación permanente del personal, en materia de sanidad e higiene, control de limpieza de áreas y espacios, aseguramiento de primeras entradas-primeras salidas, control de envasado y etiquetado de materia prima a granel.

- c) Determinar y asegurar la secuencia e interacción de estos procesos.
- d) Determinar los criterios y los métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces.

Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

4.2 Manual de calidad

La organización debe establecer, dar a conocer y hacer valer un manual que contenga:

- a) Documentados todos los procesos y actividades necesarios para aplicar correctamente el sistema de gestión de inocuidad alimentaria

Así como la descripción de interacción entre dichos procesos y actividades y su impacto sobre el cumplimiento del sistema de gestión de inocuidad alimentaria.

5. Responsabilidad de la empresa

5.1 Compromiso del dueño

El (los) dueño(s) de la empresa, debe(n) proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de la calidad, así como con la mejora continua de su eficacia:

- a) comunicando a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios,
- b) estableciendo la política de la inocuidad,
- d) llevando a cabo las revisiones del cumplimiento de buenas prácticas de higiene y sanidad, y
- e) asegurando la disponibilidad de recursos.

5.2 Política de inocuidad

La organización debe asegurarse de que la política de inocuidad de alimentos:

- a) Proporciona un marco de referencia para establecer y revisar las buenas prácticas de higiene y sanidad, limpieza de áreas y superficies, capacitación y aseo del personal que manipula y/o elabora los alimentos
- b) es comunicada y entendida dentro de la organización, y
- c) es revisada para su continua adecuación.

5.5.2 Verificación del cumplimiento del sistema

La organización debe designar un miembro quien, independientemente de otras responsabilidades, debe tener la responsabilidad y autoridad que incluya:

- a) asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de inocuidad de alimentos,
- b) informar sobre el desempeño del sistema de gestión y de cualquier necesidad de mejora, y

c) asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.

6. Gestión de los recursos y capacitación

La organización, previo a contrataciones, deberá asegurarse de que sus empleados cuenten con las habilidades necesarias para desempeñar sus funciones satisfactoriamente. En cualquier caso, tiene la obligación de ofrecer capacitación una vez que se encuentran trabajando y ésta incluye el conocimiento y aplicación de la NOM 251.

7. Producto

Siendo que la salud pública es un bien común, la elaboración de alimentos debe realizarse con las mejores prácticas de higiene y sanidad que sean posibles. Ello evitará tanto la contaminación de los mismos como las posibles sanciones económico-administrativas por parte de las autoridades sanitarias.

En este sentido, las prácticas mínimas que hay que asegurar se enuncian a continuación:

a) Mantenimiento y limpieza de infraestructura.

Limpieza de áreas y superficies del establecimiento, así como el correcto lavado de loza y cubiertos. Procurar y ubicar visiblemente señalética de lavado de manos antes de consumir alimentos y después de ir al baño.

b) Capacitación del personal.

Capacitación anual al personal involucrado en la cadena de elaboración de alimentos sobre la NOM 251. El conocimiento y aplicación de la misma en las actividades cotidianas promoverá mejores prácticas entre los empleados y al poco tiempo se logrará cumplir con la inocuidad alimentaria.

c) Control de plagas.

La limpieza de áreas y superficies y la capacitación del personal involucrado en la cadena de elaboración de alimentos no bastan por sí solas para lograr la inocuidad de éstos; se debe cumplir con planes de fumigación semestral que apoyen la erradicación de

posibles plagas no deseadas que puedan contaminar la materia prima o un producto terminado.

d) Buenas prácticas de higiene y sanidad.

- Es necesario que todo el personal involucrado en la cadena de elaboración de alimentos, así como el personal de trato directo con el comensal cumpla con las buenas prácticas de higiene y sanidad. En términos sencillos estas incluyen:
- Obligatorio lavado de manos cada que se cambie de actividad.
- Obligatorio lavado de manos luego de ir al sanitario.
- Evitar el uso de trapos o franelas para limpiar superficies.
- Presentarse con ropa, uniforme o indumentaria limpia al trabajo.
- Evitar el uso de uñas largas y pintadas.
- El personal involucrado en la cadena de elaboración de alimentos debe usar cofia, cubrebocas y guantes cuando sea necesario.

Los meseros y demás personal de trato directo con el comensal, deben evitar tocar con sus manos un producto terminado y manipular dinero directamente.

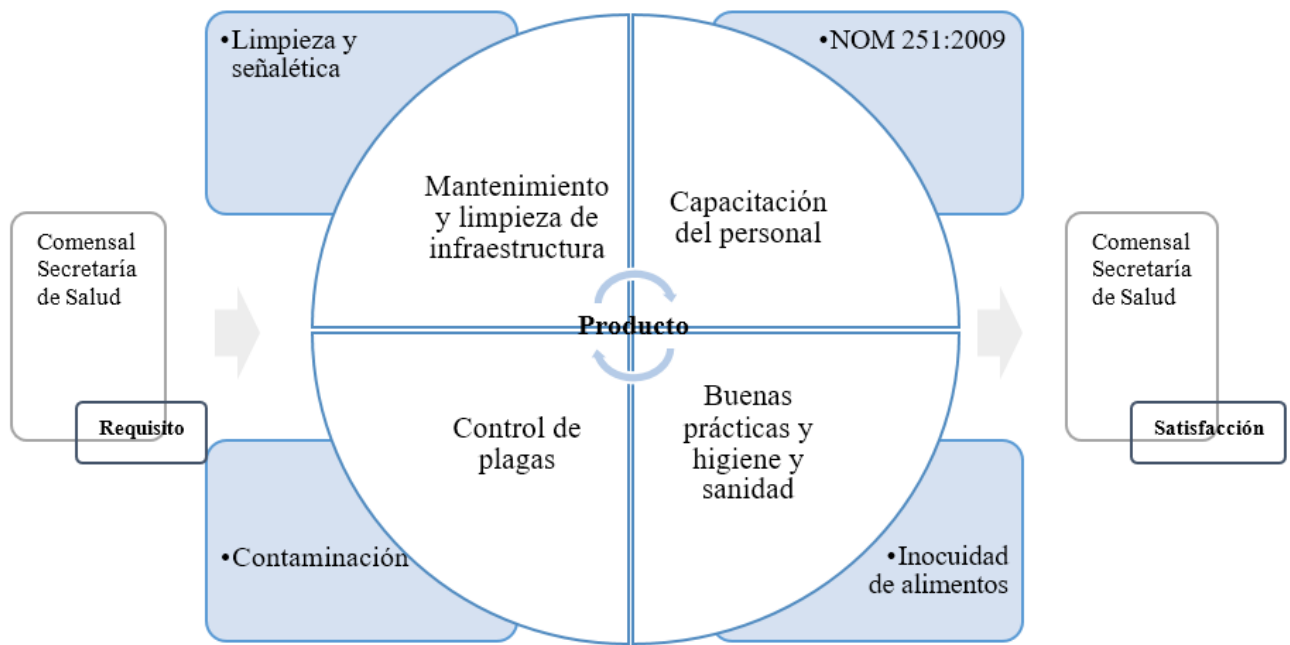
8. Medición, análisis y mejora.

Con el objetivo de que el sistema de gestión de inocuidad alimentaria sea implementado y mantenido la organización, a través de un miembro designado (véase 5.5.2 Verificación del cumplimiento del sistema), evaluará según considere pertinente el cumplimiento y oportunidades de mejora del mismo.

9. Modelo del sistema de gestión de inocuidad alimentaria

El sistema antes descrito, puede resumirse en la siguiente figura.

Figura 16. Propuesta de sistema de gestión de inocuidad alimentaria



Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES E IMPLICACIONES

6.1 Conclusiones sobre la pregunta de investigación

Los resultados de la pregunta de investigación: ¿Qué características debe tener un sistema de gestión de inocuidad alimentaria para que la Industria Restaurantera de la ciudad de Guanajuato pueda posicionarse a nivel nacional?, se encaminan a analizar el cumplimiento y necesidades de conocimiento sobre la aplicación de la NOM 251-SSA1-2009, como un requisito indispensable para garantizar las buenas prácticas de higiene y sanidad e inocuidad con las que debe de contar un todo establecimiento dedicado al giro de alimentos en el país.

De igual forma, se corroboró que incluir la visión holística de sistemas abiertos, no sólo permite conocer las relaciones entre los elementos que lo conforman, sino que al conocerlos facilita abordar al mismo y así buscar una solución que hasta entonces no había sido considerada.

Si bien es cierto que en esta industria los actores presentan necesidades puntuales, el sistema de gestión al abarcar las necesidades de todos y en estas se consideran tanto para con el personal como en atención y limpieza de infraestructura. Esto asegurará pues que se cubran los requerimientos de higiene que solicita la Secretaría de Salud y, en el caso de la Secretaría de Turismo, los pertinentes a condiciones de infraestructura y personal.

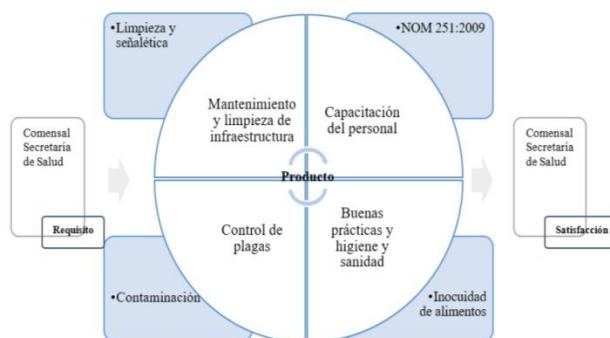
En todo caso los mecanismos de control ofrecidos en el sistema de gestión de inocuidad alimentaria, propuesto, garantizan el control y posible erradicación de ETA que pudieran afectar a la población flotante y demás turistas que consumen en la ciudad; de esta manera puede gestarse una buena imagen de la industria restaurantera local y así una mejor impresión de la plaza turística.

6.2 Conclusiones sobre los objetivos

6.2.1 *Objetivo general*

Diseñar un Sistema de Gestión de
Inocuidad Alimentaria para las

Mipymes del sector restaurantero del municipio de Guanajuato que contempla la señalética, limpieza y buenas prácticas de elaboración de alimentos definidas en la NOM 251, hace posible que la ciudad llegue a considerarse destino turístico gastronómico seguro.



Con ello además de ofrecer establecimientos y empleos estables, se asegura de que la ciudad amplíe sus atractivos turísticos y reciba mayor afluencia de visitantes que favorezcan el posicionamiento de la industria restaurantera local a nivel nacional e internacional.

6.2.2 *Objetivos particulares*

De los objetivos particulares, inicialmente planteados, se establece que:

- Analizar y dar a conocer la clasificación restaurantera definida por la Secretaría de Turismo, en el municipio de Guanajuato, permite a empleadores y otros interesados identificar el tipo de establecimiento en el cual se ubican así como el tipo y número de negocios pueden encontrar en la ciudad.
- Así mismo, identificar leyes y normatividad que justifique la elaboración inocua de alimentos en los establecimientos fijos de la ciudad, – a saber Ley General de Salud (2007), Ley de Salud del Estado de Guanajuato (2014), Sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos (2005) y Manejo higiénico en el servicio de alimentos preparados para obtener el Distintivo H (2004) – aporta una gran herramienta a todos aquellos empleadores de alimentos para que no sean amonestados por las autoridades sanitarias correspondientes.
- Ubicar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de las Mipymes del sector restaurantero de la ciudad no sólo evidencia una parte importante de la realidad de la industria restaurantera de Guanajuato, también genera nuevas líneas de investigación e incluso permite la formación de recursos humanos expertos en este tema.

6.3 Implicaciones sobre la teoría

Son dos las implicaciones teóricas de la investigación. La Teoría General de Sistemas y su evolución, y lo que propiamente es un sistema de gestión. En el primer caso, el trabajo contribuye a comprender y analizar un objeto de estudio a través de la relación de y entre sus elementos constitutivos con respecto al ambiente en que se desarrolla; se considera además en este trabajo, la existencia e importancia de los sistemas abiertos y su aplicación como modelo para interpretar las relaciones entre un sistema y su ambiente.

Como aportación, los hallazgos de esta investigación develan que la industria restaurantera, el objeto o sistema de estudio, incumple varios puntos de la normatividad vigente y ante la inevitable posibilidad de afectar la imagen y posicionamiento de este sector, se evidencia que es necesario ofrecerles un sistema de gestión de inocuidad alimentaria económico, que también sea fácil de entender.

Esto lleva al segundo caso que, contribuye teóricamente a conceptualizar lo que es y constituye un sistema de gestión, su importancia en las organizaciones y en el caso concreto de la industria restaurantera, perteneciente al sector turístico, su importancia en la ciudad de Guanajuato.

Así entonces y pese a que se trata de un estudio de caso, la revisión teórica y los datos arrojados en la investigación permiten apreciar la necesidad de un sistema de gestión de inocuidad alimentaria económico y fácil de implementar.

6.4 Implicaciones sobre la metodología

La observación participativa, experimentación cualitativa y aplicación de cuestionarios, en este estudio de caso permitieron analizar y develar la situación actual de la industria restaurantera de la ciudad de Guanajuato. Los resultados obtenidos no se habrían conseguido de otra forma y de ello se concluye que la metodología aplicada ofreció los resultados esperados.

6.5 Limitaciones

Los resultados obtenidos, al corresponder a un caso de estudio, no pueden ser generalizados a otros contextos, sobre todo pensando en la diversidad y complejidad de la industria restaurantera nacional.

Una segunda limitación, radica en el hecho de que la exploración realizada a través de la observación participativa contempló únicamente evaluar el cumplimiento de la normatividad con respecto a la infraestructura y personal. De haber tenido acceso a la cocina y equipamiento de la misma, se podría haber tenido una perspectiva holística del cumplimiento y necesidades específicas de los establecimientos visitados.

No obstante a estas limitaciones, se logró un acercamiento a la realidad de la industria restaurantera, sus necesidades de desarrollo y las oportunidades de atención para su posicionamiento en la ciudad de Guanajuato; un antecedente para continuar con estudios sobre este tema o bien para realizar un tesis de doctorado.

Finalmente, y a consecuencia de que los dueños de los establecimientos de servicio de alimentos no se prestaron para la implementación del sistema de gestión, la planificación del mismo deriva en un antecedente, que llevado a las autoridades pertinentes – Gobierno del Estado, CANIRAC y SECTUR – permite enfocar tiempo, recursos y esfuerzos en el beneficio de la ciudad, sus empresarios y la diversidad de actividades culturales

6.6 Perspectivas

Para verificar la viabilidad del sistema propuesto, es necesario implementar y controlar el sistema de gestión de inocuidad mediante un pilotaje para observar el comportamiento y éxito del mismo.

Con base en los resultados, y en caso de ser necesario, realizar los ajustes pertinentes y pilotear nuevamente en aras de que el sistema presente éxito.

Para lograr lo anterior, es necesario buscar apoyo con los organismos locales (gobierno municipal y Dirección General de Turismo) para ver la posibilidad de llevar su aplicación a la industria restaurantera local con el objetivo último de que éste pueda ayudar a posicionarla como un referente dentro del turismo nacional.

REFERENCIAS

- Alba, M. (1996). *Introducción a la Teoría de Sistemas y al Análisis de Sistemas de Información*. Colombia: Limusa.
- Bertalanffy, L. (1956). *General Systems Theory*. USA: Society for General Systems Research.
- Bertalanffy, L. (1989). *Teoría General de Sistemas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Brewerton, P. & Millward L. (2001). *Organizational Research Methods*. London: SAGE Publications.
- CANIRAC. (2013). *Consideraciones de la propuesta de ley hacendaria sobre la industria restaurantera*. Consultado el 08 de Junio de 2015. Recuperado de: http://archivos.diputados.gob.mx/Comisiones_LXII/Hacienda/P/021013/40.pdf
- CANIRAC. (2015a). *En su punto*. Consultado el 17 de Agosto de 2015. Recuperado de: http://www.cocinapatrimoniodemexico.org.mx/?page_id=22
- CANIRAC. (2015b). *Todo sobre la mesa. Dimensiones de la Industria Restaurantera*. Consultado el 17 de Agosto de 2015. Recuperado de: <http://www.canirac.org.mx/images/notas/files/TODO%20SOBRE%20LA%20MESA%20BANNER.pdf>
- Cano, M., Cano, D., & Díaz, A. (2010). *Análisis del sector restaurantero en la región de Xalapa, Veracruz, México, durante el período 2008-2009*. Rev. Ciencia Administración, p. 57 - 72.
- Cathalifaud, A & Osorio M. (1998). *Introducción a los conceptos básicos de la Teoría General de Sistemas*. Consultado el 19 de Julio de 2016. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10100306>

- Charalambous, M., Fryer, P., Panayides, S., & Smith, M. (2015). *Implementation of Food Safety Management Systems in small food businesses in Cyprus*. Rev. Food Control, 57(1), p. 70 - 75.
- Chiavenato, I. (2000). *Introducción a la Teoría General de la Administración*. México: McGraw Hill.
- Churchman, C. (1990). *El enfoque de sistemas*. México: Editorial Diana.
- Código Civil Federal. Diario Oficial de la Federación, DF, México, 24 de Diciembre de 2013.
- Cofepris. (2004). *Prácticas de Higiene y Sanidad en la Preparación de alimentos*. México: Sistema Federal Sanitario.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. [Const. Reformada]. (2014). Consultado el 20 de Septiembre de 2015. Recuperada de: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/htm/1.htm>
- Corey, G. (1988). *Sistemas: concepto y características*. Rev. ECO serie vigilancia. 1(1), p. 29 - 38.
- Cruz, L. (2012). El pensamiento complejo y la teoría de la administración. En Díaz, A. *El enfoque de la complejidad. Diversas perspectivas*. (p. 119 - 138). México: Publicaciones Empresariales UNAM.
- CQI. (s.f.). *Management systems*. Consultado el 10 de Agosto de 2016. Recuperado de: <http://www.thecqi.org/Knowledge-Hub/Knowledge-portal/Corporate-strategy/Management-systems/>
- Díaz, C. (2007). *Desarrollo de una estrategia para la capacitación en manejo e higiene de los alimentos del personal de línea en el área de cocina*. Tesis de Licenciatura. Universidad de Guanajuato, Guanajuato, México.

- Dirección General de Turismo. (2016). *Mapa del centro de la ciudad*. Consultado el 10 de Septiembre de 2016. Recuperado de: http://guanajuatocapital.com.mx/imgs/mapacompleto_centro.jpg
- DNV, GL (s.f.). *El proceso de certificación*. Consultado el 01 de Agosto de 2016. Recuperado de: <https://www.dnvgl.es/assurance/Management-Systems/why-management-system-certification.html>
- Espinosa, G. (2006). *La Capacitación como herramienta para la competitividad en la empresa mexicana*. Tesis de Licenciatura. Universidad de Guanajuato, Guanajuato, México.
- FAO, (2004). *Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos*. Consultado el 11 de Agosto de 2016. Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/007/j0776s/j0776s07.htm>
- Fernández, Ángel. (2004). *Investigación y Técnicas de Muestreo*. Madrid: ESIC Editorial.
- García, R. (2006). *Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinar*. Barcelona: Editorial gedisa.
- Gómez, G. (1999). *La teoría general de sistemas aplicadas al análisis del centro escolar*. Revista de educación, p. 5 - 40.
- González, T., & Rojas, H. (2005). *Enfermedades transmitidas por alimentos y PCR: prevención y diagnóstico*. Salud pública de México, 47(5), p. 388 - 390.
- González, Y., & Palomino, C. (2012). *Acciones para la gestión de la calidad sanitaria e inocuidad de los alimentos en un restaurante con servicio de bufet*. Gerencia, Política y Salud, 11(22), p. 123 - 140.
- Hernández, C., Aguilera, M., & Castro, G. (2011). *Situación de las enfermedades gastrointestinales en México. Enfermedades infecciosas y microbiología*, 31(4), p. 137 - 151.

- Huu Vo, T., Hoang Le, N., Ngoc Le, A., Tran Minh, N., & Pekka Nuorti, J. (2015). *Knowledge, attitudes, practices and training needs of food-handlers in large canteens in Southern Vietnam*. Food Control, 1(57), p. 190 - 194.
- Ibarra, E. (2015). *La importancia de la gestión en las organizaciones*. (Consultado el 11 de Agosto de 2016). Recuperado de: <http://www.ucc.edu.co/prensa/2015/Paginas/la-importancia-de-la-gestion-de-organizaciones.aspx>
- INEGI. (2014a). *Censos económicos 2014 Resultados Oportunos*. Guanajuato. Consultado el 18 de Marzo de 2015. Recuperado de: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/ce2014/default.aspx?bi=1>
- INEGI. (2014b). *Censos económicos 2014 Personal ocupado*. Guanajuato. Consultado el 07 de Junio de 2015. Recuperado de: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ce/ce2014/doc/tabulados.html>
- INEGI. (2014c). *Censos económicos 2014 Actividad de los bienes y servicios*. Guanajuato. Consultado el 07 de Junio de 2015. Recuperado de: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/bs/default.aspx>
- INEGI. (2015). *Censos económicos 2014 Datos relevantes de los resultados definitivos*. Boletín de prensa. Consultado el 30 de Agosto de 2015. Recuperado de: http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2015/especiales/especiales2015_07_5.pdf
- Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C. (IMNC). *Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario*. México, D. F., 2001. p. 13, 14.
- Instituto Mexicano de Normalización y Metronomía. (NMX-F605 NORMEX 2004) *Manejo higiénico en el servicio de alimentos preparados para obtener el Distintivo H*. México, D. F., 2004.
- Ismail, R., Aviat, F., Valérie, M., Le Bayon, I., Gay-Perret, P., Kutnik, M., & Fédérighi, M. (2013). *Methods for Recovering Microorganisms from Solid Surfaces Used in the*

Food Industry: A Review of the literature. Environmental Research and Public Health, 10(11). p. 6169 - 6178.

Johanssen, B. (1991). *Introducción a la teoría general de sistemas*. México: Limusa.

Ley de Salud del Estado de Guanajuato. Periódico Oficial del Gobierno del Estado, Reforma 92, Guanajuato, México, 10 de Junio de 2014.

Ley General de Salud. Diario Oficial de la Federación, DF, México, 18 de Diciembre de 2007.

Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa 2015. Diario Oficial de la Federación, México, D.F., 21 de Enero de 2015.

Lona, M. (2011). *Fortalecimiento en la capacitación al sector turismo a través del gobierno del estado. Caso Guanajuato*. Tesis de Licenciatura. Universidad de Guanajuato, Guanajuato, México.

López, C. & Osorio, L. (2012). *Diseño de un sistema de gestión e inocuidad alimentaria para una planta procesadora de arroz precocido*. Tesis de Licenciatura. Universidad de El Salvador, República del Salvador.

Lunin, P., Chinchilla, A., Jacxens, L., Kiezieva, K., & Rovira, J. (2013). *Performance of safety management systems in Spanish food service establishments in view of their context characteristics*. Food Control, 1(30), p. 331 - 340.

Madigan, M., Martinko, J., & Parker, J. (2008). *Brock Biología de los microorganismos*. Madrid: Pearson Prentice Hall.

Mandujano, C. (2015). *Clasificación de empresas según la secretaría de economía*. Consultado el 16 de Mayo de 2016. Recuperado de: <http://documents.mx/documents/clasificacion-de-empresas-segun-la-secretaria-d-economia.html>

Mercado, E. (2007). *Los ámbitos normativos, la gestión de la calidad y la inocuidad alimentaria: Una visión integral*. Rev. Agroalimentaria, 24(1), p. 119 - 131.

- Micha, A. (16 de Mayo de 2016). Turismo, gastronomía y generación de empleos; los fuertes de Guanajuato [Archivo de video]. Recuperado de: <http://www.excelsior.com.mx/nacional/2016/05/16/1092911>
- Organización Internacional de Normalización (ISO 9000:2005). Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. Ginebra, Suiza., 2005. p. 1, 7.
- Organización Internacional de Normalización (ISO 9001:2008). Sistemas de gestión de calidad – Requisitos. Ginebra, Suiza., 2008.
- Organización Internacional de Normalización (ISO 22000:2005). Sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos – Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria. Ginebra, Suiza., 2008.
- Petrella, C. (2007). Avances del proyecto de investigación *Aportes del enfoque sistémico a la comprensión de la realidad*. Consultado el 28 de Julio de 2016. Recuperado de: <http://www.fing.edu.uy/catedras/disi/DISI/pdf/Teoriadesistemasaplicadoaorganizaciones.pdf>
- Ponce, P. (2009). *Análisis de la Teoría de Sistemas Complejos y su aplicación a los Sistemas Organizacionales*. Rev. de Marina. 126(908), p. 52-67.
- Presidencia municipal Guanajuato. (2015). *Empresarios y gobierno de Guanajuato Capital, por la calidad de los servicios turísticos*. Consultado el 15 de Junio de 2016. Recuperado de: <http://www.guanajuatocapital.gob.mx/comunicado/empresarios-y-gobierno-de-guanajuato-capital-por-la-calidad-de-l>
- Ramírez, M. (2015). *Detección simultánea de Escherichia coli, Salmonella sp. y Giardia intestinaleis en alimentos por PCR*. Tesis de Doctorado. Universidad de Guanajuato, Guanajuato, México.
- Ramos, L. (2016). *Entre lo educativo y lo empresarial. Lógicas institucionales de una organización de educación superior privada de absorción de demanda*. Tesis de Doctorado. Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa, México.

- Rapoport, M. (1969). Sistema Abierto. En Sagastizabal, M. *Aprender y enseñar en textos complejos: multiculturalidad, diversidad, fragmentación*. (p. 36). Buenos Aires: Centro de Publicaciones Educativas y Material Didáctico.
- Reglas de Operación del Fondo Nacional Emprendedor para el Ejercicio Fiscal 2015. Diario Oficial de la Federación, México, D.F., 24 de Diciembre de 2014.
- Roldos, E. (19 de Octubre de 2008). Autopoiesis. [La TGS]. Recuperado de: <http://eduardoroldosarosemena.blogspot.mx/2008/10/autopoiesis.html>
- Sancho, F. (7 de Mayo de 2016). Sistemas Complejos. Consultado el 10 de Junio de 2016. Recuperado de: <http://www.cs.us.es/~fsancho/?p=sistemas-complejos-2>
- Secretaría Estatal de Turismo. (2015). *Competitividad Turística*. Consultado el 30 de Mayo de 2015. Recuperado de: <http://sectur.guanajuato.gob.mx/competitividad/seccion/6>
- Secretaría de Economía. (2012). *Industria restaurantera en México*. Consultado el 30 de Mayo de 2015. Recuperado de: <http://www.2006-2012.economia.gob.mx/economia-para-todos/tema-del-dia/7810-industria-restaurantera-en-mexico>
- Secretaría de Economía. (2015). *Guanajuato*. Consultado el 20 de Julio de 2015. Recuperado de: http://mim.promexico.gob.mx/Documentos/PDF/mim/FE_GTO_vf.pdf
- Secretaría de Salud. (2009). *Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios. NOM-251-SSA1-2009*. Diario Oficial de la Federación: México.
- Secretaría de Salud. (2015). Vigilancia Epidemiológica, *Boletín Epidemiológico, Sistema Único de información*. 31(32), p. 1 - 21.
- Sistema de clasificación industrial de américa del norte 2013. (SCIAN). Consultado el 30 de Agosto de 2015. Recuperado de: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/SCIAN/presentacion.aspx>

- Sistemas Integrados de Gestión (s.f.). Consultado el 01 de Agosto de 2016. Recuperado de <http://implementacionsig.com/index.php/23-noticiac/28-que-es-un-sistema-de-gestion>
- Valdés, L. (1999). *El enfoque de análisis de sistemas y la administración para la calidad*. Rev. Contaduría y Administración. 195(3), p. 49-62.
- Van Gigch, P. (1994). *Teoría General de Sistemas aplicada*. México: Trillas.
- Velázquez, J. (2009). *Diseño de un programa de capacitación para el administrador de las PyMES Turísticas Restauranteras del Distrito Federal. Caso: Restaurante La Quinta*. Tesis de Licenciatura. Instituto Politécnico Nacional, D.F., México.
- Vergara, G. (2009). *¿Qué es un Sistema de Gestión?* Consultado el 01 de Agosto de 2016. Recuperado de: <http://mejoratugestion.com/mejora-tu-gestion/que-es-un-sistema-de-gestion/>
- Yacuzzi, E. (2005). *El Estudio de Caso como metodología de investigación: Teoría, mecanismos causales, validación*. Consultado el 16 de Agosto de 2016. Recuperado de: http://files.casilic.webnode.es/200000018-b251ab34be/estudios%20de%20caso_teoria.pdf.
- Yin, R. (2009). *Case Study Research, Design and Methods*. Londres: SAGE Publications.

ANEXOS

Anexo 1. Método para hisopado de muestras en superficies

La presente adaptación del protocolo de toma de muestras en superficies por hisopado posibilita obtener carga microbiológica *in situ* para su crecimiento y posterior análisis en placa de agar. El procedimiento a seguir es el siguiente.

1. Delimitar una superficie de de 5 x 5 cm para la toma de la muestra de superficie.
2. Humedecer el hisopo estéril con 80 ul de solución LB-PBS 1:10, adicionada con 0.5 % de Tween 80. Frotar en vertical, horizontal y en diagonal derecha e izquierda.
3. Introducir el hisopo en 1.5 ml de PBS-LB 1:10, para recuperar las bacterias, adicionadas con 0.5 % de Tween 80.
4. Introducir el hisopo en un tubo eppendorf, vacío y estéril, y mantener en refrigeración hasta su análisis.
5. Vaciar hisopo en condiciones de esterilidad a otro tubo con solución indicada en punto 3.
6. Agitar en vortex a 2 rpm durante 1 min.
7. Exprimir y se desechar el hisopo.
8. Transferir el sobrenadante a un tubo eppendorf estéril de 1.5 ml.
9. Centrifugar 5 min a 13,000 rpm y concentrar a 500 ul. El sobrenadante restante se deshecha.
10. Resuspender las bacterias.
11. Plaquear con 100 ul las siguientes 4 cajas por triplicado:
Medio EMB, Medio SS y Medio S110.
12. Incubar de 24 a 48 hrs y observar.
13. Esterilizar placas y desechar.

Anexo 2. Cuestionario

Este cuestionario tiene como finalidad identificar si los prestadores de servicios de alimentos del municipio de Guanajuato, conocen la NOM-251-SSA1-2009 y de no ser así, si están dispuestos a recibir información sobre los beneficios de su aplicación. Dichos datos, serán tratados de forma confidencial y han de servir como herramienta para elaboración de una Tesis de grado en la Maestría en Administración de la Universidad de Guanajuato.

1. Elija a qué tipo de establecimiento corresponde su negocio.

Restaurant Cafetería Cocina Fast food Otro,

2. ¿Durante las de visitas de verificación, hechas por la Secretaría de salud, ha recibido recomendaciones?

Sí

No

Cite algunas_____

3. ¿Sabía Ud. que tales observaciones se basan en la Norma Oficial Mexicana 251-SSA1-2009: Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios?

Sí

No

4. Si la capacitación en esta norma fuera apoyada por alguna institución pública ¿la tomaría?

Sí

No

5. ¿Capacita Ud. a su personal para ejercer las funciones de su puesto?

Sí

No

Otro_____

6. Escriba aquí todo comentario que considere necesario

Anexo 3. Relación de establecimientos y puntos evaluados por plantilla de verificación

Guía de identificación de Buenas Prácticas de Seguridad e Higiene, Infraestructura y Personal de trato directo con el consumidor

Establecimientos	Infraestructura										Personal					
	Los establecimientos se encuentran en buenas condiciones de mantenimiento	Existen separación física entre las diferentes áreas del negocio (proceso, sanitarios, comedor)	Las diferentes áreas se encuentran visiblemente limpias	Las paredes, pisos y techos, presentan un acabado que facilite su limpieza y desinfección	Se cuenta con un lavabo o estación de lavado de manos	Los sanitarios tienen comunicación, ni ventilación hacia el área de proceso	Existen letreros visibles indicando al personal que debe lavarse las manos después de utilizar los sanitarios	Sillas, mesas, barras y demás mobiliario o se encuentra limpio y en buen estado	Los desechos que se generan durante la preparación se colocan en recipientes limpios y cubiertos y se eliminan frecuentemente	Existe evidencia de fauna nociva (insectos, roedores, aves, animales domésticos, etc.)	Se encuentra limpio en su persona e indumentaria de trabajo	Utiliza uniforme o mandil y en caso necesario cubrepelo y cubreboca	Existe evidencia de que bebe, come, masca, fuma, tose o escupe al momento de atender	Existe personal con heridas o enfermedades de la piel en contacto con el producto	Trae las uñas limpias, recordatas y libres de barniz	Utiliza guante o protección de plástico que evite el contacto de dinero con las manos
RESTAURANT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Restaurante 1	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 2	Sí	Sí	Sí	Sí	SÍ	No	Sí	SÍ	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 3	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 4	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	SÍ	Sí
Restaurante 5	Sí	Sí	Sí	Sí	No	NA	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 6	Sí	Sí	Sí	Sí	SÍ	No	Sí	SÍ	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 7	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	SÍ	NA
Restaurante 8	Sí	Sí	Sí	Sí	SÍ	No	Sí	SÍ	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 9	Sí	Sí	Sí	Sí	SÍ	No	Sí	SÍ	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 10	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	SÍ	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 11	Sí	Sí	Sí	Sí	SÍ	No	Sí	SÍ	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 12	Sí	Sí	Sí	Sí	SÍ	No	Sí	SÍ	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA

Restaurante 13	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 14	Sí	Sí	Sí	Sí	SÍ	No	Sí	SÍ	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 15	Sí	Sí	Sí	Sí	SÍ	No	Sí	SÍ	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 16	Sí	Sí	Sí	Sí	SÍ	No	No	SÍ	Sí	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 17	Sí	Sí	Sí	Sí	SÍ	No	Sí	SÍ	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 18	Sí	Sí	Sí	Sí	SÍ	No	No	SÍ	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 19	Sí	Sí	Sí	Sí	SÍ	No	No	SÍ	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 20	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 21	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 22	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 23	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 24	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	NA	No	Sí	No	No	No	Sí	NA
Restaurante 25	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	NA	No	Sí	No	No	No	Sí	NA
Restaurante 26	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 27	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 28	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 29	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	No	NA
Restaurante 30	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 31	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 32	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 33	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 34	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 35	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 36	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	No
Restaurante 37	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 38	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	No	No	No	Sí	NA
Restaurante 39	Sí	Sí	Sí	Sí	SÍ	No	No	SÍ	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA

Restaurante 40	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	NA	No	Sí	No	No	No	Sí	NA
Restaurante 41	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 42	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 43	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 44	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
Restaurante 45	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 46	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 47	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 48	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 49	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 50	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 51	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 52	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 53	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 54	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 55	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	No	No	No	Sí	NA
Restaurante 56	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 57	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	No	No	No	Sí	NA
Restaurante 58	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	NA	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No
Restaurante 59	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Restaurante 60	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
CAFETERÍAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Cafetería 1	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	NA	No	Sí	No	No	No	Sí	NA
Cafetería 2	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	NA	No	Sí	No	No	No	Sí	NA
Cafetería 3	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	No	NA
Cafetería 4	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
Cafetería 5	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	NA	No	Sí	No	No	No	No	No

Cafetería 6	Sí	No	Sí	Sí	No	NA	No	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
Cafetería 7	Sí	Sí	Sí	Sí	No	NA	No	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	No	No
Cafetería 8	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	NA	No	Sí	No	No	No	Sí	NA
Cafetería 9	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Cafetería 10	Sí	Sí	Sí	Sí	No	NA	No	Sí	NA	No	Sí	No	No	No	Sí	No
Cafetería 11	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Cafetería 12	Sí	Sí	No	No	Sí	No	No	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	No	No
DISCOTECAS																
Discoteca 1	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Discoteca 2	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Discoteca 3	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Discoteca 4	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Discoteca 5	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Discoteca 6	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	No	NA
BARES																
Bar 1	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No	No	NA	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Bar 2	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	NA	No	Sí	No	No	No	Sí	No
Bar 3	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	NA	No	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí
Bar 4	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	NA	No	Sí	No	Sí	No	No	No
Bar 5	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
Bar 6	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No
Bar 7	No	Sí	No	Sí	No	No	No	No	NA	No	No	No	Sí	No	Sí	No
Bar 8	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No	No	NA	No	Sí	No	No	No	Sí	No
Bar 9	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	No	No	Sí	No	No	No
Bar 10	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
Bar 11	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Bar 12	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	No

Bar 13	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	No	No	NA	No	Sí	Sí	No	No	No	NA
Bar 14	No	Sí	No	Sí	No	No	No	No	NA	No	No	No	Sí	No	Sí	No
Bar 15	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
OTROS																
Otros 1	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Otros 2	No	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	No	NA	No	No	Sí	No	No	No	No
Otros 3	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
Otros 4	Sí	Sí	Sí	Sí	No	NA	No	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	No
Otros 5	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Otros 6	Sí	No	Sí	Sí	No	NA	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No
Otros 7	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
Otros 8	Sí	Sí	No	Sí	No	NA	No	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No	No	No
Otros 9	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No	Sí	No
Otros 10	Sí	Sí	Sí	Sí	No	NA	No	Sí	NA	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Otros 11	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
Otros 12	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	No
Otros 13	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Otros 14	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Otros 15	Sí	Sí	Sí	Sí	No	NA	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Otros 16	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Otros 17	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Otros 18	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Otros 19	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
Otros 20	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Otros 21	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Otros 22	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
Otros 23	No	Sí	Sí	No	Sí	NA	No	Sí	NA	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No

Otros 24	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	NA
Otros 25	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí
Otros 26	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
Otros 27	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	NA	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí

NA: no aplica

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 4. Tabla técnica: contaminación en superficies

Control				
Muestra		Agar EMB	Agar SS	Agar S110
Control de procedimiento		-	-	-
Establecimiento 1				
	Muestra	Agar EMB	Agar SS	Agar S110
1	Superficie de mesa	-	-	+++++
2	Orilla de plato	-	-	-
3	Cuchara	-	-	-
4	Borde superior de taza	-	-	++
Establecimiento 2				
	Muestra	Agar EMB	Agar SS	Agar S110
1	Superficie de mesa	+++++	++++	++
2	Orilla de plato	+	+	-
3	Cuchara	+++++	+	-
4	Borde superior de taza	+	-	+
Establecimiento 3				
	Muestra	Agar EMB	Agar SS	Agar S110
1	Superficie de mesa	-	-	+++
2	Orilla de plato	-	-	-
3	Cuchara	+++++	-	-
4	Borde superior de taza	+++++	-	+

(-) Representa que no hubo crecimiento microbiológico en placa.

(+) El número de cruces es recíproco al crecimiento microbiológico en placa.

Fuente: Elaboración propia.