

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE NUTRICIÓN

**“Conocimientos, actitudes y prácticas en higiene y manipulación de los alimentos de
trabajadores de Servicios de Alimentación institucionales, en el Gran Área
Metropolitana de Costa Rica, durante el 2013”**

Seminario de Graduación sometido a la consideración del Tribunal Examinador de la
Escuela de Nutrición para optar al grado de Licenciatura

Estudiantes:

Stephania Barquero Conejo
Daniela Gölcher Umaña
Melissa Lizano Chaves
Shirley Murillo Torres
Gabriela Rodríguez Murillo
Sofia Rojas Esquivel

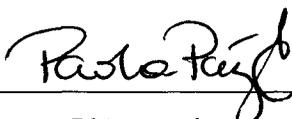
Ciudad Universitaria Rodrigo Facio
Costa Rica
2014

“Este seminario fue aceptado por el Tribunal Examinador de la Escuela de Nutrición de la Facultad de Medicina, Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar por el grado académico de Licenciatura”



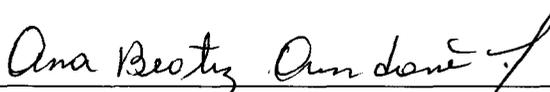
MSc. Silvia Vargas Oreamuno

En representación de la Directora de la Escuela de Nutrición Humana



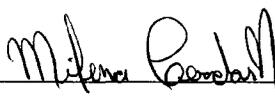
PhD. Paola Páez Arroyo

Directora de Seminario de Graduación



MBA. Beatriz Avendaño Castro

Asesor (a)



Lic. Milena Cerdas Núñez

Asesor (a)

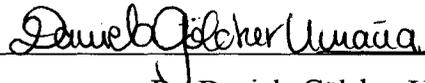


Lic. Gabriela Gamboa

Invitada



Br. Stephania Barquero Conejo



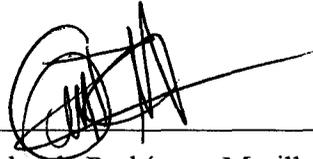
Br. Daniela Gölcher Umaña



Br. Melissa Lizano Chaves



Br. Shirley Murillo Torres



Br. Gabriela Rodríguez Murillo



Br. Sofia Rojas Esquivel

Sustentantes

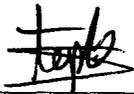
Derechos de propiedad intelectual

Nosotros, Stephania Barquero Conejo, Daniela Gölcher Umaña, Melissa Lizano Chaves, Shirley Murillo Torres, Gabriela Rodríguez Murillo y Sofía Rojas Esquivel, portadoras de las cédulas de identidad No. 1-1391-0195, 1-1451-0126, 1-1336-0380, 1-1165-0570, 4-0196-0766, 4-0182-0097, respectivamente, conscientes de las sanciones legales con que la Ley Penal de la República de Costa Rica castiga el falso testimonio.

Declaramos bajo fe de juramento lo siguiente: Que somos estudiantes de la Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica y como requisito de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Nutrición debemos defender nuestro Seminario cuyo tema es: “Conocimientos, actitudes y prácticas en higiene y manipulación de los alimentos de trabajadores de Servicios de Alimentación institucionales, en el Gran Área Metropolitana de Costa Rica, durante el 2013”. Por lo que manifestamos que el mismo ha sido elaborado cumpliendo con las disposiciones exigidas por la Universidad.

Declaramos también que dicho Seminario es producto de nuestro esfuerzo, dedicación e investigación en su totalidad y que en él no han participado personas ajenas a nuestra directora, asesoras e invitada, instituciones ni organizaciones extrañas y que los documentos utilizados están respectivamente citados.

Firmado en la ciudad de San José a las _____ horas del día ____ de abril de 2014.



Stephania Barquero Conejo

Sustentante



Daniela Gölcher Umaña

Sustentante



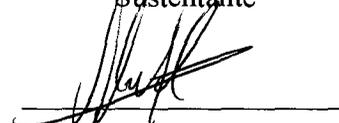
Melissa Lizano Chaves

Sustentante



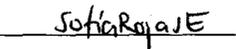
Gabriela Rodríguez Murillo

Sustentante



Shirley Murillo Torres

Sustentante



Sofía Rojas Esquivel

Sustentante

Dedicatoria

A Dios, por habernos permitido llegar hasta este punto y habernos dado salud para lograr nuestros objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A nuestros padres y seres queridos, por ser ejemplos de constancia y perseverancia, por su paciencia y amor, por sus consejos y finalmente por motivarnos y tendernos la mano en los momentos más difíciles, a ellos dedicamos nuestro triunfo.

“Si quieres comprender la palabra felicidad, tienes que entenderla como recompensa y no como fin” -Antoine de Saint-Exupery

Reconocimientos

Agradecemos a nuestra directora, PhD. Paola Páez Arroyo y a nuestras asesoras, Lic. Milena Cerdas Núñez y MBA. Beatriz Avendaño Castro, quienes influyeron con sus lecciones y experiencias y conformaron una valiosa fuente de apoyo, así como por las correcciones y sugerencias durante todo el proceso de investigación. Asimismo, agradecemos a nuestro lector Lic. Gabriela Gamboa y a la directora de la Escuela de Nutrición MSc. Emilce Ulate Castro.

Agradecemos también a todas las empresas participantes en la investigación, por permitimos desarrollar nuestro trabajo.

A todos, gracias.

Tabla de contenidos

Índice de tablas	x
Índice de gráficos	xi
RESUMEN EJECUTIVO	xiii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANÁLISIS DOCUMENTAL	5
A. Higiene y manipulación de alimentos	7
B. Situación en Costa Rica de higiene y manipulación de alimentos	9
1. Brotes de diarrea y ETAs en Costa Rica	10
2. Papel de las entidades públicas en prevención de ETAs	11
3. Curso de manipulación de alimentos como herramienta de capacitación para mejorar la inocuidad de los alimentos	13
C. Legislación en Inocuidad Alimentaria y Salud en Costa Rica	14
1. Ley General de Salud	15
2. Política Nacional de Inocuidad de los Alimentos	16
3. Reglamento para el otorgamiento del carné de manipuladores	16
4. Reglamento de los Servicios de Alimentación al Público	17
D. Caracterización de los servicios de alimentación	19
E. Conceptos y determinantes de los conocimientos, actitudes y prácticas	22
1. Conocimientos	22
2. Actitudes	23
3. Prácticas	24
4. Relaciones existentes entre los CAP y sus determinantes	25
III. OBJETIVOS	35
A. Objetivo general	35
B. Objetivos específicos	35
IV. MARCO METODOLÓGICO	36
A. Enfoque y diseño de la investigación	36
B. Población y muestra	36
C. Variables	41

1.	Características sociodemográficas y generales de los trabajadores de SA institucionales.....	41
2.	Características generales de los servicios de alimentación institucionales.....	41
3.	Conocimientos en higiene y manipulación de alimentos de los trabajadores de SA institucionales.....	42
4.	Prácticas en manipulación de alimentos de los trabajadores de SA institucionales	42
5.	Actitudes de los trabajadores de SA institucionales que pueden afectar la higiene y manipulación de los alimentos	43
6.	Deficiencias en higiene y manipulación de alimentos de los trabajadores de los SA institucionales.....	43
D.	Instrumentos de medición.....	43
1.	Prueba de los instrumentos.....	44
2.	Instrumentos.....	45
E.	Análisis y tabulación de datos	46
V.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	48
A.	Categorización de los servicios de alimentación	50
B.	Caracterización de los manipuladores de alimentos	52
C.	Conocimientos, actitudes y prácticas de los manipuladores.....	57
1.	Conocimientos.....	57
a.	Conocimientos generales.....	57
i.	Higiene personal de los manipuladores e inocuidad de alimentos	57
ii.	Limpieza y desinfección	59
iii.	Microorganismos y ETAs.....	60
b.	Control de tiempo y temperatura en los SA	62
c.	Almacenamiento.....	67
2.	Actitudes	69
a.	Higiene personal de los manipuladores e inocuidad de los alimentos	69
b.	Capacitación	73
c.	Limpieza y desinfección.....	75
d.	Control de tiempo y temperatura en los SA	75

3.	Prácticas	77
a.	Higiene personal de los manipuladores e inocuidad de los alimentos	77
i.	Estado de salud	79
ii.	Uniforme.....	81
iii.	Consumo de alimentos.....	86
iv.	Lavado de manos	86
b.	Limpieza y desinfección.....	91
c.	Control de tiempo y temperatura en los SA	97
d.	Almacenamiento.....	108
e.	Producción.....	116
f.	Servicio.....	120
g.	Tratamiento de basura	124
h.	Infraestructura y control de plagas	128
D.	Deficiencias en conocimientos y prácticas	134
VI.	CONCLUSIONES.....	137
VII.	RECOMENDACIONES.....	140
A.	Relacionadas con los hallazgos de los resultados.....	140
B.	Para los instrumentos de recolección de datos.....	141
C.	Para futuros estudios.....	142
VIII.	ALCANCE.....	144
IX.	LIMITACIONES	145
X.	GLOSARIO	146
XI.	REFERENCIAS.....	149
XII.	ANEXOS	160
	Anexo 1. Protocolo de llamada a industrias del GAM	
	Anexo 2. Carta de invitación a participar en la investigación	
	Anexo 3. Consentimiento informado para los participantes	
	Anexo 4. Operacionalización de variables	
	Anexo 5. Guía de lineamientos para la aplicación y uso de los instrumentos	
	Anexo 6. Instrumentos de observación de prácticas	
	Anexo 7. Instrumento de actitudes y conocimientos	

Índice de tablas

Tabla 1. Características de los diferentes servicios de alimentación institucionales participantes, Gran Área Metropolitana, 2013, (n=12).....	51
Tabla 2. Características de los manipuladores de alimentos, en los diferentes servicios de alimentación institucionales participantes, Gran Área Metropolitana, 2013, (n=36).....	52
Tabla 3. Conocimientos sobre higiene y manipulación de alimentos de los trabajadores de los diferentes servicios de alimentación institucionales participantes, Gran Área Metropolitana, 2013, (n=36).....	58
Tabla 4. Conocimientos sobre microorganismos y ETAs de los manipuladores de alimentos de los diferentes servicios de alimentación institucionales participantes, Gran Área Metropolitana, 2013, (n=36).....	60
Tabla 5. Conocimientos sobre control de tiempo y temperatura de los manipuladores de alimentos de los diferentes servicios de alimentación institucionales participantes, Gran Área Metropolitana, 2013, (n=36).....	63
Tabla 6. Conocimientos sobre almacenamiento de alimentos de los manipuladores de alimentos de los diferentes servicios de alimentación institucionales participantes, Gran Área Metropolitana, 2013, (n=36).....	67

Índice de gráficos

Gráfico 1. Cumplimiento de las prácticas mencionadas en los rubros de la sección personal de higiene personal por parte de los manipuladores de alimentos (n=36) en los SA institucionales participantes, GAM, 2013.....	78
Gráfico 2. Lavado de manos de los manipuladores de alimentos (n=36) observados en los SA institucionales participantes, GAM, 2013.	87
Gráfico 3. Cumplimiento de las prácticas mencionadas en los rubros de la sección personal de limpieza y desinfección de equipos por parte de los manipuladores de alimentos (n=36) en los SA institucionales participantes, GAM, 2013.	92
Gráfico 4. Cumplimiento de las prácticas mencionadas en los rubros de la sección operacional de limpieza y desinfección de equipos por parte de los manipuladores de alimentos (n=36) en los SA institucionales participantes, GAM, 2013.....	94
Gráfico 5. Cumplimiento de las prácticas mencionadas en los rubros de la sección personal de control de tiempo y temperatura por parte de los manipuladores de alimentos (n=36) en los SA institucionales participantes, GAM, 2013.....	98
Gráfico 6. Cumplimiento de las prácticas mencionadas en los rubros de la sección operacional de control de tiempo y temperatura por parte de los manipuladores de alimentos (n=36) en los SA institucionales participantes, GAM, 2013.....	102
Gráfico 7. Cumplimiento de las prácticas mencionadas en los rubros de la sección personal de almacenamiento en frío por parte de los manipuladores de alimentos (n=36) en los SA institucionales participantes, GAM, 2013.....	109
Gráfico 8. Cumplimiento de las prácticas mencionadas en los rubros de la sección personal de almacenamiento en seco por parte de los manipuladores de alimentos (n=36) en los SA institucionales participantes, GAM, 2013.....	110

Gráfico 9. Cumplimiento de las prácticas mencionadas en los rubros de la sección operacional de almacenamiento en frío por parte de los manipuladores de alimentos (n=36) en los SA institucionales participantes, GAM, 2013.....	112
Gráfico 10. Cumplimiento de las prácticas mencionadas en los rubros de la sección operacional de almacenamiento en seco por parte de los manipuladores de alimentos (n=36) en los SA institucionales participantes, GAM, 2013.....	114
Gráfico 11. Cumplimiento de las prácticas mencionadas en los rubros de la sección operacional de producción por parte de los manipuladores de alimentos (n=36) en los SA institucionales participantes, GAM, 2013.....	118
Gráfico 12. Cumplimiento de las prácticas mencionadas en los rubros de la sección operacional de servicio por parte de los manipuladores de alimentos (n=36) en los SA institucionales participantes, GAM, 2013.....	123
Gráfico 13. Cumplimiento de las prácticas mencionadas en los rubros de la sección operacional de almacenamiento y eliminación de basura por parte de los manipuladores de alimentos (n=36) en los SA institucionales participantes, GAM, 2013.....	126
Gráfico 14. Cumplimiento de las prácticas mencionadas en los rubros de la sección operacional de infraestructura y control de plagas por parte de los manipuladores de alimentos (n=36) en los SA institucionales participantes, GAM, 2013.....	129

RESUMEN EJECUTIVO

Stephania Barquero Conejo, Daniela Gölcher Umaña, Melissa Lizano Chaves, Shirley Murillo Torres, Gabriela Rodríguez Murillo y Sofia Rojas Esquivel (2014). **Conocimientos, actitudes y prácticas en higiene y manipulación de los alimentos de trabajadores de Servicios de Alimentación institucionales, en el Gran Área Metropolitana de Costa Rica, durante el 2013.** Trabajo Final de Graduación para optar por el grado de Licenciatura en Nutrición de la Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

Palabras clave: conocimientos, actitudes, prácticas, manipulación de alimentos, inocuidad, servicios de alimentos institucionales.

Objetivo. Diagnosticar la situación actual sobre conocimientos, actitudes y prácticas en higiene y manipulación de alimentos de los trabajadores de 12 Servicios de Alimentación institucionales en el Gran Área Metropolitana de Costa Rica, durante el 2013.

Metodología. Esta investigación presenta un enfoque cuantitativo y utiliza un diseño descriptivo y transversal. Fue desarrollada con una muestra de 36 manipuladores de alimentos de 12 servicios de alimentación institucionales del Gran Área Metropolitana. Los datos se recolectaron mediante observaciones de las prácticas en las áreas de almacenamiento, producción y servicio. Además se aplicaron cuestionarios para determinar conocimientos y actitudes. Posteriormente se realizó un análisis de los datos para detectar la situación actual en cuanto a higiene y manipulación de alimentos.

Resultados. Se encontró que los manipuladores, aunque no reciben capacitaciones adicionales al curso del INA en sus lugares de trabajo ni por cuenta propia, poseen conocimientos correctos en algunos temas de higiene y manipulación de alimentos como: control de plagas, lavado de manos, y método de rotación de inventarios PEPS (Primero en entrar, primero en salir); sin embargo, se detectaron importantes deficiencias en temas de

control de tiempo y temperatura, alérgenos y desinfección en todas las áreas. En cuanto a actitudes, éstas fueron positivas en la mayoría de trabajadores en los temas estudiados. Por el contrario, los resultados de las prácticas no fueron tan positivos, sobre todo en lo que respecta al lavado de manos, uso adecuado de guantes, uso de termómetros, registro de temperaturas tanto en el área de producción como en la de almacenamiento, desinfección en el área de producción y servicio. Lo anterior, se podría relacionar con diferentes factores mencionados por los trabajadores como: el alto volumen de trabajo, equipo inadecuado o ausente y en algunos casos al deficiente conocimiento de determinados temas.

Conclusión. Si bien es cierto los trabajadores poseen actitudes positivas y conocimientos adecuados en la mayoría de los temas abordados en el presente estudio sobre higiene y manipulación de los alimentos, este hecho no asegura que las prácticas de estos sean correctas. Las acciones que se realizan dentro de un servicio de alimentación afectan de manera directa la salud de los consumidores, ya que estas son las que definen el incremento o disminución de los microorganismos presentes en los alimentos. En el estudio se encontró que los manipuladores no se lavaban las manos en los momentos adecuados ni con la frecuencia correcta, este hallazgo es uno de los más sobresalientes debido a que las manos constituyen uno de los mayores focos de contaminación. Asimismo, se presenciaron prácticas inadecuadas tanto en el control de tiempo y temperatura como en el lavado y desinfección de frutas, vegetales, utensilios y equipo. Lo anterior se debe a diversos factores internos o externos de los entes participantes a lo largo de la cadena de producción de los alimentos, por lo que es importante reforzar los aspectos deficientes detectados tanto en los conocimientos, ya sea a través de capacitaciones y curso de manipulación de alimentos del INA como en las prácticas mediante la supervisión por parte de administradores, personal del SA y el Ministerio de Salud.

I. INTRODUCCIÓN

La higiene y manipulación de alimentos es un compromiso de todos aquellos que trabajan en la industria alimentaria. Los administradores y concesionarios de servicios de alimentación (SA) tienen la responsabilidad de ofrecer a sus consumidores alimentos higiénicos e inoctrinos de tal manera que se prevengan las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETAs), con el fin de proteger la salud de la población, incluyendo los grupos de mayor riesgo como los adultos mayores, inmunodeficientes, niños y mujeres embarazadas, y mejorar la inversión de los recursos de salud en clínicas y hospitales, además de que permite reducir costos por incapacidades (Ramírez, 2009).

De acuerdo con datos aportados por el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) en el 2011, cada año en los Estados Unidos, 48 millones de personas se enferman, 128.000 son hospitalizados y 3.000 mueren debido a enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs), por lo que se considera como un problema de salud pública y que causa gastos excesivos en los servicios de atención médica.

En Costa Rica, el Ministerio de Salud es el ente encargado de las Regulaciones Sanitarias de los Alimentos, sin embargo, no se ha logrado establecer un adecuado control de las ETAs, principalmente debido a los limitados recursos económicos y de personal (Sáenz, 2001). Aunque para el 2001 se reportaron 164.000 casos de ETAs (Instituto Nacional de Aprendizaje [INA], 2001), en la actualidad, no se cuenta con datos más precisos de las causas de las enfermedades, del número de internamientos o de muertes en el país a causa de estos problemas. Lo anterior se debe a que las investigaciones de las ETAs son limitadas y existe un subregistro en la notificación de las mismas (Blanco, Acuña, Montero, Bolaños, & Campos, 2010).

En nuestro país hay un escaso control estadístico de los casos de pacientes que presentan una ETA. Esto puesto que desde el 2006 no se encuentran datos sobre la

cantidad de pacientes intoxicados por ETAs, que efectivamente entre 1995-2006 eran 10,3 por cada 100.000 habitantes (Kopper, Calderón, Schneider, Domínguez & Gutiérrez, 2009).

Aunado a lo mencionado previamente, diversos estudios científicos han demostrado que el incremento en las ETAs, que afecta a los consumidores, se produce debido a fallas en los procesos operativos del SA (recibo, almacenamiento, preparación, servicio, transporte y distribución del producto final) (Food and Drug Administration [FDA], 2009; Roberts et al., 2008) principalmente cuando hay un manejo inadecuado de los alimentos y/o la falta de seguimiento de estándares apropiados durante estas etapas. Es por esto que resulta fundamental valorar y mejorar las prácticas de manipulación así como las actitudes y conocimientos del personal involucrado en estas áreas (Mohd & Nyi, 2002).

Se ha determinado la existencia de cinco factores de riesgo que facilitan la presencia de episodios de ETAs durante la operación del SA: control inapropiado de temperaturas, cocción inadecuada, equipo contaminado, comprar y recibir productos de proveedores poco seguros y mantener una pobre higiene personal (FDA, 2009). Lo anterior se relaciona además, con errores del manipulador de alimentos, quien, según el estudio científico realizado por Mohd y Nyi (2002), puede estar causando entre un 10 y 20% de los episodios de ETAs. Por ello, es de vital importancia determinar cuáles son las prácticas actuales de estos trabajadores dentro del SA, para contar con evidencia real y así poder indicar si éstas se realizan de acuerdo con las pautas establecidas a nivel nacional para garantizar la inocuidad alimentaria.

En nuestro país, algunas de las industrias o instituciones, ofrecen a sus empleados la posibilidad de contar con un comedor que les proporciona la alimentación diaria requerida. Si bien esto es un beneficio para la clase trabajadora de la empresa, es fundamental que se asegure que los alimentos y productos brindados sean de alta calidad

sensorial y que cumplan con todos los parámetros de inocuidad, con el fin de mantener la salud de las personas (Gobierno de Costa Rica, 2012).

Cabe destacar que los programas de capacitación y educación, además del uso de sistemas de certificación, son procesos base para asegurar que los trabajadores cumplan con los principios de higiene y manipulación de alimentos (Mohd & Nyi, 2002) inclusive, investigadores han expresado que la capacitación en inocuidad alimentaria puede ayudar a mejorar la calidad microbiológica de los alimentos y algunas prácticas en manipulación e higiene (Alzate & Sandino, 2004; Cotterchio, Gunn, Coffill, Tormey, & Barry, 1998).

Asociado a esto, existe una gran escasez de datos e investigaciones a nivel nacional, que permitan conocer la calidad de la educación en manipulación e higiene de alimentos que reciben los trabajadores de SA institucionales (Bolaños et al., 2007). Esta capacitación está a cargo del Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) y otros entes autorizados, o no, por dicha institución; por lo que esta investigación servirá como guía en este tema, aportando información teórica de gran valor en nuestro país, debido al vacío actual.

En Costa Rica, se dispone que para todas las personas que se dediquen a actividades relacionadas con alimentos en SA al público, sea obligatorio obtener el carné de manipulador de alimentos. Para la obtención del carné, por primera vez y su renovación, la persona interesada deberá llevar un curso de actualización en inocuidad de alimentos que abarque al menos dos temas de los contenidos curriculares, los cuales se abordan en el Reglamento para el Otorgamiento del Carné de Manipuladores de Alimentos y Reconocimiento de la Oficialización de Capacitadores del Curso de Manipulación de Alimentos por parte del INA (2011). El curso deberá ser impartido por el INA o por una persona física o jurídica oficializada por éste y la aprobación del curso será extendida por el Ministerio de Salud. Dicho carné tiene una vigencia de cinco años a partir de la fecha de su emisión o renovación (Gobierno de Costa Rica, 2011).

Al establecerse el INA como una de las entidades avaladas por el Ministerio de Salud para impartir los cursos de Manipulación de Alimentos a los trabajadores, así como la emisión del carné (Gobierno de Costa Rica, 2011), es de gran importancia reconocer si dicho curso es suficiente en cuanto a contenidos y tiempo de vigencia del carné, entre otros aspectos, para determinar si los manipuladores de alimentos se ven influidos en sus prácticas, conocimientos y actitudes en el momento de preparar alimentos al público.

Sin embargo, existen estudios científicos de otros países que indican que el conocimiento de la teoría no asegura que los manipuladores de alimentos la pongan en práctica. El hecho de mantener un adecuado conocimiento y actitudes positivas no son siempre factores predisponentes para modificar sus comportamientos (Oj & Abdullah, 2011; Roberts et al., 2008).

Es por lo anterior, que la presente investigación tiene como propósito diagnosticar y conocer la situación actual en cuanto a prácticas de manipulación de alimentos llevadas a cabo por trabajadores en algunos de los SA de tipo institucional en el GAM, con el fin de mejorar la calidad e inocuidad del producto y servicio brindado a los clientes o usuarios de los mismos.

Para ello, en el presente estudio participaron SA de tipo institucional de industrias alimentarias ubicadas en el Gran Área Metropolitana (GAM), en las cuales se producen alimentos que son ofrecidos a los empleados. Estos servicios cuentan con los procesos de recibo y almacenamiento, producción y distribución o servicio, un aspecto fundamental para asegurar que tuvieran una mayor complejidad de sus labores.

II. ANÁLISIS DOCUMENTAL

A nivel mundial, la mayor parte de los alimentos llegan al consumidor a través de un complejo proceso de actividades económicas incluidas en el sistema alimentario. Cuanto más larga sea la cadena alimentaria, más elevado será el número de tareas que deberán llevarse a cabo y mayor será el número de personas que intervienen en el proceso. El estilo de vida moderno, produce un aumento en la cantidad de personas que se alimenta fuera del hogar. Esto implica que una buena parte de la población entregue dicha responsabilidad a terceras personas confiando así su salud a estos manipuladores (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), 2002).

Por tanto, es necesario la adopción de normas y sistemas que aseguren la obtención de alimentos inocuos durante toda esta cadena; es por eso que los gobiernos internacionales han mejorado y creado normas, leyes y reglamentos que prevengan la contaminación alimentaria (FAO, 2002). Costa Rica no se escapa de esta realidad, por lo que ha mejorado estatutos nacionales y adoptado los internacionales, con el fin de mejorar la inocuidad alimentaria. Asimismo, se han designado entes como el INA para capacitar al personal que tiene contacto directo en el proceso de producción de los alimentos. Con ello, la importancia de la higiene e inocuidad alimentaria recae mayoritariamente en la manipulación que se dé a los alimentos durante la cadena productiva, ya que ésta incide directamente en la aparición de brotes de ETAs, y estos a su vez afectan la economía de un país (Chukwuocha et al., 2009).

Las ETAs, se definen como cualquier enfermedad que se transmita luego de ingerir algún alimento contaminado (FDA, 2009). Se ha reportado que de un 10-20% de los brotes de ETAs son producto de la mala manipulación de alimentos de los trabajadores. Debido a esto, se desprende que una adecuada manipulación de alimentos puede contribuir a salvaguardar la salud de una población (Chukwuocha et al., 2009).

La incidencia de las ETAs puede atribuirse al descuido de las normas para la manipulación de alimentos durante su preparación, elaboración, cocción, almacenamiento o distribución. Según Chukwuocha et al. (2009), se ha observado que los manipuladores de alimentos, por lo general, poseen conocimientos deficientes en el tema de higiene e inocuidad alimentaria, y se ha pretendido que por medio del entrenamiento y capacitación, estos adopten mejores prácticas en su lugar de trabajo.

Con lo anterior, se evidencia la importancia de asegurar que los programas de educación y capacitación en higiene e inocuidad alimentaria sean más efectivos y con mayores alcances y resultados. La finalidad de dichos programas es lograr influenciar y/o modificar, de alguna manera, los conocimientos, actitudes y prácticas (CAP) de los manipuladores de alimentos para la prevención de brotes de ETAs. Aunado a esto, se ha determinado la necesidad de establecer programas de supervisión a los locales y SA, así como a los manipuladores de alimentos para contribuir al mantenimiento de prácticas y conductas adecuadas (Kibret & Abera, 2012).

Un SA se define como una entidad que, según corresponda, diseña, prepara, almacena y distribuye alimentos para ser consumidos por un grupo poblacional (Reid et al., 2011). En la presente investigación, el tipo de comedor que se utilizará como muestra, es el institucional, definido como aquel lugar (empresa o institución pública/privada) en el cual se elaboran preparaciones para alimentar a sus trabajadores (Grossbauer, 2001; Vázquez, Gómez, & Gamboa, 2007).

Asimismo, el conocer las áreas de las cuales se compone un SA permite lograr una comparación más exacta en lo referente a las normativas establecidas y los componentes indispensables en el lugar para cumplirlas, ya que si se tienen las instalaciones y equipo necesario se obtiene una mejor manipulación de los alimentos (Reid et al., 2011). Dentro de los factores condicionantes para el buen desempeño en un SA se encuentran primordialmente los empleados y más específicamente sus actitudes, conocimientos y

prácticas, estos tres elementos y su relación son clave para comprender el por qué de la calidad en la manipulación de los alimentos (Durán, 1988).

Para entender mejor el análisis documental de la investigación, se presentan las secciones en las que este se subdivide: higiene y manipulación de alimentos; situación en Costa Rica de higiene y manipulación de alimentos; legislación en inocuidad alimentaria y salud en Costa Rica; caracterización de los SA; y CAP. Dichas secciones permiten delimitar cada tema, y brindar la información de forma clara, facilitando así la comprensión por parte del lector.

A. Higiene y manipulación de alimentos

La higiene y la adecuada manipulación de alimentos, han cobrado gran importancia en el campo de la salud pública y la economía tanto local como mundial, debido a su estrecha relación con la incidencia de ETAs. El aumento en el consumo de preparaciones fuera de casa, es uno de los factores que aumentan las probabilidades de consumir alimentos contaminados, producto del inadecuado manejo de los mismos en los SA, inadecuada higiene personal, entre otros aspectos (Pragle, Harding, & Mack, 2007).

Se considera como alimento cualquier sustancia natural, procesada o semi procesada, que sea designada para ser ingerida por el ser humano. Esta definición incluye aquellas sustancias que se utilicen para la preparación, elaboración o tratamiento de estos alimentos, bebidas y chicles, y excluye el tabaco, medicamentos o cosméticos (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2007).

Para evitar la contaminación y deterioro de los alimentos y comidas preparadas, es necesaria una adecuada manipulación de los mismos. Lo anterior, consiste en todas aquellas acciones que se realizan para alcanzar la inocuidad alimentaria durante todos los procesos de la cadena de producción de alimentos (Armada & Ros, 2007). Por lo

tanto, un manipulador de alimentos, se considera como aquella persona que, debido a su trabajo o actividad laboral, tiene contacto directo con los alimentos e involucra la preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, venta y el servicio de los alimentos (Gobierno de Costa Rica, 2011).

Dada la cercanía y contacto del manipulador con los alimentos en los SA, es de suma importancia la higiene personal. Según Olsen, Mackinon, Goulding, Bean, y Slutsker (2000), se ha reportado que la inadecuada higiene personal de los trabajadores, es un factor contribuyente en un 27-30% de los brotes de ETAs. Prácticas higiénicas como el baño diario antes de iniciar labores y el lavado de manos frecuente, antes y después de cambiar actividades, son fundamentales para evitar la contaminación de los alimentos (Green et al., 2006).

Por otro lado, la higiene en el área de trabajo, constituye un conjunto de medidas que se llevan a cabo para mantener la inocuidad de los alimentos (Armada & Ros, 2007). Lo anterior, debe asegurarse durante todo el proceso de la cadena alimentaria con miras a prevenir el desarrollo de ETAs (Codex Alimentarius Commission [CAC], 2003).

Cuando un alimento presenta una mala apariencia y sus características normales han variado, como su color, sabor y olor, se considera un alimento alterado. Un alimento alterado no es necesariamente un alimento contaminado o no inocuo, debido a que para que haya deterioro debe existir la presencia de un agente interno o externo como microorganismos de deterioro, alteraciones físicas o agentes químicos (National Restaurant Association Educational Foundation, 2012).

Cada año millones de personas se enferman debido a la contaminación de la comida. Esto puede ocurrir por la presencia de una sustancia dañina en el alimento, las cuales pueden ser producidas por patógenos, productos químicos o algún contaminante físico. Además, existen prácticas en los manipuladores de alimentos que pueden llevar a la

contaminación de los mismos, como lo son el abuso de tiempo y temperatura, la contaminación cruzada, mala higiene personal o limpieza y desinfección deficientes (National Restaurant Association Educational Foundation, 2012).

El lavado de manos es fundamental para la adecuada manipulación de los alimentos, pero a nivel de los SA, son necesarios ciertos facilitadores para que se realice de manera correcta, incluyendo el diseño del área de producción, un ambiente de trabajo proactivo, capacitación continua, desarrollo de hábitos para el lavado de manos, la existencia de carteles, posters y demás que recuerden realizar esta práctica, entre otros. Los manipuladores de alimentos refieren que también existen otras barreras que dificultan el realizar esta práctica como: problemas con la disponibilidad y accesibilidad de los productos, tiempo disponible, alto volumen de producción, estrés e insuficiente capacitación para la adecuada manipulación de alimentos (Pragle et al., 2007).

En cuanto a los procesos de producción, almacenamiento y mantenimiento, es fundamental asegurar que se mantengan las condiciones adecuadas que eviten el abuso del tiempo y temperatura. Además, deben utilizarse los productos y procesos adecuados para realizar la limpieza y desinfección de las superficies, equipos y productos alimentarios. Todo lo anterior permite reducir el riesgo de contaminación y del crecimiento de microorganismos que causen un daño a la salud de la población (National Restaurant Association Educational Foundation, 2012).

B. Situación en Costa Rica de higiene y manipulación de alimentos

La salud y la buena calidad de vida de las personas se ven afectadas en su mayoría por la calidad nutricional e higiénica de los alimentos que consumen. Si bien, la falta de higiene e inocuidad en la preparación de los alimentos es un problema que ocurre a nivel mundial, la incidencia de ETAs por inadecuada manipulación de alimentos, es un problema crítico que se evidencia con más frecuencia en los países con un menor

desarrollo socioeconómico (Sáenz, 2001). A continuación se describe la situación en cuanto a higiene y manipulación de alimentos en nuestro país.

1. Brotes de diarrea y ETAs en Costa Rica

Los brotes causados por ETAs pueden afectar el turismo y el comercio de un país, pues se pierden grandes cantidades de dinero debido a la contaminación de los alimentos ya sea en las áreas de producción y/o distribución y a los costos por atención en salud (Ramírez, Marín, & García, 2009). El problema ha aumentado en los últimos años debido a la globalización, los cambios en los hábitos alimentarios y a la creciente producción centralizada de alimentos (Bolaños et al., 2005). Es importante recalcar que la preparación, manipulación y el servicio de alimentos a gran escala, constituye un ambiente sumamente favorable para el desarrollo y la propagación de ETAs (Arias-Echandi & Antillón, 2000).

La escasa inocuidad de los alimentos es un problema recurrente que se evidencia en los tipos de enfermedades que se presentan con mayor frecuencia, tales como los padecimientos gastrointestinales, producidos tanto por infecciones como intoxicaciones bacterianas o parasitarias, con síntomas de diarrea, cefalea y vómitos (Kopper et al., 2009).

En nuestro país, desde 1994 al 2008, la diarrea ha ocupado el segundo lugar como causa de morbilidad, en los eventos de notificación semanal, de reporte colectivo (Blanco et al., 2010). En el 2008, la tasa de diarrea fue de 4 450 casos por cada 100 000 habitantes y en el 2011 de 6 314. Aunado a esto, del 2008 al 2011, se ha observado un incremento de las ETAs a nivel nacional, pues estos aumentaron de 7,0 a 8,4 casos/100 000 habitantes (Consejo Nacional de Rectores & Defensoría de los Habitantes, s.f.).

2. Papel de las entidades públicas en prevención de ETAs

Debido a lo descrito en el apartado anterior, entes internacionales como la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), han recomendado el establecimiento de sistemas de vigilancia de estas enfermedades, con miras a desarrollar estrategias de prevención y control de las mismas. Sin embargo, en Costa Rica aún no se cuenta con un sistema de vigilancia de las enfermedades de transmisión alimentaria (VETA) efectivo, razón por la cual no existe información sistematizada sobre ellas y se evidencia un subregistro de los reportes de ETAs (Bolaños et al., 2005).

A pesar de ello, el Ministerio de Salud, ente rector del sector salud que busca garantizar el mantenimiento y mejoramiento de la salud de las personas, ha realizado esfuerzos importantes para ayudar a prevenir y controlar las ETAs. Dicha institución, incluye dentro de su estructura orgánica, la Comisión Nacional de Epidemiología y Vacunación y el Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA), que a su vez está conformado por diferentes unidades, entre ellas el Centro Nacional de Referencia en Bacteriología (CNRB), el cual ha brindado apoyo al sistema de vigilancia epidemiológica y a los laboratorios de la red nacional (Blanco et al., 2010).

Además, en el 2006, comenzó a regir la Reforma al Reglamento de Organización y Funcionamiento del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud, decreto ejecutivo N° 33214-S, en donde se establece en el artículo 10, que para efectos del subsistema de notificación obligatoria de enfermedades, las ETAs y aquellas afecciones provocadas por agua contaminada, tienen que declararse de manera individual e inmediata y debe realizarse la investigación del caso dentro de las siguientes 48 horas a su notificación. Por otra parte, en dicho artículo también se decreta que las diarreas son

enfermedades de declaración colectiva y de reporte semanal (Gobierno de Costa Rica, 2006).

Entidades como el INCIENSA, el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA) e instituciones académicas, han desarrollado investigaciones sobre algunos brotes, que permiten aclarar la situación de la inocuidad de alimentos que prevalece en el país (Kopper et al., 2009). Sin embargo, debido a la falta de recursos económicos y a la ausencia de cooperación por parte de otras instituciones gubernamentales, surge la necesidad de desarrollar un control sanitario estricto y, sobre todo, constante, que pueda asegurar la inocuidad de los alimentos (Arias-Echandi & Antillón, 2000). Es importante señalar, que la gran mayoría de casos de intoxicaciones alimentarias suceden por el deficiente conocimiento sobre las buenas prácticas de manufactura (BPM) así como la escasez de información técnica complementaria (Kopper et al., 2009).

Lo anterior, se evidencia en dos estudios realizados en Costa Rica por Yatsco (2000) y la FAO (2001), quienes reportan que los principales factores asociados a las ETAs son: falta de capacitación, ausencia de la certificación en higiene y manipulación de alimentos, falta de supervisión, problemas con el equipo y diseño de los establecimientos, compras a proveedores no autorizados, sistema ineficiente de reportes de enfermedades de los manipuladores de alimentos, inadecuado control de tiempo y temperatura y contaminación cruzada.

Del mismo modo, en una investigación realizada por Castillo et al. (2012) con manipuladores de alimentos de restaurantes en Costa Rica, se encontró que las prácticas de higiene y manipulación de alimentos que más incumplían los participantes fueron: cobertura adecuada del cabello (ausencia o colocación incorrecta del cubrepele), uso de guantes al manipular alimentos y frecuencia con que estos se cambian, medidas adecuadas al tocarse el cuerpo, y consumo de alimentos en las áreas apropiadas para este

fin. Igualmente, en ese mismo estudio, las investigadoras detectaron que el lavado de manos es una de las prácticas en la que más fallaron los manipuladores, tanto en técnica como en frecuencia.

3. Curso de manipulación de alimentos como herramienta de capacitación para mejorar la inocuidad de los alimentos

En nuestro país el INA es el ente rector de impartir los cursos sobre higiene y manipulación de alimentos. Al mismo tiempo, esta institución otorga un servicio técnico y metodológico para reconocer a todos aquellos servicios de capacitación y formación profesional, impartidos por personas físicas y jurídicas, sean públicas o privadas, en la materia, de acuerdo al contenido curricular establecido por el Ministerio de Salud (Gobierno de Costa Rica, 2011). Un ejemplo es el Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA), que gracias a los avances tecnológicos, ofrece este curso en línea, además, brinda otros cursos como el de Promotor de Inocuidad de Alimentos, el cual es una capacitación dirigida a jefaturas de empresas que se desempeñan como implementadores y dan seguimiento a las BPM en industrias de alimentos (Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, 2010).

A pesar de que existen varias instituciones públicas que están acreditadas por el INA y reconocidas por el Ministerio de Salud para impartir el curso de manipulación de alimentos, surge la inquietud sobre la calidad, efectividad y el impacto que tienen estos cursos en los manipuladores de alimentos. Castillo et al. (2012), en su estudio encontraron que la gran mayoría de los participantes, a pesar de haber recibido un curso de higiene y manipulación de alimentos, desconocían los conceptos básicos de higiene, inocuidad y desinfección de alimentos, términos que se desarrollan como parte de los contenidos del curso. Además, se encontró que el conocimiento en cuanto a control de tiempo y temperatura y áreas de almacenamiento de alimentos en refrigeración era deficiente.

A partir de lo anterior, y debido al aumento de los casos reportados de ETAs, que afectan gravemente el estado de salud de los costarricenses (Kopper et al., 2009), surge la necesidad de investigar de manera más profunda sobre los CAP de higiene en manipuladores de alimentos, con miras a diagnosticar la situación actual en el país, lo cual a su vez permitirá colaborar en el mejoramiento de los cursos de higiene y manipulación de alimentos que imparten diversas instituciones a nivel *nacional*, para así poder reducir los casos de ETAs y asegurar la inocuidad alimentaria.

C. Legislación en Inocuidad Alimentaria y Salud en Costa Rica

Uno de los derechos fundamentales de toda persona es gozar de su grado máximo de salud (OMS, 2012); en nuestro país, la salud es tutelada por el Estado, y para ello se cuenta con una amplia gama de leyes, reglamentos y disposiciones legales que pretenden crear las condiciones más favorables para los costarricenses. Sin embargo, no todos están relacionados con temas concernientes a la higiene y manipulación de alimentos.

Entre la legislación que se debe tomar en cuenta para la presente investigación, debido a su relación con inocuidad alimentaria, está la Ley General de Salud N° 5395, promulgada en 1973, la cual funge como base para el resto de reglamentos o leyes; la Política Nacional de Inocuidad de los Alimentos, del año 2010; el Reglamento para el otorgamiento del carné de manipuladores de alimentos y reconocimiento de la oficialización de capacitadores del curso de manipulación de alimentos por parte de INA, decretado en el año 2011; y el Reglamento de los Servicios de Alimentación al Público, decretado en el año 2012.

Debido a que la calidad de los alimentos y la calidad higiénica y sanitaria de los mismos afectan en gran medida la salud y la vida de las personas, los encargados de SA y los manipuladores de alimentos, así como cualquier otro ente, grupo u organización que

participe en la elaboración de alimentos, está bajo el control estricto de las leyes referentes al tema de salud, higiene y manipulación de los alimentos (Kopper et al., 2009).

1. Ley General de Salud

De la Ley General de Salud, es importante tomar en cuenta el Capítulo III, Sección II, que se refiere a los deberes de las personas que operan en materia de alimentos. En el Artículo 196 se estipula que las personas que estén involucradas en actividades relacionadas con alimentos destinados al consumo de las personas, deben cumplir las disposiciones legales y reglamentarias de las autoridades de salud, en resguardo de la salud de la población. Por otro lado, el Artículo 200 establece que es totalmente prohibido manipular y vender o distribuir alimentos alterados o contaminados (Gobierno de Costa Rica, 1973). Con lo anterior, se puede denotar la responsabilidad que tiene el personal de cocina y los encargados de los SA en el cumplimiento de esta Ley General de Salud, ya que se establece el compromiso de brindar alimentos no alterados o contaminados.

En otras disposiciones de la Ley General de Salud, los Artículos 212 y 225 establecen claramente que los alimentos suministrados al público deben ser manipulados, a través de toda su cadena de producción, en condiciones higiénicas que se apeguen a las exigencias legales y reglamentarias; y que además, todas las operaciones de elaboración de los alimentos, en sus distintas etapas, deben asegurar la protección contra la contaminación o deterioro que pueda poner en riesgo la salud del consumidor (Gobierno de Costa Rica, 1973).

Finalmente, en el Artículo 232 se menciona específicamente a los manipuladores de alimentos, estipulando que estos deben mantener una adecuada limpieza personal y cumplir con todos los requisitos que establezca el Ministerio de Salud, según este ente lo considere pertinente.

2. Política Nacional de Inocuidad de los Alimentos

La Política Nacional de Inocuidad de los Alimentos, por su parte, tiene como propósito dictar los lineamientos generales sobre inocuidad alimentaria, con el fin de velar por la salud de las personas y los derechos de los consumidores. En ésta, se establece que las autoridades competentes, entre ellas el Ministerio de Salud, deben velar por el cumplimiento de la política, actualizar y modernizar los sistemas de control de la inocuidad y propiciar la sensibilización y educación pertinente en el tema. También se mencionan otros entes con responsabilidad en el aseguramiento de la inocuidad alimentaria, como el INA, las universidades y los centros en capacitación en manipulación de los alimentos (Gobierno de Costa Rica, 2010).

3. Reglamento para el otorgamiento del carné de manipuladores

En el 2011, es aprobado el Reglamento para el otorgamiento del carné de manipuladores de alimentos y reconocimiento de la oficialización de capacitadores del curso de manipulación de alimentos por parte del INA. Éste tiene como objetivo regular el otorgamiento de dicho carné a las personas que manipulen alimentos o se relacionen de alguna manera en sus actividades con la preparación, distribución o servicio de alimentos al público en general; así como las normas para quienes deseen oficializarse como capacitadores del curso de manipulación de alimentos (Gobierno de Costa Rica, 2011).

Se señala también, en el Artículo 3 y siguientes, quiénes deben contar con el carné de manipulación, el cual es entregado por el Ministerio de Salud; los requisitos para solicitarlo; las estipulaciones en cuanto a renovación del mismo y la vigencia de éste. En el Artículo 11 se cita la dirección web del Ministerio de Salud en donde se encuentra el contenido del curso de manipulación de alimentos (Gobierno de Costa Rica, 2011).

4. Reglamento de los Servicios de Alimentación al Público

El primer Reglamento de los Servicios de Alimentación al Público, el cual regulaba la actividad y funcionamiento de estos entes o empresas, fue publicado en el año 1990, sin embargo, debido a cambios del enfoque sanitario en nuestro país, fue necesario derogarlo para proceder a su actualización lo que dio como resultado un nuevo Reglamento de los Servicios de Alimentación al Público, aprobado en el año 2012. Se establece en este Reglamento, que es el Ministerio de Salud quien debe velar porque los SA cumplan con todas las leyes y reglamentos necesarios (Gobierno de Costa Rica, 2012).

El objetivo de este Reglamento, siendo el más específico en materia de manipulación de alimentos e higiene e inocuidad, es regular todas aquellas condiciones sanitarias y de infraestructura que los SA deben cumplir, así como establecer las normas de manipulación y preparación de alimentos que eviten la contaminación de estos, en busca siempre del beneficio para la salud de los consumidores (Gobierno de Costa Rica, 2012).

En este Reglamento se abarcan todas las generalidades de higiene y manipulación de alimentos en nuestro país, conceptos importantes y básicos como definición de alimento, SA al público, contaminación cruzada, desinfección, las distintas áreas de un SA, entre otros. También se incluyen los requisitos con que deben cumplir todos los SA, como por ejemplo: cuál debería ser la ubicación física del establecimiento, la estructura de las edificaciones (tipo de paredes, piso, ventanas, puertas, entre otros), la distribución de las áreas, instalaciones eléctricas, tipo de equipo y utensilios que deben emplearse, control de plagas y animales, servicios sanitarios, manejo de desechos sólidos y líquidos y demás componentes de un SA (Gobierno de Costa Rica, 2012). Para todo lo anterior, a lo largo del reglamento se detallan las pautas que se deben seguir en este tipo de establecimiento, con el fin de mantener un adecuado funcionamiento del mismo.

Los Capítulos IV, V y VI, específicamente, son los que tienen más relación con la presente investigación. Dentro de estos, los siguientes artículos establecen con detalle cómo deben ser realizadas ciertas actividades en los SA y son indispensables para todo trabajador que manipule alimentos.

En el Capítulo IV, existe un apartado destinado a las regulaciones sobre preparación de los alimentos, en el cual se especifica cómo se deben lavar las frutas y vegetales, cómo se debe llevar a cabo el proceso de descongelación y de cocción incluyendo tiempo y temperatura, cómo mantener alimentos ya elaborados y cómo recalentar los mismos. Además, se incluye un artículo sobre contaminación cruzada en el que se brindan las recomendaciones necesarias para evitarla (Gobierno de Costa Rica, 2012).

Por otro lado, en el Capítulo V y VI, se puede encontrar apartados sobre almacenamiento de alimentos, en donde se indica cómo almacenar alimentos perecederos, así como alimentos calientes y fríos; brindando para ello datos específicos como temperaturas y lugares de almacenamiento. También, se menciona la forma en que los manipuladores deben servir los alimentos y cómo manipular hielo (Gobierno de Costa Rica, 2012).

Además de lo anteriormente citado, en el Capítulo VIII del Reglamento de los Servicios de Alimentación al Público (2012), se abarca otros temas de interés para la investigación, ya que se refieren a la salud e higiene del personal y en qué situaciones de enfermedad el trabajador debe suspender sus labores; también incluye aspectos fundamentales que serán evaluados mediante esta investigación, como por ejemplo el lavado de manos, indicando en qué situaciones debe realizarse esta práctica y la forma correcta de hacerlo.

En este mismo Capítulo VIII, se incluye también detalles importantes sobre hábitos de higiene del manipulador de alimentos, tales como: evitar fumar, escupir, hablar por teléfono o ingerir alimentos y bebidas. Deben tener las uñas recortadas, limpias y sin esmalte, no utilizar maquillaje, ni portar ningún tipo de joyas tales como relojes, aretes, cadenas u otros en las horas laborales. Durante la jornada laboral el personal que sirve al público o prepara alimentos no debe participar simultáneamente en actividades de limpieza del local tal como inodoros, orinales, pisos, lavamanos u otros. Y también se prohíbe que el personal que maneja dinero participe en actividades relacionadas con la manipulación de alimentos (Gobierno de Costa Rica, 2012).

Los artículos anteriormente mencionados están relacionados con todo lo referente a higiene y manipulación de alimentos, y funcionarán como guía, en conjunto con el curso de manipulación de alimentos del INA, para la evaluación de las prácticas de los trabajadores de los SA institucionales que se incluyan en este estudio.

D. Caracterización de los servicios de alimentación

Desde el año 2007, la cantidad de empresas e instituciones ha aumentado en nuestro país así como el acelerado estilo de vida y los hábitos de alimentación fuera del hogar se han consolidado. Es por esto que, algunas de las empresas, dentro de sus programas laborales dan la oportunidad al empleado de alimentarse gratuitamente, o a muy bajo costo, a través del establecimiento de un servicio de comedor (Hidalgo, Herrera, López & Velázquez, 2009).

Los SA, independientemente de su clasificación, cuentan con diferentes áreas, entre ellas la de recibo, almacenamiento, preparación, producción, servicio, entre otras. Con el fin de cumplir con los objetivos, en este estudio se hablará acerca de las áreas de almacenamiento, producción y servicio. El área de almacenamiento debe ser un lugar que cumpla con las recomendaciones necesarias, con el fin de mantener por más tiempo los

alimentos con características aceptables para el consumo humano. Además, debe estar equipada con estantes, cuartos fríos, y otros elementos que permitan la conservación adecuada, por ejemplo, al menos tres tipos de lugares: refrigeración, congelación y bodegas de producto o alacenas (National Restaurant Association Educational Foundation, 2012).

Los SA deben cumplir con algunas características indispensables para el correcto almacenamiento, condiciones que se deben controlar durante todo el proceso, las cuales se indican a continuación: la temperatura a la que se almacenan los productos, la cual determinará su duración y el mantenimiento de las características organolépticas, pero aún más importante, su control evitará el crecimiento de patógenos; la humedad, ya que su elevación produce el crecimiento bacteriano; luz, la cual produce la decoloración de los productos. Por su parte, la limpieza evita el crecimiento de plagas y propicia la inocuidad de los alimentos; la independencia permite eliminar o reducir la contaminación cruzada que se puede presentar si los alimentos están en contacto con otros; y por último, la rotación la cual es importante para evitar que los alimentos se pasen de la fecha de caducidad y mantengan la calidad deseada (National Restaurant Association Educational Foundation, 2012).

Otra área del SA es la de producción, la cual debe tener la cantidad de secciones de acuerdo al tipo de producto que se prepare. El principal objetivo de esta área es el de elaborar y obtener alimentos que puedan ser ofrecidos a los clientes listos para el consumo. A su vez, con este proceso se desea eliminar la carga bacteriológica de los alimentos, así como una distinta preparación para el consumo de los alimentos y hacerlos lo más atractivos posibles para el comensal. Esta área debe estar dividida en secciones como preparaciones preliminares, cocción y alimentos listos para el consumo, cada una de ellas provistas del equipo necesario, el cual debe tener controles de mantenimiento constantes y contar con los sellos internacionales que dan garantía de su seguridad (Reid et al., 2011).

Por último, el área de servicio es donde se envían las preparaciones a usuarios y cada establecimiento determinará el sistema de distribución más adecuado a las características físicas del edificio, complejidad y volumen de producción. Dentro de los tipos de distribución se encuentran el centralizado, satélite o el mixto. También, existe la de tipo ensamblaje, donde el producto necesita un tratamiento mínimo antes de ser ofrecido al consumidor. Estos cuatro tipos de servicio, se refieren al método utilizado para distribuir desde el centro de preparación, una vez que los alimentos hayan llegado a ser exhibidos por una de estas maneras, se procede a la distribución directamente al cliente, la cual puede ser: servicio de barra o mostrador, servicio de bandejas o fila atendida, y bufetes (Tejada, 2007).

Para cualquier tipo de servicio, se deben tomar consideraciones generales: para los alimentos que se van a servir fríos, mantenerlos a 5°C o menos; alimentos cocinados que se van a servir calientes, mantenerlos a 60°C o más, durante el tiempo que tarda el servicio. De esta manera se evita el posible crecimiento de microorganismos, cuando la temperatura es favorable (menos de 60°C o más de 5°C); para recalentar alimentos, aquellos que hayan sido cocidos en días anteriores o varias horas antes de servir el mismo día, hay que recalentarlos rápidamente a 75°C como mínimo en el centro del producto. Se recomienda recalentar sólo una vez los alimentos sobrantes y desechar los alimentos que no se consumen (National Restaurant Association Educational Foundation, 2012).

En general, se debe tomar en cuenta que todas las áreas del servicio deben estar incluidas en planes de control de plagas que se realicen de manera periódica. Asimismo, se deben tener horarios y supervisión de los programas que se establezcan según las necesidades del servicio para el mantenimiento, limpieza y desinfección (National Restaurant Association Educational Foundation, 2012).

El caracterizar un SA permite conocer a profundidad el lugar donde se llevará a cabo el estudio y brinda un panorama más definido de las características que debe tener la población que se va a estudiar garantizando así la homogeneidad de la muestra. Por otro lado, permite identificar específicamente cuáles aspectos son los que se van a trabajar y a su vez, describir de una manera general qué es lo ideal y esperable en cuanto a las áreas y parámetros a estudiar (Torres & Salvarrieta, 2006).

E. Conceptos y determinantes de los conocimientos, actitudes y prácticas

Dado que este estudio implica el diagnóstico en cuanto a CAP de los colaboradores de los SA institucionales, es importante detallar a qué se refiere cada uno de estos términos así como las interrelaciones que se dan entre ellos y, de una u otra forma, definir un panorama inicial sobre cómo estos influyen en los colaboradores para desarrollar o aplicar una adecuada higiene y manipulación de los alimentos. A continuación se describen dichos elementos así como los determinantes más importantes para nuestro estudio para al final establecer las relaciones entre ellos.

1. Conocimientos

El conocimiento se puede definir como aquella información verdadera utilizada para desarrollar una tarea en la manera deseada (Ramírez, 2009), e involucra la cantidad y el tipo de referencias que tienen las personas del mundo en el que se desenvuelven; puede derivarse de la referencia que recibimos o de las experiencias que tiene el ser humano en su rutina diaria, y por lo tanto, para que se dé, se requiere tener capacidad para procesar los datos obtenidos (Lundvall, 1999).

Existen cuatro formas de conocimiento: saber qué, lo cual abarca los hechos y la información; saber cómo, que incluye la capacidad y las habilidades para hacer las cosas; saber quién, refiriéndose a quién sabe hacer cada cosa (individuo, organización o

empresa); y saber por qué, que incluye conocer los principios y leyes de movimiento de la naturaleza, la sociedad y la mente de las personas (Lundvall, 1999).

A partir de los conceptos mencionados anteriormente, y teniendo en cuenta que para que el conocimiento se desarrolle, la persona debe comprometerse en analizar y profundizar la información obtenida (Lundvall, 1999), se establece que existen diversos factores que pueden colaborar en el proceso de mejorar las habilidades de la persona. Algunos de los factores determinantes del conocimiento son los recursos del SA, como la carga de trabajo, cantidad de personal, espacio físico, entre otros. Además, se requiere mantener una capacitación continua en el lugar de trabajo y una constante evaluación (Clayton et al., 2002; Pilling et al., 2008).

2. Actitudes

Las actitudes pueden definirse como la manera en que las personas ven las cosas, es decir, son un enfoque mental adquirido y organizado que se da para percibir el mundo e interpretar acontecimientos del medio. Por lo tanto, factores externos como circunstancias, eventos y personas, alimentarán positiva o negativamente, dicha actitud (Chapman & McKnight, 2010).

Aunado a lo anterior, Ferreira (2009) indica que generan una tendencia u orientación a la acción, o bien, hacia los objetos de la sociedad y se construye por experiencias personales, es decir, es aprendida, lo que le confiere la característica de poder ser modificada. Esto lo confirmaron Eagly y Chaiken (2005), los cuales establecen que como los estímulos pueden ser variados, la respuesta a estos también puede serlo, por lo que la actitud podría ser modificada a través de dichos estímulos.

De acuerdo con la literatura revisada queda claro que las actitudes no se forman ni se crean en un momento único de nuestra vida, sino que existen diversos

factores que, con el pasar de los años, influyen en las actitudes de las personas como: personalidad, el ambiente (influye en nuestras creencias), estímulos externos, imagen propia, aceptación por los otros, experiencias anteriores y nuevas (Maxwell, 2003). Además, implican una gran diversidad de estímulos y pueden tener como resultado juicios, categorizaciones, emociones y conductas manifiestas (Eagly & Chaiken, 2005).

También, en la literatura se reconoce que las actitudes se componen de la interacción de diversos elementos, entre los que están: cognitivos, los cuales incluyen al conocimiento, pensamientos y las creencias; afectivos, es decir, los sentimientos; y motivacionales, que abarcan a los impulsos o tendencias por actuar de una forma determinada y que se fundamentan en las necesidades del individuo (Durán, 1988). Estos tres componentes son generalmente, contradictorios, pues muchas veces las acciones se realizan aunque se sepa o piense que un comportamiento es inapropiado (Cobo, 2003).

De acuerdo con los conceptos anteriormente indicados, diversos investigadores establecen que el entorno influye directamente en la construcción de las actitudes de las personas. Es entonces que se puede observar que el SA y todo lo que se relaciona con éste, como el ambiente, las personas, objetos, circunstancias, entre otros, que se den en dicho lugar, pueden contribuir en el proceso de construcción de sus actitudes. Entre los determinantes que se podrían detectar se ubica la experiencia laboral y personal, el ambiente laboral, los incentivos y amonestaciones, la supervisión del administrador o gerente, entre otros (Pilling et al., 2008).

3. Prácticas

El comportamiento, la conducta o las prácticas se refieren a las actividades cotidianas específicas en las que interviene el ser humano, sobre un objeto o situación en un tiempo y lugar específicos (De la Garza, 2000). Se conocen tres elementos que se relacionan cuando hay un cambio de conducta: la fuente que produce el cambio, la

cual incluye las características de las personas que buscan que se realice el cambio de actitud, por ejemplo, los conocimientos, experiencia y voluntad que tenga dicho individuo. También las características del medio donde se realiza el cambio y las características de la persona en la cual se quiere inducir al cambio, ya que según el mensaje que se le transmita, puede reafirmar su actitud o modificar la misma (Cobo, 2003).

A partir de los conceptos mencionados anteriormente, y teniendo en cuenta que la mayoría de los comportamientos humanos conscientes se basan en motivaciones que buscan el satisfacer deseos o necesidades (Cobo, 2003), se puede establecer que una acción refuerza una actitud, y que a su vez, la actitud es un factor importante para determinar una conducta, pero no es el único, ya que las presiones sociales y los rasgos de personalidad pueden afectar la conducta (Castro, 2003).

Entre los determinantes de la conducta, a nivel de un SA, se podrían ubicar los recursos del servicio (monetarios, personal, equipo disponible), políticas laborales, volumen de producción, la carga laboral y la distribución en la planta de trabajo, entre otras. Además, un buen desarrollo de las conductas requerirá de capacitación continua en el lugar de trabajo y evaluaciones (Green & Selman, 2005; Kibret & Abera, 2012).

4. Relaciones existentes entre los CAP y sus determinantes

De acuerdo con la literatura estudiada, se determina que las actitudes van a ejercer una influencia directa en el comportamiento, ya que las predisponen o las hacen más propensas a actuar de una forma u otra ante las personas, ideas u objetos (Durán, 1988). Algunos autores consideran que una actitud siempre antecede a una conducta en específico, y que ambas se refuerzan entre sí (Castro, 2003). Sin embargo, los trabajadores pueden presentar actitudes positivas en cuanto a la inocuidad y manipulación

de alimentos, uso de guantes, contaminación cruzada, higiene personal, entre otras, pero esto no asegura que sus prácticas sean adecuadas (Castillo et al., 2012).

La teoría de la acción razonada explica la unión entre los conceptos de actitudes y conductas (comportamiento, prácticas o acciones), y relaciona las creencias, actitudes e intenciones con el comportamiento. Las creencias proporcionan la base de la actitud, es decir, la actitud que tendrá una persona hacia un objeto dependerá de las creencias, de las expectativas y del valor que tenga hacia dicho objeto (Castro, 2003; Reyes, 2007). Como se mencionó anteriormente, las actitudes se crean a partir de una serie de aspectos que van a definir nuestra conducta (Cobo, 2003).

Lo anterior es importante para los SA, y se relaciona con lo mencionado por Herzberg (1954), el cual describió que existen diversos aspectos por los que las personas pueden mostrarse insatisfechos en su trabajo como: la naturaleza de las relaciones interpersonales, las condiciones laborales del entorno de trabajo (el contexto), el salario, la supervisión, las políticas y administración de la compañía. De ahí que todos estos aspectos pueden influir en las actitudes de las personas y posteriormente, en la conducta de éstas.

La experiencia laboral y personal de los colaboradores del SA, puede afectar sus prácticas en higiene y manipulación de alimentos, porque todas las situaciones favorables o desfavorables que hayan vivido durante todos los años de trabajo, pueden determinar sus actitudes actuales (Eagly & Chaiken, 2005), y por ende, su comportamiento. Se debe considerar, de acuerdo con lo mencionado por Durán (1988), que las actitudes que son más fuertes y están más arraigadas son las que forman parte de la identidad de la persona. Entonces, si un trabajador lleva 10, 20, 30 años o más, realizando una actividad siempre de la misma forma, esta práctica puede llegar a definir su identidad, además de que tiene una carga afectiva o emocional para la persona, y un cambio se vería como una amenaza a su estabilidad.

Relacionado a esto, Durán (1988) estableció que a mayor edad y entre más experiencia laboral tenga una persona, más consolidadas y arraigadas están sus actitudes, por lo cual su comportamiento va a ser muy específico. En estos casos, puede ser difícil lograr la modificación o adquisición de nuevas actitudes, ya que la persona pasa por un proceso de resistencia al cambio y se muestra defensiva, debido a que su interés es preservar todo aquel conocimiento que lo mantiene estable. Esto lo confirman Green y Selman (2005), los cuales indican que la edad y la experiencia laboral que tengan los trabajadores, influyen directamente en sus prácticas de higiene y manipulación de alimentos. Aunado a lo anterior, Castillo et al. (2012) encontraron que a menor experiencia laboral, menor puntaje reflejaron los trabajadores de los restaurantes en las prácticas adecuadas de higiene y manipulación de alimentos.

Chukwuocha et al. (2009), también detectaron diferencias significativas entre conocimientos adecuados e inadecuados, debido a otros aspectos de los manipuladores como nivel educativo, situación laboral, sexo, salario y formación, siendo las más significativas el nivel académico y situación laboral. Sin embargo, Ghazali, Othman, Nashuki, y Roslan (2012), encontraron que no hubo influencia del nivel educativo, puesto de trabajo o experiencia laboral en las prácticas de los manipuladores.

Ahora bien, Baguer (2005) indica que el ambiente laboral también es uno de los determinantes de las actitudes, y por lo tanto, del comportamiento. Este incluye el espacio físico y el clima organizacional, es decir, aquel lugar donde los trabajadores llevan a cabo sus funciones y donde se establecen relaciones entre los diversos actores, quienes comparten un sistema común de valores y normas. Son estos enlaces desarrollados los que influyen en la conducta del trabajador, generando respuestas o acciones específicas a todo lo que ocurre en ese ambiente (Castro, 2003).

Se ha demostrado, en algunos estudios, que los seres humanos mantenemos una serie de actitudes y comportamientos similares cuando nos exponemos a

una misma situación, lo cual es causado principalmente por la culturalización de la sociedad. En el caso de las empresas, estas se caracterizan por tener un clima organizacional propio y específico, por lo que las actitudes y conductas de sus empleados tienden a regularizarse o uniformarse (Cobo, 2003), en algunos casos, esto no es tan sencillo.

Según Green y Selman (2005), las políticas organizacionales, en este caso del SA, también pueden afectar las prácticas de higiene y manipulación de los trabajadores. Existen normativas que pueden facilitar el mantenimiento de adecuadas prácticas de inocuidad, como por ejemplo, la existencia de registros o controles de temperatura en las diferentes áreas del servicio, controles a proveedores, entre otros. En este sentido, Castillo et al. (2012) detectaron que debido a la falta de políticas en algunos restaurantes, no se efectuaba de forma correcta la limpieza y desinfección de equipos y utensilios y no se llevaba un adecuado control de temperaturas de los alimentos cocidos y almacenados.

Investigadores consideran que el ambiente de trabajo, los recursos con que se cuenta para trabajar y el equipo disponible también pueden afectar las conductas de los trabajadores (Green & Selman, 2005). Ellos expresan que entre más recursos y equipo disponible tengan, su trabajo se facilita, de modo que cuentan con más tiempo para mantener adecuadas prácticas de higiene e inocuidad en los SA. En relación con esto, Castillo et al. (2012) encontraron que la falta de equipo o implementos, el espacio físico, la carga laboral, entre otros, pudieron haber afectado las prácticas relacionadas con el almacenamiento inadecuado de los alimentos, el incorrecto lavado de manos y lavado de frutas, vegetales y tablas para picar de los trabajadores de restaurantes.

Baguer (2005) expresa respecto al espacio físico y el equipo con el que cuenta el SA, que estos podrían ser considerados por los trabajadores como una barrera o condición facilitadora para llevar a cabo un trabajo y como se ha indicado a lo largo de

este documento, el entorno influye en las actitudes de las personas y por ende en su comportamiento. Esto además, mejora la motivación del trabajador, afectando positivamente su conducta (Clayton, Griffith, Price, & Peters, 2002).

Además, Clayton et al. (2002) manifiestan que algunos estudios científicos indican que la presión de tiempo generada en los trabajadores debido a la carga de trabajo, el volumen de producción o la poca presencia de personal pueden afectar el comportamiento de los trabajadores, ya que estos expresaron que no pueden mantener todas las prácticas de higiene y manipulación de alimentos adecuadas y sacar la producción total requerida al mismo tiempo. Por otro lado, Durán (1988) indica también que la socialización y la inmersión de las personas en diferentes ambientes, en nuestro caso, el laboral, puede generar que las personas modifiquen o refuercen sus actitudes.

Otro aspecto a considerar es el papel de los incentivos y amonestaciones como determinantes de las actitudes, ya que se ha visto, que las personas prefieren seleccionar la información que satisfaga sus intereses y metas, y que entre más fuerte sea el motivo, más profundo va a ser el procesamiento de la información (Eagly & Chaiken, 2005). Además, se considera que una persona forma actitudes dependiendo del refuerzo o castigo que ocurra luego de una conducta y que existen respuestas emocionales hacia los objetos, según si estos activan una emoción positiva o negativa (Castro, 2003).

Al respecto, Green y Selman (2005) establecen que en los lugares donde el administrador crea un ambiente cómodo donde se motive a los trabajadores y se les brinde incentivos hace que estos demuestren un mayor compromiso con su trabajo. Lo contrario ocurre en aquellos lugares donde se utilizan mayoritariamente amonestaciones a sus trabajadores con el fin que cumplan sus labores, ya que más bien pueden generar que estos mantengan actitudes negativas que generen comportamientos inadecuados.

Aunado a lo anterior se debe considerar que, según Durán (1988) las actitudes presentan estabilidad en las personas de acuerdo con tres aspectos: el nivel de compromiso, el nivel de predisposición y el nivel de información. Entonces, esto permite entender que algunas actitudes, como el compromiso por el trabajo, pueden verse afectadas por los sentimientos que le genere al trabajador, su jefe o supervisor, ya sea porque por sus características personales o actitudes han provocado una predisposición negativa hacia la persona.

La supervisión que realice el administrador influye, como se mencionó anteriormente, ya que él es quien debe buscar no solamente corregir los errores, sino que debe orientar al trabajador acerca de cómo hacerlo bien y la importancia de hacerlo bien (Pilling et al., 2008). Castillo et al. (2012), observaron que los restaurantes donde los trabajadores efectuaron un adecuado lavado de manos contaban con supervisión y procesos estandarizados.

También podría considerarse según datos encontrados en la literatura, que es fundamental el nivel de información y capacitación que mantenga el trabajador, ya que esto puede aumentar su nivel de compromiso y su predisposición, y en algunas ocasiones, podría facilitar el proceso de cambio de actitudes y prácticas (Durán, 1988). Pilling et al. (2008) confirman esto, y mencionan que el mantener una capacitación constante e interactiva puede influir de manera positiva en las actitudes y comportamientos de los manipuladores de alimentos durante la producción y servicio de comidas. Por su parte, Green y Selman (2005), lograron identificar que para los trabajadores de los SA es importante, para mantener adecuadas prácticas de higiene y manipulación de alimentos, tener un adecuado entrenamiento y capacitación en estos temas, pero enfatizando no sólo en saber cuáles son las prácticas adecuadas, sino también, en la importancia de las mismas.

Durán (1988) indica que se ha detectado que las personas aprenden de forma más acelerada y duradera toda la información que es coherente con las actitudes

previas que tienen. Además establece que se ha observado que las personas se exponen de forma selectiva a la información, es decir, escogen aquella información que desean conocer y que se relaciona con las actitudes propias de la persona, y en caso de no poder escogerla, buscan formas de redefinirla para no realizar el cambio.

Debido a lo anterior, y según los datos indicados por Durán (1988), podría presentarse resistencia al cambio cuando la información que se brinda a la persona no satisface sus expectativas. Es por esto que resulta de suma importancia realizar procesos de retroalimentación con los colaboradores, para conocer sus intereses, necesidades, percepciones, entre otras, para de esta forma adecuar la información y la forma en que se transmite.

Para Lundvall (1999), cuando las personas deben enfrentarse a problemas o situaciones retadoras en su ambiente de trabajo y ponen en práctica el conocimiento adquirido, se genera investigación y aprendizaje, debido a que se ha desafiado su capacidad mental. Es decir, las personas al poner en práctica los conocimientos y al participar activamente en los procesos de trabajo, generan conocimiento más duradero que cuando solo es mediante el uso de información (Moya, 2000). A su vez, investigadores han reportado que un aumento en la capacidad de las personas viene acompañado de un cambio en el comportamiento de las mismas, ya que sus actitudes también se vieron modificadas ante la nueva información adquirida (Lundvall, 1999).

Investigadores asocian que mediante el entrenamiento los manipuladores adoptan mejores prácticas. Sin embargo, se obtuvo que los manipuladores de alimentos tienen escasos conocimientos en higiene de los alimentos y aunque presentaron actitudes buenas frente a la gravedad y prevención de ETAs y en la importancia del programa de formación, su actitud hacia la higiene personal no fue buena.

Por ende, las prácticas fueron pobres en cuanto al lavado de manos, higiene personal, tratamiento y seguridad en la manipulación de alimentos (Chukwuocha et al., 2009).

Otro ejemplo de esto es el presentado por Egan et al. (2006), en el que se comenta que el escaso entrenamiento y capacitación tanto a los trabajadores como a supervisores puede reducir la habilidad de estos de asesorar y prevenir riesgos en cuanto a higiene alimentaria en sus industrias o SA. Se asume que dichos entrenamientos y capacitaciones en higiene alimentaria que atacan aquellas conductas de los manipuladores de alimentos que más probablemente resulten en algún brote de ETAs, pueden cambiar estas conductas basadas en el modelo CAP. Castillo et al. (2012), detectaron escasos conocimientos respecto al control de tiempo y temperatura, almacenamiento en frío e higiene e inocuidad de alimentos, lo cual se considera puede estar asociado a deficiencias en el curso de manipulación de alimentos recibido por los trabajadores.

En el estudio de Cotterchio et al. (1998), se demostró que un programa de entrenamiento y certificación para los administradores de SA puede ser una manera efectiva de mejorar las condiciones sanitarias en restaurantes y de esta manera prevenir las ETAs. Se ha indicado también que las calificaciones de inspección sanitaria en SA mejoran cuando los gerentes/administradores han llevado programas de entrenamiento.

Además, algunos autores han encontrado que en los SA hay pocos manipuladores que han recibido capacitación previa a la colocación en el puesto y esto se refleja en prácticas como inadecuado lavado de manos, contaminación cruzada, manipulación alimentos con las manos a pesar de tener heridas o cortes, trabajar aún cuando se tiene diarrea y/o otros síntomas, y utilizar las manos descubiertas para manipular alimentos listos, entre otros. Es por esto que se recomiendan capacitaciones no sólo previas sino también durante el trabajo, así como premios o incentivos para motivar; además, la realización de inspecciones sanitarias (Mukhopadhyay et al., 2012).

El conocimiento por sí solo no es suficiente para desencadenar prácticas preventivas en inocuidad alimentaria ni cambios en las prácticas de manipulación de alimentos, sino que se necesita un mecanismo para la motivación de las acciones y que se genere una actitud positiva (Egan et al., 2006; Roberts et al., 2008).

Jenkins, Skilton, y Sellers (2004), se refieren también a que las medidas regulatorias del gobierno, no precisamente aseguran una adopción de éstas al comportamiento y que la educación no produce un cambio sino que, se requiere de más enfoques, como la percepción del trabajador de las barreras y los beneficios de una acción y que el uso de teorías del cambio de comportamiento orientan para entender el por qué una persona hace algo, el cómo lo hace y qué piensa. Debido a lo anterior es considerado de suma importancia que sean los mismos trabajadores los que indiquen las formas en las que aprenden mejor: práctica, visual, demostraciones, material impreso y videos, o bien, poniéndolos en la posición de inspectores, para que indiquen las formas en las que ellos motivarían las buenas prácticas.

Por último, algunos estudios indican que al dar capacitaciones es necesario realizar evaluaciones posteriores, del conocimiento y de los cambios de las prácticas, para determinar su impacto (Mwamakamba et al., 2012). Chukwuocha et al. (2009) recalcan esto y expresan que la evaluación es un componente esencial en la determinación de la eficacia de los programas de educación. Para Soares, Almeida, Cerqueira, Carvalho y Nunes (2012), es necesario reforzar las capacitaciones a los trabajadores, lo cual podría realizarse mediante retroalimentaciones en el lugar de trabajo, pero además expresan la necesidad de contar con evaluaciones tanto de las actividades como de la efectividad de éstas.

Por lo anterior y en resumen, los estudios científicos y la literatura sobre las teorías en cuanto a CAP indican que los conocimientos podrían determinar las actitudes y las actitudes las prácticas, sin embargo, la mayoría de los estudios realizados en

SA establecen que el tener un conocimiento adecuado de las prácticas de higiene y manipulación de los alimentos, no asegura que los trabajadores modifiquen sus actitudes ni que los pongan en práctica. Además, dichos conocimientos y prácticas se ven influidos por los determinantes antes mencionados, que muchas veces actúan como barreras para el buen desarrollo de las funciones del personal, por ejemplo la alta carga laboral, elevado volumen de producción, cantidad de personal, los recursos y el equipo disponible, el ambiente laboral, las políticas de trabajo, la edad y experiencia de los trabajadores, entre otros (Clayton et al., 2002; Kibret & Abera, 2012; Pilling et al., 2008).

El presente estudio intenta determinar los CAP de manipuladores de alimentos, y de esta manera detectar las deficiencias que presentan los trabajadores en cuanto al tema. Para esto, es necesario que se tome en cuenta toda la legislación que normalice cualquier aspecto referente a manipulación de alimentos e higiene, así como también el curso de manipulación de alimentos impartido por el INA; de manera que, se espera poder contribuir al mejoramiento del mismo, ya que se ha observado que a pesar de contar con capacitación, los manipuladores de alimentos mantienen prácticas inadecuadas de higiene y manipulación (Flórez, Rincón, Garzón, Vargas & Enríquez, 2008).

III. OBJETIVOS

A. Objetivo general

Diagnosticar la situación actual sobre conocimientos, actitudes y prácticas en higiene y manipulación de alimentos de los trabajadores de doce Servicios de Alimentación institucionales en el Gran Área Metropolitana de Costa Rica, durante el 2013.

B. Objetivos específicos

1. Definir las características de los servicios de alimentación institucionales de las doce industrias seleccionadas.
2. Determinar las características de la población de trabajadores de los servicios de alimentación institucionales que forman parte de la muestra en estudio.
3. Evaluar los conocimientos en higiene y manipulación de alimentos de los trabajadores de servicios de alimentación institucionales.
4. Analizar las actitudes en higiene y manipulación de alimentos de los trabajadores de SA institucionales.
5. Evaluar las prácticas en higiene y manipulación de alimentos de los trabajadores de SA institucionales.
6. Determinar las deficiencias en cuanto a conocimientos y prácticas en higiene y manipulación de alimentos de los trabajadores de SA institucionales.

IV. MARCO METODOLÓGICO

A. Enfoque y diseño de la investigación

El enfoque de este estudio es de naturaleza cuantitativo, ya que se caracteriza por la recolección de datos numéricos asociados al problema de investigación mediante instrumentos desarrollados y aprobados previamente (González & Ángeles, 2006). La información recolectada es cuantificada, evaluada y analizada de manera estadística, lo cual permite determinar deficiencias en conocimientos y prácticas (González, 2009), en este caso, relacionadas con el tema de CAP en higiene y manipulación de alimentos.

A su vez, el diseño del estudio es de tipo descriptivo debido a que se detallan propiedades de personas o grupos de personas que podrían someterse a análisis posteriores. Además, este tipo de estudio permite observar, identificar y medir las variables de estudio pero sin establecer o probar hipótesis. También puede clasificarse como de tipo transversal, porque la investigación se realizó en un tiempo delimitado y se caracterizó por la recolección de datos en un momento específico y único, es decir, durante el mes de julio del 2013 (Hernández, Fernández & Baptista, 1991), con el propósito de obtener un acercamiento a la realidad actual sin realizar seguimientos posteriores (Hernberg, 1995).

B. Población y muestra

Este estudio forma parte de un proyecto de investigación de la Escuela de Nutrición titulado “Conocimientos, actitudes y prácticas sobre higiene y manipulación de alimentos de trabajadores de servicios de alimentación en el área metropolitana, durante el período del 2012 al 2015, Costa Rica”, el cual se desarrollará durante tres años con diferentes escenarios, siendo este el segundo año. Debido a lo anterior, se continuaron con los parámetros del seminario realizado durante el primer año del proyecto por Castillo et

al. 2012, denominado “Conocimientos, actitudes y prácticas sobre higiene y manipulación de alimentos de trabajadores de restaurantes de la Gran Área Metropolitana, durante el período 2012, Costa Rica”.

1. Población

Para la siguiente investigación, se realizó una recopilación de información con respecto a la higiene y manipulación de alimentos de una muestra de manipuladores de alimentos de los SA institucionales del GAM. Se decidió ubicarla en esta área ya que allí se alberga a poco más de la mitad de la población con sistema urbano y contempla una región multinuclear en donde las ciudades de San José, Alajuela, Cartago y Heredia son subcentros muy importantes debido a que en estos se genera el 70% del producto interno bruto y se producen el 76% de las exportaciones del país (Martínez, 2011). Además, en esta región se concentran muchas de las industrias alimentarias, lo cual facilita el traslado para la recolección de datos.

El número de servicios y de trabajadores escogidos para este proyecto se definió a conveniencia, dada la complejidad de la metodología de recolección de datos y los análisis que implica la información obtenida; por lo anterior fue necesaria la estandarización de algunos aspectos para que los datos fueran comparables posteriormente.

Los SA debían presentar una serie de características para ser elegibles: ser parte de las 737 industrias, ubicadas en el área metropolitana y estar integradas en la Guía Industrial 2012, de la Cámara de Industrias de Costa Rica; contar con los siguientes procesos operativos: almacenamiento, preparación y distribución de alimentos, ya que en estos se presentan muchos de los procesos que son críticos para el mantenimiento de la inocuidad alimentaria; ser de mediana-alta complejidad, lo cual se define por el sistema de producción del servicio y la cantidad de platillos de comida que sirven por tiempo de comida, para lo cual se estableció que los servicios debían producir

entre 100 y 1 000 platillos de comida diariamente. Esto se justifica porque la mayor cantidad de industrias que cuentan con SA se concentran en este rango de comidas preparadas, y a que la cantidad de manipuladores que trabaja en cada empresa es proporcional al volumen de producción, lo cual aseguraba que hubiera como mínimo tres trabajadores por SA.

Se contactó a cada una de las industrias presentes en la Guía Industrial 2012 vía telefónica, lo cual permitió conocer cuáles de ellas contaban con SA. La llamada se realizó siguiendo un guión previamente establecido para obtener la información necesaria (Anexo 1).

Posteriormente, con los datos recolectados en cada llamada telefónica, se elaboró una base de datos, la cual recopiló las características generales de cada institución, como dirección del establecimiento, número telefónico, correo electrónico, entre otros. Así mismo, también se recopilaron características del SA, como número de platillos elaborados, área de preparación o ensamblaje de los alimentos, horarios de tiempos de comida y si éste es u ofrece servicio de catering.

De acuerdo con la base de datos de las industrias, se descartaron aquellas que no contaban con un SA o que éste fuera tipo catering, ya que no cumplían con los requisitos establecidos, mencionados anteriormente. Una vez que se contó con la lista de todas las industrias que cumplieron con los criterios de inclusión, se utilizó un método de selección de tipo aleatorio, mediante una elección al azar de los SA, de forma que todos los elementos de la población en estudio tuvieran las mismas posibilidades de ser seleccionados (Hernández et al., 1991). Para esto, se usó el programa Microsoft Excel® 2007.

Por su parte, cada manipulador seleccionado para participar en el estudio debía contar con el certificado del curso de manipulación de alimentos, ser mayor

de 18 años y además estar en los horarios de visita que se establecieron previamente, los cuales, tanto para el área de producción como de servicio, fueron aquellos con mayor carga laboral. El itinerario para la observación de almacenamiento fue definido por medio de la negociación con el gerente del servicio, ya que dependía también de la coordinación del servicio con los proveedores.

2. Muestra

Se utilizó un diseño muestral no probabilístico con un tamaño de muestra a conveniencia debido la complejidad de la metodología de recolección de datos y del análisis de los mismos. La selección de las empresas y sujetos de estudio se realizó de forma aleatoria.

Preliminarmente, se seleccionaron 18 SA, previendo un porcentaje de deserción de aproximadamente 30%. Dichos establecimientos se contactaron vía telefónica y correo electrónico, para realizar la invitación a participar en el estudio y explicar brevemente en qué consistía la investigación (Anexo 2). De los 18 servicios contactados, se obtuvo una participación voluntaria de 11 empresas. Para completar los 12 SA requeridos, se realizó una nueva selección al azar de 4 industrias de la lista original, y se les invitó a participar en el proyecto. De las nuevas entidades contactadas, solamente una dio respuesta positiva.

Las cartas de invitación para participar en el proyecto se enviaron vía correo electrónico. Posteriormente se realizó una llamada al administrador del SA, para explicar el motivo e importancia de la investigación. Además, esta llamada permitió coordinar las fechas y horario de las visitas posteriores y demás detalles.

Los SA seleccionados aceptaron voluntariamente su participación, y cada uno de los administradores estaba informado del procedimiento y tipo de

investigación que se estaba realizando, con el fin de que cada lugar brindara su consentimiento, logrando evitar cualquier conflicto que durante el tiempo del estudio, se pudiera presentar con respecto a este ítem.

Seguidamente, se seleccionaron, al azar, tres trabajadores en cada uno de los servicios, siendo uno del área de almacenamiento, otro del área de producción, y finalmente un manipulador del área de servicio, para un total de 36 participantes. Dicha selección dependió del día de la visita y el horario negociado. Para esto se solicitó, el día de la visita al servicio, una lista con los nombres de los empleados que se encontraban trabajando en cada uno de los procesos a observar, con el fin de realizar la selección de los participantes mediante una rifa. En aquellos lugares donde el número de trabajadores era de uno por área, no fue necesaria la realización de la rifa, si no que se observó al encargado de cada proceso.

Se realizó la visita a los SA por un espacio aproximado de nueve horas en cada uno, tres horas para cada proceso (almacenamiento, producción y servicio). Durante este tiempo, y mediante el uso de instrumentos previamente elaborados y probados, se dispuso de dos horas para realizar la observación continua de cada trabajador, con el previo consentimiento del mismo (Anexo 3), y una hora para la observación de las instalaciones, procedimientos, equipos, y demás características propias del SA. Además, se le entregó a cada trabajador un cuestionario para evaluar las actitudes y conocimientos en higiene y manipulación de alimentos, quienes lo completaron durante la visita y lo entregaron a las investigadoras al finalizarlo. La duración del tiempo de observación por área se justifica en que posterior a ese tiempo (incluso en periodos mayores a las dos horas), la capacidad de observar detalles por parte de las investigadoras disminuye, lo cual podía poner en riesgo la validez y confiabilidad de la información recolectada (Benguria, Martín, Valdés, Pastellides, & Gómez, 2010).

C. Variables

Como variables de estudio, se tomaron los CAP en cuanto a higiene y manipulación de alimentos que poseían los trabajadores del estudio, así como las características de los mismos y de los SA seleccionados; cada una de estas variables contó con su dimensión o subcategoría. La operacionalización de variables se puede observar en el Anexo 4.

1. Características sociodemográficas y generales de los trabajadores de SA institucionales

Se evaluaron las características de los trabajadores de los SA seleccionados para determinar aquellos factores que pueden influir en sus CAP de manera directa e indirecta, éstas incluyeron: sexo, edad, nivel de escolaridad, experiencia laboral, capacitación en higiene y manipulación de alimentos, entre otros, ya que son aspectos que según estudios previos, han de ser considerados como determinantes de los CAP (Amponsah, & Ekua, 2011; Askarian, Kabir, Aminbaig, Memish, & Jafari, 2004; Chukwuocha et al., 2009; Oi, & Abdullah, 2011; Sumner et al., 2010).

2. Características generales de los servicios de alimentación institucionales

Se identificaron aspectos de los SA tales como si es concesionado o no, cantidad de comidas servidas por tiempos de comida y número de trabajadores, pues algunos autores se refieren a que estas características influyen en los CAP de los manipuladores de alimentos. Además, se tomó en cuenta cuáles son las labores realizadas dentro del servicio como almacenamiento, producción y distribución de alimentos, ya que estos tres aspectos son indispensables para la investigación (Clayton et al., 2002; Green & Selman, 2005; Pilling et al., 2008; Kibret & Abera, 2012).

3. Conocimientos en higiene y manipulación de alimentos de los trabajadores de SA institucionales

Los conocimientos evaluados fueron aquellos contenidos en el curso de Manipulación de Alimentos del INA, los cuales se encuentran en fascículos disponibles en línea o impresos, o en cursos presenciales que se realizan en diferentes instituciones. También, se tomaron en cuenta las disposiciones establecidas en los documentos de reglamentación existente en el país, dentro de los cuales se encuentra el Reglamento de los Servicios de Alimentación al Público (2012), Reglamento para el Otorgamiento del Carné de Manipuladores de Alimentos y Reconocimiento de la Oficialización de Capacitadores del curso de Manipulación de Alimentos por parte del INA (2011), y la Política Nacional de Inocuidad de los Alimentos (2010).

Se consideró el conocimiento como aquella información que verdaderamente el manipulador de alimentos utilice para desarrollar una tarea en la manera deseada, ya que este procede a un cambio conductual (Ramírez, Marín & García, 2009).

4. Prácticas en manipulación de alimentos de los trabajadores de SA institucionales

Las prácticas se evaluaron mediante un instrumento de observación, y correspondieron específicamente a las relacionadas con temas de higiene y manipulación de alimentos. Se definieron como prácticas adecuadas aquellas que se apeguen a la legislación y las disposiciones establecidas en los cursos de manipulación de alimentos impartidos por el INA.

5. Actitudes de los trabajadores de SA institucionales que pueden afectar la higiene y manipulación de los alimentos

Se ha evidenciado que por sí solo el conocimiento no trae consigo cambios significativos en las prácticas de manipulación de alimentos (Arendt, Ellis, Strohbehn & Páez, 2011; Ferreira, 2009), y que se debe generar una motivación en la actitud de las personas para que se genere una modificación de la conducta. La actitud se consideró como aquella motivación que precede a la conducta y que guía las acciones de los trabajadores (Hogg & Vaughan, 2010).

6. Deficiencias en higiene y manipulación de alimentos de los trabajadores de los SA institucionales

Mediante el análisis de las observaciones realizadas sobre las prácticas de higiene y manipulación de los alimentos, y tomando en cuenta los resultados obtenidos en los instrumentos de conocimientos y actitudes, se detectaron las principales deficiencias en cuanto a higiene y manipulación de alimentos de los trabajadores de los SA estudiados.

D. Instrumentos de medición

Se utilizaron los instrumentos aplicados en el primer proceso de investigación del presente seminario de graduación, realizado por Castillo y colaboradores (2012). Este consistió en el diagnóstico de la situación actual de los CAP en higiene y manipulación de alimentos de los trabajadores de once restaurantes del GAM, durante el 2012, en Costa Rica.

Dichos instrumentos fueron adaptados según las recomendaciones dadas en el trabajo final de graduación de Castillo y colaboradores del año 2012, sobre higiene y

manipulación de alimentos en SA de restaurantes; también se tomaron en cuenta las características propias de los SA institucionales y lo establecido en el nuevo Reglamento de Servicios de Alimentación al Público (2012). Lo anterior permitió mejorarlos para facilitar la recolección de datos y asegurar que ésta se apegara a la realidad de los servicios.

El instructivo o guía de uso para unificar los criterios de aplicación (Anexo 5) se empleó entre las investigadoras con el fin de reducir el error producto de las diferentes interpretaciones. Esta guía se basa en lo expuesto en el Reglamento de los Servicios de Alimentación al Público (2012), así como en el curso de Manipulación de Alimentos establecido por el INA, con respecto a las tres áreas del SA que se estudian.

A pesar de dichas modificaciones, el uso de los mismos instrumentos facilitó la comparación de los datos obtenidos en este seminario de graduación con los que se obtuvieron el año anterior, y a su vez, con los que se generen en la siguiente etapa del proyecto. Esto permitirá que al final de los tres años, se haya obtenido de manera conjunta información que ofrezca un acercamiento a la realidad del país en temas de higiene y manipulación de alimentos.

1. Prueba de los instrumentos

Para probar los instrumentos, posterior a sus modificaciones, se seleccionaron tres SA institucionales de hospitales públicos, similares a los SA del estudio. Las visitas a cada hospital se llevaron a cabo en parejas formadas a conveniencia según la cercanía del lugar y negociación con el administrador del SA. A cada pareja se le asignó, mediante una rifa, las áreas concernientes al estudio (almacenamiento, producción y servicio). Se debió observar, de forma no participativa, durante dos horas al mismo trabajador, con el fin de realizar las anotaciones correspondientes en el formulario de observación de prácticas, evitando el contacto verbal y la intervención en sus labores

regulares dentro del servicio. Posteriormente, durante una hora, se observaron los procesos de las diferentes áreas del servicio. Además, cada estudiante debió aplicar el instrumento de actitudes y conocimientos a dos trabajadores del servicio, con el fin de probarlos para determinar si se entendía claramente cada sección.

Posterior a la recolección de datos, las investigadoras se reunieron para comentar y comparar los datos obtenidos, así como los comentarios que recibieron de los trabajadores observados y los administradores de los SA. A partir de las pruebas realizadas, se modificó la redacción de ciertos rubros de los instrumentos y se agregaron algunos ítems, con el fin de que estos fueran claros y entendibles tanto para los observadores como para los manipuladores de alimentos.

2. Instrumentos

Previo a la aplicación de los instrumentos se le entregó la carta de consentimiento informado a cada uno de los participantes, con el fin de que estos conocieran sobre el propósito del estudio, los riesgos y beneficios, y que aceptaran formar parte del estudio en forma voluntaria. Esta carta fue leída y firmada antes de iniciar su participación en el estudio.

El instrumento de observación de prácticas de manipulación e higiene en los trabajadores de los SA constaba de dos partes: la primera permitió obtener información general del SA y la segunda parte información relacionada con las prácticas en el servicio, tanto de los trabajadores observados como de los procesos en las distintas áreas del SA en general. Para la primera parte se dispuso de once ítems, y para la segunda de noventa y cinco preguntas; treinta y nueve para la sección “Personal” que abarcó las prácticas de la persona observada (incluyendo la sección de lavado de manos), y que se realizó durante dos horas, y cincuenta y seis ítems para la parte “Operacional” que implicó las prácticas de todos los trabajadores del SA y que fue efectuada durante una hora. En

éstas se trataron temas de la higiene personal de los trabajadores, condiciones de almacenamiento en frío y seco, producción y servicio de los alimentos, control de tiempo y temperatura, lavado de manos, limpieza y desinfección de utensilios, equipos y alimentos, manejo de la basura, control de plagas e infraestructura (Anexo 6).

Por otra parte, se utilizó el cuestionario “Conocimientos y actitudes en higiene y manipulación de alimentos”, el cual constó de tres secciones: la primera se conformó de once preguntas abiertas y cerradas para obtener los datos generales y sociodemográficos de los trabajadores; la segunda permitió identificar sus actitudes; y en la tercera se evaluaron sus conocimientos (Anexo 7). La evaluación de los conocimientos se realizó mediante diecisiete preguntas de selección única, con cinco opciones de respuesta cada una, de las cuales solamente una es correcta.

Para identificar las actitudes, se utilizaron veintidós ítems en los cuales el manipulador de alimentos reportaba si estaba de acuerdo o no con cada uno de ellos; éstas se evaluaron por medio de una escala de Likert de cinco puntos, la cual consiste en una serie de afirmaciones para que la persona brinde su opinión mediante la selección de una de las cinco categorías de respuesta (Hernández, Fernández & Baptista, 1991). Las respuestas, se agruparon en positivas (“De acuerdo” y “Totalmente de acuerdo”), negativas (“Totalmente en desacuerdo” y “En desacuerdo”) y neutra (“Ni de acuerdo ni en desacuerdo”), exceptuando los casos de los ítems 3, 7, 19 y 21, en los cuales se consideró como actitud positiva las respuestas “Totalmente en desacuerdo” y “En desacuerdo” y como actitud negativa las respuestas “De acuerdo”, “Totalmente de acuerdo, y la opción “Ni de acuerdo ni en desacuerdo” como neutra, por razones de contenido de los ítems.

E. Análisis y tabulación de datos

El análisis de los datos se realizó mediante el uso del programa SPSS®, 20ª edición. Para el análisis, se llevó a cabo la codificación de la información recabada según

el tipo de medición de las variables: las actitudes se operacionalizaron como una variable categórica medida en escala de Likert, de modo que a cada punto de la escala se le asignó un valor numérico. Los conocimientos, prácticas, el sexo, ubicación geográfica y nivel educativo son variables de tipo nominal, por lo que para su análisis, a cada opción se les asignó un valor, mientras que la edad fue una razón o proporción.

Además se elaboró una base de datos mediante el uso de hojas de tabulación para cada uno de los instrumentos y se digitó toda la información recolectada de los instrumentos de conocimientos, actitudes y de observación. Con esto, se procedió a elaborar el análisis estadístico a través de la distribución de frecuencias, estimación de medidas de tendencia central y variabilidad como promedios y desviaciones estándar. Posteriormente, se elaboraron las tablas y gráficos para el análisis y discusión de resultados (Hernández et al., 2001).

Como se detalló anteriormente en el GAM existe un total de 737 industrias que cuentan con SA de tipo institucional; debido a que el presente estudio fue llevado a cabo en 12 SA de estas industrias, los resultados obtenidos no pueden ser generalizados a todos los SA del GAM, aunque cumplieran con las condiciones de selección mencionadas. Lo anterior se debe a que el comportamiento de los trabajadores y su administración pueden variar de un lugar a otro, por lo que su situación no se reflejaría en los resultados de esta investigación.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Con el propósito de diagnosticar la situación actual sobre CAP en higiene y manipulación de alimentos de los trabajadores en distintos SA institucionales en el GAM de Costa Rica, durante el 2013, se presentan a continuación los resultados obtenidos luego de finalizar el presente proceso de investigación. El análisis de los resultados se basó en dar a conocer los CAP de los colaboradores en los diversos temas de manipulación de alimentos en relación con las variables planteadas. A pesar de esto, es importante destacar que hay temas que por su naturaleza, solo se evaluaron en cuanto a conocimientos y prácticas, o bien, solo el conocimiento, solo la actitud o solo la práctica.

Para facilitar la comprensión de los resultados, se definieron las siguientes secciones: caracterización de los SA, caracterización de los manipuladores, conocimientos, actitudes y las prácticas. También, cada rubro de las prácticas estudiadas se dividió en una sección personal y una operacional. Por último se realizó un análisis sobre las deficiencias encontradas en cuanto a los conocimientos y prácticas.

Para caracterizar los SA institucionales, se definió primero su localización geográfica, el tipo de SA (concesionado, no concesionado) y volumen de producción (número de platillos elaborados por día). Por otro lado, en cuanto a la caracterización de los manipuladores de alimentos, se tomaron en cuenta distintas características demográficas, entre las cuales se encuentran: sexo, edad, puesto laboral, escolaridad y experiencia laboral. Con respecto al análisis y discusión de los resultados, los conocimientos de los manipuladores de alimentos se dividieron en tres secciones: “Conocimientos generales”, “Almacenamiento de los alimentos” y “Control de tiempo y temperatura”. Para cada sección, se analizaron tanto la cantidad como el porcentaje de respuestas correctas de cada pregunta.

En cuanto a la sección de actitudes, los enunciados se clasificaron en diversas áreas: “Higiene personal e inocuidad alimentaria durante procesos”, “Capacitación”, “Limpieza y desinfección” y “Control de tiempo y temperatura”. Por último, en lo que concierne al análisis y discusión de los resultados de las prácticas, éstos se agruparon en ocho categorías: “Higiene personal”, “Almacenamiento (en frío y seco)”, “Producción”, “Control de tiempo y temperatura”, “Servicio”, “Limpieza y desinfección de equipos”, “Tratamiento de la basura”, “Infraestructura y control de plagas”. Para esto, se consideraron las ocasiones en que las prácticas pudieron ser o no observadas, y la proporción en que éstas se cumplieron o no, y de esta forma se clasificaron en correctas o incorrectas, tomando en cuenta los lineamientos establecidos en el curso de manipulación de alimentos y en el Reglamento de los Servicios de Alimentación al Público (2012). En la sección personal se incluyen las observaciones realizadas a cada uno de los tres trabajadores participantes de las distintas áreas (almacenamiento, producción, y servicio), mientras que en la sección operacional se realizaron observaciones del SA en general.

A. Categorización de los servicios de alimentación

Los SA institucionales que participaron en la investigación fueron seleccionados por cumplir con los requisitos señalados en el marco metodológico del estudio. Estas empresas se encuentran afiliadas a la Cámara de Industrias de Costa Rica, y además cuentan con áreas donde se realizan los procesos operativos de almacenamiento, preparación y distribución de los alimentos.

En cuanto a su ubicación geográfica, estas debían pertenecer a los cantones y distritos de las provincias de San José, Heredia, Alajuela y Cartago, las cuales conforman el Gran Área Metropolitana. La provincia donde se visitaron la mayor cantidad de SA fue San José con un 41,7% de industrias, seguido por Alajuela y Heredia con un 25,0% cada una y por último Cartago con sólo un 8,3%. Esta distribución se debió a la selección aleatoria de los SA realizada en las etapas iniciales de la investigación.

Los datos anteriores son congruentes con el estudio del Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC) realizado en el 2011, donde establece que San José es la provincia con mayor cantidad de industrias, posteriormente se encuentran Alajuela, Heredia y Cartago, respectivamente, lo que permite concluir que la muestra elegida al azar representa la concentración de industrias por provincia en el país. Los datos de ubicación geográfica de los SA de la muestra, así como otras generalidades de los mismos, se pueden observar en la tabla 1.

Tabla 1. Características de los diferentes servicios de alimentación institucionales participantes, Gran Área Metropolitana, 2013, (n=12).

	Frecuencia	Porcentaje
Provincia		
San José	5	41,7
Alajuela	3	25,0
Heredia	3	25,0
Cartago	1	8,3
Tipo de administración		
Concesionado	11	91,7
No concesionado	1	8,3
Cantidad de platos		
Menos de 300	10	80,6
301-600	1	11,1
601-900	0	0,0
901-1200	1	8,3

La mayoría de los SA (91,7%) participantes son de tipo concesionado, lo cual significa que las empresas subcontratan a un tercero para que administre el lugar (Gobierno de Costa Rica, 2012), mientras que sólo uno de los lugares es administrado por la empresa. De acuerdo con la información brindada por los administradores, por lo general las industrias que se encargan de sus SA, cuentan con una asociación que es la que asume todo lo referente a la alimentación de los empleados.

La cantidad de platos servidos al día fue otra característica de selección. Los SA debían preparar entre 100 y 1000 platillos de comida diariamente, con el fin de asegurar que se contara con al menos tres trabajadores que participaran en el estudio y que la carga de trabajo fuera similar en cada uno de ellos.

B. Caracterización de los manipuladores de alimentos

Como parte de la investigación se realizó la caracterización de los manipuladores en estudio, incluyendo aspectos como edad, sexo, escolaridad, experiencia laboral, entre otros. En la tabla 2 se muestran las características mencionadas.

Tabla 2. Características de los manipuladores de alimentos, en los diferentes servicios de alimentación institucionales participantes, Gran Área Metropolitana, 2013, (n=36).

	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Masculino	16	44,4
Femenino	20	55,6
Edad		
18-29 años	9	25,0
30-39 años	17	47,2
40-49 años	8	22,2
50-59 años	2	5,6
Puesto		
Cocinero	15	41,7
Servicio en la barra	5	13,8
Bodeguero	4	11,1
Auxiliar	10	27,8
Otro	2	5,6

Tabla 2 (continuación). Características de los manipuladores de alimentos, en los diferentes servicios de alimentación institucionales participantes, Gran Área Metropolitana, 2013, (n=36).

	Frecuencia	Porcentaje
Escolaridad		
Primaria completa	15	41,7
Primaria incompleta	3	8,3
Secundaria completa	5	13,8
Secundaria incompleta	8	22,2
Universidad completa	1	2,8
Universidad incompleta	2	5,6
Técnico	2	5,6
Experiencia laboral		
Menos de 1 año	1	2,8
De 1 – 3 años	6	16,7
De 4 – 6 años	8	22,2
De 7 – 10 años	6	16,7
Más de 10 años	15	41,6
Modalidad en la que recibió el curso		
Presencial	33	91,6
En línea	1	2,8
Radial	1	2,8
Fascículos impresos	1	2,8
Otros	1	2,8
Antigüedad del curso de manipulación		
Menos de un año		
1 año a 5 años	9	25,0
6 a 10 años	26	72,2
	1	2,8

Como se puede ver en la tabla 2, hay una cantidad similar de trabajadores del sexo masculino y del sexo femenino que formaron parte del estudio. En cuanto a la edad de los manipuladores de alimentos, esta se encuentra en un rango de 18 a 59 años, con una mayoría de trabajadores con edad de 30 a 39 años (47,2%; n=17). La escolaridad en la mayoría de los participantes es baja, ya que solamente un 41,7% (n=15) posee primaria completa, seguido de un 22,2% (n=8) con secundaria incompleta.

La educación básica de los trabajadores, es un factor que se ha determinado como influyente en la manipulación e higiene de los alimentos (Chukwuocha et al., 2009), y es apoyado por los resultados obtenidos en el estudio realizado por Vázquez, Gómez y Gamboa (2007), quienes encontraron que aquellos trabajadores con un nivel de educación básica primaria tenían 1,8 veces más riesgo de incumplir las normas de higiene personal que quienes tenían un nivel educativo mayor.

La mayoría de los manipuladores de alimentos observados se desempeñaban como cocineros (41,7%; n=15); y en lo que respecta a experiencia laboral, la mayor parte (41,6%; n=15) poseía más de 10 años de trabajar en algún SA. En relación con el tiempo de laborar en el propio SA institucional de estudio, la mayoría de los manipuladores han trabajado en este durante menos de un año (38,9%; n=14). Tanto la experiencia laboral como la edad son factores importantes que pueden influir directamente sobre las prácticas de higiene y manipulación de alimentos, según lo mencionan Green y Selman (2005). En relación con lo anterior, Castillo et al. (2012) refieren que a menor experiencia laboral, se podrían ver afectadas las prácticas de manipulación e higiene de los alimentos en los trabajadores de restaurantes.

En cuanto al curso de manipulación de alimentos, un 72,3% (n=26) de trabajadores lo realizó entre 1 a 5 años atrás, y un 2,8% (n=1) de 6 a 10 años atrás. El conocer el tiempo en el cual el curso fue realizado por última vez es importante ya que según la legislación nacional, el tiempo de vigencia del curso es de 5 años y posterior a

éste, se debe realizar otro programa de actualización para obtener de nuevo el carné. En lo referente a la modalidad en la cual fue recibida el curso, la mayoría (91,6%; n=33) lo hizo de forma presencial, y el capacitador del curso fue variado, ya que un 44,5% (n=16) de los trabajadores participantes indicaron haber recibido el curso en el INA, un 22,2% (n=8) con instructores particulares, y un 33,3% (n=12) en otros sitios autorizados, como por ejemplo en la misma empresa para la que laboran.

Además del curso de manipulación de alimentos, un 41,7% (n=15) afirmó haber recibido otras capacitaciones, como cursos sobre buenas prácticas de higiene, lavado de manos y servicio al cliente; mientras que el 58,3% (n=21) restante de los participantes no ha recibido ningún otro tipo de capacitación más que el curso de manipulación de alimentos impartido por el INA. Dentro de las capacitaciones mencionadas, un 47,2% (n=17) de los manipuladores refieren haber recibido alguna de estas en el lugar actual de trabajo, mientras que un 52,8% (n=19) hace referencia a que la empresa para la que labora no le ha brindado capacitaciones de manipulación de alimentos u otros temas.

En Costa Rica, es obligatorio recibir el curso de manipulación de alimentos para laborar en un SA. Sin embargo, es de utilidad que los trabajadores reciban otras capacitaciones sobre estos temas, ya que según se menciona en el estudio realizado por Green & Selman, (2005), la capacitación continua influye en la manipulación de los alimentos que tengan los trabajadores, especialmente en algunas prácticas como lo es el lavado de manos, contaminación cruzada, uso de guantes, y enfriamiento y recalentamiento de los alimentos.

Otros autores, también señalan datos similares en sus estudios. Flórez et al. (2008) evidenciaron que los manipuladores de alimentos que no habían sido capacitados previamente tenían 1,2 veces más riesgo de almacenar inadecuadamente los alimentos, 1,3 veces más riesgo de incumplir con el lavado de manos, y 1,5 veces más de incumplimiento en cuanto al uso de uniforme completo.

En otro estudio, se encontró que en los SA en donde los trabajadores recibieron poca capacitación previa a su colocación en el puesto, se observaron prácticas inadecuadas de manipulación de alimentos e higiene personal (Mukhopadhyay et al., 2012). Además, se recomiendan capacitaciones no sólo anteriores a la asignación de los cargos laborales, como por ejemplo el curso de manipulación de alimentos del INA, sino también durante el trabajo, con lo cual se logre mantener una actualización constante de la información.

En el estudio realizado por Lin y Sneed (2005), se demostró que aquellos trabajadores que tenían certificaciones en manipulación de alimentos obtenían puntuaciones más altas al evaluarse el conocimiento y las actitudes sobre estos temas, en comparación con aquellos sin certificación. Sin embargo, debe tenerse presente que aunque la capacitación pueda llevar consigo un incremento del conocimiento en inocuidad alimentaria, esto no siempre tendrá como resultado un cambio positivo en la manipulación de alimentos por parte del trabajador (Cho, Hertzman, Erdem, & Garriott, 2010; Henroid & Sneed, 2004).

Por otra parte, Clayton et al. (2002), mostraron en un estudio que a pesar de que el 95% de los colaboradores recibieron capacitación, el 63% de estos admitió, algunas veces, no llevar a cabo las prácticas adecuadas de manipulación de los alimentos. Lo mismo señalaron Green y Selman (2005), en una investigación en donde concluyeron que a pesar de que la capacitación es importante en la manipulación de alimentos, el proveer educación en estos temas no es suficiente para que los trabajadores mantengan buenas prácticas de inocuidad, debido a que muchos otros factores pueden influir en su habilidad para implementar esos conocimientos adquiridos. Por lo tanto, aunque numerosos estudios han tratado de evaluar la efectividad de la capacitación y su influencia en las prácticas de los manipuladores de alimentos, los resultados no son concluyentes, ya que unos autores indican que las capacitaciones fueron efectivas, mientras otros señalan lo contrario (Pilling et al., 2008).

C. Conocimientos, actitudes y prácticas de los manipuladores

En la presente sección se incluyen los resultados obtenidos en cuanto a conocimientos, actitudes y prácticas de los manipuladores de alimentos en los temas de higiene y manipulación de alimentos, en las distintas secciones consideradas dentro del presente estudio.

1. Conocimientos

a. Conocimientos generales

El conocimiento se define como aquella información verdadera utilizada para desarrollar una tarea en la manera deseada (Ramírez, 2009), y este se puede reforzar a través de la educación (formal e informal), la experiencia y la práctica (Lundvall, 1999). En los SA, la falta de conocimientos en higiene y manipulación de alimentos puede influir en la utilización biológica de los mismos, pues se considera que los manipuladores de alimentos constituyen una de las líneas de defensa frente a las ETAs (Ramírez, Marín & García, 2009).

i. Higiene personal de los manipuladores e inocuidad de alimentos

Como parte del estudio se evaluaron los conocimientos de los manipuladores de alimentos de los SA institucionales que formaron parte de la investigación sobre conceptos generales de higiene personal e inocuidad alimentaria. Estos datos se presentan a continuación en la tabla 3.

Tabla 3. Conocimientos adecuados sobre higiene y manipulación de alimentos de los trabajadores de los diferentes servicios de alimentación institucionales participantes, Gran Área Metropolitana, 2013, (n=36).

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Concepto de inocuidad alimentaria	19	52,3
Lavado de manos después de tocar alguna parte del cuerpo	28	77,8
Concepto de contaminación cruzada	31	86,1

En cuanto al significado de inocuidad alimentaria, más de la mitad de los participantes (52,3%; n=19) conocían el concepto correcto. La definición de inocuidad alimentaria brindada en los fascículos del INA menciona que ésta es “la garantía de que los alimentos están libres de peligros físicos, químicos y biológicos” (INA, 2011, p.2). Dicho término, se incluye en el curso de Manipulación de Alimentos del INA, por lo que el manejo y entendimiento del mismo se considera fundamental para ejercer buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos; por tanto resulta sorprendente que solamente la mitad conociera el significado. A pesar de ello, si se compara este resultado con el obtenido en el estudio de Castillo et al. (2012) los manipuladores de alimentos de SA institucionales parecen manejar mejor este concepto de inocuidad que aquellos trabajadores de restaurantes, en donde solamente un 38% reportó conocer el significado.

Sin embargo, sigue evidenciándose cierto grado de confusión a la hora de manejarlo ya que la segunda opción más marcada, por el 27,8% (n=10) de las personas, hace referencia únicamente a los contaminantes como suciedad y microorganismos, lo cual indica que no se está dejando claro que la inocuidad alimentaria está más enfocada a prevenir el daño que puede ocasionar un alimento a la salud del consumidor que en la presencia y/o ausencia de contaminantes. Esto se respalda en el hecho de que en el estudio de Castillo et al. (2012) el mismo porcentaje de individuos

consideraba que el concepto de inocuidad alimentaria tenía que ver con la eliminación de los contaminantes en los alimentos. Debido a lo anterior es que resulta importante que se refuercen estos conceptos tanto en los cursos de Manipulación de Alimentos como en las capacitaciones laborales, pues la tendencia demuestra que el grado de conocimiento de estos términos, tan básicos e indispensables, es bastante bajo.

La pregunta sobre el lavado de manos indica que el 77,8% (n=28) de los manipuladores conocían cuáles eran las acciones que se debían evitar después del proceso de lavado de las manos. Sin embargo, en la sección de prácticas sobre el lavado de manos, la cual se describe más adelante, se encontraron procesos inadecuados que contradicen este resultado. Lo mismo sucedió con el ítem que se refería a la definición del concepto de contaminación cruzada, el cual obtuvo un 86,1% (n=31) de acierto.

ii. Limpieza y desinfección

El significado de desinfección de alimentos fue uno de los puntos más débiles en cuanto al conocimiento, pues solamente un 16,7% (n=6) de los manipuladores conocía su definición real. Dicho concepto se abarca en el curso de Manipulación de Alimentos del INA, la cual lo define como la acción de “destruir la mayor parte de los microorganismos de las superficies mediante agentes químicos” (INA, 2011, p.4). En el cuestionario, la opción a seleccionar tenía que ver con la disminución del número de patógenos; sin embargo, la respuesta más marcada (41,6%; n=15) por los manipuladores fue aquella que incluía tanto este concepto como el de limpieza de superficies, por lo que fue posible determinar que existe cierto grado de confusión para diferenciar el proceso de limpieza con el de desinfección. Esto se evidenció en algunas de las prácticas inadecuadas observadas en estas áreas, que se presentan más adelante, ya que si el concepto básico no está del todo claro, posiblemente tampoco se maneje adecuadamente el procedimiento.

Resultados similares fueron obtenidos en el estudio de Castillo et al. (2012) quienes hallaron que un 42% de los manipuladores de alimentos de restaurantes, tampoco conocían el significado real de desinfección y lo confundieron con el de limpieza. Tener claro el concepto de desinfección y lograr diferenciarlo del significado de limpieza es fundamental, pues según Kibret y Abera (2012), el mal manejo de los alimentos y el incumplimiento de medidas higiénicas, como lo son la limpieza y desinfección de equipos y superficies, permiten a los patógenos entrar en contacto con los alimentos y causar enfermedades en los consumidores.

iii. Microorganismos y ETAs

El conocer las principales características de los microorganismos y cómo evitar su crecimiento en los alimentos y las preparaciones es un tema fundamental para un manipulador de alimentos, ya que esta información facilita a los encargados asegurar la inocuidad alimentaria (FAO, 2009). En la tabla 4 se muestran los resultados obtenidos en las preguntas sobre aspectos relacionados con microorganismos y ETAs entre los manipuladores de alimentos participantes en el presente estudio.

Tabla 4. Conocimientos adecuados sobre las principales características de los microorganismos y ETAs de los manipuladores de alimentos de los diferentes servicios de alimentación institucionales participantes, Gran Área Metropolitana, 2013, (n=36).

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Microorganismos que contaminan los alimentos	25	69,4
Crecimiento de microorganismos en alimentos refrigerados	19	52,8
Población de riesgo de contraer ETAs	32	88,9
Alimentos alérgenos	5	13,9
Factores más importantes a controlar para evitar crecimiento de microorganismos	24	66,7

En general, se obtuvo que en cinco de las seis preguntas de este apartado las respuestas correctas sobrepasan, en promedio, el 50% (n=18); sin embargo en cuanto a la pregunta sobre los alérgenos, únicamente un 13,9% (n=5) obtuvo la respuesta acertada. Todos los temas que se abordaron en esta sección se encuentran en los diferentes capítulos del curso de manipulación de INA, por lo que se esperaría que los participantes manejaran estos aspectos.

Respecto al conocimiento de alérgenos, los resultados obtenidos son congruentes con el estudio realizado por Choi y Rajagopal (2013), en el cual se menciona que menos de la mitad de los participantes, alrededor de un 46%, logró identificar los alimentos más propensos de causar alergias. Lo anterior evidencia la necesidad de reforzar los conocimientos acerca de estos alimentos, ya que de esta forma, los manipuladores podrían tomar las medidas necesarias para evitar la contaminación con estos, de las superficies o de otro alimento durante el proceso de producción, evitando así consecuencias fatales en las personas susceptibles.

Dentro de las preguntas del cuestionario realizado por los manipuladores, se incluyó una que pretendía determinar el conocimiento tanto sobre microorganismos como de las ETAs. Como parte de lo encontrado, se destaca que un 69,0% (n=25) de los manipuladores está al tanto sobre cuáles son los microorganismos que contaminan los alimentos, incluyendo a las bacterias, los parásitos, virus, hongos y levaduras. Este hallazgo no concuerda con el encontrado por Askarian et al. (2004) donde los manipuladores tenían un bajo conocimiento de los microorganismos patógenos que contaminaban los alimentos, pues solamente un 40% logró reconocer los patógenos. Estos temas son abordados en el curso de Manipulación de Alimentos del INA, por lo tanto resulta pertinente suponer que los participantes manejan este tipo de conceptos generales.

En cuanto a los conocimientos de los manipuladores acerca de los factores que se deben controlar para evitar el crecimiento de

microorganismos, se obtuvo que un 68,0% (n=24) sabe que la falta de control del tiempo y la temperatura son los factores más influyentes para el desarrollo de los mismos. Lo anterior, es similar a los hallazgos del estudio presentado por Lin y Sneed (2005) en donde se destaca que un 82% de los manipuladores estaba al tanto sobre los aspectos que se deben controlar para evitar la proliferación de patógenos.

Con respecto al control del crecimiento de microorganismos durante la refrigeración, se obtuvo que más de la mitad de los participantes, 53,0% (n=19), sabían la respuesta. Esta información se encuentra en el curso de Manipulación de Alimentos del INA y menciona que bajo estas condiciones los microorganismos crecen de manera más lenta. El conocer el comportamiento del patógeno cuando se expone a distintas situaciones es fundamental con el fin de evitarlas o propiciarlas, lo cual termina siendo un punto crítico que interfiere con el aseguramiento de la inocuidad.

En lo referente a las poblaciones más vulnerables a las ETAs el 89,0% (n=32) de los participantes, conocía los tres principales grupos de riesgo. Sin embargo, esto no concuerda con los hallazgos de Soares et al. (2012) donde más bien se halló un bajo conocimiento de los manipuladores en este tema, ya que el 75,5% de los participantes fallaron en reconocer los grupos de riesgo para contraer ETAs. Este tema es abordado en el curso de Manipulación de Alimentos del INA, el cual establece que los niños, embarazadas y adultos mayores, son los más propensos a contraer estas enfermedades.

b. Control de tiempo y temperatura en los SA

Como se mencionó anteriormente, se han detectado cinco principales causas responsables de la aparición de ETAs, una de las más importantes es la falta de control de tiempo y temperatura en la cocción, almacenamiento y mantenimiento

de los alimentos que se ofrecen a los clientes (Kibret & Abera, 2012; Mwamakamba et al., 2012) e inclusive, Clayton et al. (2002), reconocen que este factor está relacionado hasta con un 50% de los brotes de ETAs.

En esta investigación se pudo comprobar que existe una debilidad en los conocimientos que manejan los manipuladores de alimentos en los diferentes servicios estudiados con respecto a este tema. A continuación se presenta la tabla 5, en la cual se muestran los datos obtenidos acerca de los conocimientos que tienen los manipuladores de alimentos sobre el control del tiempo y la temperatura cuando se producen, sirven y mantienen los alimentos.

Tabla 5. Conocimientos adecuados sobre control de tiempo y temperatura de los manipuladores de alimentos de los diferentes servicios de alimentación institucionales participantes, Gran Área Metropolitana, 2013, (n=36).

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Temperatura interna de recalentamiento	10	27,8
Mantenimiento de productos fríos	17	47,2
Proceso adecuado de enfriamiento	12	33,3
Primer paso del proceso de enfriamiento	11	30,6
Rango de temperatura de zona de peligro	13	36,1

De acuerdo con lo observado en la tabla 5, se establece que hay un gran desconocimiento en temas de control de tiempo y temperatura, ya que de las cinco categorías, ninguna obtuvo un porcentaje de respuestas correctas mayor al 50%, encontrando las principales deficiencias en los procedimientos de recalentamiento y enfriamiento. En estudios realizados por Clayton et al. (2002) y Oi y Abdullah (2011), también se encontró que los manipuladores de alimentos tenían conocimientos deficientes sobre el control del tiempo y temperatura (50% y 61,2% respectivamente), aunque estos no eran tan bajos como los encontrados en la presente investigación. Esta situación enciende

una alarma ya que este conocimiento limitante en aspectos fundamentales para la preparación y manipulación de alimentos puede llevar a que se eleve el riesgo de contaminación de los mismos y la aparición de ETAs, incumpliendo los principios de la inocuidad alimentaria (Manes & Dworkin, 2013).

En cuanto a los conocimientos relacionados con la temperatura interna de recalentamiento de los alimentos, solamente el 27,8% (n=13) de los manipuladores de alimentos la conoce. De acuerdo con la información ofrecida en el curso del INA y el Reglamento de los Servicios de Alimentación al Público, la temperatura de recalentamiento de los alimentos debe ser de 74°C y debe mantenerse durante 15 segundos (Gobierno de Costa Rica, 2012). La segunda opción más seleccionada fue la de 60°C, con un 27,8% (n=10) de las respuestas de los manipuladores y la tercera fue la de 85°C con un 19,4% (n=7). Estos resultados son comparables con los obtenidos por Mukhtar (2013) donde solamente el 21% de los manipuladores conocía la temperatura de calentamiento de los alimentos.

Lo anterior demuestra que la mayoría del personal que manipula los alimentos desconoce la temperatura adecuada a la que deben recalentar los alimentos, un aspecto fundamental que se debe conocer cuando se utilizan sobrantes para preparar otros alimentos o cuando se debe servir un alimento que se encontraba refrigerado. El que los alimentos alcancen esta temperatura de recalentamiento permite disminuir el riesgo de multiplicación de los microorganismos patógenos (Caballero, & Lengomín, 1998).

El tema del adecuado proceso de enfriamiento de los alimentos fue otro de los rubros con bajo porcentaje de aciertos. En éste, solamente un 33,3% (n=12) de los manipuladores respondió correctamente, indicando que la mejor forma de realizarlo es colocando los recipientes en agua con hielo y llevarlo posteriormente a refrigeración. Este procedimiento se encuentra estipulado en el Reglamento para los Servicios de Alimentación al Público (2012), pero no se encuentra como parte de los contenidos del

curso de Manipulación de Alimentos del INA, razón por la cual, muchos de los trabajadores podrían no conocerlo.

Aunado a lo anterior, un 50,0% (n=18) indicó que la forma adecuada de hacerlo era dejando los alimentos en la cocina o mostrador (a temperatura ambiente) y refrigerar luego. Esta práctica es inadecuada ya que esto permitiría que los alimentos se encuentren dentro de la temperatura de peligro por periodos prolongados de tiempo, lo cual favorece el crecimiento microbiano y pone en riesgo la inocuidad de los alimentos, pudiendo provocar efectos nocivos en la salud de las personas que los consumen (Manes & Dworkin, 2013). Otro 11,1% (n=4) indicó que lo adecuado es colocar directamente los alimentos en el refrigerador. Esta práctica es incorrecta ya que los alimentos muy calientes van a aumentar la temperatura del refrigerador a más de 5°C, de forma que favorece el crecimiento microbiano y se pone en riesgo todos los productos que se encuentran dentro (National Restaurant Association Educational Foundation, 2012).

En cuanto al tiempo de enfriamiento en la primera etapa del proceso para enfriar los alimentos, solamente el 30,6% (n=11) respondió correctamente, indicando que debe hacerse en un período no mayor de dos horas (Gobierno de Costa Rica, 2012). Esta información se encuentra tanto en los capítulos del curso del INA como en el Reglamento para los Servicios de Alimentación al Público, los cuales deben ser de conocimiento tanto para los administradores de los servicios como para cualquier manipulador de alimentos que haya realizado el curso. A pesar de esto, un 41,7% (n=15) indicó que el tiempo correcto es de 1 hora, mientras que un 13,9% (n=5) no sabía.

Conocer estos conceptos es importante porque de esta forma se evita que los alimentos se mantengan durante periodos prolongados de tiempo en la zona de peligro, principalmente entre los 57°C y 21°C, rango donde se favorece de forma más acelerada el crecimiento microbiano. Enfriamientos de más de dos horas en este rango de

temperaturas, aumentan el riesgo de crecimiento de los microorganismos y contaminación (National Restaurant Association Educational Foundation, 2012).

Para el tema de mantenimiento de los productos fríos, se obtuvo que un 47,2% (n=17) de los participantes contestó de manera correcta, revelando que conocen que la temperatura de mantenimiento en frío adecuada es de los 0°C a los 5°C. Esto se encuentra definido en los contenidos del curso del INA y en el Reglamento para los Servicios de Alimentación al Público (Gobierno de Costa Rica, 2012). A pesar de esto, un 16,7% (n=6) contestó que la temperatura adecuada es de 10°C y otro 13,9% (n=5) no sabía la respuesta. Estos resultados son similares a los obtenidos por Ramírez et al. (2011) y Mokhtar (2013) donde el 37,1% y 12,5% de los manipuladores, respectivamente, conocía la temperatura de refrigeración a la cual se deben mantener los alimentos. Lo anterior demuestra que existe un vacío importante en cuanto a este tema, el cual es fundamental para mantener una adecuada calidad sensorial de los alimentos y la inocuidad de los mismos cuando son de tipo perecedero o listos para el consumo, ya que el mantener los alimentos a menos de 5°C evita el crecimiento de microorganismos patógenos (Caballero & Cardona, 2004).

Finalmente, en cuanto al tema del rango de temperaturas de la zona de peligro, las cuales están incluidas en el curso de manipulación de Alimentos del INA, se obtuvo que sólo un 36,1% (n=13) de los manipuladores reconocía que estos debían encontrarse por debajo de los 5°C o por encima de los 57°C. Un 22,2% (n=8) de los participantes indicó que el rango que debe evitarse es de los 0°C a los 15°C y un 19,4% (n=7) no sabía. Estos resultados coinciden con los obtenidos en un estudio desarrollado por Manes y Dworkin (2013) en el cual se encontró que sólo un 9% de los manipuladores de alimentos tenían conocimientos sobre el intervalo de temperatura de la zona de peligro. Estos hallazgos son preocupantes pues podrían ser indicios de que los trabajadores están poniendo en riesgo la inocuidad de los alimentos y la salud de los clientes debido a que no saben cuáles son las temperaturas a las que se debe evitar mantener los alimentos durante períodos prolongados.

c. Almacenamiento

Una de las principales formas de transmisión de ETAs es el inadecuado almacenamiento de alimentos, incluyendo refrigeración, congelación y almacenamiento en seco, lo que convierte este proceso en un punto crítico para la prevención de dichas enfermedades. Conocer la manera correcta en la que se debe realizar el almacenamiento de los alimentos es fundamental para la conservación de las propiedades sensoriales así como para la inocuidad de los mismos (Giuseppe, Wagner, Fernández, Leao, & Rafael, 2012).

Respecto al conocimiento sobre almacenamiento de alimentos, en la tabla 6, se muestran los resultados obtenidos del cuestionario realizado a los manipuladores de alimentos en cuanto a este tema. En este apartado se incluyeron tres aspectos: método de almacenamiento PEPS, distribución correcta de alimentos en refrigeración, y control de plagas.

Tabla 6. Conocimientos adecuados sobre almacenamiento de alimentos de los manipuladores de alimentos de los diferentes servicios de alimentación institucionales participantes, Gran Área Metropolitana, 2013, (n=36).

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Método rotación inventario PEPS	32	88,9
Distribución correcta de alimentos en refrigeración	19	52,8
Control de plagas	31	86,1

Como se puede observar, en cuanto al método de rotación de inventario PEPS, el 88,9% (n=32) de los manipuladores de alimentos tenía conocimiento de este procedimiento, lo cual es positivo, ya que por medio de su uso se puede evitar la

contaminación de los mismos al caducar o deteriorarse por el almacenamiento y así mantener sus propiedades microbiológicas y nutricionales.

A pesar de lo anterior, se evidencia que un poco menos de la mitad (47,2%; n=17) de los manipuladores de alimentos desconocían cómo debía realizarse la distribución correcta de los alimentos en refrigeración, ya que solamente un 52,8% (n=19) de los participantes respondió de forma adecuada, esto a pesar de que es un tema que se menciona en los materiales de capacitación utilizados por el INA. Estos resultados son mayores a los encontrados en el estudio realizado por Clayton et al. (2002), en el cual únicamente un 27% de los participantes poseía conocimiento sobre la manera adecuada de almacenar los alimentos en refrigeración.

Otro aspecto por tomar en cuenta es que los establecimientos en donde se manejan alimentos, son más vulnerables a la aparición de insectos y roedores (Álvarez, Carabias, Díaz, Gutiérrez & Vila, 2010). Por ello, las empresas involucradas en procesos alimentarios deben de poseer un plan para el control de plagas, como se menciona en el curso del INA y en el Reglamento para Servicios de Alimentación al Público (2012), previniendo que las plagas ingresen al servicio y eliminando las existentes.

En la evaluación de este rubro, el porcentaje de manipuladores que poseía conocimiento adecuado alcanzó el 86,1% (n=31), lo cual es satisfactorio ya que de lo contrario, los insectos y roedores dentro de estos locales podrían contribuir a la transmisión de enfermedades y la contaminación, además del deterioro de los alimentos con los que tienen contacto, haciéndolos no aptos para el consumo humano, esto aunado a las elevadas pérdidas económicas por deterioro de equipos (cableados), estructuras de los edificios, entre otros daños que pueden ocasionar (Álvarez et al., 2010).

En general, se evidencia un conocimiento adecuado en cuanto a los conceptos básicos de higiene y manipulación de alimentos, a excepción de los términos de

limpieza y desinfección, y control de tiempo y temperatura. A pesar de ello, en relación con los conocimientos generales sobre higiene y manipulación de alimentos, el estudio realizado por Roberts et al. (2008) encontró que el conocimiento por sí solo no trae como resultados cambios en las prácticas de manipulación de alimentos, y que enfocarse únicamente en aumentar el conocimiento no va a tener un impacto en las prácticas, por lo que sugiere que en los cursos de manipulación de alimentos o en capacitaciones laborales, no sólo se les eduque a los trabajadores sobre las técnicas y medidas correctas de higiene y manipulación sino también se les explique la razón o las razones por las cuales estas medidas deben ser cumplidas.

2. Actitudes

Otro de los aspectos considerados en esta investigación fue la identificación de las actitudes que tienen aquellos manipuladores que tienen contacto directo con los alimentos, hacia la higiene y manejo de los mismos. Una actitud es un constructo que precede a la conducta y guía al individuo para la toma de decisiones de acción (Hogg & Vaughan, 2010); constituye un importante elemento cognitivo que puede influenciar en el cumplimiento de las prácticas en inocuidad alimentaria (Egan et al., 2006), pues es dinámica y sensible a los mensajes positivos y negativos del entorno (Chapman & McKnight, 2010). Oi y Abdullah (2011) en su estudio, consideran que la actitud es un factor que influye de manera importante en la reducción de los brotes de ETAs.

a. Higiene personal de los manipuladores e inocuidad de los alimentos

Una actitud positiva es parte de las bases que le permiten al ser humano abordar un problema y tomar medidas efectivas para resolverlo (Chapman &

Mcknight, 2010). Los encuestados demostraron tener actitudes positivas en cuanto a la inocuidad y los aspectos generales de manipulación de alimentos.

Los datos recopilados revelaron que el 100,0% (n=36) de los trabajadores estaba de acuerdo en que es su responsabilidad garantizar un alimento seguro e inocuo al consumidor, un 94,4% (n=34) que su higiene personal tiene un impacto directo sobre la inocuidad de los alimentos y un 97,2% (n=35) consideraba que una inadecuada manipulación de alimentos de su parte, afecta directamente la salud de los consumidores. Estos resultados coincidieron con los hallazgos en estudios como el de Oi y Abdullah (2011), en donde el 76,8% de los participantes también estaban de acuerdo en que es su responsabilidad garantizar la inocuidad alimentaria; lo mismo con Askarian (2004). Por su parte, Angelilo, Viggiani, Greco, y Rito (2001) en un estudio con 317 individuos, encontraron que en general existía una actitud positiva hacia la correcta manipulación de los alimentos, las prácticas seguras de almacenamiento y control de la contaminación cruzada.

Por otro lado, el 100,0% (n=36) de los manipuladores coincidieron en que era su responsabilidad avisarle a su supervisor cuando se encuentran con síntomas de resfrío y diarrea. Resultados similares se encontraron en el estudio de Tan, Bakar, Abdul- Karim, Lee y Mahyudin (2013), en donde el 97,7% de los participantes también declararon estar de acuerdo con la afirmación anterior, al igual que Chukwuocha et al. (2009) con un 93,5%. Por su parte, Jevšnik, Hlebec y Raspor (2008) encontraron que un 99,7% de los participantes consideraba que si tiene diarrea no debía de manipular alimentos y un 96,6% coincidía en que si se encontraba resfriado o con gripe, tampoco debía hacerlo.

Esto es importante puesto que los manipuladores de alimentos pueden transmitir microorganismos patógenos a los alimentos a través del contacto directo (Parilla, Vázquez, Saldade & Nava, 1993), ya que las manos son el principal vector de

transmisión de microorganismos y parásitos intestinales a los alimentos (Aarnisalo et al., 2006). Los brotes de ETAs también pueden ocurrir por contaminación cruzada (Parilla et al., 1993) y el presente estudio reveló actitudes positivas en torno a la prevención de la misma, pues el 97,2% (n=35) de los encuestados consideraba que es su responsabilidad prevenir la contaminación cruzada, un 94,4% (n=34) consideraba que utilizar cubrepelo es una medida para prevenirla, y un 88,8% (n=32) mencionó que no se puede ingerir alimentos en el área donde estos se preparan.

En cuanto al uso de guantes, la gran mayoría de los manipuladores (94,4%; n=34) creían necesario utilizarlos cada vez que manipulaban alimentos listos para el consumo. Estos resultados coincidieron con aquellos obtenidos en el estudio de Tan et al. (2013) en donde el 100% de los participantes consideraba que se requería utilizar guantes a la hora de manipular alimentos listos para el consumo.

Buccheri, Casuccio, Giammanco, La Guardia, y Mammina (2012) en un estudio con 979 individuos, encontraron que el 95% de ellos concordaba que el uso de implementos de protección (cubrepelo, cubrebocas) y guantes, desempeñaba un papel importante en la prevención del deterioro de los alimentos y constituye una barrera protectora para la salud de los comensales. Por su parte, Oi y Abdullah (2011) mostraron que de los 65 individuos que formaron parte de su estudio, el 30% pensaba que el uso de guantes, cubrepelo y ropa adecuada para manipular alimentos, contribuía a reducir la contaminación de estos. Así mismo, Soares et al. (2012) encontraron en un estudio con 166 manipuladores de alimentos, que el 97,6% y 98,2% consideraban que el uso de guantes y cubrepelo, respectivamente, formaba parte de sus responsabilidades.

La totalidad de los encuestados manifestaron que también es su responsabilidad lavarse las manos con frecuencia cuando manipulan alimentos y que es importante utilizar suficiente agua y jabón en este proceso. Soares et al. (2012) mostraron que un 97,6% de los participantes también admitieron que es su responsabilidad lavarse las

manos con frecuencia al igual que en el estudio de Abdul-Mutalibet al. (2012), en donde el 100% de los participantes estaban de acuerdo con la afirmación anterior.

Además, el presente estudio reveló que un 94,4% (n=34) de los participantes mostraba una actitud positiva al considerar que es su responsabilidad lavarse las manos luego de tocarse alguna parte del cuerpo. Aunado a esto, el estudio demostró que un 97,2% (n=35) de los encuestados estaban de acuerdo con que es importante seguir las prácticas de higiene y manipulación de alimentos en su lugar de trabajo, actitud que se ve reforzada con el hecho de que la mayoría (88,8%; n=32), creía que la forma en que se manipulan los alimentos afecta directamente la calidad e inocuidad de los mismos. También, un 83,4% (n=30) concordaba en que apearse a las normas de higiene y manipulación de alimentos es una prioridad y un 86,1% (n=31) consideraba necesario lavarse las manos aun cuando se están utilizando guantes para manipular alimentos.

Con respecto a lo anterior, estudios como el de Tan et al. (2013), mostraron una tendencia similar pues el 100% de los participantes estimó necesario lavarse las manos inmediatamente luego de tocarse la nariz, boca, ojos o alguna otra parte del cuerpo mientras trabaja en el SA y un 92,4% consideró necesario lavárselas entre cada cambio de guantes. Lo mismo sucedió en el estudio de Jevšnik et al. (2008) en donde un 99,0% de los participantes consideraban que es su responsabilidad apearse a las normas de higiene y manipulación de alimentos, y un 96,4% afirmaron estar de acuerdo con que la forma en que manipulan los alimentos afecta directamente la inocuidad de los mismos.

Sin embargo, Chukwuocha et al. (2009) en su estudio con 430 manipuladores de alimentos, encontraron que a pesar de que ellos presentaban actitudes positivas en cuanto a la prevención de ETAs, sus prácticas no respaldaban estas actitudes debido a que presentaban inadecuadas prácticas de lavado de manos, higiene personal y manejo de alimentos en general. Lo anterior se encuentra evidenciado en la presente investigación, pues a pesar de haber encontrado actitudes positivas en cuanto a higiene,

manipulación de alimentos, frecuencia y técnica de lavado de manos, éstas no siempre se reflejaron a la hora de ejecutar las tareas diarias en los SA. Soares et al. (2012) mencionan que el conocimiento en cuanto a la técnica, frecuencia e importancia del lavado de manos no es el único procedimiento que se debe aplicar en la formación de manipuladores de alimentos, por lo que esta debe ser multidimensional, de manera que incluya reconocimientos visuales del nivel de conciencia de los manipuladores y supervisores, además de la provisión de los recursos necesarios para asegurar el cumplimiento de las prácticas.

Por lo anterior, se considera imperativo eliminar cualquier tipo de barrera en el área de trabajo que pueda impedir o dificultar la aplicación de los conocimientos e incluso generar actitudes negativas en cuanto a temas de higiene y manipulación de alimentos. Debido a esto, surge la necesidad de incluir en la formación de manipuladores de alimentos factores sociales, ambientales y de organización laboral, con mayor énfasis en la percepción del riesgo que puede llevar a la realización de prácticas inseguras.

b. Capacitación

Como se mencionó en los apartados anteriores, las actitudes se pueden definir como la forma en que las personas ven las cosas; el enfoque mental adquirido y organizado para percibir el mundo e interpretar acontecimientos del medio, alimentados positiva o negativamente por factores externos como circunstancias, eventos y personas (Chapman & McKnight, 2010).

Según lo anterior, un ejemplo de un factor externo, son las capacitaciones que se puedan brindar a los trabajadores o que estos deseen recibir por cuenta propia. En cuanto a la actitud que presentan los trabajadores respecto a recibir capacitación por su propia cuenta o en el lugar donde laboran actualmente, se observó que

un poco más de la mitad, un 55,5% (n=18) de los trabajadores, mostraron una actitud positiva al considerar que no solo su lugar de trabajo debe capacitarlos sobre higiene y manipulación de alimentos. Asimismo, los resultados del estudio de Sharif et al. (2013) sobre CAP en manipuladores de alimentos de hospitales militares, detectaron que un 95,5% de los trabajadores tuvieron una actitud positiva en el apartado respecto la importancia de aprender más sobre la seguridad alimentaria a través de cursos de capacitación. De igual manera, Castillo et al. (2012) indicaron que el 100% de los trabajadores tuvieron una actitud positiva respecto a la importancia de capacitarse sobre los temas de higiene y manipulación de alimentos.

Cabe destacar que en el presente estudio, esta fue una de las preguntas que se redactó de forma negativa, con el propósito de asegurar que cada pregunta fuera leída detenidamente por el trabajador y así evitar la selección de una respuesta similar a las anteriores. Esto podría explicar en cierta medida, el porqué del resultado obtenido pues existe la posibilidad de que las personas no leyeran con detenimiento el enunciado.

Castro (2003) considera que una actitud siempre antecede a una conducta en específico, y que ambas se refuerzan entre sí. Sin embargo, se observó que un 42% (n=15) de los colaboradores de los SA había recibido capacitaciones adicionales al curso del INA y un 47,0% (n=17) había recibido capacitaciones en el lugar de trabajo, por lo que aunque los trabajadores poseen actitudes positivas sobre la capacitación no lo hacen por su cuenta y es posible que tengan la expectativa de que el SA los debería capacitar.

Lo anterior no es del todo incorrecto, ya que Mukhopadhyay et al. (2012) recomiendan capacitaciones no sólo previas sino también durante el trabajo, así como premios o incentivos para motivar, además, la realización de inspecciones sanitarias. Asimismo, Pilling et al. (2008) indican que es importante mantener una capacitación constante e interactiva para influir de manera positiva en las actitudes y comportamientos

de los manipuladores de alimentos durante la producción y servicio de comidas, lo cual contribuye a aumentar su nivel de compromiso y su predisposición, y hasta facilitar el proceso de cambio de actitudes y prácticas (Durán, 1988).

c. Limpieza y desinfección

La limpieza y desinfección de las superficies y equipos, ayudan, en gran medida, a garantizar la inocuidad de los alimentos mediante la prevención de la contaminación cruzada. Los responsables del cumplimiento de estas tareas, en primer lugar, son los manipuladores que preparan los alimentos en los SA. En cuanto a los resultados obtenidos para las actitudes de los manipuladores en estos temas se encontró que el 100,0% (n=36) estaban conscientes que es su responsabilidad la limpieza y desinfección del área de trabajo. Este porcentaje se asimila a lo encontrado por Sharif et al. (2013), donde un 98,5% de los manipuladores estaba de acuerdo con esta afirmación.

Por otro lado, un 97,0% (n=35) de los participantes concuerdan que el lavar y desinfectar tanto las tablas de picar como los utensilios y equipos es su responsabilidad. Esta actitud también fue evaluada por Kastuwar y Mohad (2011) en donde el 81% de los manipuladores también concordaban con asumir esa responsabilidad. Esto es importante puesto que el hecho de que los manipuladores asuman este rol como parte importante de sus funciones diarias, facilita el aseguramiento de la inocuidad alimentaria, previniendo entonces la aparición de ETAs por contaminación cruzada. Lo anterior, tomando en cuenta que los trabajadores del SA conocen el procedimiento correcto de limpieza y desinfección.

d. Control de tiempo y temperatura en los SA

En cuanto a las actitudes que presentan los manipuladores de alimentos acerca de este tema se encontró que el 97,2% (n=35) consideraba como su

responsabilidad el mantener los alimentos fuera de la zona de peligro y el 94,4% (n=34) también creía necesario tomar la temperatura de los alimentos regularmente para asegurar la inocuidad de los mismos.

La importancia de que los trabajadores tengan estas actitudes positivas radica en que presentan disposición para cerciorarse que los alimentos que manipulan se mantengan libres de microorganismos patógenos y contaminantes, lo cual disminuye el riesgo de que las personas se contagien con enfermedades que podrían afectar gravemente su salud (Oi, & Abdullah, 2011).

A pesar de que los manipuladores indicaban tener actitudes positivas, existe la contradicción con los conocimientos del intervalo de la zona de peligro, pues estos son deficientes, como se observó en la tabla 5. De acuerdo con estudios realizados, se ha encontrado que muchos de los trabajadores, aunque tienen actitudes positivas relacionadas con los temas que involucran la manipulación de alimentos y la inocuidad alimentaria, tienen conocimientos escasos e inadecuadas prácticas, como se ha mencionado anteriormente (Mokhtar, 2013).

Además, el hecho de que las personas mantengan adecuadas actitudes pero conocimientos limitados, podría indicar que no existe consciencia del daño a la salud de las personas que podría generar una mala manipulación de los alimentos (Manes & Dworkin, 2013). Lo anterior coincide con los conceptos definidos en la teoría, donde se explica que tanto el conocimiento como la actitud preceden el cambio de conducta pero que no necesariamente el tener una buena actitud provoca cambios en los conocimientos ni en la conducta (Ramírez et al., 2009).

3. Prácticas

Finalmente, en este estudio se investigaron las prácticas de los manipuladores de alimentos de los SA institucionales participantes. Estas se refieren a las actividades cotidianas específicas en las que interviene el ser humano, sobre un objeto o situación en un tiempo y lugar específicos (De la Garza, 2000).

a. Higiene personal de los manipuladores e inocuidad de los alimentos

La primera parte del formulario de observación se orientó hacia las medidas de higiene personal de los manipuladores de alimentos. En el gráfico 1, se puede identificar una gran variabilidad en lo que respecta a los porcentajes de cumplimiento de estos aspectos, que va desde un 88,9% (n=32), en el caso de tener un buen estado de salud, hasta un 11,1% (n=4) en el uso de maquillaje dentro de un SA.

Se considera importante destacar que algunas de las situaciones descritas corresponden a momentos que ocurren de manera imprevista, como lo es toser o estornudar, o bien a una tarea que no pertenecía a las labores diarias de la persona observada en ese momento.. Por ello, es que en varios ítems se obtuvieron altos porcentajes de observaciones en la categoría “NA” (No Aplica), llegando al 55,6%, lo cual debe tomarse en cuenta a la hora de interpretar los resultados, pues una práctica con bajo porcentaje de observaciones correctas no necesariamente indica que hubo un alto porcentaje de prácticas incorrectas. Debido a lo anterior, resulta más conveniente para el análisis y comprensión de los resultados, considerar la proporción en que las prácticas fueron cumplidas e incumplidas.

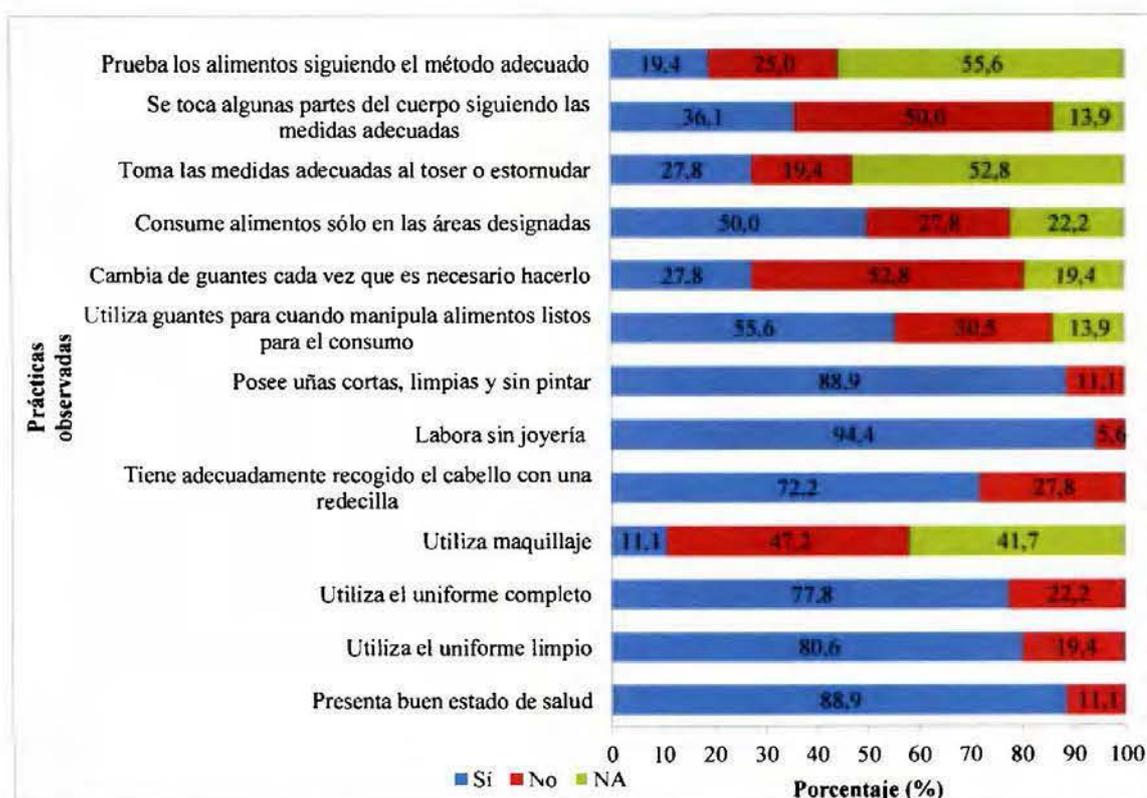


Gráfico 1. Cumplimiento de las prácticas mencionadas en los rubros de la sección personal de higiene personal por parte de los manipuladores de alimentos (n=36) en los SA institucionales participantes, GAM, 2013.

Tal como se observa en el gráfico 1, las siguientes prácticas obtuvieron un mayor porcentaje de cumplimiento: laborar sin joyería un 94,4% (n=34); uñas limpias, cortas, sin pintar, y presentar un buen estado de salud un 88,9% (n=32); uniforme limpio un 80,6% (n=29); uniforme completo un 77,8% (n=28). En cuanto al cubrimiento del cabello un 72,2% (n=26) cumplía con este requisito; el uso de guantes por parte del manipulador de alimentos un 55,6% (n=20); consumo de alimentos sólo en las áreas designadas un 50,0% (n=18); y no utiliza maquillaje un 47,2% (n=17). Por el contrario, hubo predominio de incumplimiento de prácticas observadas en las siguientes situaciones: cambiarse de guantes cada vez que es necesario un 52,8% (n=19) y un 50,0% (n=18) no seguían las medidas correctas luego de tocarse el cuerpo.

Con respecto al cumplimiento de prácticas, Pilling et al. (2008) determinaron que muchas de las inadecuadas prácticas de higiene y manipulación de alimentos, no se deben a la falta de conocimiento en el tema sino más bien a factores externos que impiden que los trabajadores apliquen todos los conocimientos aprendidos en los cursos. Lo mismo concluyeron Soon y Baines (2012) en su estudio, quienes determinaron que los trabajadores conocían sobre la importancia de mantener una adecuada higiene, pero no siempre eran capaces de hacerlo con la debida frecuencia porque percibían algunas barreras como por ejemplo: ausencia de lavatorios en los baños, poca disponibilidad de tiempo, entre otros.

A continuación se comentará sobre algunas de estas prácticas con el fin de mostrar con mayor detalle los resultados obtenidos.

i. Estado de salud

Con respecto al buen estado de salud, el Reglamento para los Servicios de Alimentación al Público (2012) establece que toda persona que trabaje en zonas en contacto con alimentos y presente signos de enfermedad o tenga heridas, infecciones cutáneas, llagas o diarrea, no se encuentra con un buen estado de salud. Basado en lo expuesto en el Reglamento, como se muestra en el gráfico 1, se encontró que cuatro de los manipuladores de alimentos (11,1%) no cumplían con un buen estado de salud pues según lo observado, presentaban quemaduras recientes en los brazos, dermatitis y síntomas de resfrío.

Soares et al. (2012) encontraron que un 98,2% de los individuos que formaron parte de su estudio, consideraban que si presentaban infecciones en piel, es decir lesiones visibles, era necesario retirarse del lugar de trabajo. No obstante, en otro estudio encontraron que a pesar de que los manipuladores de alimentos tuviesen conciencia sobre la importancia de retirarse del SA si presentaban un

cuadro de gripe o infección (ya sea en piel o a nivel intestinal), el que se retiren o no, no depende de ellos sino en su mayoría, de la percepción que tenga su supervisor o el encargado del SA sobre el tema. Es decir, en algunos SA si el empleado presenta síntomas de diarrea o gripe no necesariamente implica que el personal vaya a ser excluido del servicio, sino que se le aísla de tareas que tengan que ver con la manipulación directa de los alimentos y se mantenga en áreas como limpieza de vajilla, por ejemplo (Amponsah & Anamoaba, 2011; Sumner et al., 2012).

Lo anterior indica que los manipuladores de alimentos pueden tener conciencia del alto nivel de riesgo que presentan si realizan sus funciones laborales con síntomas de diarrea, gripe o infección, sin embargo, el supervisor o las normativas de los SA para los que laboren, tienen gran influencia en este aspecto pues son los que deciden si les permiten irse a la casa o si los mantienen “lejos” de los alimentos. Así mismo, la mayoría de los SA cuentan con muy poco personal como para tener la posibilidad de sustituir al empleado en caso de enfermedad; o bien, los mismos trabajadores, para no perder el día de salario, prefieren continuar laborando a pesar de estar enfermos.

Es importante resaltar que, aunque el manipulador de alimentos enfermo no se encuentre en contacto directo con los mismos, por sí solo es un foco de transmisión de la enfermedad hacia sus compañeros de trabajo, algunos de los cuales pueden ser asintomáticos, lo que favorece la contaminación de los alimentos y perjudica la salud de los comensales (Todd, Greig, Bartleson, & Michaels, 2009). Mukhopadhyay et al. (2012) sugieren como medida preventiva para reducir las infecciones intestinales en manipuladores de alimentos y así evitar brotes de ETAs, desparasitarlos periódicamente.

ii. Uniforme

El uniforme de un manipulador de alimentos en cualquier SA, debe estar conformado por uso de delantal, cubrepelo, pantalón y camisa de colores claros (no de mezclilla); y además abarca aspectos como el no uso de maquillaje, el tener las uñas limpias, cortas y sin esmalte, no uso de joyería ni alhajas (Gobierno de Costa Rica, 2012). También, se consideró como parte fundamental para el mantenimiento de una adecuada higiene e inocuidad, el uso de los guantes, los cuales forman parte del uniforme cuando se deben manipular alimentos listos para el consumo. De manera adicional, cabe destacar que en esta investigación, una de las razones por las cuales se anotaba el uso del uniforme incompleto era el uso de calzado inapropiado, pues algunos de los zapatos no eran de material antideslizante ni antiabsorbente, lo que promueve la contaminación y pone en riesgo la salud de las personas. Si el uniforme no se encuentra limpio ni completo, podría convertirse en un foco de contaminación que favorece el deterioro de los alimentos y compromete su inocuidad.

En cuanto al uso de uniforme limpio y completo, así como de cubrepelo, aspectos regulados en el Reglamento de Servicios de Alimentación al Público (2012) y en el curso de Manipulación de Alimentos del INA, como se observa en el gráfico 1, se obtuvo que la mayoría de los manipuladores de alimentos observados cumplían con la normativa, 80,6% (n=29) y 77,8% (n=28), respectivamente. Sin embargo, se encontraron trabajadores con manchas visibles en el uniforme, algunas de las cuales se pueden atribuir a salpicaduras de alimentos en el momento de la observación. No obstante, en algunos casos, desde el inicio de la observación se notó participantes que portaban uniformes sucios. Al respecto Garayoa, Vitas, Díez-Leturia, y García-Jalón (2011) encontraron que 10% de los manipuladores de alimentos no cumplían con el uso del uniforme limpio y completo, y que un 85% no utilizaba cubrepelo. Por el contrario, en el estudio de Couto et al. (2009) el 100% de los participantes cumplía con la normativa del uniforme limpio y completo pero un 33,3% no utilizaba cubrepelo. Por su parte, Sneed,

Strohbehn y Gilmore (2004), encontraron que un 95% de los manipuladores de alimentos cumplía con el uniforme completo y el 30% de ellos tampoco utilizaba cubrepelo.

La importancia de utilizar siempre el uniforme limpio radica en que el material con el que están confeccionados, de no lavarse adecuadamente y de manera diaria, constituye un reservorio de microorganismos patógenos, entre los cuales se encuentran *Staphylococcus spp*, *Pseudomonas*, *E. Coli*, y demás. Así como también el uso de cubrepelo, pues representa una barrera protectora que evita la aparición de cabellos en la comida y con ello la transmisión de microorganismos patógenos (Todd et al., 2009). Por ello, en el Reglamento para Servicios de Alimentación al Público se enfatiza en el uso diario de un uniforme limpio, pues así se reduce el riesgo de contaminación (Gobierno de Costa Rica, 2012).

En lo que respecta al uso de maquillaje, es importante destacar que a pesar de que la mayoría de los participantes eran mujeres, aun así se encontró un alto nivel de cumplimiento. Lo anterior se puede atribuir a que los manipuladores y supervisores de los SA participantes, consideraran el no utilizar maquillaje como una de las principales reglas que se deben efectuar en el establecimiento. En el curso de Manipulación de Alimentos y el Reglamento para Servicios de Alimentación al Público (2012), se hace énfasis en seguir esta normativa pues algunos estudios han demostrado que el uso de maquillaje mientras se manipulan alimentos puede convertirse en un foco de contaminación, ya que pueden desprender restos como escamas o polvos, que pueden caer sobre los alimentos y por ende, los contaminan (Díaz & Uria, 2009).

En cuanto a las uñas cortas, limpias y sin esmalte, en un estudio se encontró que el 100% de los manipuladores de alimentos cumplían con estos aspectos (Tan et al., 2013). Por su parte, participantes del estudio de Soares et al. (2012) auto-reportaron utilizar esmalte de uñas mientras laboraban en el SA; mientras que

en el estudio de Jevšnik et al. (2008) el porcentaje fue mucho menor, alcanzando tan sólo un 4,8%. Pese a que en la presente investigación, el porcentaje de incumplimiento también fue bastante bajo con un 11,1% (n=4), es importante resaltar que en el Reglamento para Servicios de Alimentación al Público se hace énfasis en el uso de uñas cortas, limpias y sin esmalte, pues éstas representan un foco de contaminación importante (Gobierno de Costa Rica, 2012). Las uñas largas (naturales o falsas), pintadas e incluso sin esmalte; atrapan gran cantidad de microorganismos patógenos como *Staphylococcus haemolyticus*, *Staphylococcus hominisominis* y bacterias gram negativas como las *Pseudomonas* (Todd et al., 2009), las cuales persisten aún después del lavado de manos (Pereira, Do Carmo, Dos Santos & Bergdoll, 1994).

Por ello, se considera de vital importancia que en los cursos de Manipulación de Alimentos y en las capacitaciones se refuerce el tema sobre la necesidad de mantener una adecuada higiene de las manos. De esta manera, se logra demostrar las técnicas correctas para la limpieza de las uñas, para lo cual se recomienda el uso de un cepillo (Todd et al., 2009).

Con respecto al tema de laborar sin joyería se obtuvo un alto porcentaje de cumplimiento. Castillo et al. (2012) encontraron resultados similares, pues un 66% de los participantes de su estudio también laboraban sin joyería; al igual que el estudio de Tan et al. (2013). Existen otras investigaciones en donde se da lo contrario, en el estudio de Abdul-Mutalib (2012) más del 40% de los participantes utilizaba joyería a la hora de manipular alimentos y más del 30% no estaba del todo seguro si el utilizar joyería podría ser un factor de riesgo para la contaminación de los alimentos. Lo mismo en el estudio de Mukhopadhyay et al. (2012), quienes encontraron que más de la mitad de los manipuladores de alimentos utilizaba joyería para realizar las labores en el SA.

A pesar de que se observaron únicamente dos individuos (5,6%) laborando con joyería (relojes, anillos, pulseras, y demás) (gráfico 1) y que son resultados menores en comparación con los estudios mencionados, es importante enfatizar en el peligro para la salud que constituye el uso de joyería mientras se manipulan alimentos. En el curso de Manipulación de Alimentos del INA y en el Reglamento de Servicios de Alimentación al Público se hace mención al uso de joyería en manipuladores de alimentos (Gobierno de Costa Rica, 2012). A pesar de esto, con los resultados de esta investigación se evidenció que no todo el personal ni supervisores ponen en práctica lo relacionado con este tema.

Todd et al. (2009) determinaron que la presencia de anillos, pulseras y relojes pueden aumentar de manera importante el número de microorganismos en las manos. Así mismo, en este tipo de joyería se pueden encontrar residuos de desinfectantes industriales (aquellos utilizados para lavar equipo y utensilios por ejemplo) los cuales pueden causar irritación y desencadenar una dermatitis alérgica por contacto que puede llevar a la producción de una posible infección y colonización por patógenos entéricos. Esta dermatitis puede reducir la frecuencia del lavado de manos, además de que cualquier tipo de joyería puede caer en los alimentos y convertirse en un peligro físico para el consumidor.

Por otra parte, en cuanto al uso de guantes a la hora de preparar alimentos listos para el consumo, en el presente estudio se encontró que más del 50,0% (n=18) de los participantes los utilizaban. Las manos por sí solas han sido identificadas como una fuente importante de transmisión de microorganismos patógenos, por ello, en conjunto con técnicas apropiadas de lavado de manos, el uso de guantes para manipular alimentos listos para el consumo es necesario pues constituye una barrera de protección (Todd et al., 2009). Otros estudios, como el de Tan et al. (2013) también hallaron un alto nivel de compromiso pues un 95,3% de los individuos cumplían con la normativa de utilizar guantes. Al contrario, Soares et al. (2012) encontraron que un 30% de los participantes auto-reportaron que no utilizaban guantes al manipular alimentos listos

para el consumo, lo cual constituye un riesgo ya que como se mencionó anteriormente, el uso de guantes combinado con técnicas adecuadas de higiene y lavado de manos, reduce de manera significativa el riesgo de contaminación cruzada.

Sin embargo, una de las prácticas que obtuvo un alto porcentaje de incumplimiento corresponde al cambio de guantes (27,8%; n=10). Esto es importante porque la frecuencia con la que éstos se cambien va a afectar la inocuidad alimentaria. Este nivel de incumplimiento, no coincide con las actitudes positivas que se encontraron anteriormente con respecto a este tema.

Referentes a estos aspectos, Tan et al. (2013) en su estudio con 85 participantes, observaron a 26 de ellos manipular alimentos listos para el consumo con guantes, y de éstos, únicamente dos se los cambiaban con frecuencia. Lo mismo identificaron los investigadores Lin y Sneed (2005), quienes en su artículo encontraron que los manipuladores de alimentos auto-reportaban que algunas veces se lavaban las manos y se cambiaban los guantes en las situaciones en donde era necesario. Por el contrario, Sneed et al. (2004) en su estudio, encontraron que más del 80% de los participantes se cambiaba los guantes de manera frecuente.

Según se reporta en la literatura, una razón por la cual los manipuladores de alimentos del presente estudio no cambiaban los guantes con la frecuencia necesaria, puede atribuirse al gran volumen de trabajo que tenían en el SA, poca disponibilidad de recursos (guantes desechables) o porque muchas veces se encontraban realizando otras labores ajenas a su rol diario, como por ejemplo servir alimentos (Strohbehn et al., 2007). En uno de los SA visitados, la persona que se estaba observando tenía el rol de limpieza de vajilla pero como había poco personal, ese día tenía que estar en la barra de servicio simultáneamente mientras lavaba platos, por lo que el cambio de guantes en conjunto con lavado de manos apropiado, fue inadecuado. Asimismo, en varias ocasiones se identificaron manipuladores de alimentos, lavándose las manos con los

guantes puestos, luego de tocar alimentos crudos como la carne o el pollo; comportamiento que no se considera apto para prevenir la contaminación cruzada pues lo ideal era que se quitaran los guantes, se lavaran las manos y utilizaran otro par de guantes nuevos (Soares et al., 2012).

iii. Consumo de alimentos

En cuanto al consumo de alimentos en las áreas designadas, el porcentaje de cumplimiento fue bastante alto (50,0%; n=18), principalmente porque en la mayoría de los SA se les daba el espacio a los empleados para que realizaran sus tiempos de comida. No obstante, se observaron algunos manipuladores consumiendo alimentos dentro de las áreas de preparación, a pesar de tener horarios fijos y un espacio determinado para poder realizar sus comidas. En el estudio de Sneed et al. (2004) determinaron que de los 40 participantes en el estudio, solamente 8 de ellos no consumían alimentos (bebidas, goma de mascar, golosinas, entre otros) en las áreas destinadas para tal actividad; y en el estudio de Abdul-Mutalib et al. (2012), un 98,4% de los individuos auto-reportaron que consumían los alimentos únicamente en las áreas designadas para esto.

iv. Lavado de manos

El lavado de manos es una práctica fundamental para mantener una adecuada higiene personal. La importancia de cumplir con una correcta técnica y frecuencia de lavado de manos disminuye el riesgo de propagación de microorganismos patógenos, los cuales podrían contaminar los alimentos y poner en peligro la salud de los consumidores de alimentos (National Restaurant Association Educational Foundation, 2012).

Como se mencionó con anterioridad, las manos de manipuladores de alimentos pueden ser uno de los principales vectores para propagar

microorganismos patógenos a través de la contaminación cruzada; algunas de las bacterias que se pueden encontrar con mayor frecuencia son *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*; ambas responsables de producir una gran variedad de infecciones (Lues & Van Tonder, 2007). Esto puede ocurrir si el personal de cocina ignora la importancia de lavarse las manos correctamente, y con la frecuencia adecuada, durante la preparación, distribución y almacenamiento de alimentos.

Para el análisis de los datos de este apartado, se contó el número de veces en que el manipulador de alimentos: debió lavarse las manos y no lo hizo, debió lavarse las manos y lo hizo inadecuadamente, y cuando debió lavárselas y lo hizo adecuadamente, cumpliendo con el procedimiento establecido por el Ministerio de Salud en el Reglamento para Servicios de Alimentación al Público (2012); el cual contempla los siguientes pasos: humedecerse las manos con agua, aplicar suficiente jabón por 15-20 segundos, enjuagar, secar con toalla o secador y aplicar alcohol en gel u otro tipo de solución antiséptica. Para determinar las ocasiones en que el manipulador debía lavarse las manos, se consideraron los parámetros establecidos en los lineamientos para aplicación de los instrumentos de observación (Anexo 6). En el gráfico 2 se muestran los resultados obtenidos en cada uno de los rubros.

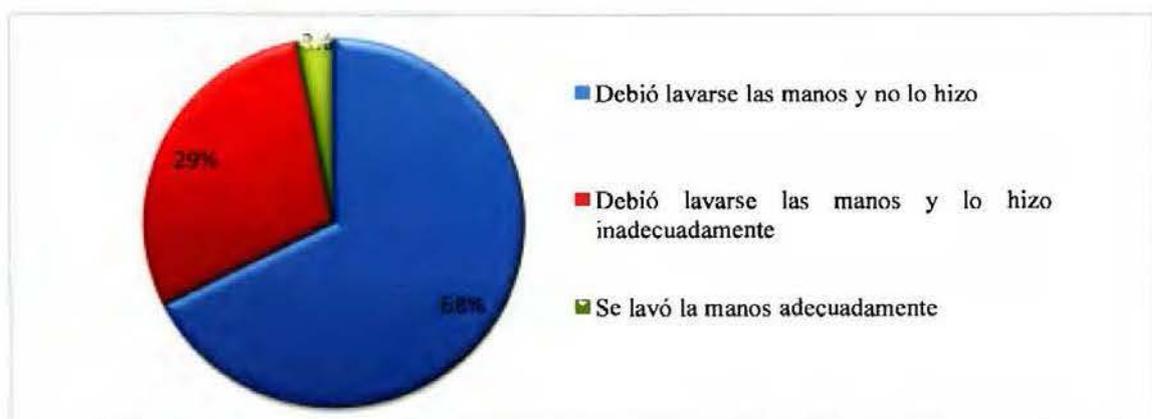


Gráfico 2. Lavado de manos de los manipuladores de alimentos (n=36) observados en los SA institucionales participantes, GAM, 2013.

Se registraron un total de 559 momentos en los que los manipuladores debieron lavarse las manos; de éstos, tal como se muestra en el gráfico 2, únicamente se observó el procedimiento correcto 17 veces (3%), mientras que 164 veces (29%) se lavaron las manos inadecuadamente y en 378 ocasiones (68%) no se las lavaron del todo.

Lo anterior llama la atención, ya que a pesar de que la totalidad de los participantes (n=36) de este estudio demostró una actitud positiva en cuanto a la frecuencia necesaria de lavado de manos, esto no se vio reflejado en sus prácticas pues, como se muestra en el gráfico 2, la mayoría de ellos no se lavaban las manos luego de tocarse la cara, los ojos, nariz, boca, entre otras partes del cuerpo, o realizar prácticas que pudiesen ocasionar contaminación cruzada. Strohbehn et al. (2007), encontraron que ninguno de los participantes se lavó las manos luego de haberse tocado alguna parte del cuerpo o la cara. Un comportamiento similar encontraron Tan et al. (2013) pues durante su estudio, únicamente lograron observar a ocho de los 85 participantes tocarse alguna parte del cuerpo y ninguno de ellos se lavó las manos posteriormente. Los manipuladores de alimentos pueden no considerar factible detener sus labores diarias para lavarse las manos luego de haberse tocado alguna parte del cuerpo, o bien puede que no se percaten de que lo hicieron; lo que aumenta el riesgo de contaminación (Green et al., 2006). Por ello, resulta necesario fortalecer este tipo de comportamientos tanto en los cursos de Manipulación de Alimentos como en las capacitaciones, utilizando metodologías que refuercen la importancia del lavado de manos.

Otro de los hallazgos en la literatura lo presentan Clayton y Griffith (2004), el cual indica que solamente el 14% de los participantes se lavaron las manos de manera adecuada y en todas las situaciones que así lo requerían. En promedio, un 9% de los manipuladores de alimentos se lavaban las manos correctamente después de tocarse alguna parte del cuerpo y un 25% lo realizó cuando creían que habían tocado algún objeto potencialmente contaminado. Por su parte, Green et al. (2006) también encontraron altos niveles de incumplimiento y omisión del lavado de manos, lo que sugiere

que los manipuladores de alimentos no saben cuándo se deben lavar las manos de manera obligatoria o simplemente deciden no hacerlo por cuestiones de tiempo o carga de trabajo, descritas anteriormente.

Aunado a lo anterior, los resultados en la sección de “Conocimientos” muestran que un 78,0% (n=28) de los individuos alegaron reconocer las situaciones que debían evitar posterior al lavado de manos. Sin embargo, esto no se evidencia en la práctica pues se observó que algunos de los sujetos del estudio luego de manipular dinero, no se lavaban las manos; probaban alimentos con la mano y lamían sus dedos, cambiaban de guantes o incluso se lavaban las manos con los guantes puestos; todo esto sin lavarse las manos.

Todo lo mencionado previamente es preocupante, principalmente porque en el curso de Manipulación de Alimentos impartido por el INA, se establece claramente cuáles son las situaciones en donde el manipulador obligatoriamente debe lavarse las manos, aspectos igualmente descritos en el Reglamento de Servicios de Alimentación al Público, el cual además incluye en detalle el procedimiento correcto de lavado de manos (Gobierno de Costa Rica, 2012).

Ahora bien, las prácticas inadecuadas del proceso de lavado de manos se pueden deber no solo a falta de conocimiento o desinterés, sino que podría ser por falta de recursos, capacitación o supervisión, entre otros. Es por esto que durante la recolección de datos resultó importante observar si además, en los SA, se cumplían con aspectos ajenos al proceso mecánico de lavarse las manos, tales como las instalaciones y los recursos disponibles para este fin; por ejemplo se tomó en cuenta que el área de lavado de manos contara con un lavatorio exclusivo, jabón, toallas de papel absorbente o secador y un basurero con pedal.

De acuerdo con los resultados obtenidos en el presente estudio, solo en el 19,4% (n=7) de las observaciones, los SA institucionales cuentan con una estación de lavado de manos completa. Debido a lo anterior, muchos de los manipuladores debían lavarse las manos en la pila de lavar vajilla. También se encontraron algunos sitios en donde hacía falta basurero o no había secador ni toalla de papel, lo cual provocó que los trabajadores incumplieran con un lavado de manos adecuado debido a la falta de los recursos necesarios.

Estos aspectos deberían ser supervisados por los administradores de los SA, ya que en el curso de Manipulación de Alimentos del INA se indican claramente las características y componentes que debe tener la estación. Esto es importante ya que al no tener una estación de lavado de manos completa, no se promueve que el proceso se pueda realizar de manera correcta. Sin embargo, no se debe considerar este como el único factor que influye en esta práctica, según se menciona en el estudio de Green et al. (2005), se demostró que el tener una estación de lavado de manos completa y que sea visible para los trabajadores no aumenta la probabilidad de que estos se laven las manos, pues intervienen otros factores como tiempo, espacio, carga de trabajo, entre otros; que fueron discutidos en la sección previa.

Estos resultados son similares a los encontrados por Strohbehn et al. (2008), quienes obtuvieron que los manipuladores de alimentos al tener una carga de trabajo bastante fuerte, no se toman el tiempo necesario para lavarse las manos y/o no se las lavaban cuando era necesario (por ejemplo, al cambiar de actividades de preparación, antes de lavar los platos, entre otros). O también, aspectos como la falta de capacitación que tienen algunos de los manipuladores de alimentos, la cual constituye una de las razones principales de los inadecuados hábitos de lavado de manos al manipular alimentos crudos y listos para el consumo.

Por su parte, Couto et al. (2009) encontraron en su estudio que el 81,5% de los SA participantes no tenían los recursos apropiados para asegurar el adecuado lavado de las manos y determinaron que el 100% de los participantes no cumplían con el procedimiento correcto de higiene de las manos. Lo anterior, se derivaba principalmente a que las estaciones para este fin estaban incompletas, pues muchas de ellas no eran áreas exclusivas para el lavado de manos por lo que hacía falta jabón, no había solución antiséptica para manos o bien el área destinada para lavarse las manos se encontraba muy lejos del SA y esto le quitaba tiempo a los sujetos para avanzar con sus labores.

Finalmente, Castillo et al. (2012) encontraron que un 12% de los manipuladores de alimentos que cumplieron con el procedimiento adecuado de lavado de manos pertenecían a SA con procesos estandarizados muy estrictos y que vigilaban su cumplimiento. Sin embargo, aunque en algunos de los SA participantes en el estudio existía una política de lavado de manos cada 30 minutos, esta no se cumplía con la frecuencia esperada debido a la gran carga de trabajo que tenían los empleados, a la falta de supervisión o a que la estación de lavado de manos se encontraba lejos de la cocina, lo que implicaba un gasto de tiempo pues tenían que trasladarse a otro lugar.

b. Limpieza y desinfección

La limpieza y desinfección de los equipos y superficies en un SA resulta fundamental porque al eliminar los residuos de alimentos y de suciedad, disminuye el riesgo de contaminación de los alimentos cuando estos entran en contacto con ellos, y por lo tanto, evita que las personas se enfermen (National Restaurant Association Educational Foundation, 2012).

En el gráfico 3 se reflejan las acciones tomadas por los manipuladores en cuanto a la limpieza y desinfección de paños y la adecuada

concentración de estas sustancias, aspectos incluidos en el apartado de limpieza y desinfección de la sección personal.



Gráfico 3. Cumplimiento de las prácticas mencionadas en los rubros de la sección personal de limpieza y desinfección de equipos por parte de los manipuladores de alimentos (n=36) en los SA institucionales participantes, GAM, 2013.

En los tres rubros descritos en el gráfico se encuentran porcentajes considerables de No Aplica (“NA”), lo cual podría deberse a que en el momento de la observación no se encontraban los paños o los desinfectantes para medir sus concentraciones. Sin embargo, también podría deberse a que el SA no contaba con los recursos como los paños en las soluciones desinfectantes ni con los desinfectantes recomendados para alimentos.

En el tema del cambio de las concentraciones, en un 47,2% (n=17) de los casos los manipuladores no cambiaron las soluciones desinfectantes, lo que es preocupante ya que al mantenerlos en la sustancia con la concentración adecuada disminuye a niveles seguros la cantidad de microorganismos (FDA, 2003). En cuanto al mantenimiento de los paños de limpieza en las soluciones desinfectantes (entre cada uso, es decir, durante las ocasiones en que no están siendo utilizados), el porcentaje de incumplimiento es 47,2% (n=17). Este procedimiento no está especificado en el Reglamento de Servicios de Alimentación al Público (2012) ni en los capítulos del INA

correspondientes al curso de Manipulación de Alimentos, ya que únicamente se recomienda que los cepillos, paños e implementos utilizados para la limpieza sean lavados y desinfectados periódicamente, lo cual refleja que no se da la importancia suficiente a este tema y, a su vez, favorece a que esta práctica no se haga en la mayoría de los establecimientos; por lo que el personal deja los paños fuera de las soluciones desinfectantes, exponiéndolos a contaminación y disminuyendo su utilidad para desinfectar superficies.

También se puede desprender del gráfico 3 que de las observaciones en los SA donde se contaban con soluciones desinfectantes, un 25,0% (n=3) estaban en la concentración adecuada, mientras que un 30,6% (n=4) estaban en mayor o menor concentración de lo recomendado, pudiéndose atribuir a que en la mayoría de los SA, no tenían los documentos que describen concentraciones adecuadas y que son necesarios para la consulta de los manipuladores.

Por su parte, en el gráfico 4 se describen las ocasiones en que los SA cumplieron, incumplieron o bien no realizaron las prácticas de los diferentes rubros de limpieza y desinfección de equipos en la sección operacional. En lo referente a la limpieza de los pisos durante la jornada de trabajo, se muestra que un 50,0% (n=18) de los lugares contaba con un piso limpio durante las horas laborales. La importancia de esta práctica radica en que reduce la presencia de microorganismos y contaminantes físicos que son potencialmente peligrosos si entran en contacto con los alimentos (INA, 2010). Relacionado a este aspecto; Vázquez, Socorro y Gamboa (2007) encontraron que en un 91,8% de las visitas los pisos se encontraban limpios y desinfectados, un porcentaje mucho más alto que lo mostrado en el presente estudio.

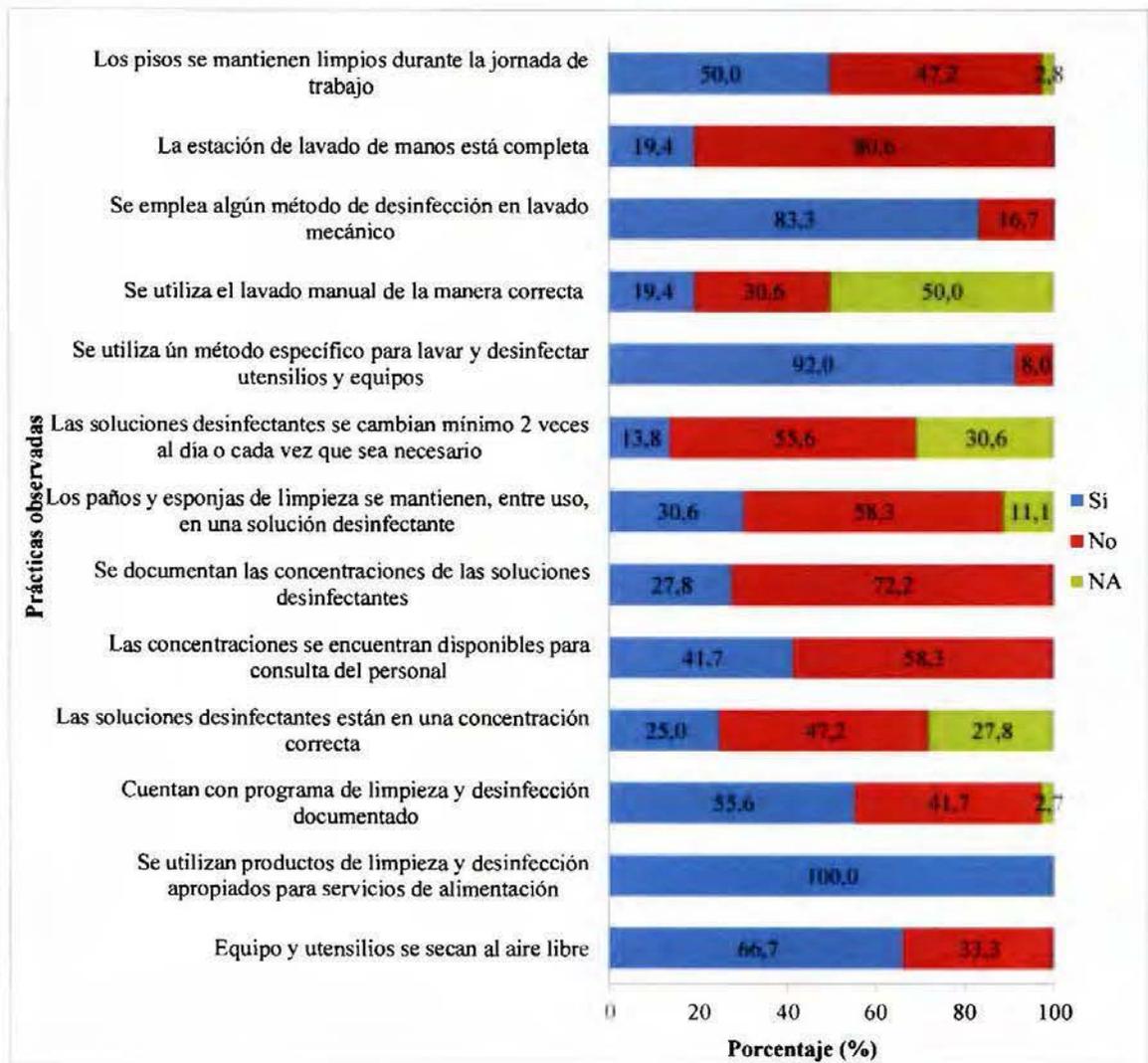


Gráfico 4. Cumplimiento de las prácticas mencionadas en los rubros de la sección operacional de limpieza y desinfección de equipos por parte de los manipuladores de alimentos (n=36) en los SA institucionales participantes, GAM, 2013.

En cuanto al tema del uso de lavado mecánico o manual de la vajilla, la mayoría de los SA utilizan el de tipo mecánico, ya que se considera como la práctica más rápida y segura para la limpieza del equipo. De aquellos servicios en donde se realizaba el lavado mecánico, el 83,3% (n=30) usaban algún método de desinfección

durante este proceso, mientras que el 16,7% (n=6) no lo hacía, esto se podría deber a la mala utilización del equipo, la falta de mantenimiento o que no se abasteció con el desinfectante en ese momento. En cuanto al lavado manual, únicamente un 19,4% (n=7) de los SA lo hacía adecuadamente, lo cual puede favorecer que la vajilla se convierta en un foco de contaminación cruzada, ya que a través de este proceso de limpieza, es que se garantiza la higiene e inocuidad de los equipos y utensilios. Es importante destacar que un 92,0% (n=33) de los servicios contaban con un método específico para lavar los equipos, lo cual permite estandarizar el proceso garantizando la misma calidad de la limpieza cada vez que se realiza el proceso.

Otro aspecto importante es que cada solución desinfectante debe tener una concentración establecida, ya que si ésta es más baja de lo adecuado no habrá una reducción eficiente del número de microorganismos patógenos, o si por el contrario es muy elevada implicaría un riesgo de contaminación química (FDA, 2003). En este rubro se obtuvo que únicamente en el 25,0% (n=9) de las observaciones, el desinfectante estaba en una concentración adecuada, lo cual no es congruente con el estudio realizado por Martínez (2005), donde más de un 50% de los desinfectantes estaban en la concentración correcta, según lo recomendado para un SA. Sin embargo, en el presente estudio se debe considerar que en un 27,8% (n=10) de las observaciones el SA no contaba en ese momento con el desinfectante (un punto crítico que indica que no se está realizando el proceso de desinfección en esos lugares), por lo que no se pudo realizar la medición de la concentración del producto.

Por otro lado, un aspecto que es considerado como básico es que en aquellos establecimientos en donde se utilizan paños o toallas, estos deben permanecer en soluciones desinfectantes cuando no se están utilizando. En esta investigación se obtuvo que en un 58,3% (n=21) de las observaciones en los SA se realizaba esta práctica, mientras que en un 30,6% (n=11) de dichas observaciones no tenían en ese momento los paños en la solución, lo que podría indicar que no cuentan con esos recursos o que durante las visitas no tenían los paños en esas soluciones por algún descuido del personal. Además, estos

paños se deben dejar en solución desinfectante entre un uso y otro, ya que dicha sustancia actúa como una barrera para el crecimiento microbiano.

También es necesario considerar que las soluciones desinfectantes donde se encuentran los paños se deben cambiar al menos dos veces al día, pero sólo en un 13,8% (n=5) de las observaciones se hizo. El realizar esta práctica con poca frecuencia pone en riesgo la salud de los consumidores ya que no garantizan el adecuado funcionamiento de los desinfectantes, además que los residuos de comida disminuyen su efectividad rápidamente (FDA, 2003).

En cuanto al registro de las concentraciones de los desinfectantes, solamente en un 27,8% (n=10) de las observaciones realizadas este se llevó a cabo, lo cual podría deberse a que tanto en el curso de Manipulación de Alimentos del INA como en el Reglamento de Servicios de Alimentación al Público (2012) no se recomienda esta práctica. En el curso del INA solo se mencionan los desinfectantes adecuados (cloro, yodo y amonio cuaternario) y la temperatura recomendada, que debe ser entre 24°C-49°C, pero no se mencionan la concentración ni el tiempo requerido para cada uno de ellos sino que para obtener estos datos se debe consultar la ficha técnica y hoja de seguridad del producto ofrecida por el fabricante. La importancia de realizar dicha práctica radica en que al ser sustancias que están en contacto con los alimentos y potencialmente peligrosas para la población, se debe vigilar su concentración constantemente, con el objetivo de evitar intoxicaciones y asegurar que cumplan el objetivo para el que fueron hechas (FDA, 2003).

Es importante que en los SA se cuente con información sobre los desinfectantes que se utilizan, con el propósito de garantizar que estos se empleen de la forma adecuada, especialmente aquellos que requieren de una dilución especial. A pesar de lo anterior, únicamente en un 41,7% (n=15) de las visitas se observó que los SA contaban con este documento. Esto unido a la falta de documentación, pueden ser factores que

influyen en que sólo un 25,0% (n=9) de los SA mantuviera los desinfectantes en concentraciones adecuadas.

También se logró identificar que solamente en un 55,6% (n=20) de las observaciones, los SA contaban con un programa de limpieza y desinfección, aspecto que promueve el control y la estandarización del procedimiento. Es importante recalcar que el 100,0% (n=36) de las observaciones reflejó que los lugares tenían productos de limpieza y desinfección aprobados para su uso en SA, lo cual es fundamental porque la no utilización de productos no aprobados pueden causar una contaminación química que puede llegar a ser muy peligrosa para el usuario.

Otra de las prácticas evaluadas fue el secado de los utensilios al aire libre, lo cual es recomendado ya que al utilizar paños se promueve la contaminación cruzada, además aumenta el riesgo de que los desinfectantes no terminen de cumplir su función (Sneed et al., 2004). Esta práctica se realizó en un 66,7% (n=24) de las observaciones, un porcentaje alto, resultando fundamental para reducir, en cierto grado, la contaminación, además de asegurar que el lavado y desinfección de los utensilios dure más.

c. Control de tiempo y temperatura en los SA

Como se mencionó anteriormente, mantener un adecuado control de parámetros como el tiempo y la temperatura en los SA es fundamental para reducir el riesgo de contaminación con microorganismos que pueden llegar a afectar la salud del consumidor. En el gráfico 5 se muestran los resultados de la sección personal, relacionados con las prácticas de los manipuladores de alimentos en cuanto al tema de control de tiempo y temperatura. Debido a que muchas de las prácticas relacionadas con estos rubros no fueron observadas por las investigadoras durante el período asignado, es que se encuentran valores elevados de la respuesta “NA” (No aplica).

De acuerdo con los datos presentados en el gráfico 5, se pueden resaltar cuatro de las prácticas que los manipuladores cumplieron correctamente: mantener los alimentos calientes a la temperatura adecuada un 52,8% (n=19), la cocción de alimentos hasta llegar a temperaturas internas mínimas un 33,3% (n=12), el uso de los termómetros un 25,0% (n=9) y la calibración de los termómetros un 25,0% (n=9), mientras que el registro de las temperaturas solo un 13,9% (n=5), el recalentamiento de sobrantes a la temperatura adecuada un 13,9% (n=5) y el uso del método de enfriamiento adecuado un 5,6% (n=2) siendo estos los que presentaron porcentajes más bajos de cumplimiento.

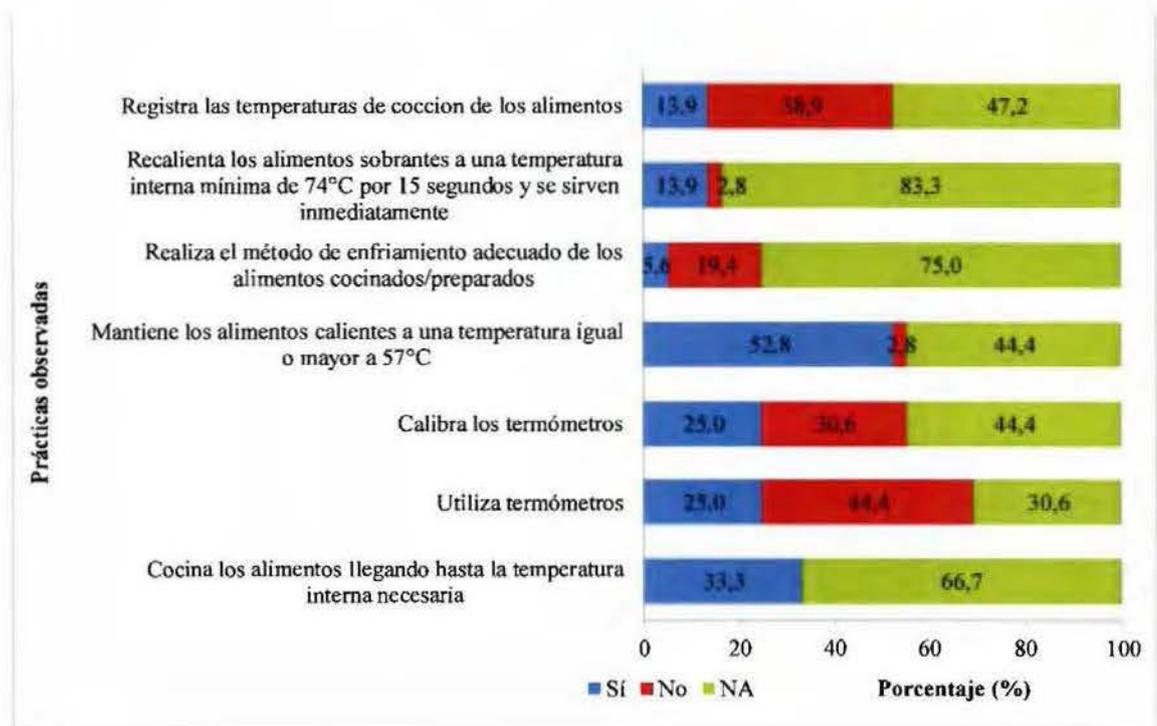


Gráfico 5. Cumplimiento de las prácticas mencionadas en los rubros de la sección personal de control de tiempo y temperatura por parte de los manipuladores de alimentos (n=36) en los SA institucionales participantes, GAM, 2013.

En relación con el mantenimiento de los alimentos a la temperatura mínima de 57°C, en algunos de los servicios se observó que los trabajadores debían dejar las bandejas con alimentos calientes en el área de la cocina, sin refrigerar, ya

que el equipo no era suficiente para almacenarlos todos. Como se explicó anteriormente, este proceso es riesgoso ya que mantiene a los alimentos durante muchas horas en la zona de peligro en la cual se favorece el crecimiento de microorganismos que pueden contaminarlos y causar enfermedades (National Restaurant Association Educational Foundation, 2012).

En cuanto a la cocción de alimentos, los resultados obtenidos en el presente estudio coinciden con los de la investigación de Ramírez et al. (2011) en la cual solamente un 31% de los manipuladores conocía la temperatura interna mínima de cocción de los alimentos, valores que son bajos, teniendo en cuenta la importancia que representan para asegurar una adecuada inocuidad alimentaria. La importancia de cocinar los alimentos hasta las temperaturas mínimas establecidas en el Código de los Alimentos de los Estados Unidos (2009) y referidos en el curso del INA, radica en que el tratamiento térmico disminuye la carga microbiana a niveles seguros (Félix, Campas & Meza, 2005). La clave está en que los manipuladores de alimentos conozcan estos valores, los cuales son diferentes para cada tipo de alimento y los utilicen como referencia a la hora de cocer los alimentos.

Otro de los resultados obtenidos fue que solamente un 25,0% (n=9) de los manipuladores utilizaba el termómetro cuando se necesitaba. Este dato sigue siendo bajo, más si se toma en cuenta que la revisión de la temperatura interna de cocción de los alimentos debe realizarse para asegurar su cocción completa y la destrucción de microorganismos, además de que es un parámetro que está regulado en el Reglamento para los Servicios de Alimentación al Público (2012), por lo que es de carácter obligatorio. En algunas ocasiones los trabajadores omitían su uso aun cuando fuera parte de sus actividades por falta de equipo, lo cual se detallará en la siguiente sección. Los resultados obtenidos coinciden con otros presentados en la investigación de Ramírez et al. (2011), en la cual el 40% de los trabajadores no sabía que se requiere del uso del termómetro para monitorear las temperaturas de los alimentos que son potencialmente peligrosos.

De igual forma, se obtuvo que solamente un 25,0% (n=9) de los trabajadores calibra los termómetros, lo cual resulta preocupante ya que dicha práctica es fundamental para asegurar que la medición de la temperatura obtenida sea real y presente un menor error que comprometa la inocuidad de los alimentos. Lo anterior demuestra que es importante como parte de las tareas de supervisión del personal del SA, se corrobore la realización de la calibración de los termómetros y que se entrene a los trabajadores según los estándares de calidad existentes.

Los parámetros para utilizar el termómetro y tomar de forma adecuada la temperatura están establecidos en el curso del INA, pero no se especifican los pasos para realizar la calibración de los mismos o, dichos pasos varían dependiendo del lugar donde se imparte el mismo, lo cual deja un vacío en el contenido del curso y en el conocimiento que adquieren los trabajadores. El conocer este procedimiento es necesario para asegurar que las temperaturas registradas en el termómetro sean las correctas. Asimismo, en el Reglamento para los Servicios de Alimentación al Público, se indica la obligación de la toma de temperaturas con un termómetro desinfectado (Gobierno de Costa Rica, 2012).

En cuanto al incumplimiento de las prácticas realizadas por los manipuladores de alimentos que participaron en la investigación, resalta el hecho de que son pocos los que enfrían y recalientan los alimentos de la manera correcta, siendo lo más común la práctica de dejar los alimentos a temperatura ambiente. A pesar de que el curso de Manipulación de Alimentos del INA no incluye todos los aspectos necesarios para mantener un adecuado enfriamiento de los alimentos, sí se destaca que estos deben pasar por la zona de peligro lo más rápido posible, por lo que no se recomienda mantenerlos por prolongados periodos de tiempo a temperatura ambiente. Sin embargo, en el Reglamento para los Servicios de Alimentación al Público (2012), se detalla de forma profunda el procedimiento correcto de enfriamiento. Esto podría ser confuso para los manipuladores y ser uno de los factores que influyen en el desconocimiento de dichos procesos, pero a su

vez recalca la importancia de capacitación adicional ya sea fuera de la empresa o en el servicio actual donde trabajan.

Con respecto al recalentamiento de los alimentos, en los fascículos del curso de Manipulación de Alimentos se establece que la temperatura adecuada para hacerlo es de 74°C y que debe mantenerse mínimo durante 15 segundos. A pesar de esto, esta práctica no pudo ser observada en muchos de los servicios, principalmente porque en la actualidad es común no guardar ni utilizar sobrantes ya que producen todos los alimentos diariamente, o porque no se realizó el proceso durante las horas de la visita.

Finalmente, se obtuvo que pocos manipuladores (13,9%; n=5) mantienen un registro escrito de las temperaturas internas de cocción de los alimentos. En algunos de los servicios esto es parte de los controles diarios propios de los trabajadores, pero aunque es una actividad obligatoria, se observó que en algunas ocasiones toman las temperaturas y es hasta el final del turno cuando las anotan, por lo que pueden olvidar los datos y requieren basarse en las anotaciones de días previos. Esto es inapropiado ya que puede generar datos falsos y al mismo tiempo impide detectar errores en el funcionamiento del equipo o en el seguimiento de los procedimientos de cocción, mantenimiento o enfriamiento de los alimentos, lo cual pondría en riesgo la inocuidad de los alimentos ofrecidos a los clientes.

En el gráfico 6 se presentan los resultados obtenidos en la sección operacional de los rubros observados en cuanto a control de tiempo y temperatura. Al igual que en la sección anterior, se obtuvieron elevados resultados de respuestas de "NA", inclusive mayor al 50,0% (n=18), principalmente en las preguntas del recalentamiento de los sobrantes y el método adecuado de enfriamiento de los alimentos, debido a que muchas de estas prácticas no fueron observadas por las investigadoras durante el tiempo asignado o por las razones previamente mencionadas.

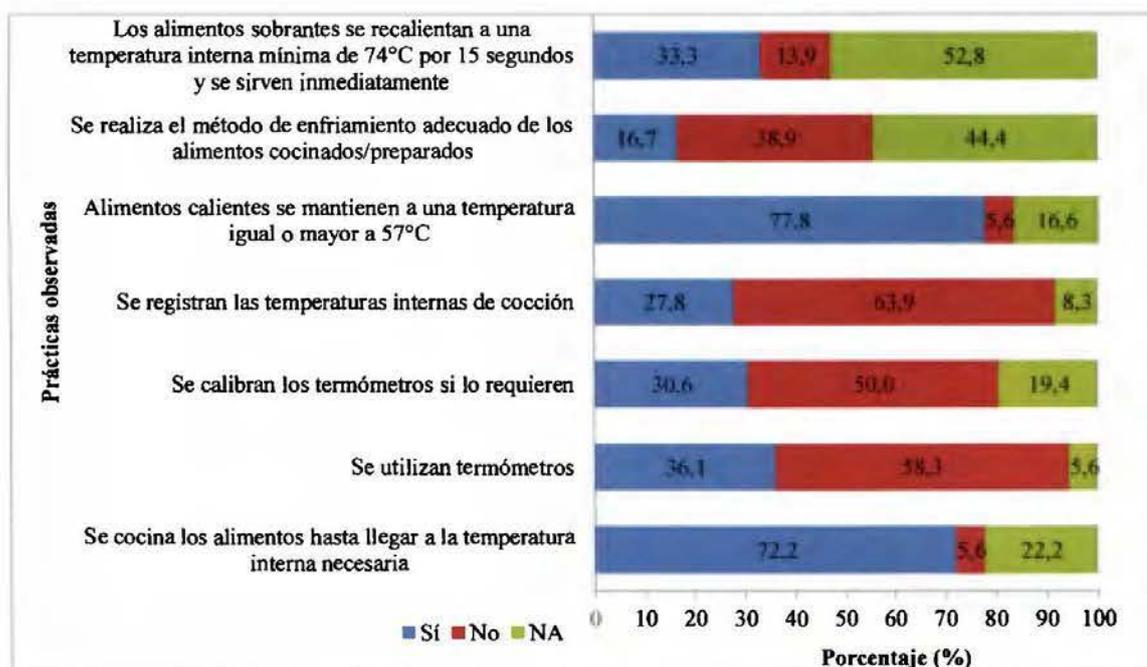


Gráfico 6. Cumplimiento de las prácticas mencionadas en los rubros de la sección operacional de control de tiempo y temperatura por parte de los manipuladores de alimentos (n=36) en los SA institucionales participantes, GAM, 2013.

De acuerdo con los datos presentados en el gráfico 6, se obtuvieron tres prácticas con un porcentaje de cumplimiento alto: la temperatura de mantenimiento en caliente de los alimentos con un 77,8% (n=28), la cocción de alimentos hasta llegar a temperaturas internas mínimas un 72,2% (n=26) y el uso de los termómetros un 36,1% (n=13), mientras que el recalentamiento de sobrantes a la temperatura adecuada un 33,3% (n=12), la calibración de los termómetros un 30,6% (n=11), el registro de las temperaturas un 27,8% (n=10) y el uso del método de enfriamiento adecuado un 16,7% (n=6) son los que presentaron porcentajes más bajos.

Estos resultados son similares a los obtenidos en la sección personal, lo cual apoya el hecho de que el conocimiento no necesariamente basta para realizar las prácticas adecuadas, sino que además, se requiere que los administradores de los SA o bien las empresas en las que se encuentre los SA, velen porque los trabajadores

cuenten con el tiempo y los recursos necesarios. Lo anterior coincide con lo encontrado por Clayton et al. (2010), donde los trabajadores manifestaron que el no tener el suficiente tiempo y/o equipo es una barrera para realizar correctamente las tareas asignadas. También, en el estudio de Green y Selman (2008) se encontró que además de los aspectos mencionados, otras barreras que pueden afectar las prácticas de los trabajadores son la carga de trabajo por el volumen de la producción, la falta de personal, la poca supervisión y la falta de capacitación.

Por ejemplo, en varios de los servicios que formaron parte del estudio, no se tenían termómetros para medir las temperaturas, y en algunos casos los trabajadores consideraban que por su experiencia, sabían cuando un alimento está bien cocido, mientras que otros indicaban que se aseguraban de una adecuada cocción dejando hervir bien los caldos o líquidos, o manteniendo los alimentos durante periodos prolongados de tiempo a calor fuerte. Esto coincide con lo encontrado por Bolton, Meally, Blair, McDowell, y Cowan (2008), donde solamente un 40% reportó utilizar los termómetros para medir las temperaturas de los alimentos, mientras que un 27% indicó que lo hacía tocando la comida, un 13% mediante cocción con temperaturas altas y tiempo prolongado, y 12% según la experiencia. En otra investigación realizada por Roberts et al. (2008), se obtuvo que un 55,3% de los trabajadores consideran que la cocción de los alimentos se asegura dejándolos largos periodos de tiempo al calor.

Las prácticas antes mencionadas son inadecuadas, ya que aunque en algunos casos puede ser útil, en otros cuando no hay líquidos o la cantidad de alimentos es muy grande, podrían quedar crudos y facilitar la transmisión de microorganismos patógenos que pueden provocar ETAs. Además, algunos alimentos pueden requerir tiempos y temperaturas de cocción mayores que otros, por lo que se podría poner en riesgo la salud de las personas si no se realiza esta medición, ya que es el único método que asegura una adecuada cocción. Por otra parte, debe considerarse que el someter los alimentos a altas temperaturas durante largos periodos de tiempo puede afectar la calidad sensorial y nutricional de los mismos como pérdida de aminoácidos, vitaminas,

minerales y otros (Latham, 2002; National Restaurant Association Educational Foundation, 2012).

Asimismo en este estudio, se detectaron casos en que las funciones de medición y control de las temperaturas eran propias de la empresa o industria alimentaria, la cual realizan por medio del servicio de Calidad o de Salud Ocupacional, por lo que en el SA ni siquiera cuentan con un termómetro para verificar diariamente, en cada tiempo de comida, las temperaturas de cocción, mantenimiento, recalentamiento o enfriamiento de los alimentos. En otros lugares se contaba con protocolos estrictos y estandarizados para la medición de la temperatura y que formaban parte de las labores diarias del personal. Este último aspecto es mencionado en el estudio de Green y Selman (2008), como un facilitador para que los trabajadores realicen las actividades asignadas según sus puestos.

En cuanto a la calibración de los termómetros, se obtuvo nuevamente valores bajos de realización, aunque mayores que los de la sección personal, lo cual podría relacionarse con que ejecutar dicha actividad no es tarea de todos los trabajadores, con la ayuda de los servicios de Salud Ocupacional y de Calidad o que no es considerada una práctica necesaria por la administración del SA. Existen diversos métodos para calibrar los termómetros, entre los que están el punto de congelación (agua con hielo) y el uso de agua fría (refrigerada).

A pesar de que este tema resulta fundamental en un SA, el contenido del curso de manipulación de Alimentos del INA no lo incluye. Relacionado con este tema, Henroid y Sneed (2004) encontraron en su estudio que en la mayoría de operaciones que manejan alimentos no se miden ni registran las temperaturas, y que en muchos casos, aunque las temperaturas se midan, estas pueden ser incorrectas debido a que muy pocos trabajadores calibran los termómetros.

Por otra parte, las temperaturas de cocción medidas en las diferentes operaciones de la presente investigación fueron adecuadas en la mayoría de los casos, alcanzando hasta los 96°C. Solamente en uno de los SA estudiados se obtuvo que un alimento fue cocido a temperaturas inferiores a los 57°C recomendados, lo cual pondría en riesgo la salud de los clientes, ya que podría favorecer el crecimiento de microorganismos patógenos (National Restaurant Association Educational Foundation, 2012).

Otro aspecto relevante relacionado con el control de la temperatura, fue que en algunos de los SA, los trabajadores se guiaban por las temperaturas indicadas por el equipo, por ejemplo, el sartén eléctrico o el horno, y no creían necesario realizar la medición de la temperatura interna de cocción. El que el equipo registre esta temperatura no asegura que internamente los alimentos la hayan alcanzado, por lo que podría producirse un aumento en el crecimiento de microorganismos.

Con respecto al registro de las temperaturas internas de cocción, tal y como se encontró en la sección personal, sigue manteniendo un bajo porcentaje de cumplimiento. A pesar de esto, algunos de los lugares mantienen políticas internas que incluyen como una tarea diaria, el registro de dichos datos, lo cual resulta fundamental para detectar problemas en los equipos o en las prácticas de los trabajadores. Es por esto que se debe concientizar para que se haga de manera adecuada y oportuna, de forma diaria y en cada tiempo de comida que se ofrezca, evitando esperar hasta el final del turno, ya que esto puede alterar los valores y causar registros erróneos. Estos resultados difieren de lo manifestado en el estudio de Green y Selman (2008), donde los trabajadores consideraban la existencia de registros como un facilitador para medir las temperaturas.

Por otra parte, el mantenimiento de los alimentos a la temperatura mínima de 57°C está determinado por la disposición en el SA de equipo para guardar los alimentos desde el período en que son cocinados hasta que se sirven, pero también de la existencia y estado del equipo de mantenimiento caliente como los baños

maría, lo cual coincide con lo reportado por Green y Selman (2008), quienes indican que no es solo necesario contar con equipo, sino que este funcione correctamente y que tenga un buen mantenimiento.

Como se mencionó en la sección personal, muchos de los trabajadores no pueden mantener las temperaturas adecuadas o seguir los procedimientos establecidos porque no se cuenta con el equipo necesario. Por ejemplo, en algunos lugares no tienen equipo para conservar calientes los alimentos desde que se producen hasta que se sirven, por lo que los deben dejar a temperatura ambiente todo ese tiempo; y en otros lugares utilizaban el horno como reservorio de esos alimentos, lo cual puede generar otros inconvenientes en caso de que ese equipo sea necesario ese día para llevar a cabo la producción de ciertos alimentos y porque genera un aumento en los costos por electricidad. Solamente en uno de los SA se observó la presencia del equipo “Pasos a través”, en los cuales se puede mantener los alimentos a temperaturas superiores a los 57°C, asegurando su inocuidad.

En cuanto a las temperaturas de mantenimiento de los alimentos obtenidas en la investigación actual, se determinó que la mayoría de las mediciones fueron superiores a los valores indicados tanto en el curso del INA como en el reglamento (ambos documentos son los medios a los cuales tienen acceso tanto los trabajadores como los administradores de los SA), excepto en dos de los SA investigados, registrando temperaturas inclusive 11°C menor a lo establecido. Lo anterior resulta preocupante ya que indica la necesidad de capacitación, supervisión y controles estrictos sobre las prácticas de los manipuladores de alimentos, lo cual fue verificado por Green y Selman (2008) en la investigación que desarrollaron.

En el estudio realizado por Bolton et al. (2008) se obtuvo que un 73,8% de los trabajadores verificaba la temperatura de la comida mientras esta se mantenía caliente, pero que también un 14,9% no lo hacía porque confiaban en la temperatura que

indicaba el equipo, lo cual es inadecuado porque estos termómetros o partes de los equipos pueden estar des-calibrados o malos, por lo que se pueden obtener temperaturas incorrectas.

Finalmente, para el proceso de recalentamiento y enfriamiento adecuado de los alimentos, se obtuvo un porcentaje mayor al obtenido en la sección personal, lo cual se puede deber a que la información se obtuvo de forma oral por los trabajadores o administradores del SA, ya que no fue observada durante el periodo asignado, lo que aumentó el porcentaje de respuestas positivas.

En el caso del recalentamiento los trabajadores indicaron que en muchos de los SA no se realiza este procedimiento ya que acostumbran calcular y preparar la producción exacta para el día, por lo que no contaban con sobrantes, lo cual es una práctica que va en aumento, tal como lo indica Bolton et al. (2008) en su estudio, en el cual un 26% de los establecimientos no utiliza comidas recalentadas. Otros indicaron que utilizaban como método de recalentamiento el hervido de los alimentos, pero sin llegar a medir las temperaturas, por lo que no se podría asegurar una manipulación adecuada de estas preparaciones.

El método más utilizado para enfriar los alimentos es el mantenimiento a temperatura ambiente y su posterior refrigeración, lo cual es recomendado. El problema radica en que los manipuladores no miden el tiempo en que el alimento se expone a esta temperatura, y no consideran que se debe pasar, en un máximo de seis horas de los 57°C a los 5°C, tal como lo indica el material de capacitación del INA y el Reglamento de Servicios de Alimentación al Público (2012). Esto puede deberse a la falta de conocimiento del proceso correcto por parte de los trabajadores, a la falta de supervisión, al desinterés, a la falta de tiempo por la alta carga laboral y a la falta de equipo, como recipientes pequeños para dividir la comida o para hacer el baño de agua fría, o del equipo de refrigeración.

En general, a pesar de que los manipuladores de alimentos no manejan las bases teóricas sobre temperaturas de cocción, mantenimiento, enfriamiento y recalentamiento de los alimentos especificadas en el Reglamento para Servicios de Alimentos al Público (2012); en la mayoría de los casos, contaban con actitudes positivas y ejecutaban los procesos de manera adecuada. Asimismo, para el caso de limpieza y desinfección se obtuvo que los trabajadores mantenían una actitud positiva pero no poseían ni los conocimientos ni las prácticas relacionadas con este tema.

d. Almacenamiento

Como se ha mencionado anteriormente las prácticas inapropiadas en almacenamiento de alimentos contribuyen al brote de ETAs y han sido citadas como la causa del 45% de los brotes en Inglaterra y Gales entre 1994 y 1996 (Clayton et al., 2002). Algunas investigaciones coinciden que en general los manipuladores de alimentos mantienen prácticas inadecuadas al momento de almacenar alimentos, esto a pesar de tener el conocimiento de los procesos adecuados (Clayton et al., 2002; Chukwuocha et al., 2009; Green & Selman, 2005). En el gráfico 7, que se muestra a continuación, se puede observar el cumplimiento y no cumplimiento de las prácticas de almacenamiento en frío por parte de los manipuladores de alimentos a nivel personal; mientras que en el gráfico 8, se muestran los resultados de los rubros observados en almacenamiento en seco en la sección personal.

Cuando se habla del almacenamiento de alimentos debe considerarse el tema de la contaminación cruzada. La contaminación cruzada se refiere a la transmisión directa o indirecta de microorganismos, de un alimento o una superficie que está contaminada, hacia otra que no lo está (Pérez, Valero, Carrasco, García, & Zurera, 2008). Un ejemplo de lo anterior es cuando se manejan alimentos crudos y cocinados sin la debida separación ni diferenciación de utensilios. Este es uno de los factores más difíciles de corregir en los manipuladores de alimentos, y se podría considerar como un problema

de actitud y de conciencia del manipulador (Betancourt, Manzanedo, Conejero & Sarroca, 2005). En la investigación, para este rubro se observó que a nivel personal únicamente el 27,8% (n=10) de los manipuladores cumplía con la práctica de almacenar los alimentos crudos y cocidos por separado de manera adecuada.

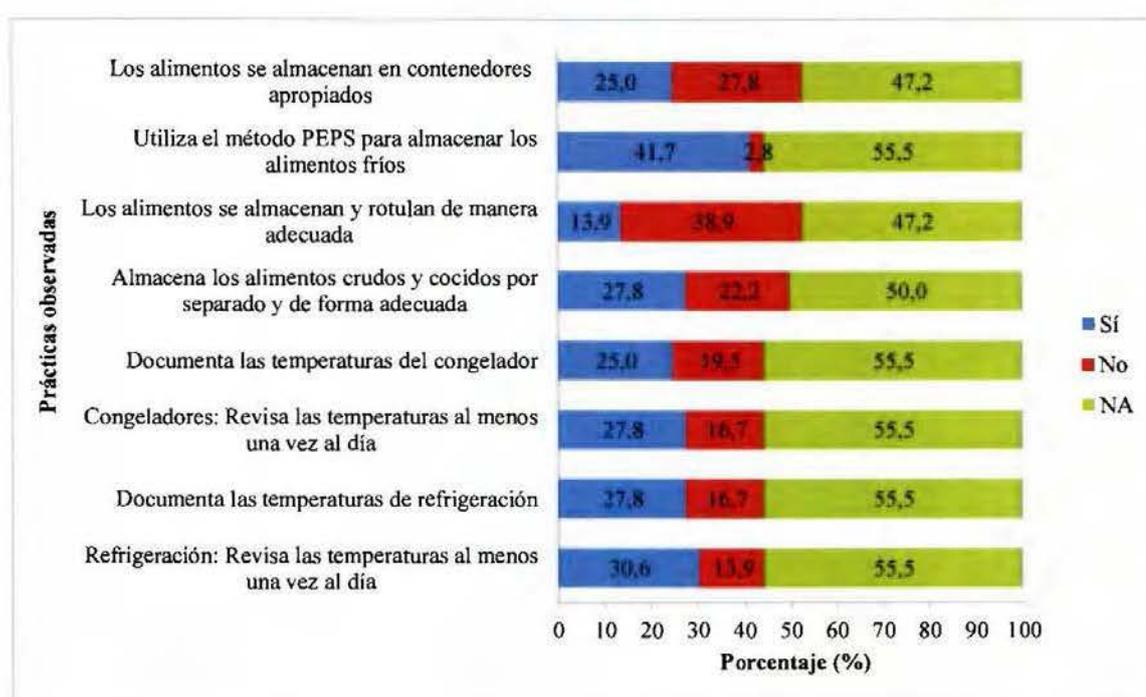


Gráfico 7. Cumplimiento de las prácticas mencionadas en los rubros de la sección personal de almacenamiento en frío por parte de los manipuladores de alimentos (n=36) en los SA institucionales participantes, GAM, 2013.

Las cámaras de refrigeración son una de las principales formas en las cuales se aplica la conservación a bajas temperaturas; en ellas los alimentos deben mantenerse de acuerdo con los requerimientos específicos de cada uno, como la temperatura, humedad, tiempo y compatibilidad sensorial. Para almacenar alimentos en frío, es necesario tener dominio de las temperaturas de mantenimiento de ciertos alimentos lo cual permitirá asegurar que estos se conserven sin afectar su calidad. Es debido a lo anterior que es fundamental conocer las temperaturas a las cuales se mantienen los equipos

regularmente, así como la forma de ubicación de los mismos en una cámara fría (Betancourt et al., 2005). En este estudio y de acuerdo con la observación realizada, se obtuvo que a nivel personal únicamente el 30,6% (n=11) de los manipuladores revisaba las temperaturas de refrigeración al menos una vez al día, y el 27,8% (n=10) las temperaturas de congelación.

También, otro aspecto por considerar es que los equipos utilizados para la refrigeración y/o congelación de los alimentos deben tener incorporado un termómetro para el control del registro de temperaturas (el cual debe ser llevado a cabo diariamente). De esta manera además de realizar el control de la temperatura del equipo, se asegura que el sistema permita una adecuada circulación del aire frío, de tal forma que llegue a todos los productos almacenados (Álvarez et al., 2010). En cuanto a la documentación de las temperaturas de refrigeración y congelación, a nivel personal un 27,8% (n=10) y 25,0% (n=9) respectivamente, cumplía con esta práctica.

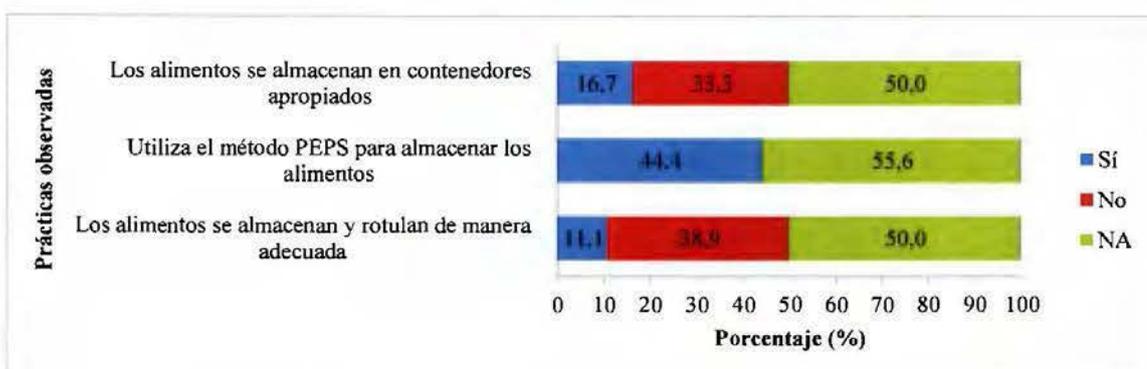


Gráfico 8. Cumplimiento de las prácticas mencionadas en los rubros de la sección personal de almacenamiento en seco por parte de los manipuladores de alimentos (n=36) en los SA institucionales participantes, GAM, 2013.

De acuerdo con los datos presentados en los gráficos 7 y 8, y resultados del proceso de observación, se obtuvo en la parte personal que el 25,0% (n=9) de los manipuladores almacenaba los alimentos en contenedores apropiados en frío y el

16,7% (n=6) en seco, respectivamente. La baja de estos porcentajes se debe, de igual forma a lo que se ha mencionado anteriormente, a que únicamente la tercera parte de los manipuladores observados tenían a cargo tareas relacionadas al almacenamiento de alimentos.

Por otra parte, a nivel personal se obtuvo que el cumplimiento del método de rotación PEPS fue de 41,7% (n=15) en el almacenamiento en frío (gráfico 7) y 44,4% (n=16) en el almacenamiento en seco (gráfico 8). Dichos porcentajes se encuentran bajos probablemente debido a que en un 55,6% (n=20) de las ocasiones, tanto para el almacenamiento en frío como en seco, no se pudo visualizar el desarrollo de este proceso por parte de la persona observada.

En cuanto a la rotulación de los alimentos tanto en frío como en seco, se observó que a nivel personal estos porcentajes de cumplimiento fueron bastante bajos, un 13,9% (n=5) para la rotulación de alimentos en frío (gráfico 7) y 11,1% (n=4) para la rotulación de productos en el almacén en seco (gráfico 8).

Las prácticas de cumplimiento y no cumplimiento en cuanto al almacenamiento en frío a nivel operacional se muestran en el gráfico 9. Para realizar un adecuado almacenamiento de los alimentos en refrigeración, es de suma importancia, el monitoreo constante del equipo, para asegurar que se encuentre en óptimas condiciones y limpio. Durante el proceso de investigación se observó si el equipo de refrigeración que poseían los SA en estudio se mantenía limpio. A nivel operacional se obtuvo que sólo en el 52,8% (n=19) de las observaciones de los establecimientos cumplían con este rubro, lo cual es preocupante debido a la importancia que éste posee para mantener la inocuidad de los alimentos, especialmente aquellos que necesitan estar a una temperatura controlada.

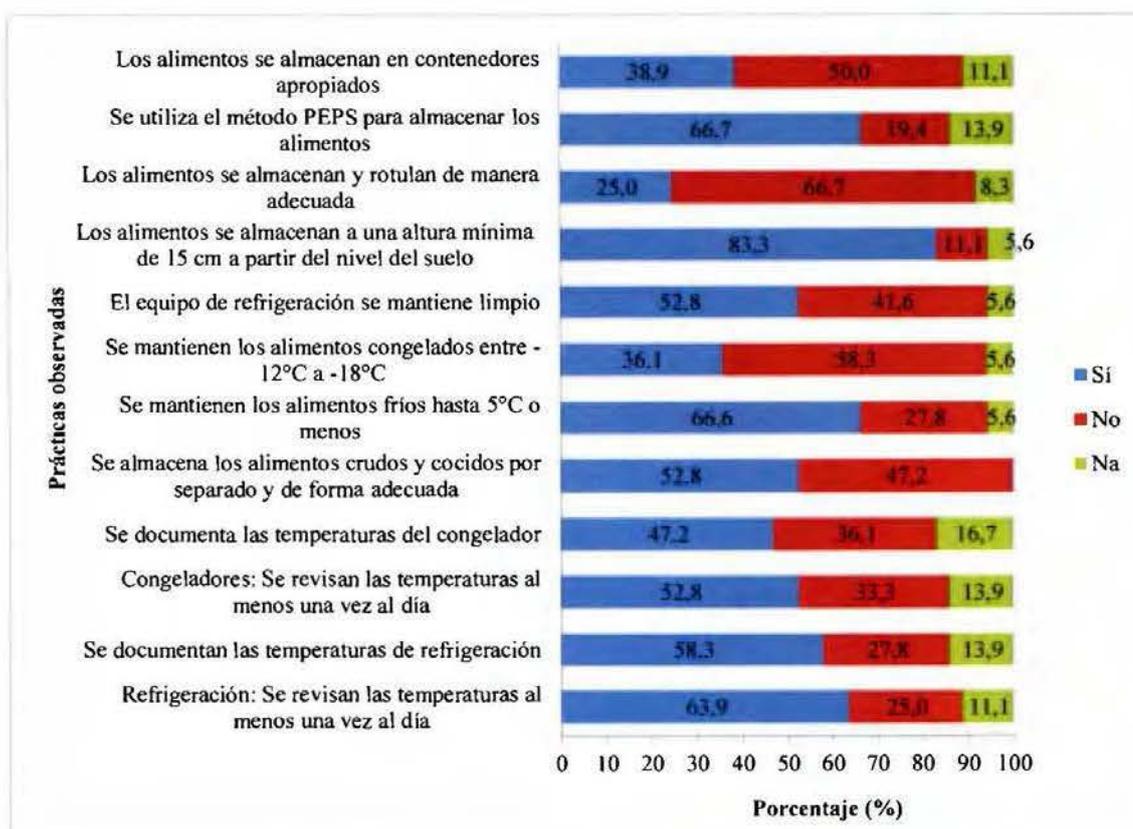


Gráfico 9. Cumplimiento de las prácticas mencionadas en los rubros de la sección operacional de almacenamiento en frío por parte de los manipuladores de alimentos (n=36) en los SA institucionales participantes, GAM, 2013.

Algunas bacterias pueden multiplicarse rápidamente si los alimentos se conservan a temperatura ambiente, por el contrario, a temperaturas por debajo de los 5°C o superiores a los 57°C, el crecimiento bacteriano se hace más lento o se detiene (Ministerio de Salud de la provincia de Buenos Aires, 2011). En la presente investigación, se obtuvo que en el 66,6% (n=24) de las observaciones a nivel operacional, se mantenían los alimentos fríos a una temperatura de 5°C o menos, como se indica en el curso del INA y en el Reglamento de Servicios de Alimentación al Público, temperatura a la cual el producto se mantiene fresco y se retarda la multiplicación de la mayoría de los microorganismos (Gobierno de Costa Rica, 2012). Aunado a esto, se observó que en un

36,1% (n=13) se cumplía con el mantenimiento de los alimentos congelados entre -12°C y -18°C.

Además, en el gráfico 9 se muestra que en el 52,8% (n=19) de las visitas se cumplía con la práctica de almacenar los alimentos crudos y cocidos por separado de manera adecuada. Algunos autores coinciden que la realidad es que, en ocasiones, los productos se colocan indiscriminadamente utilizando los espacios que quedan en la cámara, en lugar de reubicarlos con un orden consecuente (Álvarez et al., 2010). En el Reglamento de Servicios de Alimentación al Público, se especifica la manera en la cual se deben almacenar dichos alimentos cocidos y crudos a manera de evitar la contaminación cruzada (Gobierno de Costa Rica, 2012).

En cuanto a la documentación de las temperaturas de refrigeración, el 58,3% (n=21) de las observaciones reflejó que los establecimientos a nivel operacional cumplía con esta práctica y 47,2% (n=17) lo cumplía para las temperaturas de congelación. Los porcentajes de observación de esta práctica son mayores a nivel operacional que personal, lo cual pudo deberse a que únicamente una tercera parte de los manipuladores a nivel personal tenía a cargo labores en el área del almacenamiento.

En la parte de observación operacional, el 63,9% (n=23) de los trabajadores revisaba las temperaturas de refrigeración al menos una vez al día, y 52,8% (n=19) las de congelación. La diferencia entre la observación personal y operacional para esta práctica probablemente se deba a que a nivel personal una gran cantidad de los manipuladores no estaban a cargo de dicha labor, pues estaba asignada a otro colaborador.

A continuación, el gráfico 10 muestra los resultados obtenidos en las observaciones realizadas para almacenamiento en seco de la sección operacional

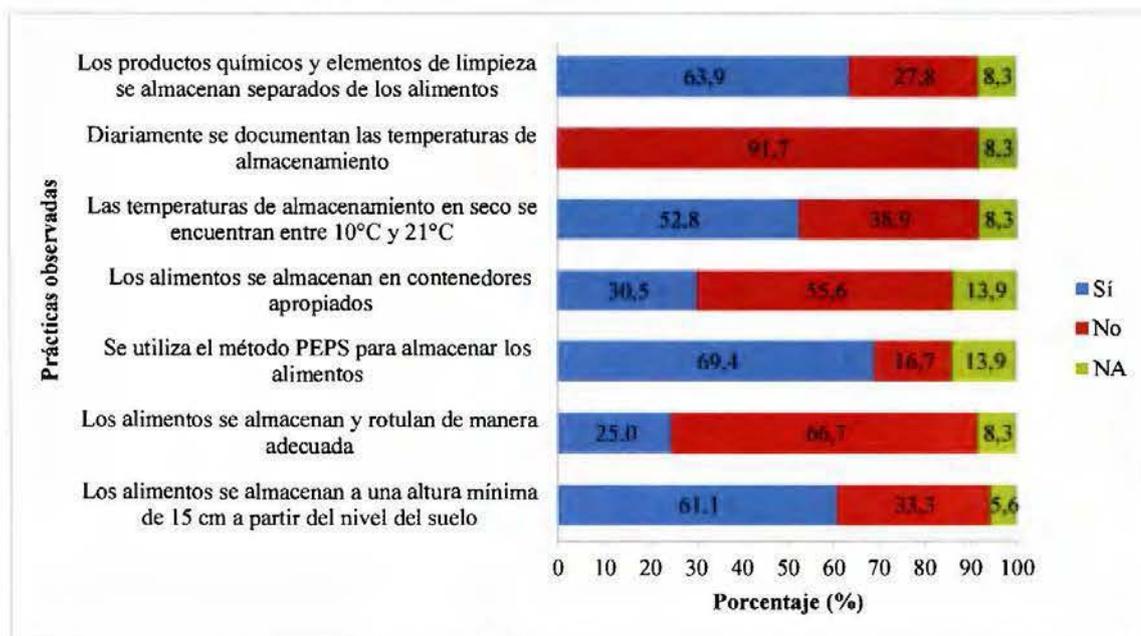


Gráfico 10. Cumplimiento de las prácticas mencionadas en los rubros de la sección operacional de almacenamiento en seco por parte de los manipuladores de alimentos (n=36) en los SA institucionales participantes, GAM, 2013.

Según lo observado durante la investigación, se evidencia que el porcentaje de cumplimiento para la práctica del almacenamiento de los productos químicos alejados del área de almacenamiento y producción es de 63,9% (n=23), el cual fue más bien bajo, de acuerdo con lo esperado y con lo que se indica en el Reglamento de Servicios de Alimentación al Público (2012). Similares resultados se mencionan en la investigación de Lin y Sneed (2005) en la cual se encontró que la mayoría de sus participantes (aproximadamente 87%) cumplió con esta práctica.

En cuanto a la documentación de las temperaturas del área de almacenamiento en seco, se obtuvo que esta práctica no se realizó en ninguna de las ocasiones, sin embargo por medio de la medición se obtuvo que en el 52,8% (n=19) de las ocasiones se presentaban temperaturas adecuadas en estas áreas. Dicho porcentaje es bajo en comparación al estudio realizado por Henroid y Sneed (2004), en donde el 95% de los

establecimientos cumplía con este procedimiento. Esta práctica es de suma importancia, al igual que el mantenimiento de la temperatura de refrigeración y congelación, ya que a una temperatura inadecuada se favorece el crecimiento microbiano, plagas y demás. El hecho de que la temperatura sea alta, podría deberse a la cercanía del área de producción con la bodega o por las condiciones climáticas propias de nuestro país.

En un 38,9% (n=14) de las observaciones se obtuvo que los establecimientos contaban con contenedores apropiados para el almacenamiento de alimentos en frío y un 30,5% (n=11) para el almacenamiento en seco. Los datos antes mencionados no coinciden con la investigación realizada por Sneed et al. (2004) en donde el porcentaje de cumplimiento para el almacenamiento de alimentos en contenedores apropiados fue de 75%, siendo muy inferiores los resultados de la presente investigación, en la cual se consideraron los siguientes aspectos: contenedores de material higiénico, resistente, impermeable, limpios, con tapas fáciles de abrir, o bien, bolsas plásticas para alimentos, de primer uso, limpias y con cierre hermético (National Restaurant Association Educational Foundation, 2012).

Los porcentajes de cumplimiento por parte de los manipuladores para la rotulación de los alimentos fueron un 25,0% (n=9) para el almacenamiento en frío y 25,0% (n=9) para el almacenamiento en seco. El incumplimiento de esta práctica puede ocasionar serios problemas en cuanto a contaminación de los alimentos, ya que mediante una rotulación adecuada, se asegura que el manipulador reconozca la fecha de producción, caducidad, vida útil, además de descripciones obvias de la preparación, así como se estipula en el Reglamento para Servicios de Alimentación al Público (Gobierno de Costa Rica, 2012). Esto aunado a los resultados obtenidos sobre el método de rotación PEPS, evidencia el riesgo de comprometer la inocuidad de los alimentos que se sirven en estos.

Otro de los aspectos por tener en cuenta, es el almacenamiento de los alimentos en estantes que se encuentren a una altura por arriba de los 15 cm del suelo. En cuanto a esto se observó que un 83,3% (n=30) realizaba esta práctica de manera adecuada en el almacenamiento en frío, y 61,1% (n=22) en el almacenamiento en seco. Esto es importante puesto que los alimentos nunca deben colocarse directamente sobre el suelo, ni al momento del recibo en bodega ni al ser almacenados, ya que pueden sufrir algún daño físico o pueden contaminarse al estar en contacto directo con el piso, por ello lo correcto es colocarlos en estanterías. Dichos estantes de almacenamiento deben poseer una altura de 15 cm desde el suelo, como mínimo, según se indica en el Reglamento para Servicios de Alimentación al Público (Gobierno de Costa Rica, 2012), y el material con que estén hechas debe ser de fácil limpieza y desinfección. Las diferencias de estos porcentajes pueden deberse posiblemente a la infraestructura de las cámaras de almacenamiento, ya que por lo general las de refrigeración tienden a poseer una mayor altura desde el suelo debido a cuestiones como el motor y demás (Álvarez et al., 2010).

e. Producción

Durante el proceso de producción de alimentos, existen puntos críticos que deben ser controlados, como la limpieza y desinfección de alimentos frescos, listos para el consumo así como también de los utensilios empleados, pues son factores que afectan directamente la inocuidad alimentaria. En la siguiente sección se describen las prácticas que se deben realizar en los SA para disminuir los riesgos producidos tanto por un mal manejo de los alimentos como de los utensilios.

Los resultados obtenidos en cuanto al cumplimiento de prácticas en el apartado de producción, en la sección personal, consideran tanto el lavado y desinfección de tablas así como el lavado y desinfección de frutas y vegetales. Para ambos rubros hubo un alto porcentaje de la opción “NA” (entre el 47,0% y 50,0%), debido a que no se observaron las prácticas pertenecientes a este apartado en el tiempo de visita al SA.

Sin embargo, en las ocasiones estudiadas, hubo mayor porcentaje de incumplimiento de las prácticas que de cumplimiento por parte de los manipuladores de alimentos: en 41,7% (n=15) de las ocasiones el manipulador no lavó ni desinfectó las tablas de picar entre cada uso, mientras que sólo en un 8,3% (n=3) de las veces el trabajador observado sí lo hizo. En cuanto a lavado de frutas y vegetales antes de su uso, en un 36,1% (n=13) de las ocasiones el manipulador no realizó la práctica, contra un 16,7% (n=6) en que sí lo hizo. Cabe resaltar, que en algunas oportunidades los manipuladores de alimentos observados realizaron parcialmente estas prácticas, ya que solo lavaban o solo desinfectaban las tablas de picar o las frutas y vegetales, cuando el proceso correcto es lavar y desinfectar.

Estos resultados son similares a los mostrados en el estudio de Castillo et al. (2012), en donde se observó que en la mayoría de ocasiones el personal de SA de restaurantes no lavó ni desinfectó las frutas y vegetales antes de su uso, así como tampoco las tablas de picar luego de utilizarlas. Esto constituye una falla para los SA de acuerdo con el Reglamento de Servicios de Alimentación al Público (Gobierno de Costa Rica, 2012), y pone en riesgo la inocuidad de los alimentos, sobre todo porque se ha visto que uno de los sitios en donde se encuentra más contaminación por bacterias es en las tablas de picar (Staskel, Briley, Field, & Barth, 2007).

En el gráfico 11, que se muestra a continuación, se pueden observar los resultados obtenidos en cuanto a cumplimiento de las prácticas incluidas en el apartado de producción, en la sección operacional.

Al igual que en la sección personal, se encontró una mayoría (72,2%, n=26) de ocasiones en que no se realizaron las prácticas de lavado y desinfección de tablas de picar, o el lavado y desinfección de frutas y vegetales (52,9%, n=19), en contraposición con las ocasiones en que sí se realizaron: 19,5% (n=7) y 38,8% (n=14), respectivamente para estas dos prácticas. Se debe señalar, que al igual que en la sección personal de este apartado, en varias ocasiones se observó que solo se lavaban o solo se

desinfectaban las tablas de picar o las frutas y vegetales, sin realizar ambas prácticas en conjunto.

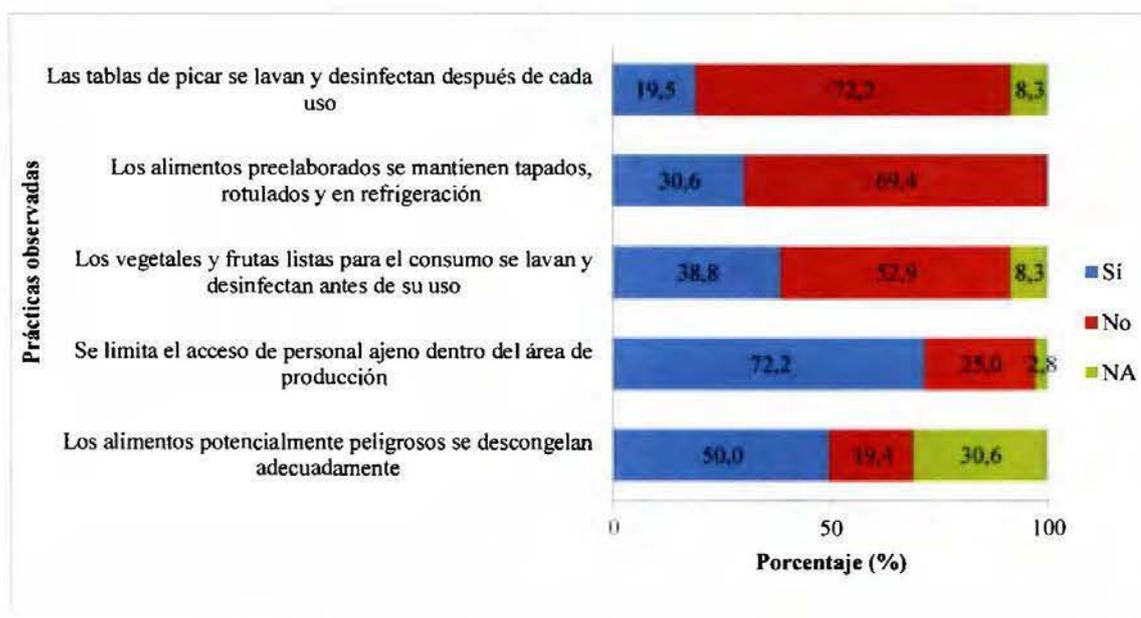


Gráfico 11. Cumplimiento de las prácticas mencionadas en los rubros de la sección operacional de producción por parte de los manipuladores de alimentos (n=36) en los SA institucionales participantes, GAM, 2013.

Nuevamente, estos resultados concuerdan con los expuestos en un estudio realizado en restaurantes, en donde se observó que las prácticas de lavado y desinfección de frutas y vegetales, así como de las tablas de picar, tenían mayor incumplimiento que cumplimiento en los SA de la muestra (Castillo et al., 2012). Sin embargo, esto resulta contrario a los resultados que arrojan Ramírez et al. (2011), quienes indican en su estudio que en la mayoría de SA participantes desinfectaban correctamente los productos frescos, como frutas y vegetales.

Por otro lado, también se incluyeron otras tres actividades en este apartado, de las cuales dos mostraron mayor cumplimiento que incumplimiento: la

restricción de personal ajeno dentro del área de producción con un 72,2% (n=26) de ocasiones en que se cumplió correctamente la práctica, y el método de descongelación de alimentos potencialmente peligrosos en donde en un 50,0% (n=18) de las ocasiones observadas se realizó correctamente, y en un 19,4% (n=7) de forma incorrecta.

En la mayoría de SA se limita el acceso de personal ajeno al área de producción, siendo similar a los resultados encontrados por Castillo et al. (2013), quienes en su estudio indican un porcentaje alto de cumplimiento en las ocasiones en que se limitó la entrada de personal externo al SA. En el presente estudio, hubo momentos en donde esta práctica no se cumplió correctamente, principalmente el ingreso de personas ajenas al SA, tales como proveedores o personal administrativo, los cuales entraban sin mantener las medidas de higiene básicas correctas, como utilizar cubrepelo, lo cual expone a las preparaciones en el área de cocina a un mayor riesgo de contaminación.

Asimismo, en cuanto al método de descongelación de alimentos, el principal error observado en este estudio fue dejar los alimentos a temperatura ambiente, lo cual es inadecuado, ya que resulta perjudicial al exponer los alimentos a temperaturas de riesgo. Por esto, lo recomendado es descongelarlos en refrigeración, debajo del chorro de agua fría, como parte del proceso de cocción, o en microondas (Gobierno de Costa Rica, 2012). Este tipo de error es frecuentemente observado en otros estudios, y se ubica entre las principales prácticas inadecuadas de los manipuladores de alimentos, tal como refieren en su estudio Henroid y Sneed (2004), quienes observaron que en varias ocasiones los trabajadores de los SA descongelaban los alimentos a temperatura ambiente; al igual que en el estudio de Bas, Akcil, Safak, y Kivanc (2005), cuyos resultados indican que esta es una falta común durante la preparación de los alimentos. Esto podría relacionarse con que los manipuladores de alimentos tienen poco conocimiento en algunos temas, entre ellos el método correcto para descongelar alimentos (Lin, & Sneed, 2005).

Sin embargo, los resultados encontrados en el presente estudio difieren de lo anterior, ya que se observó un mayor cumplimiento del método adecuado de descongelación que de incumplimiento, tal como en el estudio de Bolton et al. (2008), quienes indican que la mayoría de manipuladores de alimentos de los restaurantes que formaron parte de la muestra, utilizaron los refrigeradores o cuartos fríos para descongelar los alimentos.

La última práctica de este apartado, la cual se refiere al mantenimiento de los alimentos preelaborados de forma correcta (tapados, rotulados y en refrigeración), se realizó incorrectamente en un 69,4% (n=25) de las ocasiones y correctamente en un 30,6% (n=11), y no hubo ningún SA en donde no se pudiera observar esta práctica. En relación con este aspecto, Castillo et al. (2012) encontraron resultados similares en su estudio, en el cual indican que el principal error cometido en esta práctica era que no se rotulaban y/o cubrían los alimentos. En el Reglamento para los Servicios de Alimentación al Público, se indica que las comidas preelaboradas deben mantenerse tapadas, identificadas y en refrigeración hasta el momento en que vayan a utilizarse, para evitar el riesgo de crecimiento de microorganismos (Gobierno de Costa Rica, 2012).

f. Servicio

El aseguramiento de la inocuidad alimentaria inicia desde el momento en que se reciben los alimentos hasta que estos se sirven en el plato de los consumidores. Por ello, mantener adecuadas prácticas de higiene y manipulación de alimentos en esta etapa resulta fundamental ya que los alimentos se encuentran listos para el consumo y cualquier contaminación va a afectar directa e inmediatamente al comensal, pues no hay ningún proceso de por medio que pueda eliminar microorganismos patógenos, por lo que se debe tener sumo cuidado a la hora de distribuir los alimentos. En la siguiente sección se describe el porcentaje de cumplimiento, por parte de los SA participantes, de las prácticas que deben ejecutarse a la hora de servir los alimentos.

En este apartado, en la sección personal, se obtuvo un alto porcentaje de observaciones “NA” en las tres prácticas incluidas (entre el 50,0%; n=18 y el 72,2%; n=26), ya que durante el tiempo de visita no se pudo observar las actividades de servicio en todos los manipuladores de alimentos. Es necesario resaltar, que en la práctica de método correcto para tomar los vasos o tazas para servir las bebidas, el porcentaje de observaciones “NA” fue la más alta de las tres con un 72,2% (n=26), y se debió principalmente a que en algunos de los SA participantes son los mismos usuarios quienes toman los vasos o tazas para servir su bebida, en lugar de ser el trabajador del SA quien lo haga.

En los casos en que se pudo observar las prácticas, hubo mayor cantidad de ocasiones, en dos de las tres prácticas incluidas, en que se realizaron correctamente: en un 27,8% (n=10) se observó que sí se tomaron adecuadamente los platos para servir los alimentos, cumpliendo de esta manera con los lineamientos establecidos en el Reglamento de Servicios de Alimentación al Público (Gobierno de Costa Rica, 2012), mientras que en un 22,2% (n=8) se hizo de forma incorrecta, es decir, se tomaba por la parte interna del plato. Asimismo, en un 22,2% (n=8) se tomaron los vasos o tazas de forma correcta para servir la bebida, contrario a un 5,6% (n=2) en que no se hizo adecuadamente.

En lo que se refiere al método correcto para limpiar la barra de servicio, hubo una cantidad igual de observaciones en que la práctica se realizó o no de forma correcta, con un 19,4% (n=7). Es importante indicar que el principal error que cometieron los trabajadores al momento de limpiar la barra de servicio, fue utilizar paños que no se mantenían en soluciones desinfectantes ni se lavaban constantemente, a pesar de que la desinfección correcta de las superficies y la barra de servicio es un aspecto importante para prevenir la contaminación cruzada (Veiros, Proença, Santos, Kent-Smith, & Rocha, 2009). Esto se relaciona con los resultados obtenidos en el área de limpieza y desinfección, en donde se observó poco control sobre las soluciones desinfectantes empleadas en los SA, ya que en la mayoría de ocasiones no se cambian cuando es debido,

ni se mantienen registros de sus concentraciones, y las esponjas y paños de limpieza no se mantienen en estas soluciones desinfectantes entre uso.

Se debe destacar el alto porcentaje de observaciones “NA” (61,1%) en cuanto a utilizar el método correcto para limpiar la barra de servicio, ya que esta práctica casi no se pudo observar para evaluarla. Esto contrasta con los resultados obtenidos en el apartado de actitudes, ya que el 100,0% (n=36) de los trabajadores participantes indicaron estar de acuerdo con que deben velar porque su área de trabajo se encuentre limpia y desinfectada; lo cual no resultaría congruente con las prácticas que realizan, por lo que no se debe relacionar solamente con actitudes y conocimientos, sino también con otros aspectos o variables que puedan influir, tales como la carga laboral, la supervisión constante, los procedimientos establecidos en el SA, y la presión con el tiempo para llevar a cabo las actividades correctamente (Green & Selman, 2005).

En la sección operacional de servicio, se incluyeron dos prácticas adicionales a las que se presentan en la sección personal, y al igual que en ésta, hubo un alto porcentaje de ocasiones “NA” (44,4%) para el método correcto de tomar los vasos y tazas, ya que como se mencionó anteriormente, en varios SA participantes era el cliente quien tomaba el vaso para servirse la bebida, y no el manipulador de alimentos.

Como se puede observar en el gráfico 12, todas las prácticas de este apartado obtuvieron más ocasiones en que se realizaron de forma correcta que incorrecta, en las oportunidades en que se pudieron observar, en un 83,4% (n=30) de las ocasiones la barra de servicio estaba limpia, pero como se mencionó anteriormente, la limpieza no se realizó de forma correcta.

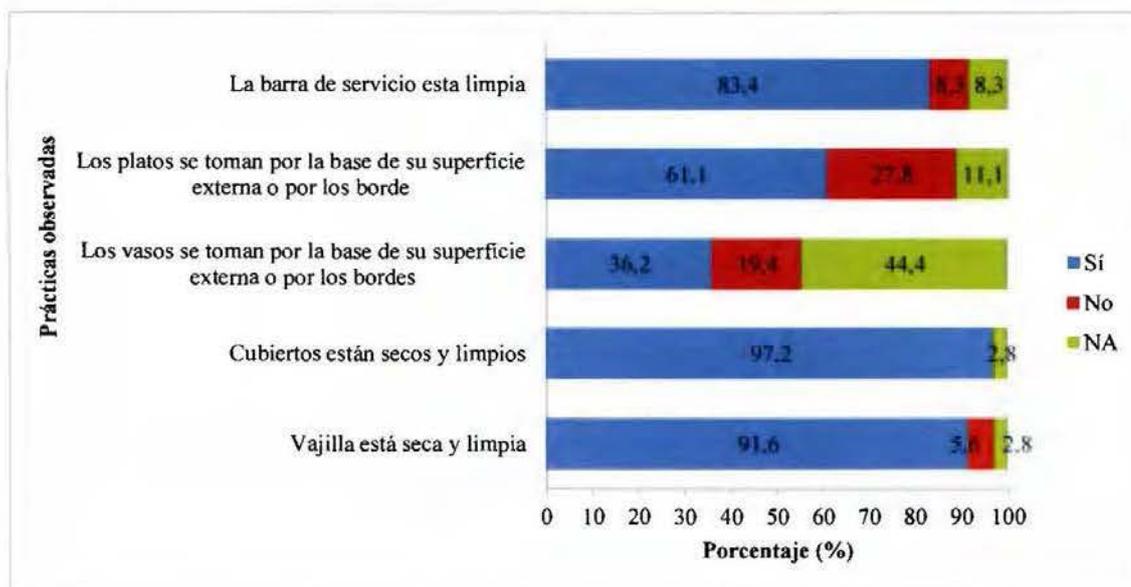


Gráfico 12. Cumplimiento de las prácticas mencionadas en los rubros de la sección operacional de servicio por parte de los manipuladores de alimentos (n=36) en los SA institucionales participantes, GAM, 2013.

Por otro lado, los platos se tomaron correctamente en un 61,1% (n=22) de las observaciones y los vasos en 36,2% (n=13); los cubiertos estaban secos y limpios en un 97,2% (n=35) de las mismas; y la vajilla seca y limpia en un 91,6% (n=33). El mayor porcentaje de incumplimiento estuvo en la forma de tomar los platos para servir los alimentos con un 27,8% (n=10).

Estos resultados coinciden con los expuestos por Henroid y Sneed (2004), quienes muestran que en 39 de 40 SA observados se contaba con cubiertos limpios y secos en el área de servicio. Así como en el estudio de Castillo et al. (2012), en donde en más del 75% de las ocasiones los cubiertos y la vajilla estaban limpios y secos en los SA de los restaurantes participantes.

g. Tratamiento de basura

En los SA los desechos orgánicos generalmente se producen en mayor cantidad debido a la naturaleza de los procesos que se dan tales como recibo y almacenamiento de productos y alimentos, y actividades preliminares de preparación, sobre todo en vegetales y frutas. Asimismo, la cantidad de residuos ordinarios como bolsas plásticas, empaques, cajas, botellas entre otros, se generan considerablemente, por lo que es de suma importancia que la basura se maneje de forma adecuada para mantener la limpieza del sitio, evitar la contaminación cruzada y la proliferación de plagas (Cepeda, 2009).

Por esta razón en el Reglamento de los Servicios de Alimentación al Público se indica que los desechos deberán colocarse en recipientes adecuados (resistentes, con tapas oscilantes o similar, con bolsas plásticas dentro) y en lugares indicados, con el propósito de que el depósito de la basura en estos se realice de forma higiénica y evite la contaminación, así como, la colocación de los recipientes de almacenamiento temporal en lugares fuera del SA, que toleren el volumen generado e impida el acceso a plagas (Gobierno de Costa Rica, 2012).

Por lo anterior, en el presente estudio se observaron las prácticas tanto de algunos de los manipuladores individualmente, como de la operación en general del SA en torno al manejo de los desechos. De acuerdo con estos datos se puede observar que las prácticas de los trabajadores, en el rubro personal, respecto al vaciamiento de los basureros cuando están llenos, y de sacar las bolsas fuera del SA y mantenerlas en recipientes herméticos, presentaron elevados porcentajes en las opciones “NA” (72,2% para ambas), esto debido a los horarios y momentos de observación de las diferentes áreas y que, esta práctica generalmente es realizada por personal de la institución y no propiamente del SA, según lo indicado por los mismos administradores, así como por lo observado durante las visitas.

Asimismo Castillo et al. (2012) presentaron resultados similares en trabajadores de restaurantes, en el que para las opciones de vaciar los basureros cuando están llenos y mantenerlos en recipientes herméticos fuera del servicio obtuvieron un 88,0% y 67,0% respectivamente de opciones “NA”, y atribuyeron estos resultados a que estas tareas no son frecuentes o son asignadas a empleados diferentes a los observados. Para los servicios en los que dichas labores están asignadas al personal del SA, se realizaron de forma correcta un 11,1% (n=4) y 22,2% (n=8) respectivamente e incorrectas un 16,7% (n=6) y 5,6% (n=2) en el mismo orden.

Entre los aspectos incorrectos detectados se destaca el hecho de que al llenarse las bolsas de basura, el trabajador hundía ésta para evitar tener que sacar la bolsa o el uso de recipientes que no eran del todo herméticos pues no contaba con tapa o ésta se encontraba colocada de forma incorrecta. Entre las prácticas inadecuadas en estos aspectos, Castillo et al. (2012) encontraron que un 9,1% de los trabajadores colocaban las bolsas de basura en recipientes no herméticos y/o permanecían en la cocina.

Lo anterior es importante, ya que al permanecer la basura en la cocina, al descubierto o al hundir los desechos para disminuir su nivel aumenta el riesgo de alteración de los alimentos, ya sea por transferencia de sustancias a través del aire o agentes de un objeto o alimento a una preparación, es decir por contaminación cruzada (Díaz & Uría, 2009; Mukhopadhyay et al., 2012) o bien, por la exposición de los desechos al estar contenidos en recipientes no adecuados lo que aumenta el riesgo de aparición de plagas (Gobierno de Costa Rica, 2012).

Los resultados de los rubros de almacenamiento y eliminación de basura en la sección operacional se detallan en el gráfico 13, donde se evidencia que el contenedor de basura no se mantiene cerrado en un 66,7% (n=24) de las visitas mientras que en un 33,3% (n=12) sí se mantenían cerrados. Asimismo en el rubro referente a que los basureros estén limpios y con tapa, en un 75,0% (n=27) se mostraron prácticas incorrectas

y en un 25,0% (n=9) correctas. Los colaboradores manifestaron que esto se realizaba con el propósito de agilizar el depósito de los desechos dado el volumen de trabajo y la rapidez con que se deben realizar los procesos en la cocina para cumplir con los tiempos requeridos y servir a tiempo.

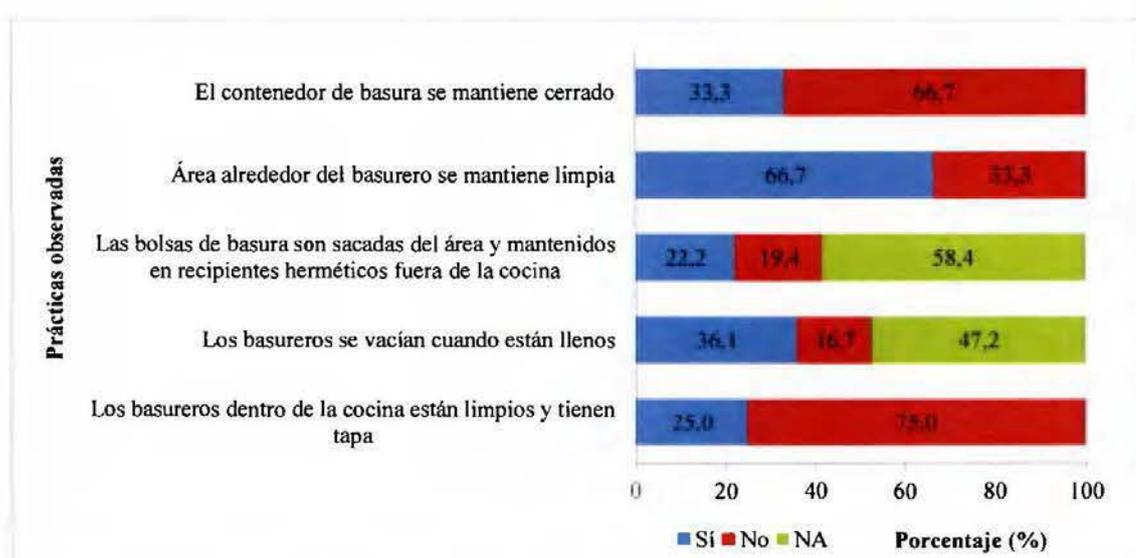


Gráfico 13. Cumplimiento de las prácticas mencionadas en los rubros de la sección operacional de almacenamiento y eliminación de basura por parte de los manipuladores de alimentos (n=36) en los SA institucionales participantes, GAM, 2013.

Lo anterior también es abordado por Green y Selman (2005) los cuales refieren que la carga de trabajo es un factor influyente en las prácticas adecuadas de los trabajadores, así como los recursos monetarios del servicio para la inversión en equipo o utensilios apropiados, carga laboral y el equipo disponible. Cabe destacar, aunado a esto, que en los SA se observó el uso de basureros semicubiertos con objetos que no corresponden a su tapa, un aspecto similar a lo descrito por Castillo et al. (2012) quienes observaron que en un 75,8% de los restaurantes los basureros no tenían tapa y los trabajadores manifestaron que esto facilitaba el trabajo y ahorra tiempo.

En el estudio de Clayton et al. (2002) un 49% de los trabajadores manifestaron que la presión de tiempo generada por el volumen de producción puede afectar las adecuadas prácticas de higiene y manipulación de alimentos y sacar la producción total requerida en el mismo periodo, adicionalmente un 57% indicó como otro factor influyente la poca presencia de personal. También en dicho estudio se menciona que sólo un 17% de los trabajadores consideró el adecuado almacenamiento de la basura como una práctica que se podría realizar para prevenir la contaminación de los alimentos. Destaca además que un 23% de las personas cree que una desventaja de realizar dichas prácticas es terminar tarde su jornada laboral, un 18% servirle tarde a los clientes y un 9% retrasarse en otras de sus labores, por lo que los resultados obtenidos de los SA del presente estudio concuerdan con lo anterior.

En cuanto a las prácticas referentes a vaciar los basureros cuando estos se llenan y si estas bolsas se colocan fuera del SA en recipientes herméticos, mostraron porcentajes elevados en respuestas “NA” (47,2%; n=17 y 58,4%; n=21 respectivamente). Esto está relacionado, como se mencionó anteriormente en el rubro personal, al tiempo de observación, los horarios de las observaciones, o que fueron realizadas por personal de la institución.

En los lugares en los que se llevaron a cabo dichas prácticas por los trabajadores del SA, se observó la eliminación de basura cuando los basureros estaban llenos, se realizó correctamente en un 36,1% (n=13) e incorrectamente en un 16,7% (n=6) de los casos. Contrario a los resultados de la investigación de Castillo et al. (2012) en restaurantes, en los que el 72,7% efectuó correctamente dicha práctica. De igual manera Sneed et al. (2004) refiere un 87,5% de cumplimiento en lo que respecta al cambio de la bolsa de basura cuando es necesario.

Las bolsas al estar llenas se sacaron a áreas fuera del SA y fueron depositadas en contenedores apropiados en un 22,2% (n=8) y no se efectuó

apropiadamente en un 19,4% (n=7), como se mencionó antes, los contenedores no eran completamente herméticos, por lo que se aumenta el riesgo de contaminación cruzada por la exposición de los desechos y la proliferación de plagas como moscas, ratas y cucarachas. Rodmance, Tongnoy y Huang (2012) también muestran en su estudio sobre los conocimientos y prácticas de los vendedores de alimentos de los mercados flotantes que el 97% de éstos mantiene un contenedor de basura sin tapa el cual vacían al final del día, lo que atrae moscas e insectos aumentando la posibilidad de contaminación de los alimentos cocinados.

La única opción en este rubro con un porcentaje elevado de prácticas correctas correspondió a la de mantener el área alrededor del basurero limpia con un 66,7% (n=24), mientras que se realizó de forma incorrecta en un 33,3% (n=12). Esto debido a que en la mayoría de los SA una de las políticas es mantener los pisos limpios durante las labores, según los comentarios obtenidos de los trabajadores o administradores, aunado al hecho de que el Reglamento de los Servicios de Alimentación al Público lo menciona como un aspecto a cumplir por los SA (Gobierno de Costa Rica, 2012). Lo anterior concuerda con otros estudios donde esta práctica se mostró de forma adecuada en un 87,9% de los manipuladores de alimentos en restaurantes (Castillo et al., 2012), al igual que en el estudio de Sneed et al. (2004) el cual mostró el cumplimiento de la práctica en un 100%.

h. Infraestructura y control de plagas

Los SA, por su naturaleza, constituyen un ambiente atractivo para la invasión de insectos y roedores, por lo que todos los SA deben no sólo contar con programas de control de plagas de revisión continua sino también mantener sus instalaciones limpias, para evitar que las plagas invadan el servicio y contaminen los alimentos, poniendo en peligro la salud de los consumidores. Asimismo, el mantenimiento de la infraestructura del SA en buenas condiciones, tanto interna como externamente

contribuirá a alejar o no permitir la entrada de dichos roedores. A continuación se muestran todos los resultados obtenidos en cuanto al tema de infraestructura y control de plagas a nivel operacional.

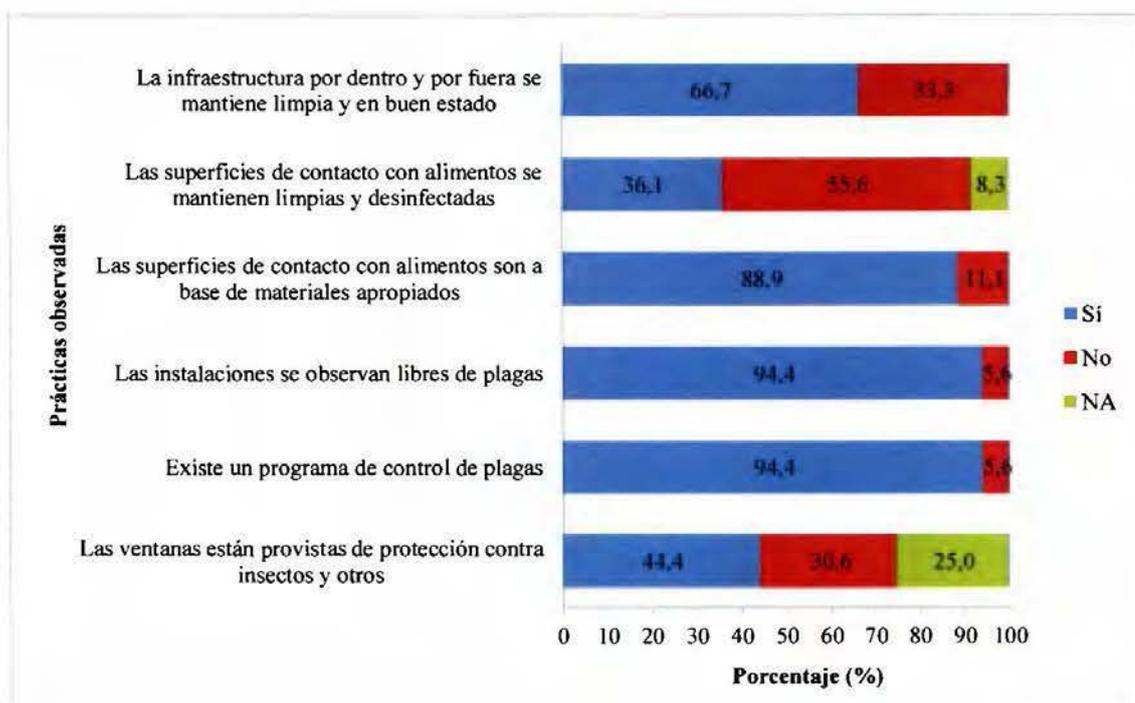


Gráfico 14. Cumplimiento de las prácticas mencionadas en los rubros de la sección operacional de infraestructura y control de plagas por parte de los manipuladores de alimentos (n=36) en los SA institucionales participantes, GAM, 2013.

En el gráfico 14 se puede observar que en cinco de los seis aspectos investigados hubo más cumplimiento de prácticas que incumplimiento, en los SA participantes, en la sección operacional en los rubros de infraestructura y control de plagas. Además, se aprecia que en más de la mitad de las observaciones (66,7%; n=24), los SA poseen infraestructura limpia y en buen estado, tanto dentro como fuera, mientras que un 33,3% (n=12) de ellos presentaron infraestructura con suciedad fuera, dentro o ambas. Esto es importante ya que se evita la contaminación cruzada así como la aparición de plagas en el lugar (Díaz, & Uría, 2009; Gobierno de Costa Rica, 2012). Además estos resultados

fueron similares a los obtenidos en la investigación de Castillo et al. (2012) donde un 69,7% de los restaurantes contaron con instalaciones limpias y en buen estado.

En cuanto al tema de los materiales de las superficies en contacto con los alimentos, se obtuvo que estos eran adecuados en un 88,9% (n=32) de las observaciones, pero se incumplía en un 11,1% (n=4), identificando por ejemplo mesas de madera. Cabe recordar que el Gobierno de Costa Rica (2012), en el Reglamento de los Servicios de Alimentación al Público, menciona que el material preferible para estas superficies es el acero inoxidable, dado que materiales como la madera, plomo o hierro pueden transmitir sustancias tóxicas a los alimentos debido a procesos como la corrosión o la desinfección.

En estudios como el de Castillo et al. (2012), se encontraron resultados similares a los anteriores. En éste, un 87,9% de los restaurantes utilizaban superficies en contacto con los alimentos de materiales apropiados, generalmente acero inoxidable. Díaz y Uría (2009) se refieren a este tema y la importancia no sólo del material en el que están elaborados los utensilios y equipos sino también de su forma, los cuales deben permitir una fácil limpieza, ya que un incumplimiento en alguno de esos aspectos propicia la acumulación de suciedad o la introducción de contaminantes como astillas, lubricantes entre otros.

Adicionalmente, en un 94,4% (n=34) de las observaciones las instalaciones estuvieron libres de plagas mientras que en un 5,6% (n=2) se observó lo contrario (presencia de moscas y cucarachas), esto fue congruente con el rubro sobre la existencia de un programa de control de plagas en el cual un 94,4% (n=34) presentó dicho documento mientras que en 5,6% (n=2) no existe, por lo que se considera que los SA se apegan a lo establecido por el Reglamento de los Servicios de Alimentación al Público en el que se solicita al propietario del SA desarrollar y ejecutar un plan de control de plagas, así como el poseer un registro de su cumplimiento (Gobierno de Costa Rica, 2012).

En otras investigaciones como la de Castillo et al. (2012) se observó, contrario al presente estudio, que en un 84,8% de los restaurantes se presentó algún tipo de plaga, entre las más comunes: cucarachas y moscas, aunque el 60,6% de los lugares indicó poseer un programa de control de plagas. Mientras que en el estudio de Sneed et al. (2004) en instalaciones de asistencia en Iowa sólo en un 3% se evidenció algún tipo de plaga.

La diferencia puede deberse a que en la mayoría de los SA institucionales dicha acción es efectuada por el personal de la empresa en la que opera el SA y no del SA como tal, o bien el servicio de control de plagas es contratado por la empresa y abarca todas las instalaciones incluyendo el comedor y cocina, por lo que la empresa misma se encarga de velar por su cumplimiento, como una forma adicional de garantizar a los empleados la limpieza de las instalaciones. Aunado al hecho de que en el Reglamento de los Servicios de Alimentación al Público se menciona que la aplicación de plaguicidas u otras sustancias debe llevarse a cabo por personal capacitado (Gobierno de Costa Rica, 2012). El dato mencionado anteriormente es confirmado por la National Restaurant Association Educational Foundation (2012) la cual menciona que se debe tomar en cuenta que todas las áreas del servicio deben estar incluidas en planes de control de plagas que se realicen de manera periódica, que existan horarios y supervisión de los programas para el mantenimiento, limpieza y desinfección.

La práctica con menor cumplimiento para esta sección, fue el mantener limpias y desinfectadas las superficies en contacto con los alimentos, la cual se dio de forma correcta en un 36,1% (n=13), incorrecta en un 55,6% (n=20) y en un 8,3% (n=3) no aplicó. Se observó en la mayoría de los SA que la práctica de desinfección se efectúa al inicio y final de la jornada únicamente, por lo que cuentan con los recursos para llevarla a cabo, aspecto que Castillo et al. (2012) propusieron como uno de los impedimentos para su cumplimiento. En un estudio realizado por Clayton et al. (2002) un 66% de los trabajadores consideró que el mantener las superficies, equipo y utensilios

limpios es una práctica que pueden realizar para prevenir la contaminación de los alimentos.

Asimismo, Sharif, Obaidat y Al-Dalalah (2013) mostraron que un 98,5% de los manipuladores limpian las superficies en contacto con los alimentos antes y después de prepararlos, sin embargo no mencionan el que éstas sean desinfectadas también, lo cual es importante ya que en el presente estudio se observó que los trabajadores efectivamente limpian las superficies en contacto con los alimentos pero no las desinfectan. Estudios como el de Sneed et al. (2004), muestran que un 82,5% de los trabajadores mantiene las superficies en contacto con los alimentos limpias y cuidadas. Caso contrario en el de Castillo et al. (2012) en el que un poco más de la mitad (51,5%) de los colaboradores del restaurante cumplen de forma correcta esta práctica.

Pese a que los manipuladores observados tuvieron actitudes positivas en los rubros de limpieza y desinfección, como se mencionó en los apartados anteriores, por ejemplo en el ítem sobre la importancia de lavar y desinfectar con frecuencia los utensilios y el equipo que utilizan para preparar los alimentos en el que se obtuvo un 97,2% (n=35) de actitudes positivas, esto no implicó el que se llevaran a cabo por los trabajadores durante los procesos. En muchos casos pudo deberse, como se mencionó con anterioridad, a que la presión de producir a tiempo los platos impacta de forma negativa en que se efectúen adecuadas prácticas de manipulación de alimentos (Clayton et al., 2002). Sin embargo, el Reglamento de los Servicios de Alimentación al Público estipula en varios de sus incisos que los SA deben contar con un programa de Higiene y Desinfección documentado con los procedimientos de limpieza y desinfección de superficies de área de trabajo, utensilios y equipos, entre otros aspectos (Gobierno de Costa Rica, 2012).

Adicionalmente, las ventanas estuvieron provistas de protección contra insectos en un 44,4% (n=16); no se dio en un 30,6% (n=11) y no aplicó en un 25,0%

(n=9) de los casos. Para este último, se observó que las áreas de producción no contaban con ventanas o bien, éstas no eran de bisagra y su principal uso era el de iluminación en lugar de ventilación. El Reglamento de los Servicios de Alimentación al Público exige que las ventanas posean protección contra insectos u otros animales (Gobierno de Costa Rica, 2012), esto es importante porque evita la proliferación o aparición de plagas en el SA y la posible contaminación y contaminación cruzada de alimentos y productos (Díaz & Uría, 2009). Castillo et al. (2012) muestra resultados similares en los que sólo un 30,3% de los restaurantes contaba con protección en las ventanas, un 36,4% no cumplía con esta práctica y en un 33,3% no aplicaba este rubro ya que éstas se utilizaban como fuente de iluminación y no para ventilación del área.

D. Deficiencias en conocimientos y prácticas

Con los resultados obtenidos en el presente estudio, se evidencia que existen deficiencias en los conocimientos y prácticas de los manipuladores de alimentos de SA institucionales, específicamente en temas de higiene y aseguramiento de la inocuidad. La importancia de detectar las debilidades radica en que de esta manera, se pueden identificar los temas en que existe una mayor necesidad de capacitación, con el fin de que los alimentos brindados a los consumidores no representen ningún daño para su salud.

Asimismo, se refleja la importancia de reforzar y mejorar las capacitaciones que estos reciben, verificando que éstas se realicen frecuentemente y durante el tiempo que laboran los manipuladores en los SA institucionales. Aunado a esto, resulta necesario asegurar que las capacitaciones sean impartidas por personas autorizadas por el INA, que los cursos duren las 20 horas establecidas y que cubran todos los contenidos del temario.

En cuanto a los conocimientos evaluados, se obtuvo que las mayores deficiencias se encuentran en temas como inocuidad alimentaria, limpieza y desinfección, debido principalmente a que los manipuladores no manejan los conceptos y tienden a confundirlos. Esto podría generar que los trabajadores realicen algunas prácticas de manera incorrecta, pudiendo aumentar el riesgo de contaminación de los alimentos y finalmente, favorecer la aparición de ETAs. Sin embargo, se debe considerar que la teoría indica que no necesariamente el tener los conocimientos asegura que las personas lleven a cabo adecuadamente los procesos, y que otros factores externos pueden actuar como barreras.

Por otro lado, los conocimientos relacionados con el control de tiempo y temperatura durante el mantenimiento, enfriamiento, y recalentamiento de los alimentos, así como el rango de la temperatura de la zona de peligro, mostraron ser temas poco conocidos por parte de los manipuladores. Esto es importante ya que se puede relacionar

con prácticas inadecuadas en los procesos de preparación, cocción y almacenamiento, afectando así la inocuidad de los alimentos preparados.

A pesar de que en este estudio no se evalúan los conocimientos relativos a la técnica de lavado de manos y los momentos en que este proceso debe realizarse, se detectaron bajos porcentajes de ejecución de esta práctica. Eso resulta importante porque una inadecuada limpieza de las manos puede favorecer el riesgo de transmisión de contaminantes que pueden afectar la salud de los consumidores. Es necesario tomar en cuenta que para llevar a cabo correctamente las prácticas, los manipuladores deben contar con los recursos y herramientas necesarias, así como con una infraestructura que facilite la realización adecuada de los procesos.

Además, se encontró que los trabajadores únicamente consideran necesario reportar afecciones relacionadas con diarrea o gripe mientras que aquellas asociadas a escoriaciones, dermatitis, alergias en piel, presencia de granos y raspaduras, entre otros, no las tomarían en cuenta como potenciales focos de transmisión de microorganismos. Esto es importante puesto que los daños físicos presentes en la piel, por su localización, podrían propiciar la contaminación de los alimentos.

Aspectos como el adecuado uso del uniforme y guantes, el consumo de alimentos en áreas no permitidas, las medidas adecuadas luego de toser, estornudar y/o tocarse el cuerpo, entre otros, aunque presentaron niveles adecuados de realización, deben fortalecerse mediante la supervisión por parte del personal responsable en el servicio de alimentación institucional, ya que se observaron prácticas inadecuadas en estos aspectos.

Según las deficiencias encontradas y mencionadas anteriormente, se considera fundamental que también se incluyan capacitaciones para los supervisores de los SA, enfocadas en técnicas de evaluación de la ejecución de los procesos que realizan los manipuladores. De esta manera, resulta más eficaz la identificación oportuna de las

deficiencias de los trabajadores, lo cual facilita el enfoque y la programación de las capacitaciones, atendiendo eficientemente las necesidades de sus empleados.

Asimismo, resulta necesario incluir en las capacitaciones diversos recursos visuales que ayuden no sólo a mantener la atención del manipulador hacia la inocuidad alimentaria sino que también constituyan un recordatorio diario sobre cómo se deben ejecutar los procesos de alimentos previniendo la contaminación cruzada y la aparición de ETAs. Un ejemplo de ello es el uso de rótulos visibles con procesos, como el adecuado procedimiento de lavado de manos; de desinfección de alimentos, superficies y utensilios; de almacenamiento en frío y seco, entre otros.

Además, sería adecuado mantener un ambiente laboral donde se fomente la motivación del trabajador, ya que esta podría ser una estrategia adecuada para mejorar las prácticas de los manipuladores, teniendo en cuenta que los resultados indican que los trabajadores participantes muestran actitudes positivas hacia la higiene y manipulación de alimentos; por lo que la motivación constante podría ayudar a que esto se vea reflejado en sus prácticas.

VI. CONCLUSIONES.

Los datos del presente estudio ayudaron a las investigadoras a diagnosticar y conocer la situación actual en cuanto a los CAP de manipulación de alimentos llevadas a cabo por los trabajadores de los servicios participantes. Lo anterior permite a su vez, identificar las deficiencias que estos presentan.

De acuerdo con los resultados obtenidos en el estudio, se detectó que los SA que formaban parte de la muestra cumplen con la mayoría de los aspectos presentes en el Reglamento para Servicios de Alimentación al Público (2012). Sin embargo, se identificaron fallas en cuanto a algunos de los temas como control de tiempo y temperatura, lavado de manos, uso adecuado de guantes, desinfección y rotulación en almacenamiento. Esto es importante ya que muchos de estos aspectos tienen un impacto directo en la inocuidad tanto de los alimentos en producción como en los servidos.

Se evidenció que hay una falta de capacitación de los trabajadores posterior al recibimiento del curso de manipulación de alimentos; aunado a que la mayoría de los SA institucionales no brindan las condiciones necesarias para reforzar el conocimiento de sus colaboradores. Es fundamental recalcar que la capacitación constante de los manipuladores ayuda a fortalecer conocimientos e incita al personal a la realización de ciertas prácticas de forma adecuada. Si bien, se observó que no necesariamente al poseer conocimiento se modifica la manera en que se actúa, es de suma importancia mantener la capacitación de los manipuladores hasta lograr un cambio en la conducta de los mismos.

En la investigación se encontró que los trabajadores poseen bajo conocimiento en cuanto a algunos temas de higiene y manipulación de alimentos, aumentando el riesgo de contaminación, lo que al final implica consecuencias negativas para la salud de los consumidores. A pesar de esto, se identificó un adecuado nivel de conocimiento en lavado de manos, contaminación cruzada, método PEPS, control de plagas y población susceptible

a contraer ETAs. Todo lo anterior resulta importante puesto que los SA y manipuladores tienen la responsabilidad de evitar cualquier propagación de enfermedades dentro de la institución, y el conocimiento de las prácticas anteriores crea seguridad al comensal. Sin embargo, el desconocimiento de otras, le genera ambigüedad y refleja la necesidad de capacitaciones y refuerzos constantes de los temas descritos en el curso de manipulación de alimentos.

Se detectó una actitud positiva de los trabajadores hacia la inocuidad de los alimentos. No obstante, debido a lo identificado en los conocimientos sobre este tema, se observó que una actitud positiva no necesariamente garantiza la existencia de conocimiento sobre higiene y manipulación de alimentos, por lo que los resultados respecto a actitudes positivas en este tema, no se traducen obligatoriamente en prácticas adecuadas en los trabajadores.

Con respecto a las prácticas de los manipuladores de alimentos, aquellas relacionadas con higiene personal; servicio y temperaturas de almacenamiento, cocción y mantenimiento, mostraron altos porcentajes de cumplimiento. Sin embargo, en el resto de rubros abarcados, se encontraron deficiencias, siendo la sección de limpieza y desinfección la que presentó mayor incumplimiento.

En relación con lo anterior, el lavado de manos fue otra de las prácticas que presentó menor porcentaje de cumplimiento, lo cual es preocupante debido a que por medio de esta práctica en particular, se puede evitar o promover la incidencia de ETAs con más facilidad. Esto debido al foco de contaminación que son las manos, pues se involucran directamente en el proceso de preparación de alimentos, por lo que es fundamental que el lavado de manos se realice de manera adecuada y con la frecuencia requerida de acuerdo con las distintas actividades realizadas por los manipuladores. Aunque en algunos de los SA se contaba con todos los recursos para que dicha práctica se efectuara, se observó que esto no garantiza que ésta se lleve a cabo ni que se siga el mecanismo correcto.

En general, las prácticas de los trabajadores podrían verse afectadas por factores externos e internos entre ellos: recursos materiales (utensilios, equipo, productos de limpieza y desinfección adecuados), personal disponible, volumen de trabajo, jornada laboral, supervisión, infraestructura y capacitación. Lo anterior podría convertirse en una limitante para que las actitudes y los conocimientos adecuados que poseen los manipuladores de alimentos se lleven a cabo.

Los resultados son útiles para administradores y personal de los SA en nuestro país, así como instancias superiores como el Ministerio de Salud, el INA y cualquier otro ente que se vea involucrado con manipulación de alimentos. Esto porque, al ser instituciones directamente relacionadas con la enseñanza y el fomento de buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos, van a poder mejorar y enriquecer sus cursos y capacitaciones a empleados, influyendo de manera positiva, en el manejo de los alimentos y en el estado de salud de los consumidores.

Aunque el curso de manipulación de alimentos abarca casi todos los temas evaluados en la investigación, se observó que los trabajadores presentaron deficiencias en algunos de los conocimientos y prácticas sobre higiene e inocuidad de los alimentos, lo que refleja la necesidad de brindar capacitaciones constantes en estos temas.

VII. RECOMENDACIONES

Con el propósito de mejorar y reforzar las posteriores investigaciones, así como las posibles intervenciones que podrían realizar las instituciones interesadas en optimizar constantemente los aspectos que influyen en la higiene y manipulación de los alimentos en los diferentes SA, se propone una serie de recomendaciones relacionadas con los hallazgos de los resultados, el estudio y los instrumentos de recolección de datos, agrupados de esta forma para su mejor comprensión y utilización.

A. Relacionadas con los hallazgos de los resultados

Es imprescindible reforzar las prácticas de los manipuladores de alimentos en cuanto al cambio frecuente del uso de guantes, registro de temperaturas y lavado de manos, por lo que se considera de vital importancia el papel que juegan los supervisores/encargados del SA, ya que si estos les proporcionan los recursos necesarios, motivación y una actitud positiva, resulta más fácil para el colaborador adaptarse al comportamiento esperado y contribuir a la prevención de la contaminación de alimentos. Respecto a lo anterior, en los SA podrían utilizarse mensajes motivacionales en las instalaciones así como carteles con los procedimientos para prácticas específicas, sobre todo aquellas que presentaron menores porcentajes de cumplimiento, de esta forma no solo el trabajador tendrá un incentivo sino una forma gráfica que constantemente le presentará y recordará procesos adecuados de manipulación de alimentos.

Los cursos de formación a manipuladores de alimentos deben ser supervisados por el ente encargado para asegurar el cumplimiento de la estandarización en todas sus modalidades. Adicionalmente es necesario evaluar el impacto de los conocimientos adquiridos en la formación de los trabajadores para desarrollar nuevas metodologías para contribuir en el mejoramiento de la capacitación y formación de manipuladores de alimentos.

Para la creación de materiales, aplicación de mejoras de procesos en los SA, contenido de las capacitaciones, así como para la creación de instrumentos de supervisión, se debe generar un sistema de comunicación efectiva entre instituciones, administradores y trabajadores con el fin de aportar ideas para su puesta en práctica. Esto es importante ya que como se evidenció en esta investigación, los colaboradores de los SA poseen niveles educativos variados que podrían influir en la internalización de la información que se les brinda.

Además, se debe generar consciencia en los administradores de los SA institucionales con respecto a proveer a su personal de los recursos necesarios para efectuar prácticas correctas, como por ejemplo termómetros, hojas de registro de temperaturas, zona de lavado de manos completa, equipo y utensilios adecuados, entre otros. Junto con esto, proporcionar manuales para la ejecución de procesos, uso correcto de estos recursos, y asignación de roles en las labores del SA.

Es necesario desarrollar estrategias para aumentar la frecuencia del lavado de manos; reasignando y distribuyendo mejor las tareas y labores que tienen estas personas en el SA y adaptando los cursos de capacitación. Además proponer puntos de referencia para la frecuencia de lavado de manos más realistas, de manera que se pueda mejorar la higiene e inocuidad alimentaria.

B. Para los instrumentos de recolección de datos

Es importante considerar la elaboración de instrumentos diferenciados para cada uno de los rubros contemplados en el estudio (conocimientos, actitudes, y prácticas), dividiéndolos por rubros (operacional y personal) y por áreas (almacenamiento, producción, y servicio), para facilitar tanto la recolección de datos como el análisis posterior. Esto permitirá una mejor agrupación de la información obtenida para la presentación de los resultados y el análisis.

Para la evaluación de las actitudes se sugiere evitar el uso de la escala Likert, puesto que ésta ocasionó cierta dificultad entre los trabajadores del grupo estudiado al momento de elegir entre los cinco puntos de la escala. Además, dicha técnica de evaluación psicométrica podría favorecer que cada respuesta estuviera influenciada por la anterior. Así mismo, existe una marcada dificultad para que investigadores y participantes perciban, entiendan e interpreten exactamente lo mismo cuando leen una frase del cuestionario, lo que viene a entorpecer el análisis y comprensión de los datos (Manassero, & Vázquez, 2001). Por lo anterior, se recomienda utilizar cuestionarios con ítems de respuesta múltiple especializados en un tema determinado, los cuales buscan identificar los puntos de vista de las personas que responden al mismo, procurando no influir con la perspectiva del investigador. Son instrumentos que recogen las opiniones expresadas en entrevistas piloto anteriores, escritas por personas semejantes a los participantes del estudio. De esta manera, este método resulta ser una vía intermedia que intenta fusionar las ventajas de los cuestionarios, como su agilidad, con la fiabilidad y precisión de las entrevistas (Acevedo-Díaz, Acevedo-Romero, Manassero, & Vázquez, 2001).

Por último, se recalca la importancia de la revisión inmediata, por parte del observador, de cada uno de los cuestionarios aplicados, con el propósito de evitar que estos se llenen de forma incompleta. Esta práctica permitirá a los investigadores disminuir el margen de error en el mismo momento, al evitar vacíos o pérdida de datos posteriormente.

C. Para futuros estudios

Se sugiere establecer relaciones a nivel estadístico entre conocimientos, actitudes y prácticas, así como con las características sociodemográficas de los manipuladores de alimentos y los SA, ya que esto permitiría desarrollar un análisis más profundo y lograr identificar factores asociados en cada uno de los aspectos estudiados.

Es importante incluir dentro del estudio el proceso de recibo de productos y alimentos, ya que en este se realizan y abarcan prácticas relevantes para el mantenimiento de la inocuidad alimentaria y que permiten reducir el crecimiento bacteriano en los alimentos, por ejemplo la toma de temperatura de alimentos perecederos, como carne y lácteos, así como el lapso de tiempo que transcurre entre el momento de recibo y el momento en que el producto es almacenado.

Por otra parte, se recomienda analizar las barreras y facilitadores para que el desarrollo de los distintos procesos en un SA sea correcto y asegure la inocuidad de los alimentos. Esto generará aspectos específicos a abordar en las capacitaciones, supervisiones, políticas de los SA, entre otras, para mejorar la situación en cuanto a higiene y manipulación de alimentos en los establecimientos.

VIII. ALCANCE

A pesar que se seleccionó un tamaño de muestra a conveniencia y los resultados tienen una limitación de inferencia, estos sí revelan una importante evidencia en cuanto a CAP de los manipuladores de alimentos en temas de higiene y manipulación de alimentos, que permite contribuir en el desarrollo de guías para la capacitación y supervisión en los SA.

IX. LIMITACIONES

Para posteriores investigaciones es importante considerar las siguientes limitaciones que se presentaron en el desarrollo de este estudio, tanto para la recolección de información como para el análisis de ésta.

Debido a que algunos de los SA participantes poseían poco personal, durante las visitas se presentó una considerable rotación de éste en distintas áreas. Dicha situación dificultó realizar la observación de manera aleatoria, y además provocó el cambio en los días u horarios de observación para poder coincidir con un cambio de turno de algún colaborador.

En las instalaciones de la mayoría de los SA participantes no se contó con el espacio ni el tiempo apropiado para que los manipuladores de alimentos completaran el cuestionario, lo que pudo interferir en las respuestas que éstos brindaron. Aunado a esto, se unió la presión e influencia de parte de los administradores del SA, pues los mismos no querían atrasos en la producción, pudiendo causar que los trabajadores contestaran de manera apresurada.

X. GLOSARIO

Actitud: la manera en que las personas ven las cosas, es decir, es un enfoque mental adquirido y organizado que se da para percibir el mundo e interpretar acontecimientos del medio.

Alimento: cualquier sustancia natural, procesada o semiprocada, que sea designada para ser ingerida por el ser humano. Esta definición incluye aquellas sustancias que se utilicen para la preparación, elaboración o tratamiento de estos alimentos, bebidas y chicles, y excluye el tabaco, medicamentos o cosméticos.

Alimento alterado: cuando este presenta una mala apariencia y sus características normales han variado, como su color, sabor y olor.

Alimento contaminado: posee la presencia de agentes patógenos, físicos o químicos. Esta puede no ser evidente en el momento de ingerir dicho alimento.

Almacenamiento: acción de guardar, reunir en una bodega, local, silo, reservorio, troje, área con resguardo o sitio específico, mercancías, productos o cosas para su custodia, suministro o venta.

Basura: cualquier material cuya calidad no permita incluirla nuevamente en el proceso que lo genera.

Conocimiento: aquella información verdadera utilizada para desarrollar una tarea en la manera deseada.

Contaminación: presencia de sustancias dañinas en el alimento.

Contaminación cruzada: es la transferencia de sustancias, a través del aire o agentes, de un objeto o alimento a una preparación o viceversa.

Desinfección: reducir a niveles seguros la cantidad de patógenos.

Desinfectante: cualquier agente químico o método físico adecuado que limite la infección, matando las células vegetativas de los microorganismos.

Distribución: acción de repartir algo (materia prima, producto, etc.) y de llevarlo al punto o lugar en que se ha de utilizar.

Enfermedad transmitida por alimento (ETAs): se definen como cualquier enfermedad que se transmita luego de ingerir algún alimento contaminado.

Gran área metropolitana (GAM): área que alberga a poco más de la mitad de la población con sistema urbano y contempla una región multinuclear en donde las ciudades de San José, Alajuela, Cartago y Heredia.

Higiene alimentaria: conjunto de medidas que se llevan a cabo para mantener la inocuidad de los alimentos.

Inocuidad: la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se consuman de acuerdo con el uso a que se destinan.

Instituto Nacional de Aprendizaje (INA): institución que otorga un servicio técnico y metodológico para reconocer a todos aquellos servicios de capacitación y formación profesional, impartidos por personas físicas y jurídicas, sean públicas o privadas, en materia de manipulación de alimentos, de acuerdo al contenido curricular establecido por el Ministerio de Salud.

Limpieza: eliminar restos de alimentos y suciedad presentes en la superficie.

Manipulador de alimentos: aquella persona que, debido a su trabajo o actividad laboral, tiene contacto directo con los alimentos e involucra la preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, venta y el servicio de los alimentos.

Práctica: actividades cotidianas específicas en las que interviene el ser humano, sobre un objeto o situación en un tiempo y lugar específicos.

Preparación: acción y efecto de ordenar, arreglar, combinar, organizar, predisponer las materias, componentes u otras cosas en previsión de alguna labor ulterior para la obtención de un producto. Conjunto de operaciones que se efectúan para obtener una sustancia o un producto.

Servicio de alimentación: se define como una entidad que, según corresponda, diseña, prepara, almacena y distribuye alimentos para ser consumidos por un grupo poblacional.

XI. REFERENCIAS

- Aarnisalo, K., Tallavaara, K., Wirtanen, G., Maijala, R., & Raaska, L. (2006). The hygienic working practices of maintenance personnel and equipment hygiene in the Finnish food industry. *Food Control*, 17, 1001-1011.
- Abdul-Mutalib, N., Abdul-Rashid, M., Mustafa, S., Amin-Nordin, S., Awang, R., & Osman, M. (2012). Knowledge, attitude and practices regarding food hygiene and sanitation of food handlers in Kuala Pilah, Malaysia. *Food Control*, 27, 289-293.
- Acevedo-Díaz, J., Acevedo-Romero, P., Manassero, M., y Vázquez, A. (2001). Avances metodológicos en la investigación sobre evaluación de actitudes y creencias CTS. *Revista Iberoamericana de Educación*. Recuperado de <http://www.rieoei.org/deloslectores/Acevedo.PDF>
- Álvarez, Y., Carabias, M., Díaz, P., Gutiérrez, M., y Vila, L. (2010). Proyecto para la convalidación de centros educativos donde se imparta el Módulo de Seguridad e Higiene en la Manipulación de Alimentos. Recuperado de http://www.escuelasuperior-hostelariaturismo-madrid.com/PDF/Proyecto_MANIPULADOR_Lorena.pdf
- Alzate, L. y Sandino, M. (2004). Impacto social en los participantes del programa de educación sanitaria en manipulación de alimentos y convivencia social. *Revista Lasallista de Investigación*, 2(1), 28-34.
- Amponsah, G., & Anamoaba, E. (2011). Evaluation of food hygiene knowledge attitudes and practices of food handlers in food businesses in Accra, Ghana. *Food and Nutrition Sciences*, 2, 830-836.
- Angelilo, I., Viggiani, N., Greco, R., & Rito, D. (2001). HACCP and food hygiene in hospital: knowledge, attitudes and practices of food services staff in Calabria, Italy. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 22(6), 363-369.
- Arendt, S.W., Ellis, J.D., Strohbehn, C., & Páez, P. (2011). Development and use of an instrument to measure retail foodservice employees motivation for following food safety practices. *Journal of Foodservice Business Research*, 14(1), 68-85.
- Arias-Echandi M., y Antillón, F. (2000). Contaminación microbiológica de los alimentos en Costa Rica: Una revisión de 10 años. *Revista Biomédica*, 11, 113-122.
- Armada, L., y Ros, C. (2007). *Manipulación de Alimentos. La importancia de la higiene en la elaboración y servicio de comida*. España: Ideas Propias.
- Askarian, M., Kabir, G., Aminbaig, M., Memish, Z., & Jafari, P. (2004). Knowledge, attitudes, and practices of food service staff regarding food hygiene in Shiraz, Iran. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 25, 16-20.

- Baguer, A. (2005). *¡Alerta!: Descubre de forma sencilla y práctica los problemas graves de tu empresa, sus vías de agua*. España: Díaz de Santos.
- Bas, M., Akcil, M., Safak, A., & Kivanc, G. (2005). Prerequisite programs and food hygiene in hospitals: food safety knowledge and practices of food service staff in Ankara, Turkey. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 26(4), 420-424.
- Benguria, S., Martín, B., Valdés, M., Pastellides, P., y Gómez, L. (2010). *Observación. Métodos de investigación en educación especial*. Recuperado de http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/Observacion_trabajo.pdf
- Betancourt, L., Manzanedo, G., Conejero, G., y Sarroca, G. (2005). Alimentos. Su conservación, almacenamiento y distribución. *Logística Aplicada*, 9, 4-8.
- Blanco, A., Acuña, M., Montero, M., Bolaños, H., y Campos, E. (2010). Vigilancia sanitaria de los alimentos en Costa Rica. *La Salud Pública en Costa Rica*, 17, 311-338.
- Bolaños, H., Acuña, M., Duarte, F., Salazar, W., Oropeza, G., Sánchez, L., y Campos, E. (2005). Brotes de diarrea e intoxicaciones transmitidas por alimentos en Costa Rica. *Acta Médica Costarricense*, 49(4), 205-209.
- Bolton, D., Meally, A., Blair, I., McDowell, D., & Cowan, C. (2008). Food safety knowledge of head chefs and catering managers in Ireland. *Food Control*, 19, 291-300.
- Buccheri, C., Casuccio, A., Giammanco, S., Giammanco, M., La Guardia, M., & Mammina, C. (2007). Food safety in hospital: knowledge, attitudes and practices of nursing staff of two hospitals in Sicily, Italy. *BMC Health Services Research*, 7(45), 1-11.
- Caballero, A., y Cardona, M. (2004). Efectos de la capacitación de inspectores sobre el control de la temperatura en alimentos. *Revista Cubana de Salud Pública*, 30(2), 1-4.
- Caballero, A., y Lengomín, M. (1998). Causas más frecuentes de problemas sanitarios en alimentos. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 12(1), 20-23.
- Castillo, J., Jiménez, N., Picado, A.M., Prada, M., Sánchez, K., y Soto, I. (2012). *Conocimientos, actitudes y prácticas sobre higiene y manipulación de alimentos de trabajadores de restaurantes de la Gran Área Metropolitana, durante el periodo 2012, Costa Rica*. (Tesis de licenciatura no publicada). Costa Rica, Universidad de Costa Rica.
- Castro, J. (2003). *Análisis de los Componentes actitudinales de los docentes hacia la enseñanza de la matemática. Caso: 1ª y 2ª etapas de educación básica*. Municipio de

- San Cristóbal-Estado Táchira*. Universitat Rovira i Virgili. Recuperado de <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8906/02CapituloParteI.pdf?sequence=3>
- Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA). (2010). *Curso de manipulación de alimentos*. Recuperado de http://www.cita.ucr.ac.cr/index.php?option=com_content&view=article&id=21&Itemid=10
- Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC). (2011). *Estimaciones sobre enfermedades transmitidas por alimentos en los Estados Unidos durante el 2011*. Recuperado de <http://www.cdc.gov/spanish/Datos/EnfermedadesAlimentos/>
- Cepeda, E. (2009). *Plan de manejo integral de residuos generados en los procesos productivo y de servicio para la empresa NUTRISERVICIAL S.A.S*. Proyecto de grado, Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia. Recuperado de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/1222/1/6284C399.pdf>
- Chapman, E., y McKnight, W. (2010). *Actitud*. (5a ed.). Estados Unidos: AxzoPress. Recuperado de <http://www.axzopress.com/downloads/pdf/1426020260pv.pdf>
- Cho, S., Hertzman, J., Erdem, M., & Garriott, P. (2010). Changing food safety behavior among latino (a) food service employees: the food safety belief model. *International CHRIE Conference*. Massachusetts: University of Massachusetts Amherst.
- Choi, J., & Rajagopal, L. (2013). Food allergy knowledge, attitudes, practices, and training of foodservice workers at a university foodservice operation in the Midwestern United States. *Food Control*, 31, 474-481.
- Chukwuocha, U.M., Dozie, I.N., Amadi, A.N., Nwankwo, B.O., Aguwa, O.C., Abanobi, O.C., & Nwoke, E.A. (2009). The knowledge, attitude and practices of food handlers in food sanitation in a metropolis in south eastern Nigeria. *East African Journal of Public Health*, 6(3), 1-5.
- Clayton, D., Griffith, C., Price, P., & Peters, A. (2002). Food handler's beliefs and self reported practices. *International Journal of Environmental Health Research*, 12(1), 25-39.
- Cobo, C. (2003). El comportamiento humano. *Cuadernos de Administración*, 19(29), 1-17.
- Codex Alimentarius Commission (CAC). (2003). *Recommended international code of practice-general principles of food hygiene*. Recuperado de <http://www.mhlw.go.jp/english/topics/importedfoods/guideline/dl/04.pdf>
- Consejo Nacional de Rectores, y Defensoría de los Habitantes (s. f.). *Estadísticas sociales: salud*. Recuperado de <http://www.estadonacion.or.cr/index.php/estadisticas/costarrica/compendio-estadistico/estadisticas-sociales>

- Cotterchio, M., Gunn, J., Coffill, T., Tormey, P., & Barry, M. (1998). Effect of a manager training program on sanitary conditions in restaurants. *Public Health Reports*, 113(4), 353-358.
- Couto, A., Soares, A., Galvao, L., Rocha, N., Medeiros, P., & Montenegro, T. (2009). Assessment of personal hygiene and practices of food handlers in municipal public schools of Natal, Brazil. *Food Control*, 20, 807-810.
- De Oliveira, O., y Salles, V. (2000). Reflexiones teóricas para el estudio de la reproducción de la fuerza de trabajo. En Garza de la, E. (Ed.). *Tratado Latinoamericano de Sociología del Trabajo* (619-642). México: Flacso.
- Díaz, A., y Uría, R. (2009). *Buenas prácticas de manufactura: una guía para pequeños y medianos agroempresarios*. Costa Rica: IICA.
- Durán, F. (1988). *Modificación de actitudes y mentalidades. Comunicación y medios*. Recuperado de <http://www.comunicacionymedios.uchile.cl/index.php/RCM/article/viewFile/14054/14361>
- Eagly, A., y Chaiken, S. (2005). *Investigaciones en actitudes en el siglo XXI: el estado del arte*. Wordpress. Recuperado de <http://psicologiaexperimental.files.wordpress.com/2011/03/investigaciones-en-actitudes-en-el-siglo-xxi-el-estado-del-arte-1eagly-y-chaiken-2005.pdf>
- Egan, M.B., Raats, M.M., Grubb, S.M., Eves, A., Lumbers, M.L., Dean, M.S., & Adams, M.R. (2006). A review of food safety and food hygiene training studies in the commercial sector. *Food Control*, 18, 1180–1190.
- Félix, A., Campas, O., y Meza, M. (2005). Calidad sanitaria de alimentos disponibles al público de ciudad Obregón, Sonora, México. *Revista Salud Pública y Nutrición*, 6(3), 1-14.
- Ferreira, M. A. (2009). *Cambio de actitudes sociales para un cambio de vida*. Actitudes hacia la discapacidad. España. Recuperado de http://www.um.es/discatif/documentos/Actitudes_Cuenca09.pdf
- Flórez, A., Rincón, C., Garzón, P., Vargas, N., y Enríquez, C. (2008). Factores relacionados con enfermedades transmitidas por alimentos en restaurantes de cinco ciudades de Colombia, 2007. *Infectio, Revista de la Asociación Colombiana de Infectología*, 12(4), 255-266.
- Food and Agriculture Organization (FAO). (2001). *Fortalecimiento de los comités nacionales del Codex y aplicación de las normas del Codex Alimentarius*. Taller subregional de formación de capacitadores sobre aplicación de Buenas Prácticas de

- Manufactura (BPM) y Sistemas de Análisis de Peligro y Puntos Críticos de Control (HACCP). San José, Costa Rica.
- Food and Agriculture Organization (FAO). (2009). Higiene de los alimentos. Textos básicos (4a ed.). Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/012/a1552s/a1552s00.pdf>
- Food and Drug Administration (FDA). (2003). Restaurante X. *Food Safety Training Manual. Arizona*. Volumen 1. Recuperado de <http://www.fda.gov/downloads/Food/FoodSafety/RetailFoodProtection/IndustryandRegulatoryAssistanceandTrainingResources/ucm088897.pdf>
- Food and Drug Administration (FDA). (2009). Código de Alimentos de los Estados Unidos. Departamento de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos. Recuperado de www.fda.gov/downloads/Food/GuidanceRegulation/UCM285514.pdf
- Food and Drug Administration (FDA). (2009). FDA Report on the occurrence of foodborne illness risk factors in selected institutional foodservice, restaurant and retail food store facility types. Recuperado de <http://www.fda.gov/downloads/Food/GuidanceRegulation/RetailFoodProtection/FoodbornIllnessRiskFactorReduction/UCM224682.pdf>
- Garayoa, R., Vitas, A., Díez-Leturia, M., & García-Jalón, I. (2011). Food safety and the contract catering companies: Food handlers, facilities and HACCP evaluation. *Food Control*, 22, 2006-2012.
- Ghazali, H., Othman, M., Nashuki, N., & Roslan, N. (2012). Food hygiene knowledge, attitudes and practices among food handlers in restaurant in Selayang area. *UMT 11th International Annual Symposium on Sustainability Science and Management*. Malaysia.
- Giuseppe, C.P., Wagner, A.D., Fernandes, M.L., Leao, M.P. y Rafael, S P. (2012). Gestión de la calidad del servicio de alimentos y bebidas. La importancia del manipulador de alimentos en la calidad del servicio hotelero de la ciudad de Joao Pessoa, Brasil. *Estudios y perspectivas en Turismo*, 21(12), 763-777.
- Green, L.R., Radke, V., Mason, R., Bushnell, L., Reimann, D., Mack, J., & Selman, C. (2006). Factor related to food worker hand hygiene practices. *Journal of food Protection*, 70(3), 661-666.
- Green, L., & Selman, C. (2005). Factors impacting food workers' and managers' safe food preparation practices: a qualitative study. *Food Protection Trends*, 25(12), 981-990.
- Green, L., Selman, C., Radke, V., Ripley, D., Mack, J., Reimann, D., ... Bushnell, L. (2006). Food worker hand washing practices: an observation study. *Journal of Food Protection*, 69(10), 2417-2423.

- Grossbauer, S. (2001). *Managing food services operations: a system approach for healthcare and institutions*. (4a ed.). Estados Unidos: Dietary Managers Association.
- Gobierno de Costa Rica. (1973). *Ley General de Salud*. Ley No 5395, La Gaceta 222. Recuperado de http://www.una.ac.cr/priga/index.php?option=com_remository&Itemid=48&func=fileinfo&id=99
- Gobierno de Costa Rica. (2006). *Reforma Reglamento de Organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud*. Decreto 33214-S, La Gaceta 138. Recuperado de http://www.pgr.go.cr/Scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_repartidor.asp?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=57650&nValor3=63223&strTipM=TC
- Gobierno de Costa Rica. (2010). *Política Nacional de Inocuidad de los Alimentos*. Decreto 35960-S, La Gaceta 84. Recuperado de <http://www.eefb.ucr.ac.cr/Repositorio%20de%20documentos/GACETA%20NUMERO%2084.%20N%2035960-S-MAG-MEIC-COMEX.pdf>
- Gobierno de Costa Rica. (2011). *Reglamento para el Otorgamiento del Carné de Manipuladores de Alimentos y Reconocimiento de la Oficialización de Capacitadores del Curso de Manipulación de Alimentos por parte del Instituto Nacional de Aprendizaje*. Decreto 36666-S, La Gaceta 142. Recuperado de http://www.ministeriodesalud.go.cr/empresas/normativas/DRS/DRS_36666-S.pdf
- Gobierno de Costa Rica. (2012). *Reglamento de los Servicios de Alimentación al Público*. Decreto 37308-S, La Gaceta 52. Recuperado de http://www.pgr.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_repartidor.asp?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=73436&nValor3=90132&strTipM=TC
- Gobierno de Costa Rica. (2012). *Reglamento para el funcionamiento y administración del servicio de soda en los centros educativos públicos*. Decreto N° 36910-MEP-S, La Gaceta 9. Recuperado de http://www.asamblea.go.cr/Centro_de_informacion/biblioteca/Centro_Dudas/Lists/Formule%20su%20pregunta/Attachments/528/Decreto%20Ejecutivo%2036910.pdf.
- González, G., y Ángeles, M. (2006). *Investigación cualitativa como estrategia de conocimiento, intervención y trabajo de las políticas de salud: una aproximación desde México y Cuba*. México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- González, H.D. (2009). *Metodología de la investigación propuesta, anteproyecto y proyecto* (4a ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Henroid, D., & Sneed, J. (2004). Readiness to implement hazard analysis and critical control point (HACCP) systems in Iowa Schools. *Journal of The American Dietetic Association*, 104(2), 180-185.

- Hernández, S., Fernández, C., y Baptista, P. (1991). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw-Hill Interamericana de México, S.A.
- Hernberg, S. (1995). *Introducción a la epidemiología ocupacional*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A.
- Herzberg, F. (1954). *La teoría de la motivación-higiene. Work of the nature of man*. Cleveland, OH: The World of Publishing Company.
- Hidalgo, A., Herrera, R., López, V., y Velázquez, G. (2009). *El sector de la industria alimentaria de Costa Rica: una perspectiva desde la cadena de valor*. Cámara de Industrias de Costa Rica. Recuperado de <http://www.catedrainnovacion.ucr.ac.cr/Ind%20Alimentaria%20Costa%20Rica%20-%20Cadena%20de%20Valor.pdf>
- Instituto Nacional de Aprendizaje (INA). (2010). *Sector industria alimentaria*. Disponible en: http://www.ina.ac.cr/industria_alimentaria/estructura_industria_alimentaria.html
- Jenkins, T., Skilton, C., & Sellers, C. (2004). Engaging food service workers in behavioral-change partnerships. *Journal of Environment Health*, 66(9), 1-6.
- Jevšnick, M., Hlebec, V., & Raspoer, P. (2008). Food safety knowledge and practices among food handlers in Slovenia. *Food control*, 19, 1107-1118.
- Kasturwar, N., & Shafee, M. (2011). Knowledge, practices and prevalence of MRSA among food handlers. *International Journal of Biological & Medical Research*, 2(4), 889-894.
- Kibret, M., & Abera, A. (2012). The sanitary conditions of food service establishments and food safety knowledge and practices of food handlers in Bahir Dar Town. *Ethiopian Journal of Health Science*, 22(1), 27-35.
- Kopper, G., Calderón, G., Schneider, S., Domínguez, W., y Gutiérrez, G. (2009). *Enfermedades transmitidas por alimentos y su impacto socioeconómico: estudios de caso en Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua*. Informe Técnico sobre Ingeniería Agrícola y Alimentaria Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Recuperado de <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0480s/i0480s.pdf>
- Latham, M. (2002). *Nutrición humana en el mundo en desarrollo*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- Lin, S., & Sneed, J. (2005). *University foodservice employees' food safety knowledge, attitudes, practices, and training*. (Unpublished Dissertation). University of Iowa, USA.

- Lues, J. & Van Tonder, I. (2007). The occurrence of indicator bacteria on hands and aprons of food handlers in the delicatessen sections of a retail group. *Food Control*, 18(4), 326-332.
- Lundvall, B. (1999). La base del conocimiento y su producción. *Ekonomiaz*, 45(14), 14-37.
- Manassero, M., y Vázquez, A. (2001). Instrumentos y métodos para la evaluación de las actitudes relacionadas con la ciencia, la tecnología y la sociedad. *Enseñanza de las Ciencias*, 20(1), 15-27.
- Manes, M., & Dworkin, M. (2013). Baseline knowledge survey of restaurant food handlers in suburban Chicago: do restaurant food handlers know what they need to know to keep consumers safe? *Journal of Environmental Health*, 76(1), 18-26.
- Martínez, G. (2005). Aplicación del programa HACCP en servicios de alimentación de hospitales de la Caja Costarricense de Seguro Social: experiencia de un hospital. *Revista Costarricense de Salud Pública [online]*, 14(27), 70-76.
- Martínez, T. (2011). Plan regional urbano de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica: avances y desafíos. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 5(9), 70-87.
- Maxwell, J. (2003). *Actitud 101. Lo que todo líder necesita saber*. Estados Unidos: Betania.
- Ministerio de Economía, Industria y Comercio de Costa Rica (MEIC). (2011). Principales datos sobre empresas en Costa Rica. Recuperado de <http://datos.meic.go.cr/dashboards/7716/pyme/>
- Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires. (2011). *Manual curso taller en manipulación de alimentos*. Recuperado de <http://www.ms.gba.gov.ar/EducacionSalud/alimentos/manipulacion-alimentos.pdf>
- Mohd, M., & Nyi, N. (2002). Sociodemographic characteristics of food handlers and their knowledge, attitude and practice towards food sanitation: a preliminary report. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 33(2), 410-417.
- Mokhtar, A. (2013). Knowledge, attitudes, and practices of food service staff about food hygiene in hospitals in Makkah area, Saudi Arabia Amany. *Life Science Journal*, 10(3), 1079-1085.
- Moya, M. (2000). Persuasión y cambio de actitudes. En Morales, J., y Huici, C. *Psicología social* (53-170). Madrid: UNED.
- Mukhopadhyay, P., Joardar, G., Bag, K., Samanta, A., Sain, S., & Koley S. (2012). Identifying key risk behaviors regarding personal hygiene and food safety practices of

food handlers working in eating establishments located within a hospital campus in Kolkata. *Al Ameen Journal of Medical Science*, 5(1), 21-28.

Mwamakamba, L., Mensah, P., Fontannaz-Aujoulat, F., Hlabana, M., Maiga, F., Bangoura, F., ... Ingenbleek, L. (2012). The WHO five keys to safer food: A tool for food safety health promotion. *African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development*, 12(4), 6245-6259.

National Restaurant Association Educational Foundation. (2012). *Información esencial de Servsafe*: (6a ed.). Chicago, Illinois: National Restaurant Association.

Oi, S., & Abdullah, N. (2011). Assessment of knowledge, attitudes and practices (KAP) among food handlers at residential colleges and canteen regarding food safety. *Sains Malaysiana*, 40(4): 403–410.

Olsen, S., Mackinon, L., Goulding, J., Bean, N., & Slutsker, L. (2000). Surveillance for foodborne disease outbreaks in US 1993–1997. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 49, 1–51.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2007). *Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos*. Francia: Organización Mundial de la Salud.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2012). *Derecho a la salud*. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs323/es/>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2002). *Sistemas de calidad e inocuidad de los alimentos. Manual de capacitación sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (APPCC)*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

Parrilla, M., Vázquez, J., Saldade, O., y Nava, L. (1993). Brotes de toxiinfecciones alimentarias de origen microbiano y parasitario. *Salud Pública de México*, 35(5), 456-463.

Pereira, M., Do Carmo, L., Dos Santos, E., & Bergdoll, M. (1994). Staphylococcal food poisoning from cream-filled cake in a metropolitan area of South-Eastern Brazil. *Revista de Saúde Pública*, 28(6), 406-409.

Pérez, F., Valero, A., Carrasco, E., García, R.M., & Zurera, G. (2008). Understanding and modeling bacterial transfer to foods: a review. *Trends in Food Science & Technology*, 19, 131-134.

Pilling, V., Brannon, L., Shanklin, C., Roberts, K., Barrett, B., & Howells, A. (2008). Food safety training requirements and food handlers' knowledge and behaviors. *Food protection trends*, 28(3), 192-200.

- Pragle, A.S., Harding, A.K., & Mack, J.C. (2007). Food workers' perspectives on hand washing behaviors and barriers in the restaurant environment. *Journal of Environmental Health*, 69(10), 27-32.
- Ramírez, E., Linerio, J., Chombo, P., Jasso, Bravo, S., & Ashraf, H. (2011). Level of knowledge and compliance of mexican food code among hospital foodservice employees in Guadalajara, México. *Food and Nutrition Sciences*, 2, 1027-1035.
- Ramírez, M. (2009). *Diseño e implementación del programa de evaluación y aprobación de proveedores en la empresa CETEBEDI S.A.* (Tesis de Licenciatura, Universidad de Costa Rica). Recuperado de <http://www.cita.ucr.ac.cr/Alimentica/tesis%20completas/Tesis%20401%20completa.pdf>
- Ramírez, J., Marín, I. y García, S. (2009). Conocimientos sobre higiene en el manejo de alimentos y comercios de seis localidades rurales de Gómez Farias. Jalisco. México. *Revista Médica de la Universidad Veracruzana*, 9(1), 30-34.
- Reid, C., Koppmann, M., Santín, C., Feldman, P., Kleiman, E., y Teisaire, C. (2011). *Guía de buenas prácticas de manufactura para servicios de comida.* Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de http://www.alimentosargentinos.gov.ar/contenido/publicaciones/calidad/bpm/bpm_serviciocomida_2011.pdf
- Reyes, L. (2007). La teoría de la acción razonada: Implicaciones para el estudio de las actitudes. *Investigación Educativa*, 7, 66-77.
- Rodmance, S., Tongnoy, S., & Huang, W. (2012). Food safety knowlegde and practices of floating food vendors in DamnoenSaduak floating market, Thailand. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 20(3), 30-36.
- Roberts, K., Barrett, B., Howells, A., Shanklin, C., Pilling, V., & Brannon, L. (2008). Food safety training and foodservice employees' knowledge and behavior. *Food Protection Trends*, 28(4), 252-260.
- Sáenz, M. (2001). *Diagnóstico general sobre la situación de inocuidad de los alimentos en Costa Rica.* San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Sharif, L., Obaidat, M., & Al-Dalalah, M. (2013). Food hygiene knowledge, attitudes and practices of the food handlers in the military hospitals. *Food and Nutrition Sciences*, 4(3), 245-251.
- Sneed, J., Strohbehn, C., & Gilmore, S. (2004). Food safety practices and readiness to implement HACCP programs in assisted-living facilities in Iowa. *Journal of the American Dietetic Association*, 11(104), 1678-1683.

- Soares, L.S., Almeida, R.C., Cerqueira, E.S., Carvalho, J.S., & Nunes, A.L. (2012). Knowledge, attitudes and practices in food safety and the presence of coagulase-positive staphylococci on hands of food handlers in the schools of Camaçari, Brazil. *Food Control*, 27, 206-213.
- Soon, J., & Baines, R. (2012). Food safety training and evaluation of handwashing intention among fresh produce farm workers. *Food Control*, 23, 437-448.
- Staskel, D., Briley, M., Field, L., & Barth, S. (2007). Microbial evaluation of foodservice surfaces in Texas child-care centers. *Journal of the American Dietetic Association*, 107(5), 854-859.
- Sumner, S., Green, L., Frick, R., Stone, C., Carpenter, L., Bushnell, L., ...Everstine, K. (2010). Factors associated with food workers working while experiencing vomiting or diarrhea. *Journal of Food Protection*, 74(2), 215-220.
- Tan, S.L., Bakar, F.A., Abdul-Karim, M.S., Lee, H.Y., & Mahyudin, N.A. (2013). Hand hygiene knowledge, attitudes and practices among food handlers at primary schools in Hulu Langat district, Selangor (Malaysia). *Food Control*, 34, 428-435.
- Tejada, B.D. (2007). *Administración en servicios de alimentación. Calidad, nutrición, productividad y beneficios*. (2a ed.). Colombia: Universidad de Antioquia.
- Todd, E., Greig, J., Bartleson, C., & Michaels, B. (2009). Outbreaks where food workers have been implicated in the spread of foodborne disease. Part 6. Transmission and survival of pathogens in the food processing and preparation environment. *Journal of Food Protection*, 72(1), 202-219.
- Torres, A., y Salavarieta, D. (2006). *Metodología de la investigación: para administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (2a ed.). México: Pearson Educación.
- Vázquez, G., Socorro, E., y Gamboa, E. (2007). Condiciones higiénico sanitarias de los servicios de alimentación institucionales infantiles del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar de Bucaramanga, Colombia. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 17(1), 23-33.
- Veiros, M., Proença, R., Santos, M., Kent-Smith, L., & Rocha, A. (2009). Food safety practices in a Portuguese canteen. *Food Control*, 20, 236-241.
- Yatsco, T. J. (2000). *Desafíos para la seguridad alimentaria en Costa Rica*. Primera Conferencia Internacional de la Fundación Nacional de la Salubridad (NSF) sobre seguridad alimentaria en tráfico y turismo. Barcelona, España.

XII. ANEXOS

Anexo 1: Protocolo de llamada

GUIÓN PARA LLAMAR A LOS SA PARA COMPLETAR LA INFORMACIÓN DE LA EMPRESA.

Buenos días, tardes

1. Mi nombre es ...
2. Le hablo de parte de la Escuela de Nutrición de la UCR. Esperar respuesta.
3. Hace unos meses los contactamos para comentarles sobre el proyecto que vamos a desarrollar en los SA institucionales.
4. Para los que poseen el nombre del contacto: Conversamos con ... esta persona es el administrador (a) del SA?
5. Si la respuesta es sí: Cuáles son los apellidos de...? A qué correo electrónico le puede hacer llegar la invitación a ...?
- 6.Cuál es la dirección física de ustedes?
7. Solicitar la información que haga falta en la base, sobre todo cuántas personas atienden y el horario de atención.
8. Eso sería todo, muchas gracias.
9. Para los que no poseen el nombre del administrador: Usted puede facilitarme un correo electrónico de la persona encargada del SA? Y cuál es el nombre de la persona a la que se lo dirijo?
- 10.Cuál es la dirección física de ustedes?
11. Solicitar la información que haga falta en la base, sobre todo cuántas personas atienden y el horario de atención.
12. Eso sería todo
13. Muchas gracias por su tiempo

Nota: si preguntan sobre qué es el estudio se debe contestar: “Que es sobre las prácticas de preparación y manipulación de alimentos que realizan los trabajadores”.

Anexo 2: Carta de invitación de participación en la investigación

Fecha

Sr.

Título

Nombre del Servicio de Alimentación

Nombre de la Industria

Estimado Señor:

La higiene y manipulación de alimentos es una preocupación para los dueños y administradores de servicios de alimentación institucionales ya que somos responsables de ofrecer alimentos seguros a nuestros clientes. La Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica, se encuentra realizando un trabajo de investigación acerca de los conocimientos, actitudes y prácticas en higiene y manipulación de alimentos de trabajadores de servicios de alimentación institucionales. Tiene como objetivo diagnosticar la situación actual de los conocimientos, actitudes y prácticas en higiene y manipulación de los alimentos de manipuladores de alimentos de servicios de alimentación institucionales de la Gran Área Metropolitana. Se pretende obtener información que ayude a mejorar y/o fortalecer todos aquellos aspectos relacionados con la higiene y manipulación de alimentos que se llevan a cabo en los servicios de alimentación institucionales y por lo tanto mejorar la atención que estos brindan. Debido a las características del establecimiento que usted representa su servicio de alimentación ha sido seleccionado de manera aleatoria para participar en el estudio.

La recolección de datos se llevará a cabo en etapas y con períodos de observación de los procesos que normalmente se desarrollan en el restaurante. El proyecto ha sido aprobado por la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica y por el Comité Ético Científico. Para asegurar la confidencialidad hasta el punto permitido por la ley, las siguientes medidas han sido tomadas: 1) las respuestas son totalmente anónimas y no se usan identificadores, 2) Solamente los investigadores tendrán acceso a la información del estudio, y 3) La información del estudio será guardado de manera segura en una oficina. Toda la información que pueda identificar a los participantes se mantendrá en

confidencialidad, y no se hará pública.

Su participación en este estudio es sumamente importante para generar información actualizada y propia de nuestro país sobre conocimientos, actitudes y prácticas de los trabajadores de servicios de alimentación institucionales y así poder identificar las necesidades de capacitación, con el fin de desarrollar programas de acuerdo a las características propias de cada establecimiento. Al finalizar el estudio el servicio de alimentación recibirá un informe sobre los principales hallazgos encontrados en su establecimiento (totalmente confidencial). Para confirmar su participación favor comunicarse con Paola Páez a los teléfonos 2511-2169 o 8343-4804; o al correo electrónico paola.paez@ucr.ac.cr

Agradeciendo su colaboración se despiden,

Paola Páez Arroyo, PhD
Docente e Investigadora
Escuela de Nutrición
Universidad de Costa Rica

Ana Beatriz Avendaño, MBA
Docente e Investigadora
Escuela de Nutrición
Universidad de Costa Rica

Milena Cerdas, Licda.
Docente e Investigadora
Escuela de Nutrición
Universidad de Costa Rica

Anexo 3: Consentimiento informado para los participantes



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN
COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO
Tel: 2207-5006 Telefax: 2224-9367

Facultad de Medicina
Escuela de Nutrición
Tel: 2511 - 3040

FÓRMULA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

(Para ser un sujeto de investigación)

“Conocimientos, actitudes y prácticas sobre higiene y manipulación de alimentos de los trabajadores de servicios de alimentación en el área metropolitana, durante el período 2012-2015, Costa Rica”

Código (o número) de proyecto: _____

Nombre del Investigador Principal: Paola Páez Arroyo.

Nombre del participante: _____

Este es un proyecto de investigación, por favor tómese su tiempo en decidir si desea participar. Por favor síntase libre de preguntar cualquier duda que tenga.

A. **PROPÓSITO DEL ESTUDIO:** este estudio pretende diagnosticar la situación actual sobre conocimientos, actitudes y prácticas en higiene y manipulación de los alimentos de los trabajadores de servicios de alimentación en el área metropolitana. Usted ha sido seleccionado para participar en el estudio por ser un trabajador de un servicio de alimentación.

B. **¿QUÉ SE HARÁ?:** si acepta participar en este estudio, se le entregará un cuestionario para que usted lo complete acerca del tema de higiene y manipulación de los alimentos. Usted no debe poner su nombre, por lo tanto la información se maneja de forma anónima.

Jocheleín Gavira Dávalos



Además participará en un proceso de observación donde los investigadores observarán sus funciones diarias en el servicio

C. RIESGOS:

- 1) No existe ningún riesgo asociado por la participación en el estudio. Sin embargo si el cuestionario es aplicado durante las horas de trabajo puede representar algún atraso en las funciones. Los resultados del cuestionario que usted complete o de la observación realizada, no tendrán ninguna consecuencia en su trabajo-

D. BENEFICIOS: como resultado de mi participación en este estudio, no obtendré ningún beneficio directo, sin embargo, es posible que la investigadora logre determinar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre higiene y manipulación de alimentos en servicios de alimentación, logrando identificar necesidades de capacitación para futuras intervenciones en el servicio de alimentación.

E. Antes de dar su autorización para este estudio usted debe haber hablado con el responsable de recolectar la información y esta persona debe haber contestado satisfactoriamente todas sus preguntas. Si quisiera más información más adelante, puedo obtenerlo llamando a la Dra. Paola Pérez al teléfono 2511-2169. Además puedo consultar al Ministerio de Salud al 223-2612 sobre los Derechos de los Sujetos Participantes en Proyectos de Investigación. Cualquier consulta adicional puede comunicarse a la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica a los teléfonos: 207-4201 ó 207-5839.

F. Recibiré una copia de esta fórmula firmada para mi uso personal.

G. Mi participación en este estudio es voluntaria. Tengo el derecho de negarme a participar o a discontinuar mi participación en cualquier momento, sin que esta decisión afecte mi situación laboral.



Joheline Goveá Ballesteros

Anexo 4: Operacionalización de variables

Objetivos Específicos	Variable o categoría	Definición conceptual	Dimensiones o Sub categoría	Definición de la dimensión o Sub categoría	Indicadores	Forma de medición
Caracterizar a la población de trabajadores de los servicios de alimentación institucionales que forman parte de la muestra en estudio.	Características sociodemográficas de los manipuladores de alimentos.	Cualidades personales y únicas de los manipuladores de alimentos.	Sexo	Condición orgánica de femenino o masculino.	Femenino o masculino.	Cuestionario de conocimientos y actitudes, sección de registro sobre información personal.
			Edad	Años cumplidos desde el nacimiento.	Número de años.	
			Escolaridad	Último grado del ciclo de enseñanza aprobado.	Primaria incompleta, primaria completa, secundaria incompleta, técnico, universidad completa y universidad incompleta.	
			Puesto laboral	Cargo y responsabilidades asignadas dentro del servicio de alimentación.	Cocinero, servicio en la barra, bodeguero, auxiliar, otro.	
			Tiempo laborado en servicios de alimentación.	Periodo de tiempo de trabajar en servicios de alimentación.	Meses/Años.	
			Tiempo laborado en el Servicio de alimentación actual.	Periodo de tiempo de trabajar en el servicio de alimentación en estudio.	Meses/Años.	
Curso de manipulación de	Institución o persona a cargo de impartir el curso de manipulación de alimentos.	Instituto Nacional de Aprendizaje, instructor				

			alimentos aprobado.	Modalidad del curso de manipulación de alimentos. Tiempo que ha transcurrido desde que se sacó el carné de manipulador de alimentos desde la primera vez.	individual, otro. Presencial, en línea, radial, fascículos impresos, otros. Menos de un año, 1-5 años, 6-10 años, más de 10 años.	
			Capacitaciones adicionales en manipulación de alimentos.	Participación en capacitaciones diferentes al Curso de Manipulación de Alimentos.	Si (cuáles)/No.	
Caracterizar a los servicios de alimentación institucionales de las doce industrias seleccionadas.	Características generales de los servicios de alimentación institucionales.	Condiciones únicas de los servicios de alimentación.	Localización geográfica. Tipo de SA. Volumen de producción del servicio de alimentación. Tiempos de servicio	Provincia en donde se encuentra ubicado el servicio de alimentación. Categorización del servicio de alimentación. Cantidad de platos servidos por día. Tiempos de comida que ofrece el servicio de alimentación.	Heredia, Cartago, Alajuela y/o San José. Concesionario o no concesionario. Entre 100 a 1000. Desayuno, merienda mañana, almuerzo, merienda tarde, cena, merienda noche.	Selección aleatoria posterior al tamizaje de la lista de Industrias afiliados a la Cámara de Industrias y Comercio. Cuestionario de conocimientos y actitudes, sección de registro de información general del servicio de alimentación.

<p>Evaluar los conocimientos en higiene y manipulación de alimentos de los trabajadores de servicios de alimentación institucionales.</p>	<p>Conocimientos en higiene y manipulación de alimentos de los trabajadores.</p>	<p>Información que ha sido interiorizada por los trabajadores de los servicios de alimentación.</p>	<p>Conceptos básicos sobre inocuidad alimentaria.</p> <p>Microorganismos y ETAs</p> <p>Control de tiempo y temperatura.</p>	<p>Inocuidad alimentaria.</p> <p>Lavado de manos: Técnica y frecuencia.</p> <p>Contaminación cruzada.</p> <p>Desinfección.</p> <p>Microorganismos que contaminan los alimentos.</p> <p>Microorganismos en alimentos refrigerados.</p> <p>Población de riesgo de ETAs.</p> <p>Alimentos alérgenos.</p> <p>Factores más importantes a controlar para evitar crecimiento de microorganismos.</p> <p>Rango de temperatura de la zona de peligro.</p> <p>Proceso adecuado de enfriamiento de alimentos.</p> <p>Primer paso de enfriamiento de 74 a 21°C.</p>	<p>Conocimientos adecuados en higiene y manipulación de alimentos: trabajadores con nota igual o superior a 70%, es decir con 12 preguntas contestadas correctamente.</p> <p>Conocimientos inadecuados en higiene y manipulación de alimentos: trabajadores con notas inferiores a 70%.</p>	<p>Cuestionario de conocimientos de 17 preguntas de selección única sobre temas de manipulación de alimentos que deberán responder los trabajadores de los servicios de alimentos.</p>
---	--	---	---	---	---	--

			Almacenamiento	<p>Temperatura interna al recalentar un alimento.</p> <p>Mantenimiento de productos fríos.</p> <p>Distribución correcta de los alimentos en refrigeración.</p> <p>Método de rotación de inventario PEPS.</p> <p>Control de plagas.</p>		
Analizar las actitudes en higiene y manipulación de alimentos de los trabajadores de SA institucionales.	Actitudes de los trabajadores que pueden afectar la higiene y manipulación de los alimentos.	Manera en que las personas ven las cosas, enfoque mental adquirido y organizado que se da para percibir el mundo e interpretar acontecimientos del medio.	<p>Higiene personal e inocuidad alimentaria en procesos</p> <p>Capacitación</p> <p>Limpieza y desinfección</p> <p>Control de</p>	<p>Medidas necesarias que debe cumplir el manipulador de alimentos en cuanto a uniforme, higiene de las manos, limpieza personal, entre otras, para garantizar que los alimentos no se contaminen y que no causen daño en la salud del consumidor.</p> <p>Habilitar o hacer apta a una persona en cuanto a lo referente en manipulación, higiene e inocuidad de alimentos. Institución o ente responsable de efectuarla.</p> <p>Actividades para reducir la carga de contaminantes en equipos y utensilios.</p> <p>Actividades de vigilancia de la exposición de</p>	<p>Actitudes positivas: se seleccionan las categorías 4 o 5 en las diferentes afirmaciones.</p> <p>Actitudes negativas: se seleccionan las categorías 1 o 2 en las diferentes afirmaciones.</p> <p>Actitudes neutras: se selecciona la categoría 3 en las diferentes afirmaciones.</p>	Instrumento de actitudes de 22 ítems, basado en la escala de Likert de 5 puntos.

			temperatura y tiempo Lavado de manos	los alimentos a temperaturas de riesgo. Técnica adecuada y frecuencia del lavado de manos.		
Evaluar las prácticas en higiene y manipulación de alimentos de los trabajadores de SA institucionales.	Prácticas en manipulación de alimentos de los trabajadores.	Actividades cotidianas específicas en las que interviene el ser humano, sobre un objeto o situación en un tiempo y lugar específicos.	Higiene personal Almacenamiento Producción Control de temperatura y tiempo Servicio Limpieza y desinfección de equipos	Técnicas y condiciones de aseo y salud del manipulador de alimentos. Características del área de acopio de productos secos y en refrigeración-congelación y actividades relacionadas. Actividades en torno a la preparación y producción de los platos. Actividades de vigilancia de la exposición de los alimentos a temperaturas de riesgo. Condiciones de limpieza de la barra de servicio y utensilios. Actividades relacionadas.	Prácticas correctas: aquellas que cumplen con los lineamientos establecidos en la guía elaborada previamente. Prácticas incorrectas: aquellas que no cumplen con los lineamientos establecidos en la guía elaborada previamente.	Observación utilizando un formulario elaborado para el registro de las prácticas llevadas a cabo por los manipuladores de alimentos.

			<p>Tratamiento de la basura</p> <p>Infraestructura</p> <p>Control de plagas</p>	<p>Actividades para reducir la carga de contaminantes en equipos y utensilios.</p> <p>Actividades en torno al manejo de desechos y desperdicios.</p> <p>Estado y condiciones de limpieza de las instalaciones.</p> <p>Medidas de prevención y manejo de infestaciones.</p>		
<p>Determinar las deficiencias en cuanto a conocimientos y prácticas en higiene y manipulación de alimentos de los trabajadores de SA institucionales.</p>	<p>Deficiencias en higiene y manipulación de los trabajadores.</p>	<p>Faltas o carencias en CAP de los manipuladores en cuanto a higiene e inocuidad de los alimentos que deberían corregirse para asegurar la inocuidad e higiene de los alimentos.</p>	<p>Higiene personal e inocuidad alimentaria durante procesos</p> <p>Manipulación de alimentos</p>	<p>Medidas necesarias que debe cumplir el manipulador de alimentos en cuanto a uniforme, higiene de las manos, limpieza personal, entre otras, para garantizar que los alimentos no se contaminen y que no causen daño en la salud del consumidor.</p> <p>Acciones que se realizan para alcanzar la seguridad alimentaria durante todos los procesos de la cadena de producción de alimentos.</p>	<p>Más del 50% de trabajadores con conocimientos inadecuados y prácticas incorrectas en cuanto a higiene personal e inocuidad alimentaria durante los procesos.</p> <p>Más del 50% de trabajadores con conocimientos inadecuados y prácticas incorrectas en cuanto a manipulación de alimentos.</p>	<p>Análisis de la información obtenida a partir de los objetivos anteriores.</p>

Anexo 5: Guía de lineamientos para la aplicación y uso de los instrumentos

Lineamientos a considerar al aplicar los instrumentos de observación: Prácticas de higiene y manipulación de alimentos en servicios de alimentación institucional, 2013

Generalidades

- Leer antes el formulario de observación para familiarizarse con las preguntas y apartados.
- Se llenará el formulario con lápiz grafito No. 2.
- La observación es no participativa por lo que la información recopilada será confidencial y no se compartirá con el personal observado ni con los administradores o gerentes de los servicios.
- Se dirá a la persona observada que se está realizando una tarea de la universidad y que será seguido por el observador durante dos horas mientras realiza las labores cotidianas. Durante una hora adicional, se estará observando el funcionamiento del SA y sus trabajadores.
- Las definiciones y aclaraciones de los ítems del formulario se basaron en lo estipulado en el Reglamento para Servicios de Alimentación al Público 2012, Curso de Manipulación de Alimentos del Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) y el Serv Safe.
- Se marcará con una “x” en la casilla “sí” si el rubro observado es cumplido totalmente por la persona, si es de forma parcial o no lo cumple se utilizará la casilla “no”. Cuando es parcial el cumplimiento se puede utilizar la casilla de observaciones para anotar los aspectos que provocaron dicha acción parcial. La casilla “NA” (no aplica) se marcará cuando el rubro observado no corresponda a la situación o persona observada.
- Se asignará un código a la persona y servicio de alimentación (SA) institucional para la identificación de los mismos. Para el SA se utilizarán las letras iniciales de cada palabra que forme el nombre de la institución. Para la persona, las letras iniciales de cada palabra que forme el nombre de la institución seguido de las letras iniciales del nombre y primer apellido de la persona.
- Se asignará un código a la estudiante que aplica el formulario y realiza la observación, el cual consistirá en las siglas del nombre y de sus dos apellidos.
- Se utilizará para la toma de temperaturas un termómetro digital de espiga previamente calibrado, aportado por las estudiantes, y para la medición de las concentraciones, se utilizarán cintas de verificación.

PERSONAL

- **Pregunta 1. Buen estado de salud:** ninguna persona con escoriaciones, heridas infectadas o cualquier otra lesión dermatológica significativa en manos, antebrazos o brazos, así como infecciones respiratorias agudas (dolor de garganta, tos severa, gripe) o digestivas (vómito, diarrea) u otros tipos de enfermedad infectocontagiosas, podrá trabajar manipulando alimentos. Tampoco cuando presente ictericia.

- **Pregunta 2. Uniforme limpio:** el personal destacado en el área de preparación de alimentos, debe usar diariamente ropa de trabajo limpia (uniforme, gabacha o delantal). Toda la vestimenta debe ser lavable, mantenerla limpia (ausencia de suciedad visible como manchas, costras, entre otros) y en buen estado de conservación, a menos que sea desechable.

- **Pregunta 4. Uso adecuado de redecilla:** se considera adecuado los casos en que la persona tenga recogido el cabello con la redecilla de tal forma que no se salga de la misma ningún cabello, así mismo, si el lugar lo establece será considerado como adecuado el uso de gorro de chef.

- **Pregunta 5. Uso de joyería:** como relojes, aretes, cadenas u otros durante las horas laborales se encuentra prohibido. No se permite el uso de anillo de matrimonio.

- **Pregunta 8. Cambio de guantes:** éstos deberán reemplazarse únicamente en las siguientes situaciones:
 - a) Cuando se ensucien o se rasguen
 - b) Al menos cada 4 horas durante el uso continuo de una misma actividad
 - c) Antes de comenzar una tarea diferente
 - d) Después de tocar carne cruda
 - e) Antes de tocar alimentos listos para comer

- **Pregunta 9. Cambio de guantes:** Se realizará de la siguiente manera:
 - a) Lávese y séquese las manos antes de ponérselos.
 - b) Seleccionar los guantes del tamaño correcto.

- c) Al ponerse los guantes, se deben tomar por la orilla.
- d) No se debe soplar dentro de los guantes.
- e) No se debe enrollar los guantes antes de ponérselos.

- **Pregunta 10. Consumo de alimentos:** se considera alimento toda aquella sustancia procesada, semiprocada o no procesada, que se destina para el consumo humano, incluye las bebidas, goma de mascar y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la elaboración, preparación o tratamiento del mismo, pero no incluye los cosméticos, el tabaco ni los productos que se utilizan como medicamentos.

- **Pregunta 11. Medidas adecuadas al toser o estornudar,** se tomarán solamente si al toser y/o estornudar, la persona utiliza un pañuelo desechable y lo deposita en un basurero. Posteriormente debe lavarse las manos. Si no posee un pañuelo desechable y si su uniforme tiene mangas largas, la persona utiliza el antebrazo para cubrirse la nariz y la boca mientras tose y/o estornuda.

- **Pregunta 12. Tocarse la cara (nariz, cabello, orejas),** la persona utiliza un pañuelo desechable y lo deposita en un basurero. Si no posee un pañuelo desechable y, si su uniforme es de mangas largas, la persona utiliza su antebrazo para tocarse la cara. Puede utilizar las manos, únicamente si se las lava inmediatamente después de haberse tocado alguna parte del cuerpo.

- **Para la pregunta 13. Método adecuado para probar alimentos:** cuando la persona utiliza un utensilio de cocina (cuchara o tenedor), limpio y seco, distinto al que usa para la preparación o distribución del alimento. La persona debe alejarse unos pasos hacia atrás de la zona donde se encuentran los alimentos para probarlos y también puede utilizar el mismo cucharón o cualquier otro utensilio con el que esté preparando los alimentos o sirviéndolos, para colocar sobre otro utensilio limpio, el alimento a degustar.

- **Pregunta 18. Almacenamiento adecuado de crudo/cocido:** las comidas preelaboradas, se tienen que mantener tapadas, identificadas y en refrigeración, hasta el momento de su preparación final para su consumo.
 - a) Los ingredientes crudos o cocidos perecederos deben mantenerse en refrigeración y se tiene que registrar el nombre y la fecha hasta el momento de su preparación para el consumo. Se debe controlar el tiempo en el que pasen estos alimentos en refrigeración para evitar alteraciones en sus características organolépticas.
 - b) Los alimentos como cremas a base de leche y huevos crudos, deben mantenerse en refrigeración; al igual que los embutidos y similares para evitar que se deshidraten y/o se contaminen.
 - c) Los alimentos que no se van a consumir inmediatamente y que recibieron una cocción adecuada y que además, necesitan enfriarse para almacenarse, deben seguir el procedimiento pertinente para su enfriamiento.

Además, para el almacenamiento de alimentos perecederos, los equipos de refrigeración y congelación no deben sobrecargarse o exceder su capacidad; los alimentos deben almacenarse espaciados unos de otros, para permitir que el aire frío circule y las carnes congeladas deben mantenerse en recipientes de material resistente, o en bolsas plásticas limpias y de primer uso. Los alimentos listos para el consumo se colocan en los estantes superiores del refrigerador y las carnes crudas se colocan en las partes inferiores en el siguiente orden de arriba hacia abajo (pescados, carne entera, carne molida, pollo entero o molido).

- **Pregunta 21. Contenedores apropiados para el almacenamiento de alimentos:** deberán estar hechos de un material higiénico, resistente, impermeable, con tapas fáciles de abrir o bien, en bolsas plásticas para alimentos, de primer uso, limpias y que tengan cierre hermético. Ningún contenedor de alimentos deberá estar sucio.
- **Pregunta 22. Forma correcta de limpiar/desinfectar frutas y vegetales sin procesar:** si se utilizan frutas y vegetales sin procesar, antes de cortarlas, cocinarlas o mezclarlas con otros alimentos debe lavarlas bajo el chorro de agua potable para eliminar la suciedad o

cualquier impureza que venga adherida a la superficie. Posteriormente se desinfectarán utilizando algún agente antimicrobiano para alimentos, empleándolo según las indicaciones del fabricante.

- **Pregunta 23. Forma correcta de limpiar/desinfectar tablas:** Las tablas deben estar identificadas, considerando la naturaleza del producto, como: carnes crudas, (pollo, bovino y pescado), vegetales y frutas crudas y alimentos cocidos. El proceso de limpieza y desinfección es el siguiente:
 - a. Elimine los restos de alimentos de las tablas.
 - b. Lave la tabla con una solución limpiadora aprobada.
 - c. Enjuague la tabla utilizando agua limpia.
 - d. Desinfecte la tabla con una solución aprobada por el Ministerio de Salud siguiendo las indicaciones del fabricante.
 - e. Deje secar al aire.

- **Pregunta 23. Desinfectantes**

	Cloro	Cloro	Yodo	Amonio cuaternario
T° del agua	≥100°F (38°C)	≥75°F (24°C)	68°F (20°C)	75°F (24°C)
pH del agua	≤10	≤8	≤ 5 o según indique fabricante	Según indique fabricante
Dureza del agua	Según indique fabricante	Según indique fabricante	Según indique fabricante	≤500 ppm o según indique fabricante
Concentración	50-99 ppm	50-99 ppm	12,5-25 ppm	Según indique fabricante
Tiempo de contacto	≥7 seg	≥7 seg	≥30 seg	≥30 seg

- **Pregunta 24. Temperaturas internas de cocción necesarias:** deben alcanzar los siguientes valores:
 - a) Huevos que se servirán de inmediato: 63°C por 15 segundos.
 - b) Huevos que se mantendrán calientes para servirlos: 68°C por 15 segundos.
 - c) Carne molida (res, cerdo y otras): 68°C por 15 segundos.
 - d) Bistec o filetes de res, cerdo, cordero, ternero: 63°C por 15 segundos.
 - e) Carne de aves (molida o entera): 74°C por 15 segundos.
 - f) Producto relleno (pescado, carne de res o aves) 74°C por 15 segundos.

- g) Salsas, sopas y adobos: hacer hervir.
- h) Mariscos, pescado y crustáceos: 63°C por 15 segundos.

- **Pregunta 28. Método de enfriamiento alimentos:** debe llevarse a cabo en dos pasos que se describen a continuación:
 - a) Reducir la temperatura final de cocción del alimento de 74°C o más hasta 21°C en menos de dos horas.
 - b) Posteriormente, reducir la temperatura de 21°C hasta 5°C o menos en 4 horas adicionales o menos.

El proceso total de enfriamiento no debe sobrepasar las 6 horas. En caso de no cumplirse estas medidas, se puede recalentar rápidamente el alimento hasta alcanzar 74°C, en caso de que se vaya a servir dentro de las 2 horas siguientes, o de lo contrario se debe descartar la preparación.

- **Pregunta 34. Limpieza de la barra de servicio.** La barra de servicio de limpia antes de servir los alimentos y durante el servicio de alimentos y cada vez que sea necesario.

El lavado de manos se evaluará conforme al artículo 58 del Reglamento para los Servicios de Alimentación al Público el cual menciona los pasos para un correcto lavado de manos:

- a. Humedecerse las manos con agua.
- b. Aplicar suficiente jabón para que produzca bastante espuma.
- c. Frotarse y restregarse las manos y antebrazos por 20 segundos.
- d. Enjuagarse hasta eliminar los residuos de jabón o espuma.
- e. Secarse las manos con toalla desechable o secador de manos.
- f. Cerrar la llave del grifo con la misma toalla que se utilizó para secarse.
- g. Aplicarse solución desinfectante y dejarla secar antes de tocar algún objeto o superficie.
- h. NO se aceptará que posterior al lavado de manos, la persona seque sus manos en la ropa.

En cuanto a los momentos en que se debe efectuar el lavado de manos, se considerarán las siguientes situaciones:

- a) Antes de iniciar la manipulación de alimentos.

- b) Inmediatamente después de haber usado los servicios sanitarios.
- c) Después de toser o estornudar aún si para tal efecto haya utilizado toalla desechable.
- d) Después de rascarse la cabeza u otra parte del cuerpo.
- e) Después de manipular cajas, envases, bultos y otros artículos contaminados.
- f) Después de manipular alimentos crudos como carnes, pescados, mariscos, entre otros.
- g) Después de barrer, trapear pisos, recoger y manipular los recipientes de residuos, limpiar mesas del comedor y todas las veces que sea necesario.
- h) En el área de cocina debe colocarse un lavamanos, dispensador con jabón líquido, desinfectante y toallas de secado.

OPERACIONAL

- **Pregunta 1 y 3. Cómo hacer la medición de la temperatura de los refrigeradores/congeladores.**

Para la toma de temperaturas en los refrigeradores, se aplicarán los siguientes pasos:

- a) Colocar el termómetro dentro del refrigerador, evitando que entre en contacto con los alimentos o recipientes.
- b) Cerrar la puerta del refrigerador y esperar 20 segundos.
- c) Abrir la puerta del refrigerador y observar inmediatamente la temperatura indicada y anotarla.

- **Pregunta 8. Se considerará un equipo de refrigeración limpio, cuando éste:**
 - a) Posea buen estado higiénico y de funcionamiento.
 - b) No esté sobrecargado de producto o exceder su capacidad.
 - c) Con los alimentos en sus respectivos recipientes.
 - d) Sin derrames ni manchas de alimentos en las partes internas.
 - e) Sin olores desagradables que indiquen descomposición de alimentos.

- **Pregunta 16. Alimentos potenciales y su descongelación.**

Alimentos potenciales

- Cortes de carnes crudas
- Leche y productos lácteos
- Pescados
- Pollo
- Huevos
- Papas asadas
- Tofu y productos a base de soya
- Melones y tomates picados
- Lechuga procesada
- Alfalfa
- Ajo en aceite
- Arroz, frijoles y vegetales cocidos
- Productos enlatados

Descongelación de alimentos potenciales

La descongelación de cortes de carnes crudas debe realizarse por cualquiera de los siguientes métodos:

- a) por refrigeración(4-7°C), horno microondas, como parte del proceso de cocción o en agua del grifo cuando la temperatura no exceda los 21°C y corra en forma constante, considerando que el alimento se encuentre dentro de una bolsa impermeable.
 - b) Los alimentos descongelados deben ser transferidos inmediatamente a cocción, pero de ninguna manera luego de descongelado se volverá a congelar.
 - c) En el caso de alimentos preparados se descongelará por refrigeración o por horno de microondas (en este último caso, el alimento debe ser cocinado de inmediato).
- **Pregunta 17. Personal ajeno:** toda aquella persona que no labore en el servicio de alimentación como manipulador de alimentos, las personas que laboren en el servicio sin ser manipuladores de alimentos e ingresen al área de producción deberán hacerlo bajo los criterios ya establecidos: uniforme de trabajo completamente limpio, zapatos cerrados, pantalón largo, camisa con manga, sin aretes, collares, anillos, relojes, cadenas, piercings u otros accesorios expuestos, portando redcilla, sin maquillaje, entre otros (Gobierno de Costa Rica, 2012).

- **Pregunta 18. Forma correcta de limpiar/desinfectar frutas y vegetales sin procesar:** si se utilizan frutas y vegetales sin procesar, antes de cortarlas, cocinarlas o mezclarlas con otros alimentos debe lavarlas bajo el chorro de agua potable para eliminar la suciedad o cualquier impureza que venga adherida a la superficie. Posteriormente se desinfectarán utilizando algún agente antimicrobiano para alimentos, empleándolo según las indicaciones del fabricante.

- **Pregunta 20. Forma correcta de limpiar/desinfectar tablas:** Las tablas deben estar identificadas, considerando la naturaleza del producto, como: carnes crudas, (pollo, bovino y pescado), vegetales y frutas crudas y alimentos cocido. El proceso de limpieza y desinfección es el siguiente:
 - a. Elimine los restos de alimentos de las tablas.
 - b. Lave la tabla con una solución limpiadora aprobada.
 - c. Enjuague la tabla utilizando agua limpia.
 - d. Desinfecte la tabla con una solución aprobada por el Ministerio de Salud siguiendo las indicaciones del fabricante.
 - e. Deje secar al aire.

- **Pregunta 21. Temperaturas internas de cocción necesarias:** deben alcanzar los siguientes valores:
 - a) Huevos que se servirán de inmediato: 63°C por 15 segundos.
 - b) Huevos que se mantendrán calientes para servirlos: 68°C por 15 segundos.
 - c) Carne molida (res, cerdo y otras): 68°C por 15 segundos.
 - d) Bistec o filetes de res, cerdo, cordero, ternero: 63°C por 15 segundos.
 - e) Carne de aves (molida o entera): 74°C por 15 segundos.
 - f) Producto relleno (pescado, carne de res o aves) 74°C por 15 segundos.
 - g) Salsas, sopas y adobos: hacer hervir.
 - h) Mariscos, pescado y crustáceos: 63°C por 15 segundos.

La medición de la temperatura interna del alimento se debe realizar con un termómetro especial para este proceso (por ejemplo el bimetalico de varilla), la medición se debe realizar de manera que se inserte la varilla en el alimento hasta llegar a la hendidura,

evitando que este salga fuera del alimento al atravesarlo o que toque el hueso en algunos cortes de carne. No debe tocar las superficies calientes o los lados de los recipientes.

- **Pregunta 23. Calibración de termómetro:** se debe realizar por medio de su tuerca de calibración, la cual permite dar exactitud a la medida. En muchas ocasiones se deben seguir las instrucciones del fabricante para la calibración de los termómetros. Se debe calibrar el termómetro después de una caída, golpe o la exposición a cambios de temperatura extremos, se recomienda la calibración del termómetro antes de cada turno.
- **Pregunta 26. Método de enfriamiento alimentos:** se describen a continuación:
 - a) Reducir la temperatura final de cocción del alimento de 74°C o más hasta 21°C en menos de dos horas.
 - b) Posteriormente, reducir la temperatura de 21°C hasta 5°C o menos en 4 horas adicionales o menos.

El proceso total de enfriamiento no debe sobrepasar las 6 horas. En caso de no cumplirse estas medidas, se puede recalentar rápidamente el alimento hasta alcanzar 74°C, en caso de que se vaya a servir dentro de las 2 horas siguientes, o de lo contrario se debe descartar la preparación.

- **Pregunta 28 y 29. Vajilla seca y limpia. Cubiertos limpios y secos:** como la ausencia de residuos visibles de agua, comida, grasa u otro material que pueda producir contaminación a los alimentos que vayan a ser ingeridos y que estuvieron en contacto con estos utensilios.
- **Pregunta 36. Desinfectantes**

	Cloro	Cloro	Yodo	Amonio cuaternario
T° del agua	≥100°F (38°C)	≥75°F (24°C)	68°F (20°C)	75°F (24°C)
pH del agua	≤10	≤8	≤ 5 o según indique fabricante	Según indique fabricante
Dureza del agua	Según indique fabricante	Según indique fabricante	Según indique fabricante	≤500 ppm o según indique fabricante
Concentración	50-99 ppm	50-99 ppm	12,5-25 ppm	Según indique fabricante
Tiempo de contacto	≥7 seg	≥7 seg	≥30 seg	≥30 seg

- **Pregunta 45. Pisos limpios:** en buen estado de conservación, libres de grasa o comida, sin acumulación de líquidos, agua o cualquier otro residuo que pueda generar contaminación a los alimentos.
- **Pregunta 46 y 49. Basureros. Limpio o limpios:** ausencia de suciedad visible como restos de comida, derrames de líquidos o agua e insectos, ya sea en la parte externa del basurero o en sus alrededores, y que puedan ser foco de contaminación.
- **Pregunta 51. Ventanas con protección contra insectos:** incluyen la presencia de cedazos o mallas, limpias y en caso de tener algún agujero, este debe estar cubierto con parches o algún dispositivo que asegure que los insectos o plagas no pueden ingresar al establecimiento.
- **Pregunta 53. Instalaciones libres de plagas:** roedores e insectos como moscas, palomillas, cucarachas, hormigas, arañas, entre otros; se consideran como aquellas donde hay ausencia de heces o huevecillos, nidos o partes del cuerpo. También aquellas donde no hay daños a los productos, empaques o instalaciones realizados por plagas.

Es importante que como parte de la aplicación del instrumento de observación, en la parte operacional, se verifique la existencia y se revisen los programas de limpieza y desinfección (como mínimo debe contener qué se debe limpiar, quién debe limpiar, cuándo debe limpiarse y cómo debe hacerlo), y de control de plagas (registros de fumigaciones, contratación de fumigadores certificados y medidas de control que se realizan como aseguramiento de los puntos del SA por donde pueden ingresar las plagas).

- **Pregunta 54. Superficies de contactos con alimentos de materiales apropiados:** aquellos que son lisos, resistentes a la corrosión y a los daños, no absorbentes, fáciles de limpiar y duraderos. Por ejemplo: acero inoxidable.
- **Pregunta 55. Superficies en contacto con alimentos limpias y desinfectadas:** aquellas que se encuentran libres de suciedad visible como restos de comida, derrames de líquidos o agua e insectos, que puedan ser focos de contaminación, y que además, han pasado por un

proceso de desinfección que reduce a niveles seguros los patógenos de la superficie (utilizando los desinfectantes permitidos por las autoridades y antes mencionados).

Pregunta 56. Infraestructura limpia, por dentro y por fuera: se refiere a aquella que está libre de suciedad visible como restos de comida, derrames de líquidos o agua e insectos, que puedan ser foco de contaminación o provocar un accidente. No debe haber, en la parte externa, equipo en desuso y las áreas verdes deben estar limpias y recortadas. La infraestructura en buen estado se refiere a aquella en la cual el estado de los techos, pisos y paredes es el siguiente: Techos (paneles completos, material de fácil limpieza, lisos, resistentes), paredes (uniones cóncavas, de color claro, lisas, impermeables, resistentes a la corrosión y de fácil limpieza y desinfección) y pisos (impermeables, antideslizantes, resistentes, sin grietas, fácil de limpiar y desinfectar). Se deben considerar los demás aspectos especificados en el Reglamento de Servicios de Alimentación al Público, 2012.

Anexo 6: Instrumentos de observación de prácticas

Datos del Servicio de Alimentación	Observado por: _____
Nombre y código: _____ _____	Persona observada (código): _____
Tipo de Servicio de Alimentación: <input type="checkbox"/> Concesionado <input type="checkbox"/> No concesionado	Carné vigente: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No _____
Número de trabajadores:	Área de observación: <input type="checkbox"/> Almacenamiento <input type="checkbox"/> Producción <input type="checkbox"/> Servicio
Cantidad de comidas servidas por día:	
Tiempos de comida que sirven: <input type="checkbox"/> Desayuno <input type="checkbox"/> Merienda <input type="checkbox"/> Almuerzo <input type="checkbox"/> Café <input type="checkbox"/> Cena	Horario de visita: _____ <input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm
Ubicación: _____	
Fecha de visita: _____	

PERSONAL:

Rubro	Procedimiento observado	SI	No	NA	Comentarios
Higiene Personal	1 Presenta buen estado de salud				
	2 Utiliza el uniforme limpio (sin muestras de suciedad visibles)				
	3 Utiliza uniforme completo (cubrepelo o gorro de chef, gabacha o delantal y zapato cerrado de material no absorbente y antideslizante)				
	4 No utiliza maquillaje				
	5 Tiene el cabello recogido adecuadamente con una redcilla				

	6 Labora sin joyería (anillos, pulseras, cadenas, aretes, reloj)				
	7 Posee uñas cortas, limpias y sin pintar				
Rubro	Procedimiento observado	Sí	No	NA	Comentarios
Higiene Personal	8 Utiliza guantes cuando manipula alimentos listos para el consumo				
	9 Cambia de guantes cada vez que es necesario hacerlo				
	10 Consume alimentos sólo en las áreas designadas lejos de los alimentos				
	11 Toma las medidas adecuadas al toser o estornudar				
	12 Se toca algunas partes del cuerpo: cabeza, cabello, nariz, orejas, siguiendo las medidas adecuadas.				
	13 Prueba los alimentos siguiendo el método adecuado.				
Almacena miento	14 <u>Refrigeración</u> : Revisa las temperaturas al menos una vez al día				
	15 Documenta las temperaturas de refrigeración				
	16 <u>Congeladores</u> : Revisa las temperaturas al menos una vez al día				
	17 Documenta las temperaturas del congelador				
	18 Almacena los alimentos crudos y cocidos por separado y de forma adecuada				
	19 Los alimentos se almacenan y rotulan de manera adecuada (fecha y nombre)	Frio ___ Seco ___	Frio ___ Seco ___		
	20 Utiliza el método PEPS para almacenar los alimentos	Frio ___ Seco ___	Frio ___ Seco ___		
21 Los alimentos se almacenan en contenedores apropiados	Frio ___ Seco ___	Frio ___ Seco ___			

Producción	22 Vegetales y frutas listas para el consumo se lavan y desinfectan antes de su uso de forma correcta				
	23 Las tablas de picar se lavan y desinfectan después de cada uso de forma correcta				
Rubro	Procedimiento observado	Si	No	NA	Comentarlos
Temperatura de los alimentos/ Control de Tiempo	24 Cocina los alimentos llegando hasta la temperatura interna adecuada				
	25 Utiliza termómetros				
	26 Calibra los termómetros				
	27 Mantiene los alimentos calientes a una temperatura igual o mayor a 57°C				
	28 Realiza el método de enfriamiento adecuado de los alimentos cocinados / preparados				
	29 Recalienta los alimentos sobrantes a una temperatura interna mínima de 74°C por 15 segundos y se sirven inmediatamente				
	30 Registra las temperaturas de cocción de los alimentos.				
Servicio	31 Toma los vasos por la superficie externa y las tazas por las asas o bases				
	32 Toma los platos por la superficie externa o por los bordes				
	33 Utiliza el método correcto para limpiar la barra de servicio				
Limpieza y desinfección de equipos y utensilios	34 Las soluciones desinfectantes están en una concentración correcta				
Limpieza y desinfección de equipos y utensilios	35 Mantiene los paños y esponjas de limpieza, entre uso, en una solución desinfectante				
	36 Las soluciones desinfectantes de los paños y esponjas se cambian mínimo 2 veces al día o cada vez que sea necesario				
Almacenamiento y	37 Vacía los basureros cuando están llenos				

eliminación de la basura	38 Bolsas de basura son sacadas del área y mantenidas en recipientes herméticos fuera de la cocina				
Infraestructura	39 Mantiene las superficies de contacto con alimentos limpias y desinfectadas				

Debió lavárselas y no lo hizo	Debió lavárselas y lo hizo inadecuadamente	Se las lavó adecuadamente*	Observaciones

Lavado de Manos: *Siguiendo el Procedimiento estipulado por el Ministerio de Salud Pública de Costa Rica

OPERACIONAL:

Rubro	Procedimiento observado	Sí	No	NA	Comentarios
Almacenamiento	1. <u>Refrigeración:</u> Se revisan las temperaturas al menos una vez al día				____ °C Termómetro del equipo ____ °C Temperatura registrada
	2 Se documentan las temperaturas de refrigeración				
	3. <u>Congeladores:</u> Se revisan las temperaturas al menos una vez al día				____ °C Termómetro del equipo ____ °C Temperatura registrada
	4 Se documenta las temperaturas del congelador				
	5 Se almacena los alimentos crudos y cocidos por separado y de forma adecuada				
	6 Se mantienen los alimentos fríos hasta 5 °C o menos				
	7 Se mantienen los alimentos congelados entre -12 °C a -18 °C				
	8 El equipo de refrigeración se mantiene limpio				

	9 Los alimentos se almacenan a una altura mínima de 15 cm a partir del nivel del suelo	Frio ___ Seco ___	Frio ___ Seco ___		___ # unidades ___ # limpias
Almacenamiento	10. Los alimentos se almacenan y rotulan de manera adecuada (fecha y nombre)	Frio ___ Seco ___	Frio ___ Seco ___		
	11. Se utiliza el método PEPS para almacenar los alimentos	Frio ___ Seco ___	Frio ___ Seco ___		
	12. Los alimentos se almacenan en contenedores apropiados	Frio ___ Seco ___	Frio ___ Seco ___		
	13. Las temperaturas de almacenamiento en seco se encuentran entre 10 °C y 21 °C				
	14. Diariamente se documentan las temperaturas de almacenamiento en seco				
Rubro	Procedimiento observado	Si	No	NA	Comentarios
Almacenamiento	15. Los productos químicos y elementos de limpieza se almacenan separados de los alimentos				
Producción	16. Los alimentos potencialmente peligrosos se descongelan adecuadamente				
	17. Se limita el acceso de personal ajeno dentro del área de producción				
	18. Los vegetales y frutas listas para el consumo se lavan y desinfectan antes de su uso de forma adecuada				A Solo se lavan B Solo se desinfectan
	19. Los Alimentos preelaborados se mantienen tapados, rotulados y en refrigeración				
	20. Las tablas de picar se lavan y desinfectan después de cada uso de forma adecuada				
Temperatura de los alimentos/ Control de Tiempo	21. Se cocina los alimentos hasta llegar a la temperatura interna necesaria				___ °C alimento ___ °C alimento

	22. Se utilizan termómetros				
	23. Se calibran los termómetros si lo requieren				Métodos
	24. Se registran las temperaturas internas de cocción				
	25. Alimentos calientes se mantienen a una temperatura igual o mayor a 57°C				___ °C alimento
	26. Se realiza el método de enfriamiento adecuado de los alimentos cocinados / preparados				
	27. Los alimentos sobrantes se recalientan a una temperatura interna mínima de 74°C por 15 segundos y se sirven inmediatamente				
Servicio	28. Vajilla está seca y limpia				
	29. Cubiertos están secos y limpios				
Servicio	30. Los vasos se toman por la superficie externa y las tazas por las asas o bases				
	31. Los platos se toman por la base de su superficie externa o por los bordes				
Rubro	Procedimiento observado	Si	No	NA	Comentarios
Servicio	32. La barra de servicio está limpia				
Limpieza y desinfección de equipos y utensilios	33. Equipo y utensilios se secan al aire libre				
	34. Se utilizan productos de limpieza y desinfección apropiados para servicios de alimentación				Tipo de productos:
	35. Cuentan con programa de limpieza y desinfección documentado				
	36. Las soluciones desinfectantes están en una concentración correcta				Tipo de desinfectante Concentración
	37. Las concentraciones se encuentran disponibles para consulta del personal				

	38. Se documentan las concentraciones de las soluciones desinfectantes				
	39. Los paños y esponjas de limpieza se mantienen, entre uso, en una solución desinfectante				
	40. Las soluciones desinfectantes de los paños y esponjas se cambian mínimo 2 veces al día o cada vez que sea necesario				
	41. Se utiliza un método específico para lavar y desinfectar utensilios y equipos				A Lavado manual , pasar a pregunta 42 B Lavado mecánico pasar a pregunta 43
	42. Se utiliza el lavado manual de la manera correcta (Lavado, enjuague y desinfección)				
	43. Se emplea algún método de desinfección (agua caliente, desinfectante químico o vapor)				A Temperatura: _____ °C B Químico: _____ concentración
	44. La estación de lavado de manos está completa: jabón, toallas o secador de aire, rótulo de lavado de manos y basurero de pedal				
	45. Los pisos se mantienen limpios durante la jornada de trabajo				
Almacenamiento y eliminación de la basura	46. Los basureros dentro de la cocina están limpios y tienen tapa				
Rubro	Procedimiento observado	Sí	No	NA	Comentarios
Almacenamiento y eliminación de la basura	47. Los basureros se vacían cuando están llenos				
	48. Las bolsas de basura son sacadas del área y mantenidas en recipientes herméticos fuera de la cocina.				
Almacenamiento y eliminación de la basura	49. Área alrededor del basurero se mantiene limpia				
	50. El contenedor de basura se mantiene cerrado				

Control de plagas	51. Las ventanas están provistas de protección contra insectos y otros				
	52. Existe un programa de control de plagas				
	53. Las Instalaciones se observan libres de plagas				
Infraestructura	54. Las superficies de contacto con alimentos son a base de materiales apropiados y que no contaminen los alimentos				
	55. Las superficies de contacto con alimentos se mantienen limpias y desinfectadas				
	56. La infraestructura por dentro y por fuera se mantiene limpia y en buen estado				

Anexo 7: Instrumentos de actitudes y conocimientos

Código

“Conocimientos y actitudes en higiene y manipulación de alimentos”

El presente cuestionario pretende identificar los conocimientos y determinar las actitudes de los manipuladores de alimentos que laboran en servicios de alimentación institucionales de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica durante el año 2013. Por lo cual, se le solicita y agradece de antemano su cooperación para responder cada uno de los ítems o preguntas que se muestran a continuación:

I. Acerca de usted

Marque con una “X” (equis) su respuesta.

1. Sexo:

- a. Femenino
- b. Masculino

2. ¿Cuál es su edad en años cumplidos?

3. Indique el tiempo que ha trabajado en un servicio de alimentación o similar

4. ¿Hace cuánto tiempo trabaja en este servicio de alimentación?

5. ¿Donde realizó usted el curso de manipulación de alimentos?

- a. Instituto Nacional de Aprendizaje (INA)
- b. Instructor individual
- c. Otro. Indique _____

6. ¿En cuál de las siguientes modalidades recibió el curso?

- a. Presencial
- b. En línea
- c. Radial
- d. Fascículos impresos
- e. Otro. Indique _____

6. ¿Hace cuánto tiempo llevó el Curso de Manipulación de Alimentos **por última vez**?

- a. Menos de 1 año
- b. 1 año a 5 años
- c. 6 a 10 años
- d. Más de 10 años

7. ¿Ha participado en alguna capacitación sobre temas de higiene y manipulación de alimentos aparte de las del INA?

- a. Sí ¿Cuáles? _____
- b. No

¿Ha recibido capacitación sobre temas de higiene y manipulación en el servicio de alimentación en el que trabaja actualmente?

- a. Sí ¿Cuáles? _____
- b. No

8. ¿Cuál es su **último** grado académico aprobado?

- a. Primaria Incompleta
- b. Primaria Completa
- c. Secundaria Incompleta
- d. Secundaria Completa
- e. Técnico
- f. Universidad Incompleta
- g. Universidad Completa

9. ¿Cuál es su puesto actualmente en el servicio de alimentación?

- a. Cocinero
- b. Servicio en la barra
- c. Bodeguero
- d. Auxiliar
- e. Otro/ Indique _____

II. Actitudes

Este apartado busca recolectar información sobre actitudes que usted posee en relación con la manipulación e higiene de los alimentos. Basado en su experiencia como trabajador de servicios de alimentación por favor marque con una “x” en el espacio que concuerde con su respuesta.

Actitud hacia la higiene y manipulación de los alimentos		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente De acuerdo
1	Es mi responsabilidad garantizar la inocuidad e higiene de los alimentos para todos los consumidores.	1	2	3	4	5
2	La forma en que manipulo los alimentos afecta la inocuidad e higiene de estos.	1	2	3	4	5
3	Mi lugar de trabajo es el único responsable de capacitarme sobre higiene y manipulación de alimentos.	1	2	3	4	5
4	Es mi responsabilidad mantener los alimentos fuera de la zona de temperatura de peligro.	1	2	3	4	5
5	Una inadecuada manipulación de los alimentos de mi parte va a afectar la salud de los consumidores.	1	2	3	4	5
6	Mi higiene personal tiene un impacto directo sobre la inocuidad de los alimentos.	1	2	3	4	5
7	Apegarme a las normas de higiene y manipulación de alimentos no es una prioridad para mí.	1	2	3	4	5
8	Es mi responsabilidad lavarme las manos con frecuencia cuando manipulo los alimentos.	1	2	3	4	5
9	Al lavarme las manos debo utilizar suficiente agua y jabón.	1	2	3	4	5
10	Debo velar porque mi área de trabajo se encuentre limpia y desinfectada.	1	2	3	4	5
11	Es mi responsabilidad comunicar a mi supervisor (a) cuando tengo síntomas de resfío.	1	2	3	4	5

Actitud hacia la higiene y manipulación de los alimentos		Totalmente en desacuerdo	Un desacuerdo ni en	Ni de acuerdo ni en	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
12	Es mi responsabilidad lavar y desinfectar las tablas de picar al cambiar el tipo de alimento.	1	2	3	4	5
13	Es mi responsabilidad prevenir la contaminación cruzada de los alimentos.	1	2	3	4	5
14	Es importante seguir prácticas de higiene y manipulación de alimentos en mi lugar de trabajo.	1	2	3	4	5
15	Para asegurar la inocuidad de los alimentos es indispensable que tome la temperatura de estos con regularidad.	1	2	3	4	5
16	Es importante lavar y desinfectar con frecuencia los utensilios y el equipo que utilizo para preparar los alimentos.	1	2	3	4	5
17	Es mi responsabilidad comunicar a mi supervisor (a) cuando tengo diarrea.	1	2	3	4	5
18	Es mi responsabilidad utilizar guantes al manipular alimentos listos para consumir (aquellos que ya no se cocinan luego de manipularlos).	1	2	3	4	5
19	Cuando utilizo los guantes no es necesario lavarme las manos.	1	2	3	4	5
20	Es mi responsabilidad utilizar cubrepelo como una medida para prevenir la contaminación de los alimentos.	1	2	3	4	5
21	Puedo consumir alimentos (incluyendo golosinas) en el área donde estos se preparan.	1	2	3	4	5
22	Es mi responsabilidad lavarme las manos luego de tocarme alguna parte del cuerpo.	1	2	3	4	5

III. Conocimientos

En esta sección queremos saber un poco más sobre los conocimientos previos que usted posee, relacionados con temas de higiene y la adecuada manipulación de alimentos en servicios de alimentación. Las siguientes preguntas son de selección única, por favor marque con una “X” (equis) **sólo una opción** de respuesta.

- 1 ¿Cuáles de los siguientes microorganismos pueden dañar y/o contaminar los alimentos?
 - a. Hongos (Mohos y levaduras)
 - b. Virus y Bacterias
 - c. Parásitos
 - d. Todos los anteriores
 - e. No sabe

- 2 ¿Cuál es la temperatura correcta (ideal) a la que se deben mantener refrigerados los alimentos?
 - a. 10 °C (50 °F)
 - b. 0 a 5 °C (32 a 41°F)
 - c. -5 a 0 °C (23 a 32 °F)
 - d. -18 °C (0 °F)
 - e. No sabe

- 3 ¿Qué considera usted como “inocuidad alimentaria”?
 - a. Los alimentos están libres de todo tipo de contaminantes (suciedad y microorganismos).
 - b. La garantía de que los alimentos no van a causar ningún daño de salud al consumidor cuando se preparen y/o consuman.
 - c. Los alimentos contaminados que no pueden servirse a los consumidores por las condiciones en las que se encuentran.
 - d. Los alimentos o productos que indican en su etiqueta o envase que pueden ser consumidos por los seres humanos.
 - e. No sabe

- 4 Después de lavarse adecuadamente las manos, los trabajadores deben **EVITAR:**
 - a. Ponerse guantes

- b. Hablar con compañeros de trabajo
 - c. Tocarse el pelo
 - d. Cerrar el tubo con el papel toalla que se usa para secar las manos
 - e. Todas las anteriores
5. ¿En qué lugar del refrigerador se deben colocar las aves crudas?
- a. En el estante más alto
 - b. Junto a las frutas y vegetales
 - c. En el estante más bajo
 - d. Arriba de los alimentos listos para comer
 - e. No sabe
6. ¿Cuál es la zona de temperatura de peligro donde se debe **EVITAR** mantener los alimentos?
- a. 35 – 80 °C (95-176 °F)
 - b. 0 – 15 °C (32-59 °F)
 - c. 5 - 57 °C (41-135 °F)
 - d. -18 - 0 °C (0-32 °F)
 - e. No sabe
7. ¿Qué es la contaminación cruzada?
- a. Método de limpieza usado más frecuentemente para limpiar superficies en contacto con alimentos que han sido contaminadas.
 - b. Transferencia de sustancias dañinas o microorganismos de alimentos a otros alimentos o de una superficie de contacto como equipo, utensilio o manos a alimentos.
 - c. Eliminación de ciertas bacterias de los alimentos mediante la cocción.
 - d. Prevención de enfermedades de transmisión alimentaria.
 - e. No sabe
8. Con el método de rotación de inventario PEPS (Primero en entrar, primero en salir), los alimentos se usan:
- a. En relación con el tamaño
 - b. En el orden en que fueron recibidos
 - c. Seleccionando los más nuevos de primero
 - d. Los que son menos costosos
 - e. No sabe

9. Si usted tiene comida caliente que desea refrigerar debe:
- Enfriarla en el congelador y luego refrigerarla
 - Ponerlo en el refrigerador para enfriar
 - Dejarlo en la cocina o en el mostrador y refrigerar cuando termina su turno
 - Enfriar en un baño de agua helada y luego refrigerarla
 - No sabe
10. ¿Cuándo los alimentos se encuentran en refrigeración, por lo general los microorganismos?
- Crecen lento
 - Crecen rápido.
 - No crecen.
 - Mueren
 - No sabe
11. ¿Quién tiene mayor riesgo de enfermarse por comer un alimento contaminado?
- Un hombre de 68 años
 - Una mujer de 23 años embarazada
 - Una niña de 3 años
 - Todos los anteriores
 - Ninguno de los anteriores
12. Para controlar las plagas (insectos o roedores), lo mejor es:
- Comprar insecticidas en aerosol apropiados y usarlos periódicamente en el establecimiento.
 - Comprar venenos y ponerlos alrededor del establecimiento.
 - Contratar operarios de control de plagas debidamente certificados.
 - Depositar la basura en un solo lugar del establecimiento.
 - No sabe
13. ¿Cuál(es) de los siguiente(s) alimento(s) comúnmente causa(n) reacciones alérgicas?
- Huevo
 - Mariscos

- c. Trigo
- d. Todos los anteriores
- e. No sabe

14. El término “desinfectar” significa:

- a. Eliminar los residuos de alimentos y la suciedad que hay en una superficie
- b. Reducir a niveles seguros los patógenos que hay en una superficie.
- c. Limpiar
- d. a y b
- e. No sabe

15. Para enfriar un alimento, el primer paso que se debe hacer es reducir la temperatura de 74 °C (165 °F) a 21 °C (70 °F) en un tiempo **MÁXIMO** de:

- a. 1 hora
- b. 2 horas
- c. 4 horas
- d. 6 horas
- e. No sabe

16. Al recalentar un alimento se debe asegurar que el mismo alcance una temperatura interna por lo menos de:

- a. 50 °C (122 °F)
- b. 60 °C (140 °F)
- c. 74 °C (165 °F)
- d. 85 °C (185 °F)
- e. No sabe

17. ¿Cuáles son los dos factores **MÁS IMPORTANTES** para controlar el crecimiento de microorganismos?

- a. Oxígeno y acidez
- b. Humedad y oxígeno
- c. Acidez y humedad
- d. Temperatura y tiempo
- e. No sabe

¡Muchas gracias por su colaboración!