

UNIVERSIDAD DE LOS HEMISFERIOS
FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES

**MANUAL DE APLICACIÓN PRÁCTICA SOBRE SANITACIÓN Y SEGURIDAD
PARA PERSONAS DIRECTAMENTE INVOLUCRADAS EN LA COCINA**

Autora: Lucía Carrión Utreras

Ilustraciones: Raúl Iturralde

Tutor: Xavier Echeverría

ÍNDICE

1. MENSAJE DE LA AUTORA.....	4
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	5
3. INTRODUCCIÓN.....	10
4. HISTORIA UNIVERSAL.....	12
5. HISTORIA DEL ECUADOR.....	17
6. BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN SOBRE LEGISLACIÓN ECUATORIANA DEL CONTROL SANITARIO DE LA MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS.....	18
7. REGLAMENTO DE ALIMENTOS.....	19
8. ENCUESTAS.....	38
9. TABULACIÓN DE ENCUESTAS.....	40
10. CAPITULO 1:	
11. BUENA HIGIENE PERSONAL.....	47
12. CORRECTO LAVADO DE MANOS.....	49
13. EL UNIFORME.....	51
14. PRACTICAS INACEPTABLES.....	52
15. CAPITULO 2:	
16. BUENA HIGIENE DEL ÁREA DE TRABAJO.....	54
17. CAPITULO 3:	
18. REQUISITOS DEL LUGAR DE TRABAJO.....	62
19. CAPITULO 4:	
20. BUENAS PRÁCTICAS EN LA RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LOS ALIMENTOS.....	65
21. CONTROL DE PLAGAS.....	69
22. CAPITULO 5:	
23. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA DE LOS ALIMENTOS.....	78
24. TEMPERATURAS Y MÉTODOS DE COCCIÓN.....	81
25. CAPITULO 6:	
26. MANEJO DE DESECHOS.....	85
27. CAPITULO 7:	

28. PRIMEROS AUXILIOS.....	87
29. MANEJO DE ACCIDENTES.....	88
30. CAPITULO 8:	
31. GLOSARIO.....	93
32. CONCLUSIONES.....	95
33. BIBLIOGRAFÍA.....	97

El motivo de crear este trabajo, es evitar las malas prácticas de sanitación e higiene en la cocina. El principal problema que enfrentan las personas vinculadas con la cocina, es la falta de información clara referente al manejo de alimentos.

Este manual tiene como propósito ser claro y completo, para que personas involucradas con la cocina lo utilicen. No supone ni pretende ser una interpretación de las leyes ecuatorianas, no obstante, busca el manejo responsable de las leyes en cuestión, y que sean comprendidas por todas las personas que de él se beneficien. Toda la información presentada en este manual ha sido recopilada de fuentes confiables.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

OBJETIVOS GENERALES:

Elaborar un manual de sanitación y seguridad para personas directamente involucradas en la cocina.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Elaborar un manual que sirva de guía y apoyo a personas involucradas directamente en la cocina. Además de estandarizar procesos y proporcionar leyes ecuatorianas de sanitación de una manera clara y fácil de comprender para todos sin importar el nivel de educación gastronómica. Este manual pretende ser una herramienta facilitadora que debe ir de la mano de capacitaciones que refuercen los conceptos plasmados en el mismo.

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:

Durante el tiempo de estudio y trabajo la autora constató que existen estándares individuales dependiendo de cada establecimiento. Además, la mayoría de personas que se encuentran trabajando en negocios alimenticios no ha tenido estudios formales en alimentación y bebidas. Es por esta razón que la autora se propuso elaborar un manual que estandarice y explique claramente las leyes actuales de sanitación.

MARCO TEÓRICO:

Para tener una comprensión más clara de lo que se menciona en este Proyecto de Fin de Carrera es importante hacer un recorrido por los temas tratados y el respaldo que se obtuvo de ciertos autores para corroborar la información impartida. A continuación, se tratarán tres temas principales que son: la historia de la sanitación, la importancia de la sanitación, y finalmente lo referente a qué hacer cuando existe un accidente por falta de sanitación o de las precauciones necesarias.

La historia de la sanitación empieza cuando el hombre utiliza fuego por primera vez hace 1,8 millones de años en África, para cocinar los alimentos que cazaba. Como dicen los autores Béliveau y Gringas la experiencia adquirida por los cazadores y recolectores sobre sanitación fue cuestionada hace doce mil años con el apareamiento de la agricultura que les proporcionó

una forma completamente diferente de percibir los alimentos. La agricultura fue el verdadero punto de partida de la sanitación; es gracias a este maravilloso descubrimiento que el hombre presta atención al cuidado de los alimentos que está por ingerir o expender. En el libro *Gastronomía y Nutrición* de J. Martínez podemos ver que la noción de alargar la vida útil de los alimentos se debe a los romanos que desarrollaron técnicas como la salazón y las conservas. Mientras tanto en China los alimentos no eran utilizados únicamente como comida, sino también como medicina que siempre estaba acompañada de una cierta filosofía. Como menciona Alvarez en su artículo sobre cultura china, es con el gran maestro Confucio que aparece el sentido de etiqueta social en la forma de ingerir y preparar los alimentos. Por sucesos catastróficos como fue la peste negra en la Edad Media, el hombre pudo apreciar las terribles consecuencias de dejar de lado la higiene personal y la sanitación. Finalmente Catalina de Medici es la encargada de llevar las tradiciones renacentistas italianas a Francia y de ahí se expanden por el mundo. Es en esta época que la sanitación se convierte en una norma obligatoria y no en un simple referente. Como lo explica Martínez en su libro *Gastronomía y Nutrición*, es en Italia que aparecen los chef más hábiles, renombrados y creativos de Europa, que llevan a la alta cocina italiana al máximo grado de refinamiento y prestigio.

La sanitación es de vital importancia dentro del mundo gastronómico porque abarca una gran cantidad de temas que son complementarios. Algunos de estos temas son la buena higiene personal, el correcto lavado de manos, el uniforme, las prácticas inaceptables, la buena higiene del área de trabajo, los requisitos que debe tener el lugar de trabajo, las buenas prácticas en la recepción y almacenamiento de los alimentos, el control de plagas, las buenas prácticas de manufactura de los alimentos, las temperaturas y cocción de los alimentos, el manejo de desechos y finalmente los primeros auxilios. Todos estos temas van siempre de la mano de la sanitación y al ser desempeñarlos correctamente y con responsabilidad nos aseguraremos de estar practicando buenas normas y procesos de sanitación. Como menciona Suarez en su libro *Sanidad Alimentaria I*, la buena higiene en el lugar de trabajo no consiste únicamente en limpiar, sino también, en la buena recepción de los alimentos, en la clasificación de éstos en la forma en la que los almacenamos, en la forma en que elaboramos productos y finalmente en la rotulación y empaque que se hace con los productos elaborados. La sanitación es sumamente importante porque implica la práctica de un conjunto de procesos

que elaborados correctamente y a conciencia, siguiendo las normas establecidas por las entidades controladoras aseguran la calidad y salubridad de los alimentos.

El último tema a tratar en este proyecto de fin de carrera fue el referente a primeros auxilios que explica lo que debemos y no debemos hacer cuando no se cumplieron las normas de sanitación y los distintos procesos de seguridad personal. Ernesto Lainez en su artículo *Manejo Inicial del Trauma*, muestra lo importante que es conocer sobre primeros auxilios cuando menciona que en accidentes graves existe un 40% de muertes en la primera hora y 85% de éstos presentan lesiones posiblemente tratables. Debemos recordar, como dice Marcelo F. Warnes, los primeros auxilios varían según las necesidades de la víctima y según los conocimientos del socorrista. En cualquier situación es mejor estar preparados para saber cómo tratar al herido o cómo ayudar a otros a tratar a un herido.

En este proyecto de fin de carrera se abarcan todos estos temas a profundidad para facilitar la comprensión de los lectores. Este proyecto se propone ser una ayuda para todos los que deseen aprender sobre el manejo y uso adecuado de métodos de sanitación, además de ser siempre un referente de calidad al momento de elaborar productos alimenticios.

MARCO HISTÓRICO:

Después de uno de los acontecimientos más grandes de la historia como fue la peste bubónica en 1348, el hombre cae en cuenta que por medio de la alimentación y el agua el cuerpo humano podía enfermarse y morir. Es con este evento catastrófico que científicos de la época notan que la higiene personal y alimentaria podía evitar la propagación de la peste. A partir de este momento el hombre es realmente consciente de la limpieza y sus beneficios aunque ya en la antigüedad se tomaba vino en vez de agua para evitar enfermarse.

En nuestro país le debemos las gracias a Eugenio Espejo ya que él fue pionero en prevención de enfermedades. En 1772 el Cabildo de Quito le pide a Espejo que realice un escrito que ayude a la prevención de la viruela. En este escrito Espejo atribuyó el problema a causas sociales y culturales. “Afirmó que los responsables de las epidemias contagiosas eran la ignorancia en cuestiones de higiene, las deficientes condiciones sanitarias de la ciudad y hasta

la mala formación médica y los propios sacerdotes betlemitas que, sin criterio, dirigían el hospital de Quito” (Eugenio Espejo, Acceso:16/08/2012).

MARCO LEGAL:

- Código de la Salud
- Constitución Política
- Reglamento de Registro y Control Sanitario
- Reglamento de buenas prácticas de manufactura para alimentos procesados.
- Registro Oficial

DISEÑO METODOLOGICO:

Tipo de investigación:

Documental.

Alcance:

Elaborar un manual de sanitación y seguridad industrial para gente involucrada directamente en la cocina.

Técnicas de recolección de información:

Investigación dentro de establecimientos gastronómicos para evaluar qué tipo de manual es el más conveniente. (Dibujos, esquemas, fotos, explicaciones. Etc)

Encuesta que establezca cada cuanto tiempo reciben capacitaciones y qué tipo de información están recibiendo por parte del establecimiento donde trabajando.

Técnicas de análisis de información:

Gráficos y análisis comparativos de los resultados recogidos. Según los resultados recogidos se puede saber si este manual será de verdad útil.

INTRODUCCIÓN

Antes de adentrarnos en las leyes que controlan la producción y elaboración de alimentos en nuestro país, es importante saber sobre los hechos históricos que nos llevaron a la creación de estas leyes. La historia de la sanificación alimentaria está estrechamente relacionada con la evolución del hombre. El tipo de alimento que el hombre ha tenido que ingerir para su sustento ha cambiado a través de los tiempos, ya que se ha encontrado obligado a comer aquello que tenía más próximo y que era más fácil de obtener con las escasas herramientas que poseía.

La capacidad de adaptación del ser humano al medio y a las circunstancias que lo rodean, ha beneficiado la aparición de diferentes maneras de alimentarse en las distintas sociedades. Por otra parte, esto hace que los hábitos alimenticios de una población no se estanquen sino que se adaptan a las variaciones de su entorno.

Una vez que esté claro el origen de las leyes es importante conocer las leyes ecuatorianas de sanificación alimentaria que nos competen. Es evidente que estas leyes existen, pero muy poca gente las conoce, y esto las hace casi inexistentes.

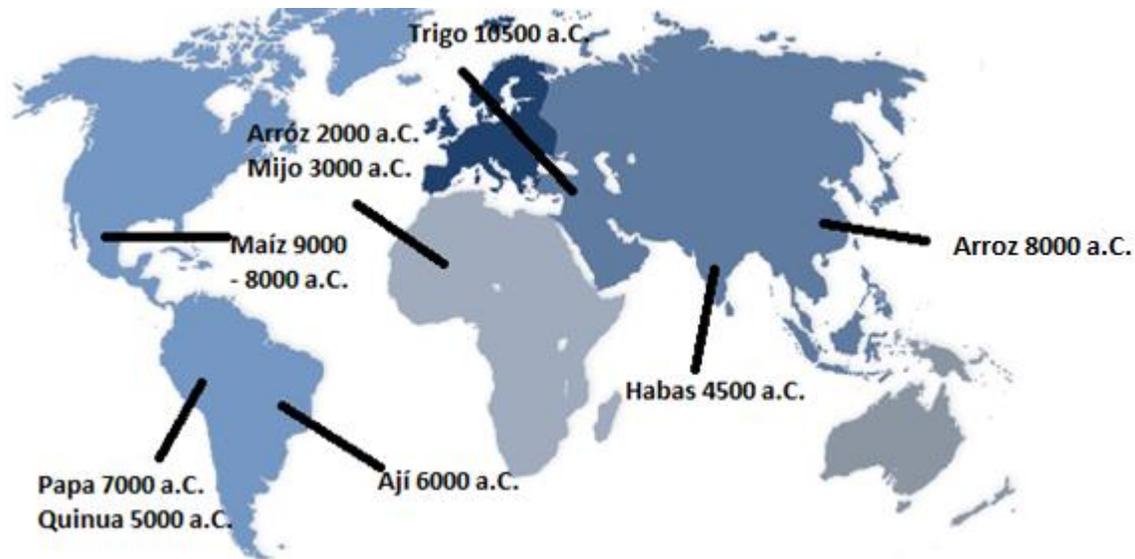
A lo largo de esta tesis se demuestra las trabas y dificultades que existen en nuestro país para la obtención y conocimiento de las leyes. El problema no es solo dónde buscar las leyes, sino una vez que se tiene acceso a ellas puede resultar complicado entenderlas a fondo. Como ya se menciono anteriormente este manual tiene como propósito ser utilizado por personas involucradas con la cocina, esto implica toda persona que tiene contacto con la elaboración de alimentos sin importar su nivel de participación. En el Ecuador la mayoría de personas que trabajan en cocina son empíricas, es decir que son personas sin estudios formales en cocina, y que más bien han aprendido sobre la marcha con el trabajo. Es por este motivo que este manual supone ser claro y completo para que sirva de guía para personal sin estudios y personas con estudios.

Todas las leyes expuestas en esta tesis y manual han sido obtenidas de instituciones gubernamentales y según las fuentes de donde fueron obtenidas se encuentran actualizadas y en vigencia.

HISTORIA UNIVERSAL

Existen registros que demuestran que en lo que hoy en día es África hace 1,8 millones de años el homo erectus ya conocía el fuego. Lo utilizaba para protegerse del frío causado por las glaciaciones. En esta época el fuego es también utilizado para la cocción de alimentos, que en su mayoría eran animales de caza y frutos silvestres recolectados. Esto no es de sorprenderse ya que estas personas notaron que al ingerir alimentos cocinados las enfermedades mortales eran menores, sin estar conscientes de que esto sucedía por la cocción de los alimentos que los libraba de bacterias (Martínez, 2011:12).

“Aunque la experiencia adquirida en la recolección de vegetales y la caza de animales haya permitido a los cazadores-recolectores elaborar una dieta de gran calidad, ese modo de subsistencia se cuestionó por completo hace unos doce mil años con la aparición de la agricultura” (Béliveau & Gingras, 2009:34). Las pinturas encontradas en las cuevas de Lascaux (Francia) y Altamira (España) demuestran la abundancia de fauna a finales del Paleolítico. El aumento de temperatura, que correspondía al final de la edad de hielo, provoca una reducción notable en animales como los caribúes, que eran los principales trofeos de caza de los hombres que entonces poblaban Europa. “También es posible que la considerable cantidad de conocimientos adquiridos por los humanos sobre las plantas y los animales presentes en su entorno les haya permitido controlar esos recursos para asegurarse un aporte suficiente de alimentos” (Béliveau & Gingras, 2009:37). Independientemente de cómo haya ocurrido podemos notar que esta transición de la caza y recolección de alimentos a la agricultura era inevitable, porque se produjo de manera independiente y aproximadamente en el mismo periodo de tiempo en siete regiones del mundo como son: el maíz 9000 -8000 a.C. en México, papa 7000 a.C. y quinua 5000 a.C. en Perú, ají 6000 a.C. en Brasil, arroz africano 2000 a.C. y mijo perla (especie de gramínea parecida al mijo) 3000 a.C. en el Norte de Europa, trigo en grano 10500 a.C. en Siria, habas mung 4500 a.C. en India y finalmente arroz 8000 a.C. en China (Béliveau & Gingras, 2009:38).



“Aunque esta transición no se produjo sin obstáculos, el abandono del estilo de vida nómada revolucionó por completo la existencia humana y facilitó un notable aumento de la población y la aparición de las primeras comunidades socialmente organizadas, una etapa clave en el desarrollo de la cultura y el surgimiento de civilizaciones complejas. Por ejemplo, la acumulación de riquezas que se puede obtener mediante el almacenamiento de cereales en ánforas o graneros dio lugar a la aparición del cálculo y la escritura en Sumeria, Mesopotamia y Egipto hace más de cinco mil años” (Béliveau & Gingras, 2009:41).

Más tarde en el Antiguo Egipto el hombre domestica animales como son el cerdo, oca, gansos, cabras, etc... Los Egipcios son una de las primeras civilizaciones que se da cuenta que el consumo de bebidas alcohólicas en vez de agua podía prevenir enfermedades. Debemos recordar que en esta época el agua no era tratada y por lo tanto estaba llena de bacterias y virus. Por otra parte el alcohol pasa por un proceso de fermentación que elimina estas bacterias y virus. Las bebidas alcohólicas más consumidas en Egipto eran el vino y la cerveza.

“(…), Es a los egipcios a los que se atribuye su invención y en especial su producción “industrial”, siendo su consumo de suma importancia para la población del Alto y Bajo

Egipto, tanto como elemento de comida por su gran poder alimenticio, como por sus aplicaciones medicinales de acuerdo con los informes que en los Textos de las Pirámides, papiros y estelas han llegado hasta nosotros desde hace mas de 4.500 años” (Martinez, 2011: 14).

En la Antigua Roma la gastronomía empieza a transformarse desde finales del siglo II a.C. “Un rasgo característico de la cocina romana es el gran uso de las salsas y la condimentación con especias, determinado por la práctica constante de hervir cualquier alimento antes de asarlo, freírlo o cocerlo” (Martinez, 2011: 21). Este tipo de técnicas utilizadas por los romanos tenía el propósito de alargar la vida útil de los alimentos sin que estos se dañen y enfermen a las personas.

Por la misma época, pero al otro lado del mundo para ser exactos en Quito, existía una población llamada los Cotocollaos. Esta población estaba ubicada a las orillas de una enorme laguna que, en un mapa moderno, se podría ubicar desde el extremo norte del Parque Bicentenario hasta el extremo sur del parque Ejido. “Los Cotocollaos, igual que sus contemporáneos de la península itálica, eran agricultores (...). A orillas de la laguna, los Cotocollaos, levantaron casas de bahareque con techos de paja, cultivaban maíz y papas, y cazaban venados y tórtolas” (Freire, 1994:101). Lamentablemente por una explosión del volcán Pululahua en el año 2500 a.C. desaparece la población de los Cotocollaos que para ese entonces contaba con unos 3000 habitantes. Hoy en día sabemos, gracias a los registros encontrados enterrados bajo la ceniza, que esta sociedad estaba formada por castas, eran excelentes agricultores y lo más sorprendente tenían un cementerio que no estaba reservado únicamente para la clase alta sino para todos. Se cree que la razón para que todos tengan derecho a ser enterrados en el mismo lugar era para evitar enfermedades contagiosas (Freire, 1994: 102).

Por otra parte, en China, la comida siempre estuvo ligada con la filosofía y la medicina. Dentro de la filosofía se crea una distinción entre el *cai*, que son las verduras cocidas y el *fan* que son los cereales. También se habla de los alimentos *yin* que son aquellos frescos y ricos en agua como las frutas y vegetales. Los alimentos *yang* son los alimentos más pesados para el organismo, como las frituras, especiados y a base de carne. Esta filosofía también habla del equilibrio entre lo frío y lo caliente, sin olvidar los colores y las texturas. Es gracias a Kung Fu Tzu o Confucio, un maestro profesor de gran importancia que vivió del 551 a.C. al 479 a.C. en Qufu provincia de Shandong, que aparece el sentido de etiqueta social en la forma de ingerir y preparar los alimentos. El ejemplo más claro de esto es la costumbre de cortar la carne y los vegetales en pequeños trozos para obtener una cocción homogénea. Es gracias a este tipo de normas en la alimentación que la comida china se gana el adjetivo de saludable (Alvarez, Acceso: 21/11/2012).

Durante la Edad Media en Europa, ocurrió un acontecimiento que cambiaría para siempre la historia del hombre. A este acontecimiento se le da el nombre de “peste negra o bubónica” que ocurrió entre 1347 y 1357. Con esta enfermedad, murieron alrededor de 25 millones de personas que para esa época significó un tercio de toda la población europea. El principal medio de propagación de la peste fueron los barcos de comerciantes provenientes de Asia que estaban infestados de ratas contaminadas. Hoy en día sabemos que por una falta de higiene personal y una pobre cultura de limpieza la peste se propagó sin ningún problema. Científicos de la época notaron que evitar el contacto con los infectados y consumir agua limpia podía evitar el contagio. Es con este terrible suceso que los europeos descubren que una buena práctica alimentaria como también una buena higiene pueden evitar enfermedades e incluso la muerte en sí. La Edad Media es considerada por muchos una época de oscuridad, ya que en épocas anteriores de la historia la gente ya tenía un concepto de higiene alimentaria y personal (Castillo, Acceso: 16/08/2012).

Probablemente sea durante el Renacimiento que la cocina elaborada alcanza su máxima expresión. Las personas encargadas de la elaboración de platos complicados y decoración

inigualable de las mesas eran profesionales. “La Italia renacentista ensalza a los chef más hábiles, renombrados y creativos de Europa, que llevan a la alta cocina italiana al máximo grado de refinamiento y prestigio (...)” (Martinez, 2011: 26).

Durante el siglo XVI, la famosa Catalina de Medici, lleva sus costumbres gastronómicas italianas a la corte francesa, muchas de las cuales se siguen utilizando hasta nuestros días como es el uso del tenedor. Los conocimientos que Catalina transmite a los franceses no son solo normas de etiqueta, sino más bien, son normas sanitarias. Es gracias a esta gran mujer que los alimentos se sirven en platos individuales, los utensilios de mesa ya no se comparten, se considera grosero eructar en público, es prohibido limpiarse las manos o la nariz en el mantel, se obliga al comensal a evitar un contacto directo con las mascotas durante la comida y algunas normas más (Catalina de Medici, Acceso: 21/11/2012).

HISTORIA DEL ECUADOR

En nuestro país la aparición de normas sanitarias ocurre más tarde en la historia con Eugenio Espejo. Francisco Javier Eugenio de Santa Cruz y Espejo nace en Quito en 1747 y muere en 1795. Desde muy pequeño se cría en el ambiente del Hospital de la Misericordia de Quito. Es aquí donde pronto se da cuenta de la falta de conocimientos de los doctores y de sus malas prácticas. Por esta razón, Espejo estudia medicina y se gradúa en 1767 esperando ser un mejor doctor que los de la época. En 1785 el Cabildo de Quito le solicitó la redacción de un escrito con métodos para la prevención de la viruela. Es con la elaboración de este escrito, que Espejo atribuye el problema a causas sociales y culturales, afirmó que los responsables de las epidemias contagiosas eran la falta de conocimiento de higiene, las malas condiciones sanitarias de la ciudad y la mala formación de los doctores.

BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN SOBRE LEGISLACIÓN ECUATORIANA DEL CONTROL SANITARIO DE LA MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS

Este manual se basa en las leyes de sanitación ecuatorianas, por esta razón se realizó una investigación de campo que consistió en visitar distintas entidades públicas como son el Municipio de Quito, el Ministerio de Salud Pública y la Dirección Provincial de Pichincha, con el fin de obtener las leyes de sanitación, material didáctico e información acerca de las capacitaciones que en nuestro país se enseñan.

En las dos primeras entidades se encontraron demoras para la obtención de la información sobre sanitación. Lo cual se alinea con la necesidad que busca cubrir el manual, que es suplir el desconocimiento sobre sanitación. Este desconocimiento es un problema que incluso a nivel institucional hace más lentos los procesos. En el Municipio de Quito no se tiene noción alguna sobre la existencia de leyes que controlen la manipulación y elaboración de alimentos. En el Ministerio de Salud Pública se maneja todo lo referente a salud, a seguridad industrial, a campañas sobre enfermedades, muchas de las cuales son resultado de mala alimentación, se ofrecen también capacitaciones a empresas y organizaciones que busquen este tipo de información. Sin embargo, esta institución no maneja directamente las leyes ecuatorianas de sanitación y de manipulación de alimentos. Finalmente la Dirección Provincial de Salud de Pichincha resultó ser la institución encargada de la elaboración y control de las leyes de sanitación y manipulación de alimentos. Para obtener información sobre las leyes de sanitación alimentaria en esta institución se debe realizar un oficio, una vez realizado el oficio este ingresa como trámite y es procesado en un periodo de dos semanas. En esta oportunidad, por falta de comunicación interna de la institución, la entrega de los documentos se demoró un mes. Está claro que todavía hay fallas de carácter organizacional que pueden entorpecer los procesos en las instituciones de nuestro país. Además de la información obtenida en la Dirección Provincial de Salud de Pichincha, se tomará en cuenta información procedente del Registro Oficial acerca de infraestructura adecuada para la elaboración de alimentos y procesos para la elaboración.

REGLAMENTO DE ALIMENTOS

A continuación está el reglamento obtenido de la Dirección Provincial de Salud de Pichincha que se encuentra vigente y es utilizado por toda institución alimentaria en el Ecuador. Debo recalcar que a continuación se presenta únicamente lo que compete a sanificación alimentaria ya que el reglamento completo contiene mucha más información que en esta ocasión no viene al caso.

REGLAMENTO DE ALIMENTOS

Decreto Ejecutivo 4114, Registro Oficial 984 de 22 de Julio de 1988.

LEON FEBRES - CORDERO RIVADENEIRA

Presidente Constitucional de la República

Considerando:

Que mediante Decreto Ejecutivo No. 142 publicado en el Registro Oficial No. 35 de 21 de octubre de 1968, se expidió el Reglamento al título III de la Ley de Control Sanitario de Alimentos, Cosméticos y Medicamentos;

Que en los Títulos IV y V del Libro II del Código de la Salud, se establecen las disposiciones sobre Registro Sanitario, producción, comercialización, almacenamiento, transportación y control de alimentos;

Que es necesario disponer de normas reglamentarias actualizadas que hagan aplicables las disposiciones del mencionado Código de la Salud y a fin proteger la salud de la población ecuatoriana que las consume; y, en uso de las facultades que le concede el literal c) del Art. 78 de la Constitución de la República.

Decreta:

Expedir el Reglamento de Alimentos.

TITULO I

CAPITULO I

Ámbito de Aplicación

Art. 1.- Las disposiciones del presente Reglamento, rigen para todo el territorio nacional, en lo concerniente a:

- a) Producción, fabricación, almacenamiento, transporte y/o comercialización de alimentos y materias primas para el consumo humano; y
- b) Control e inspección que ejercen las autoridades sanitarias, en el área de alimentos.

CAPITULO II

Definiciones

Art. 2.- Alimento, es todo producto natural o artificial, que ingerido aporta al organismo del hombre o de los animales, los materiales y la energía necesarios para el desarrollo de los procesos biológicos.

Comprende por extensión sustancias y/o mezclas de las mismas, que se ingieren por hábito o costumbre, tengan o no valor nutritivo.

Art. 3.- Alimento natural, es aquel que se utiliza como se presenta en la naturaleza sin haber sufrido transformación en sus caracteres o en su composición, salvo las prescritas por la higiene, o las necesarias para la separación de partes no comestibles.

Art. 4.- Alimento procesado, es toda materia alimenticia, natural o artificial, que ha sido sometida a las operaciones tecnológicas necesarias que la transforma, modifica y conserva

para el consumo humano, que es puesto a la venta en envases rotulados bajo marca de fábrica determinada.

El término alimento procesado se aplica por extensión a bebidas alcohólicas, no alcohólicas, condimentos y especias que se elaboren o envasen bajo nombre genérico o específico y a los aditivos alimentarios.

Art. 5.- Alimento artificial, es aquel alimento procesado en el cual los ingredientes que lo caracterizan son artificiales.

Art. 6.- Alimento enriquecido, es aquel alimento al cual se le han agregado aminoácidos esenciales, vitaminas, sales minerales, ácidos grasos indispensables u otras sustancias nutritivas en forma pura o como componentes de algún otro ingrediente con el propósito de: a) Aumentar la proporción de los componentes propios, ya existentes en el alimento; o,

b) Agregar nuevos valores ausentes del alimento en su forma natural.

Art. 7.- Alimento dietético, es aquel que ha sufrido en su elaboración alguna modificación química, física o biológica, que lo hace apto para regímenes alimenticios especiales.

Art. 8.- Alimento irradiado, es aquel alimento que ha sido tratado con radiaciones ionizantes.

Art. 9.- Alimento perecedero, es aquel alimento que por sus características, exige condiciones especiales de conservación, en sus períodos de almacenamiento y transporte.

Art. 10.- Alimento alterado, es aquel alimento que por acción de agentes físicos, químicos y/o biológicos ha sufrido variaciones o deterioro en sus características organolépticas, composición intrínseca o valor nutritivo, en tal forma que su aptitud para la alimentación haya quedado anulada o sensiblemente disminuida, aunque se mantenga inocuo.

Art. 11.- Alimento adulterado, es aquel que sus ingredientes han sido reemplazados total o parcialmente por otras sustancias extrañas o han sido tratados con agentes diversos para encubrir deficiencias de calidad, defectos de elaboración o causar daño.

Art. 12.- Alimento falsificado, es aquel alimento que ha sido preparado o rotulado para simular otro conocido y se denomina como éste sin serlo o que no procede de su verdadero fabricante, lugar de producción conocido y/o declarado.

Art. 13.- Alimento contaminado, es aquel alimento que contiene agentes vivos (virus, microorganismos o parásitos) sustancias químicas o radioactivas minerales u orgánicas extrañas a su composición normal, capaces de producir o transmitir enfermedades, o que contenga componentes naturales tóxicos o gérmenes banales en concentración mayor a las permitidas por las disposiciones reglamentarias.

Art. 14.- Ingredientes, cualquier sustancia, incluidos los aditivos alimentarios, que se empleen en la fabricación o preparación de un alimento y esté presente en el producto final, aunque posiblemente en forma modificada.

Art. 15.- Aditivos alimentarios, son sustancias o mezclas de sustancias de origen natural o artificial, de uso permitido que se agregan a los alimentos modificando directa o indirectamente sus características físicas, químicas y/o biológicas con el fin de preservarlos, estabilizarlos o mejorar sus características organolépticas sin alterar su naturaleza y valor nutritivos.

Art. 16.- Materia prima, sustancia natural o artificial procesada o no; apta para el consumo humano, empleada en la elaboración de un alimento.

Art. 17.- Producto intermedio o semielaborado, es la sustancia o mezcla de sustancias sometidas a un proceso parcial de fabricación.

Art. 18.- Producto terminado, es aquel producto apto para el consumo humano, en su forma de presentación definitiva que se obtiene como resultado del procesamiento de materias primas.

Art. 19.- Manipulación de alimentos, todas las operaciones de cultivo, recolección, selección elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, comercialización y consumo de alimentos.

Art. 20.- Plantas industriales procesadoras de alimentos, establecimientos donde se procesan materias primas y/o productos intermedios para la elaboración de alimentos. El proceso comprende la selección, purificación, transformación, etiquetado y/o embalaje del producto.

Art. 21.- Área, espacio físico con características específicas de acuerdo a la etapa del proceso al cual se destina.

Art. 22.- Sección, parte de un área donde se lleva a cabo una etapa del proceso.

Art. 23.- Proceso, etapas sucesivas a las cuales se somete la materia prima y los productos intermedios para obtener el producto terminado.

Art. 24.- Equipo, el conjunto de instrumentos, maquinarias, utensilios y demás accesorios que se empleen en la producción, control, distribución, comercialización y transporte de alimentos.

Art. 25.- Envase, es todo recipiente que contiene un producto que se encuentra en contacto directo con el mismo y está destinado a protegerlo del deterioro, contaminación y facilitar su manipulación.

Art. 26.- Embalaje, es la protección al envase y al producto alimenticio mediante un material adecuado con el objeto de resguardarlos de daños físicos y agentes exteriores, facilitando de este modo su manipulación durante el transporte y almacenamiento.

Art. 27.- Lote, es una cantidad determinada de envases de productos alimenticios, con características similares obtenidas en un mismo ciclo de fabricación, bajo condiciones de producción uniformes que se someten a inspección como un conjunto unitario y que se identifican por tener un mismo código o clave de producción.

Art. 28.- Identificación del lote, es la designación del producto alimenticio, mediante un código, número y/o letra que permite identificar el lote de producción y la fecha de fabricación.

Art. 29.- Código de lote, un modo simbólico acordado para identificación de un lote.

Art. 30.- Rótulo, es toda expresión escrita o gráfica impresa o grabada directamente sobre el envase o embalaje de un producto, que está expuesto al público o adherida a los mismos mediante una etiqueta, y que identifica y caracteriza al producto.

Art. 31.- Marca comercial, es todo signo, emblema, palabra, frase o designación especial y caracterizada, usada para distinguir artículos y demostrar su procedencia.

Art. 32.- Tiempo máximo para el consumo, tiempo límite durante el cual, bajo condiciones adecuadas de conservación, el alimento mantiene sus propiedades organolépticas, bromatológicas y microbiológicas.

Art. 33.- Fecha de elaboración, día, mes y año de fabricación de un lote.

Art. 34.- Fecha de elaboración, día, mes y año en las cuales un producto mantiene sus características originales durante un lapso de tiempo superior al que es dable esperar cuando no ha sido sometido a ese tratamiento.

Art. 35.- Depósitos de alimentos, es el establecimiento destinado exclusivamente para el almacenamiento de materias primas y alimentos para el consumo humano.

Art. 36.- Expendio de alimentos, comprende las operaciones de comercialización de alimentos para consumo humano.

Art. 37.- Protección de alimentos, medidas necesarias para garantizar la inocuidad y salubridad del alimento en todas las fases.

Art. 38.- Inspección alimentaria, se entiende por tal, aquella destinada a comprobar el cumplimiento de las disposiciones técnicas y legales vigentes.

Art. 39.- Muestra (muestra representativa), parte o unidad de un producto extraído de un lote mediante un plan y método de muestreo establecido, que permite determinar las características de un lote.

Art. 40.- Muestreo, procedimiento mediante el cual, de un lote se selecciona una muestra representativa.

Art. 41.- Permiso de funcionamiento, documento expedido por la autoridad de salud competente al establecimiento que cumple con buenas prácticas de manufactura y previo el cumplimiento de las disposiciones establecidas en este Reglamento.

Art. 42.- Certificado de Registro Sanitario, es el documento otorgado por las entidades descritas en el inciso primero del artículo 101 del Código de Salud a los alimentos procesados y aditivos, mediante solicitud de una persona natural y jurídica y sometidos al trámite correspondiente previo el cumplimiento de los requisitos contemplados en el Código de la Salud y en este Reglamento.

Nota: Artículo reformado por Decreto Ejecutivo No. 1583, publicado en Registro Oficial Suplemento 349 de 18 de Junio del 2001.

Art. 43.- Número de Registro Sanitario, es el número asignado por las entidades descritas en el inciso primero del artículo 101 del Código de Salud a un producto para el que se ha emitido un certificado de Registro Sanitario.

Nota: Artículo reformado por Decreto Ejecutivo No. 1583, publicado en Registro Oficial Suplemento 349 de 18 de Junio del 2001.

Art. 44.- Norma alimentaria, conjunto de requisitos técnicos, legales y administrativos que deben satisfacer los alimentos previa a su comercialización.

Art. 45.- Consumidor, toda persona o grupo de personas que procuren alimentos para el consumo propio.

Art. 46.- Publicidad, acciones destinadas a fomentar o promover el conocimiento de un producto, mediante cualquier medio de difusión.

CAPITULO II

De la Organización y Saneamiento Ambiental

Art. 57.- Las plantas industriales procesadoras de alimentos, deberán cumplir con las siguientes condiciones sanitarias:

- a) Estar ubicadas en zonas donde su funcionamiento no ocasionen molestias a la comunidad, alegadas de áreas de vivienda y focos de insalubridad.
- b) Sus alrededores se mantendrán limpios, libres de hacinamientos de cualquier naturaleza.
- c) El edificio e instalaciones serán de construcción sólida debidamente protegidos del medio exterior por cerramiento y dispondrán de espacio suficiente para cumplir de manera satisfactoria todas las operaciones que involucre la elaboración del producto.
- d) Los locales deberán estar debidamente protegidos para evitar el ingreso de roedores e insectos.
- e) Las vías de acceso y zonas utilizadas por la planta industrial procesadora de alimentos y sus inmediaciones deberán tener una superficie dura, apta para el tráfico rodado, dotándolas de los sistemas de desagüe adecuados.
- f) Los pisos de las diferentes áreas serán construidos con materiales resistentes que cumplan con las siguientes características; lisos, impermeables lavables, no resbaladizos, con pendiente mínima del 2% que permita un buen drenaje hacia los sifones de desagüe, que se conserven en buen estado de mantenimiento e higiene.
- g) El cielo raso debe ser liso, construido con materiales que no se agrieten ni desprendan partículas al ambiente, de color claro y mantenerse limpios, debe evitarse los techos falsos por el riesgo que tienen de convertirse en albergue de roedores y otros animales.
- h) Las paredes serán de material impermeable, no poroso, lavable, lisas y pintadas de color claro, revestidas con material de superficie vítrea hasta la altura de 1.80 metros cuando el proceso lo requiera. Las uniones entre las paredes y el piso, y entre las paredes y el techo, deberán ser redondeadas.
- i) Las puertas deberán ser de superficie lisa e impermeable, de cierre automático y los exteriores protegidos con malla de dieciséis hiladas por pulgada cuadrada.
- j) Las ventanas y otras aberturas serán en número suficiente y protegidas con malla de dieciséis hiladas por pulgada cuadrada.

El alféizar de las ventanas deberá estar en pendiente para que no se use como estante y se facilite la limpieza.

k) Tendrán una adecuada iluminación, con luz natural siempre que sea posible, y cuando se necesite luz artificial, ésta será lo más semejante a la luz natural que garantice que el trabajo se lleve a cabo eficientemente.

l) El sistema de ventilación será adecuado a la superficie del edificio, directamente proporcional al número de empleados.

m) Las instalaciones eléctricas estarán empotradas o protegidas convenientemente.

n) Dispondrán de un adecuado abastecimiento de agua potable así como de instalaciones apropiadas para su almacenamiento. Todas las instalaciones deberán estar convenientemente distribuidas y en estado satisfactorio.

n) Deberán disponer de instalaciones para la eliminación de aguas negras, aguas industriales y sistemas independientes de tratamiento de desechos industriales a fin de asegurar que el ambiente de la comunidad no se contamine;

ñ) Dispondrán de un adecuado sistema de recolección, almacenamiento, protección y eliminación de basuras.

o) Las líneas de fluido (tuberías de agua potable, agua no potable, tuberías de vapor, tuberías de combustible, aire comprimido, aguas de desecho, etc.) se identificarán con un color distintivo para cada una de ellas, de acuerdo al Código Internacional de Colores y debe colocarse un mural con la simbología correspondiente.

p) Los servicios sanitarios estarán ubicados de manera tal que mantengan independencia de las otras áreas de la planta.

Estarán separados por sexo y constarán, por lo menos de: un inodoro, un urinario, un lavamanos y una ducha por cada diez empleados.

Estos sitios se mantendrán permanentemente limpios, ventilados y provistos de papel higiénico, jabón (preferentemente líquido), toallas desechables o secado automático. No se permitirán recipientes abiertos para depósitos de papeles usados.

q) El personal de las plantas industriales procesadoras de alimentos, deberá contar con un local apropiado para vestuario con capacidad suficiente; ubicados en lugares de fácil acceso e independientes de las otras áreas de la fábrica.

Dispondrán de gabinetes individuales y en número suficiente, con las debidas seguridades.

r) Deberán disponer de un botiquín de primeros auxilios que contará, como mínimo de los siguientes elementos:

- Agua oxigenada de diez volúmenes
- Suero fisiológico
- Gasa esterilizada en paquetes separados
- Vendas
- Algodón hidrófilo
- Esparadrapo (sic)
- Analgésicos
- Antidiarreicos
- Antiespasmódicos
- Antipiréticos
- Gotas ópticas y oculares
- Equipo de cirugía menor
- Alcohol potable
- Alcohol yodado

- Reverbero
- Palanganas
- Hilos de sutura.

El botiquín deberá estar ubicado en un lugar de fácil acceso.

s) Contarán con un adecuado sistema de protección contra incendios. Los extinguidores se colocarán en las proximidades de los lugares de mayor riesgo y en sitios de fácil acceso.

CAPITULO III

De la Seguridad e Higiene

Art. 58.- Todas las áreas deben ser separadas con letreros que indiquen claramente su respectiva función y avisos alusivos a higiene y seguridad industrial. No deben ser utilizados para otros fines que los asignados.

Art. 59.- En toda fábrica de alimentos se instalarán avisos visibles mediante señales, marcas, carteles, etc, para alertar a los trabajadores, personal en general y visitantes sobre la forma de prevenir posibles riesgos y peligros, especialmente en lo referente a: a) Electricidad: avisos de cargas eléctricas o equipos peligrosos y voltajes;

b) Vapor: avisos sobre el uso y peligrosidad de líquidos calientes, posibles escapes de vapor

c) Maquinaria: avisos sobre manipulación, uso y mantenimiento de los equipos de producción, envases y control;

d) La localización y uso de equipos de extinción de incendios;

e) Talleres: instrucciones para el mantenimiento de equipos y uso adecuado de los dispositivos de protección;

f) Bodegas y depósitos: avisos relativos a la ubicación dentro del área de las materias primas, productos elaborados, productos para despacho, productos que se encuentren en cuarentena; y,

g) Limpieza: avisos relativos a incentivar el orden y la limpieza en todas las áreas de trabajo de la fábrica.

Art. 72.- Los equipos y utensilios que intervienen en el proceso de fabricación de alimentos, cumplirán con los siguientes requisitos:

- a) Deben ser de material inalterable, inoxidable y de superficies interiores lisas;
- b) Ser diseñados de tal manera que facilite su inspección y limpieza;
- c) Permanecer en buen estado de funcionamiento durante todo el proceso y evitar que cualquier sustancia utilizada en el mismo, tales como lubricantes y otros, no constituyan riesgo de contaminación para el producto alimenticio;
- d) Las instalaciones estarán ordenadas de acuerdo con una línea funcional de producción y distribución;
- e) El equipo se mantendrá permanentemente limpio y desinfectado antes y después de cada proceso, utilizando sustancias permitidas;
- f) Las cubiertas de las mesas de trabajo serán lisas con bordes redondeados de material impermeable, inalterable y/o inoxidable, que permita una fácil limpieza;
- g) El equipo fijo deberá instalarse de tal modo que permita un acceso ágil y limpieza adecuada;
- h) Las vitrinas, estantes o muebles destinados a almacenar, mantener o exhibir alimentos deberán ser de material inalterable y fácilmente lavable.

CAPITULO V

Del Personal de las Plantas Industriales

Procesadoras de Alimentos

Art. 73.- En una planta industrial procesadora de alimentos, el personal manipulador de alimentos cumplirá con los siguientes requisitos y normas sanitarios:

a) Certificado de salud conferido por la autoridad de salud correspondiente, el mismo que tendrá la validez de un año. El Ministerio de Salud o las Direcciones Provinciales de Salud, podrán exigir exámenes complementario con la periodicidad que el caso lo requiera.

b) Equipo de trabajo, que constará de uniforme de material apropiado: delantales, botas, gorro, mascarillas, protectores auditivos limpios y en buen estado.

c) El personal que labora en las áreas de proceso, envase, empaque y almacenamiento de productos alimenticios, no podrá comer, fumar o escupir en esas áreas.

d) El personal que labora en las plantas industriales de procesamiento de alimentos, deberá tener el cabello recogido, unas cortadas, y sin esmalte, no portar anillos, pulseras, aretes, se dará énfasis a esta disposición, en especial al personal que realiza tareas de elaboración, envase y embalaje de alimentos.

e) Toda persona que presente afecciones cutáneas, heridas infectadas o enfermedades infecto contagiosas, deberá ser excluída de las tareas de la manipulación de alimentos mientras no demuestre que esté recuperada de su salud.

f) Se incrementará por parte de la administración de la fábrica, los sistemas de educación para la salud mediante avisos alusivos a la higiene personal, en sitios visibles

y en las diferentes secciones de la fábrica.

TITULO III

CAPITULO UNICO

Del Almacenamiento y Expendio de Alimentos

Art. 85.- Los lugares de almacenamiento y expendio de alimentos, requieren permiso de funcionamiento otorgado por la autoridad de salud, previo el cumplimiento de los requisitos establecidos.

Art. 86.- Los lugares destinados al almacenamiento y expendio de alimentos deberán cumplir con condiciones físicas, higiénico - sanitarias que permitan mantener la calidad de los productos, dispondrán de adecuada ventilación e iluminación y condiciones óptimas de temperatura y humedad, de acuerdo a la naturaleza del producto.

Art. 87.- Los lugares de almacenamiento y expendio de alimentos, deberán destinarse exclusivamente para dicho fin. No se almacenarán materiales o productos rechazados o recogidos del mercado.

Art. 88.- Para la colocación de los productos se utilizará estantes, vitrinas o tarimas con una altura mínima de 15 cm.

Art. 89.- El personal que labora en este tipo de establecimientos, debe poseer el certificado de salud, buenos hábitos higiénicos, provisto de ropa adecuada como: delantales u overoles, botas y gorro. No debe presentar afecciones cutáneas, heridas infectadas o enfermedades infectocontagiosas.

Art. 90.- Los equipos y utensillos de los expendios de alimentos, deben mantenerse en buenas condiciones higiénicas, sanitarias y de mantenimiento.

Art. 91.- Los lugares de almacenamiento y expendios de alimentos, cumplirán las disposiciones señaladas para plantas industriales procesadoras de alimentos.

TITULO V DE LOS ALIMENTOS

CAPITULO I

De las Características de los Alimentos

Art. 130.- Los alimentos que se ofrezcan al público deberán ser aptos para el consumo humano y cumplir con lo dispuesto en las leyes, reglamentos y normas técnicas vigentes.

Art. 131.- Para efectos de este Reglamento se consideran como códigos normativos, el conjunto de normas y regulaciones contenidas en el Código de la Salud vigente, normas técnicas INEN, Codex Alimentarius, Código de Regulaciones de la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) y otros, que a juicio de la autoridad de salud se estimen convenientes.

Art. 132.- Se consideran alimentos no aptos para consumo humano los siguientes:

- a) Los alterados;
- b) Los adulterados;
- c) Los contaminados;
- d) Los falsificados; y,
- e) Los que por cualquier característica anormal pueden convertirse en causa de riesgo para el consumidor.

2.2 Registro Oficial

Cada vez que una ley nueva se crea o que una ley es modificada esta se publica en el Registro Oficial. Para efectos de esta tesis se utilizara el Registro Oficial emitido durante la administración del Sr. Dr. Gustavo Noboa Bejarano, en la ciudad de Quito el 4 de Noviembre del 2002 N

2.3 Control de la reglamentación sanitaria

Para que la reglamentación funcione adecuadamente es necesario un control que verifique que los establecimientos que deben cumplir con toda esta normativa cumplan. En nuestro país este control es bastante minucioso y es realizado por personas capacitadas especialmente para la inspección y revisión de las instalaciones. A continuación esta listado el reglamento de control sanitario del Ecuador.

No. 0818

LA MINISTRA DE SALUD PÚBLICA

Considerando:

Que, la Constitución de la República del Ecuador en su artículo 361 dispone que el Estado ejercerá la rectoría del sistema nacional de salud a través de la Autoridad Sanitaria Nacional y será responsable de, entre otros aspectos, normar regular y controlar todas las actividades relacionadas con la salud;

Que, la Ley Orgánica de Salud en su artículo 6, numeral 18 manda al Ministerio de Salud Pública a regular y realizar el control sanitario de las diversas etapas del ciclo producción consumo que incluye las diferentes formas de comercialización así como sistemas y procedimientos que garanticen inocuidad, seguridad y calidad de los productos que se ofrecen a los consumidores;

Que, de conformidad con el Art. 130 de la Ley Orgánica de Salud, los establecimientos sujetos a control sanitario para su funcionamiento deberán contar con el permiso otorgado por la autoridad sanitaria nacional;

Que, el artículo 134 de la Ley Orgánica de Salud establece que la instalación, transformación, ampliación y traslado de plantas industriales, procesadoras de alimentos, establecimientos farmacéuticos, de producción de biológicos, de elaboración de productos naturales procesados de uso medicinal, de producción de homeopáticos, plaguicidas, productos dentales, empresas de cosméticos y productos higiénicos, están sujetos a la obtención, previa a su uso, del permiso otorgado por la autoridad sanitaria nacional;

Que, mediante Decreto Ejecutivo No. 1476 de 11 de diciembre del 2008, se deroga el Decreto Ejecutivo No. 249, publicado en el Registro Oficial No. 58 de 9 de abril del 2003, y consecuentemente su reforma expedida con el Decreto Ejecutivo No. 341, publicado en el Registro Oficial No. 99 de 6 de junio del 2007;

Que, es necesario restituir la base jurídica para el control sanitario y permisos de funcionamiento de los establecimientos sujetos a control, conforme lo determina la Ley Orgánica de Salud; y,

En el ejercicio de las atribuciones concedidas en el Art. 154 de la Constitución de la República del Ecuador,

Acuerda:

EXPEDIR EL REGLAMENTO PARA OTORGAR PERMISOS DE FUNCIONAMIENTO A LOS ESTABLECIMIENTOS SUJETOS A VIGILANCIA Y CONTROL SANITARIO.

TITULO I

DEL CONTROL SANITARIO Y PERMISO DE FUNCIONAMIENTO

CAPITULO I

DEL CONTROL SANITARIO

Art. 1.-El control y vigilancia sanitaria es un conjunto de actividades específicas que de conformidad con la Ley Orgánica de Salud y más disposiciones reglamentarias está obligado a realizar el Ministerio de Salud Pública a través de sus dependencias competentes, con el propósito de verificar el cumplimiento de los requisitos técnicos y sanitarios de los establecimientos públicos y privados de servicios de salud, farmacéuticos, alimentos, establecimientos comerciales y otros en donde se desarrollan actividades de: atención de salud, producción, manipulación, almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de productos destinados al uso y consumo humano.

Art. 2.- Son objeto de control sanitario:

a) El abastecimiento de agua para uso y consumo humano;

- b) Los alimentos y bebidas, medicamentos, cosméticos, productos higiénicos y otros productos para uso y consumo humano;
- c) Los plaguicidas;
- d) Las sustancias tóxicas o peligrosas para la salud;
- e) Los establecimientos que realizan actividades que generan radiaciones ionizantes;
- f) Viviendas;
- g) Los sistemas de eliminación de excretas, aguas servidas y aguas pluviales;
- h) Disposición e industrialización de desechos;
- i) Fauna nociva y transmisora de enfermedades a los seres humanos; y,
- j) Polución y contaminación ambiental.

Art. 3.- Son controles sanitarios comunes aplicables a los establecimientos determinados en este reglamento los que se ejercen sobre:

- a) Instalaciones de desagües domiciliarios, alcantarillado central y pozos sépticos;
- b) Número y estado general de baterías sanitarias;
- c) Pisos, cielos rasos, ventilación, iluminación, enlucido de muros interiores y exteriores;
- d) Recolección y depósito de desechos;
- e) Tenencia de animales domésticos; y,
- f) Fauna nociva y transmisora de enfermedades a las personas.

Art. 4.- Son controles sanitarios específicos los que se ejercen sobre:

- a) Producción o fabricación, preparación, manipulación, almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación, comercialización, dispensación, expendio, uso y consumo de los siguientes productos:

- Alimentos, bebidas y aditivos alimentarios.

- Medicamentos en general.
- Medicamentos homeopáticos.
- Productos biológicos.
- Productos naturales procesados de uso medicinal.
- Dispositivos médicos.
- Productos dentales.
- Cosméticos.
- Productos higiénicos.
- Reactivos bioquímicos y de diagnóstico.
- Plaguicidas; y,

b) Ubicación, construcción, instalaciones, equipos, maquinarias, personal y funcionamiento de los establecimientos que se describen en el Art. 20 del presente reglamento.

Estos controles se realizarán con inspecciones periódicas y de conformidad con lo dispuesto en los reglamentos específicos dictados por la autoridad sanitaria nacional.

Art. 5.- El organismo encargado del control y vigilancia sanitaria es el Ministerio de Salud Pública y lo realizará a través de sus diferentes dependencias técnicas competentes.

El control del expendio de alimentos y bebidas en la vía pública lo realizará en coordinación con las municipalidades.

ENCUESTAS

Con la creación de este manual se espera suplir la necesidad de tener a la mano leyes de sanitación alimentaria que sean claras y accesibles, para cualquier persona sin importar el grado de estudio. Fue necesario crear una encuesta que demuestre si en efecto el manual es útil y necesario. Con este fin fue creada la siguiente encuesta:

Encuesta de sanitación

1. Edad__
2. Nivel de estudios
Básico__ Bachillerato __ Superior__
3. ¿Cuál es el puesto que usted ocupa en su trabajo?
4. ¿Considera que la sanitación es importante en su trabajo?
SI__ NO__
5. ¿Existen normas y procesos de sanitación en su trabajo?
SI__NO__
6. En su trabajo, ¿ha recibido capacitaciones relacionadas con sanitación?
SI__ NO__
7. ¿Por quién fue dictada la capacitación?
Ministerio de salud__ Empresa capacitadora__ Personal capacitado__ Otro (Quién)__
8. ¿Le pareció útil la capacitación recibida?
SI__ No__
9. ¿Tiene a su alcance un manual de sanitación?
SI__ NO__
10. ¿Desearía tener un manual que explique de una manera fácil y clara las normas de sanitación?
SI__ NO__

La finalidad de la encuesta es ser respondida por personas que se encuentran trabajando con alimentos. El nivel y tipo de establecimiento puede variar, por esta razón la encuesta fue realizada en distintos establecimientos de la ciudad de Quito, del valle de Cumbayá y Tumbaco. Fue necesaria la creación de un plan de encuestas que indica los barrios y sectores

en los que se realizaría la encuesta. Fueron entrevistadas 100 personas involucradas directamente con la cocina en 24 establecimientos. Las encuestas se realizaron fuera de horas de servicio para comodidad de los encuestados. A continuación un mapa que muestra los sectores donde se realizó las encuestas.



ESTABLECIMIENTOS DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS QUE FUERON ENCUESTADOS:

- San Telmo
- Los Troncos
- Casalette
- Cire
- BBQ Parrillas
- St. Andrews
- Fresh and Sweet
- Ewe
- Cinco Cuatro
- Buen viento buena mar

- Conchitas y cazuelas
- Don Melli
- Asadero
- Sanduches el americano
- Fritadas Jipijapa
- Sea Street
- La Posada Costeña
- Bella Armenia
- Motes de la Gaspar
- Heladeria Pinwy
- Oh Mares
- Marisqueria Camaron Reventado por Libras
- El encocado esmeraldeño
- Moais comida chilena

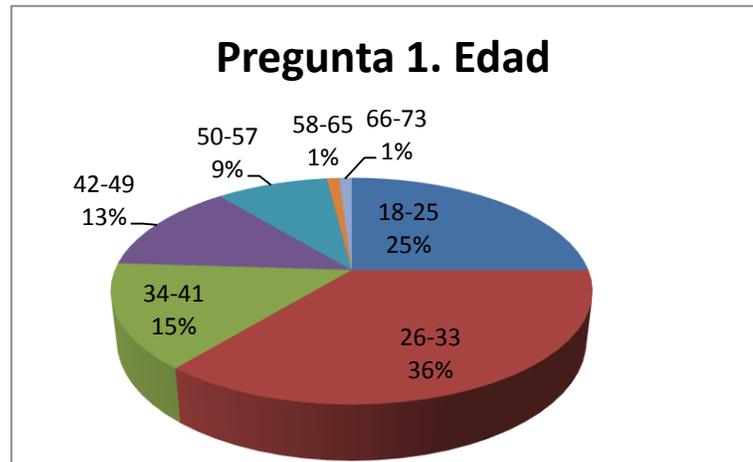
TABULACIÓN DE ENCUESTAS

1. Edad:

Pregunta 1.

Edad

Edad	#
18-25	25
26-33	36
34-41	15
42-49	13
50-57	9
58-65	1
66-73	1



La mayoría de personas involucradas dentro de las cocinas son adultos jóvenes. Esto se explica porque en su mayoría el trabajo dentro de la cocina supone un alto esfuerzo físico, que

incluye contacto con calor, trabajos de limpieza los cuales requieren que las personas se mantengan de pie.

2. Nivel de estudios

Pregunta 2. Nivel de estudio

Nivel	#
Básico	24
Bachillerato	57
Superior	19

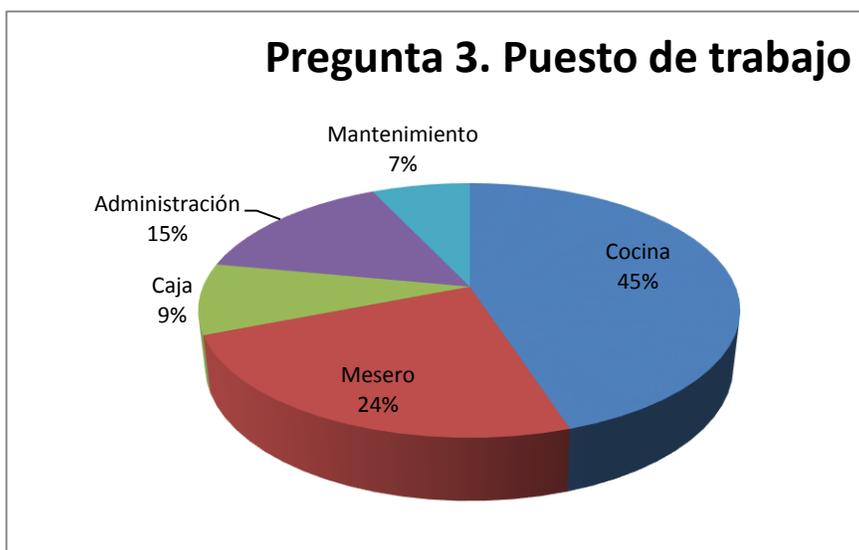


Esta pregunta demuestra la necesidad de tener un manual que explique con claridad las normas de sanitación, ya que en su mayoría las personas involucradas en cocina son únicamente bachilleres y no tienen estudios suficientes que les permita manejar un lenguaje técnico. Incluso el 19% de los encuestados que tienen educación superior no necesariamente sabe de alimentos y bebidas ya que no han tenido una formación específica en gastronomía.

3. ¿Cuál es el puesto que usted ocupa en su trabajo?

Pregunta 3. Puesto de trabajo

Puesto	#
Cocina	45
Mesero	24
Caja	9
Administración	15
Mantenimiento	7



Para efectos de la encuesta se buscó involucrar a todos los allegados directamente al servicio de alimentos y bebidas, y la mayoría de personas encuestadas trabaja en la cocina como se muestra en el gráfico. Por esta razón, es vital tener un conocimiento y entendimiento claro de las normas de sanitación para poder manipular apropiadamente los alimentos.

4. ¿Considera que la sanitación es importante en su trabajo?

Pregunta 4. Importancia de la sanitación

Importancia	#
Sí	100
No	0

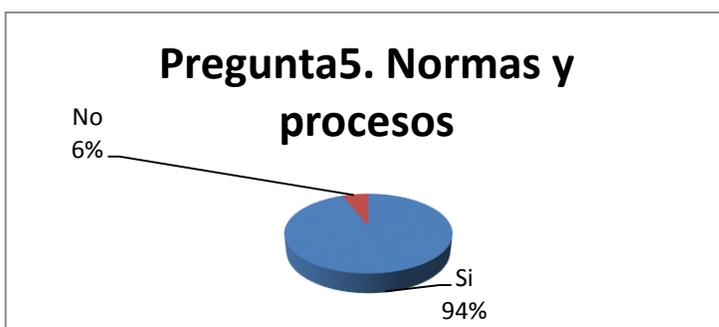


Fue evidente que todos los encuestados sin importar su puesto de trabajo consideran que la sanitación es importante dentro de la cocina. Sin embargo, que exista un interés por la sanitación no implica que todos los involucrados en cocina tengan un claro conocimiento de las normas de sanitación.

5. ¿Existen normas y procesos de sanitación en su trabajo?

Pregunta5. Normas y procesos

Normas	#
Sí	94
No	6



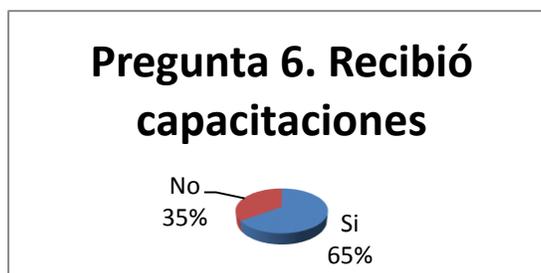
Los resultados a esta pregunta demuestran la existencia de normas y procesos de sanitación dentro de los establecimientos de alimentación. Sin embargo, esto no demuestra que dichos procesos y normas estén estandarizados de acuerdo a las leyes ecuatorianas de sanitación y manipulación de alimentos. Además, esto no prueba que las normas y procesos impuestos dentro de las cocinas sean claros y fáciles de comprender.

6. ¿En su trabajo, ¿ha recibido capacitaciones relacionadas con sanitación?

Pregunta6.

¿Recibió capacitaciones?

Capacitación	#
Sí	65
No	35

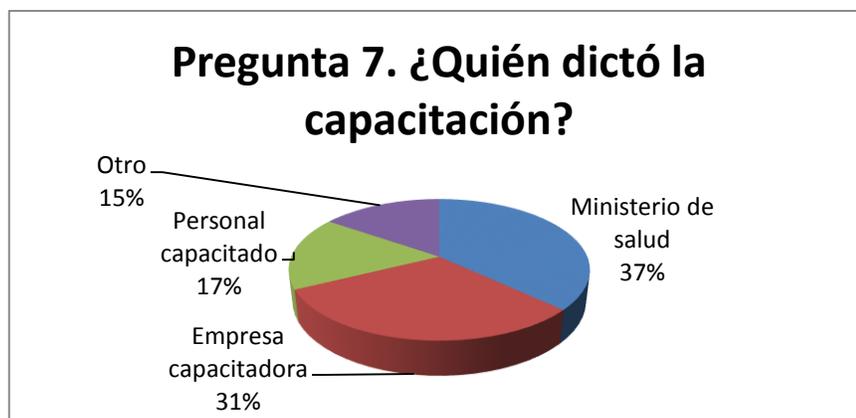


Actualmente el Ministerio de Trabajo, el Ministerio de Salud y el Gobierno de Pichincha se encuentran capacitando a personas directamente involucradas con la cocina, lamentablemente estas capacitaciones son poco prácticas y carentes de información vital sobre sanitación y manipulación de alimentos. Existen también empresas privadas que prestan servicios de capacitación, pero el hecho de que sean privadas supone una limitación para aquellas personas que no pueden costearlas.

7. ¿Por quién fue dictada la capacitación?

Pregunta 7. ¿Quién dictó la capacitación?

Quién	#
Ministerio de salud	24
Empresa capacitadora	20
Personal capacitado	11
Otro	10



El Ministerio de Salud es el principal ente capacitador, pero como ya se mencionó anteriormente las capacitaciones dadas carecen de información práctica y vital para el manejo de la sanitación. Lamentablemente la mayoría de capacitaciones carecen de un seguimiento que refuerce los conocimientos impartidos.

8. ¿Le pareció útil la capacitación recibida?

Pregunta 8. ¿Fue útil?

Útil	#
Sí	63
No	2

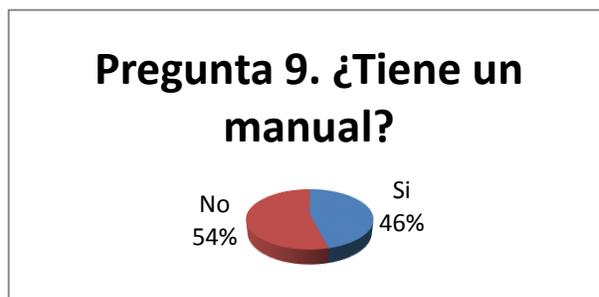


A pesar de que los encuestados respondieron en su mayoría que las capacitaciones fueron útiles, en la práctica suele ser evidente que la información dada no se pone en práctica. Para muchos las capacitaciones recibidas son únicamente una imposición o un requisito impuesto.

9. ¿Tiene a su alcance un manual de sanitación?

Pregunta 9. ¿Tiene un manual?

Manual	#
Sí	46
No	54



Es importante reconocer que buena parte de los establecimientos encuestados, cuenta con instrumentos ilustrativos sobre sanitación. No obstante, lo que busca este manual es que el

contenido sea relevante y claro, características que no siempre se encuentran en los manuales entregados en los establecimientos.

10. ¿Desearía tener un manual que explique de una manera fácil y clara las normas de sanitación?

Pregunta 10. ¿Desearía tener un manual?

Desearía	#
Sí	85
No	15



Una clara mayoría respondió que un manual explicativo y fácil es una herramienta necesaria. En algunas ocasiones, la necesidad de un nuevo manual o instructivo se da porque las herramientas existentes no abarcan lo suficiente o no demuestran claridad en su contenido. Por otro lado, la minoría respondió que no era necesario tener un manual claro y explicativo.

CAPITULO 1

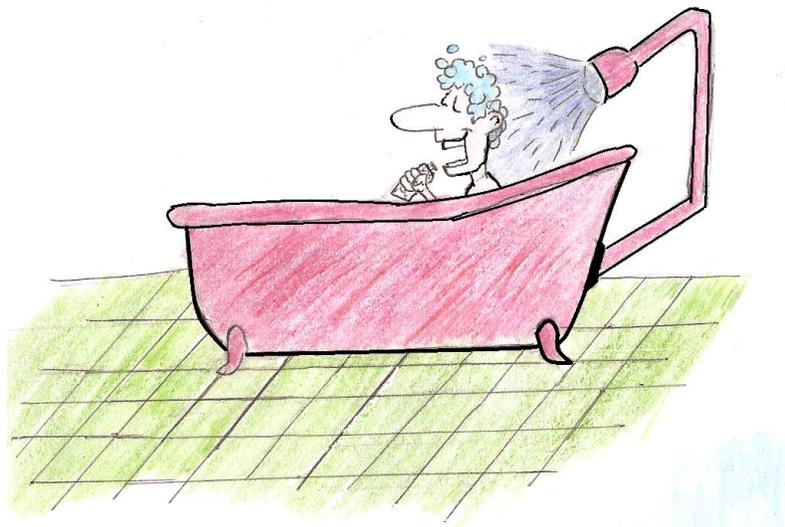
1. BUENA HIGIENE PERSONAL

“La higiene es el conjunto de conocimientos y técnicas que se ocupan de controlar aquellos factores nocivos para la salud de los seres humanos, pero también decimos higiene cuando nos estamos refiriendo al aseo, limpieza y cuidado de nuestro cuerpo o el de cualquier otra persona o el de algún ambiente” (Granados, Acceso: 2013, 01 de Enero).

Cualquier persona que trabaje directamente con alimentos debe siempre mantener una excelente higiene personal, la razón de esto es que los alimentos son ingeridos por las personas y si la persona que los manipula tiene una mala higiene personal los alimentos pueden contaminarse y enfermar a las personas que los consuman. Tener una buena higiene personal puede prevenir la propagación de gérmenes y enfermedades en el hogar y entre compañeros de trabajo.

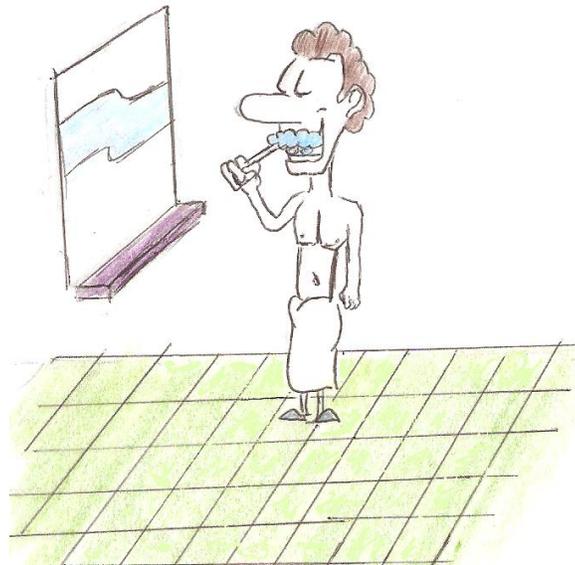
Cuando se tiene mala higiene personal ciertas enfermedades pueden ocurrir, como son los problemas gastrointestinales (tifoidea, cólera, shigela, etc), problemas de la piel, parásitos en el cuero cabelludo, pie de Atleta y parásitos intestinales (amebas, solitaria, trichuris, etc.) (Granados, Acceso: 2013, 01 de Enero).

Para mantener una buena higiene personal es necesario seguir unas cuantas reglas:



1. Bañarse todos los días: Probablemente esta es la regla más importante de todas al momento de tener una buena higiene personal. Cuando trabajamos en cocina nos encontramos en constante contacto con calor ya sea de las hornillas o de los hornos. Una persona normal sin mayor actividad física produce 1 litro de sudor al día y una persona con actividad física o en situaciones de calor puede llegar a producir 8 litros de sudor (Quo, Acceso: 2013, 02 de Enero). Si no nos bañamos a diario el sudor se acumula y puede contaminar los alimentos.

2. Lavado de dientes: “Los efectos de un pobre cuidado dental varían desde el deterioro de dientes y caries hasta gingivitis, periodontitis y pérdida dental. Afortunadamente, el adecuado cuidado dental, incluyendo limpiar correcta y regularmente los dientes, puede prevenir la mayoría de estos problemas. Si no limpias tus dientes muy bien todos los días, te estás poniendo a ti mismo en riesgo de deterioro dental. Los signos tempranos del deterioro incluyen agujeros visibles en tus dientes, dolor cuando muerdes y sensibilidad o dolor en tus dientes” (Procter and Gamble, 2010).



2. Uso de ropa limpia: Además de olores, muchos gérmenes, bacterias, pulgas, piojos y demás parásitos pueden transmitirse a otras personas y a los alimentos si no utilizamos ropa limpia todos los días. Por ropa limpia nos referimos a ropa que ha sido utilizada un solo día y que después de ser usada es lavada.

- 3. Cuidado de la piel:** Al trabajar y manipular alimentos debemos constantemente lavarnos las manos, esto algunas veces puede causar exceso de humedad o por lo contrario resequead. En el caso de exceso de humedad esto nos puede producir hongos en la piel y uñas, para evitar esto debemos secarnos bien las manos después de lavarnos. Por otra parte, en el caso de resequead debemos aplicarnos cremas humectantes siempre y cuando no contaminemos los alimentos que vamos a procesar.



2. CORRECTO LAVADO DE MANOS

Para demostrar la importancia de un correcto lavado de manos la autora ha dedicado todo este subcapítulo a este procedimiento.

La herramienta más utilizada dentro de la cocina son nuestras propias manos y por lo tanto debe ser la herramienta más limpia de la cocina. Muchas enfermedades como la salmonella, listeria, hepatitis, estreptococos, staphylococcus, y escherichia coli, pueden encontrarse en nuestras manos aunque éstas aparentemente se encuentren limpias. Al ser todas estas enfermedades invisibles para el ojo humano es importante realizar un correcto lavado de manos periódicamente.

Las etapas de un correcto lavado de manos consisten en:

1. Agua abundante
2. Jabón antibacterial
3. Formación de espuma
4. Limpiar hasta el codo
5. Limpiar debajo de las uñas
6. Fricción por 20 segundos
7. Enjuague
8. Secar con papel toalla



Este proceso debe ser realizado cada vez que utilizamos el baño, cada vez que cambiamos de género alimenticio y cada vez estemos en contacto con sustancias químicas.

3. EL UNIFORME

La invención del uniforme de cocina, como lo conocemos hoy en día, se atribuye al gran chef francés Marie-Antoine Carême. Este revolucionario hombre nace en 1783 en París y muere en 1833 en París. Carême crea el uniforme de cocina en parte para establecer estándares y también para suplir ciertas necesidades que existían. Con estándares nos referimos a que el uniforme de cocina debe ser blanco para demostrar siempre una imagen de limpieza y buena higiene, un uniforme sucio sería muy fácil de notar. Por otra parte, para cubrir las necesidades existentes, se elabora una chaqueta de doble lado para poder cubrir con facilidad cualquier mancha que ocurra en la elaboración de los alimentos; la capa de doble algodón es pensada para aislar nuestro cuerpo del calor extremo de las hornillas y así evitar cualquier quemadura; los pantalones que en su mayoría son a cuadros sirven para esconder mejor las manchas; los gorros de distintos tamaños además de servir para demostrar el rango del cocinero también sirven para evitar la caída de cabello en los alimentos; por último los suecos o zapatos con punta de acero sirven para evitar lesiones en caso de que un objeto pesado como es una olla caiga sobre nuestros pies (Clarkson Portter, 2009: 184).

Hoy en día muchos chefs alrededor del mundo continúan usando el uniforme que Escofier creó. Claro está que el uniforme ha tenido algunas pequeñas modificaciones como es el uso del gorro de papel desechable que aparece por primera vez en los años 50 (*Historia del Uniforme*. Acceso: 2013, 05 de Enero).

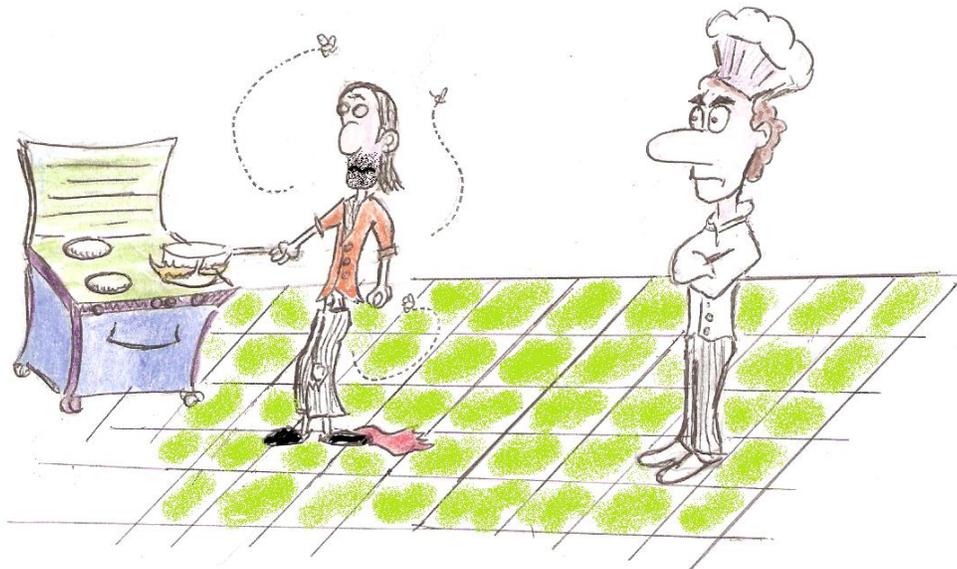
“El uniforme tradicional del chef puede ser el estándar para nuestra profesión, pero no es definitivamente la ley. Desde mediados de los años ochenta un grupo de chefs y cocineros han comenzado a usar trajes no tradicionales, el algodón de los pantalones y la filipina cada vez más es sustituida por dril y en algunos casos se utilizan estampados con pimientos, flores e insignias de escuelas de cocina. Mientras que algunos cocineros consideran este nuevo estilo como no profesional, otros lo utilizan debido a la comodidad y la oportunidad de expresar individualidad a través de sus ropas” (*Historia del Uniforme*. Acceso: 2013, 05 de Enero).

Es cierto que el uniforme de cocina hoy en día puede ser de muchos materiales y colores pero no debemos olvidar lo que el uniforme creado por Escofier representa. El uniforme de cocina es el emblema de todo cocinero y demuestra profesionalismo y pulcritud a la hora de trabajar, es por esto que debe ser llevado con gran orgullo y respeto.



4. PRÁCTICAS INACEPTABLES

Como ya se ha mencionado anteriormente la manipulación de alimentos debe ser tomada con mucha seriedad, ya que los alimentos ingeridos por las personas si son mal manipulados podrían llegar a causar serios problemas de salud. Para evitar problemas a continuación se enumeran algunas prácticas que dentro de la cocina son inaceptables.



1. Nunca se debe fumar mientras se preparan o sirven alimentos.

2. Nunca se debe fumar alrededor de equipos o zonas de lavado.
3. Solamente se debe fumar en zonas designadas y nunca con el uniforme de cocina ni durante horas de trabajo.
4. Después de fumar es obligatoria lavarse bien las manos.
5. Después de utilizar el baño es obligatorio lavarse bien las manos.
6. Nunca se debe trabajar si está enfermo.
7. Es inaceptable una higiene personal pobre.
8. Es inaceptable tener las ropas de trabajo sucias.
9. Nunca se debe tener uñas largas, uñas artificiales o esmalte para uñas.
10. Nunca se debe utilizar perfumes ni colonias muy fuertes.
11. Nunca se debe usar joyería.
12. Nunca se debe trabajar si se tiene raspaduras, cortaduras y quemaduras descubiertas.
13. En todo momento el pelo debe estar cubierto por un gorro y en caso de ser largo, debe estar bien sujeto.
14. Nunca se debe tener barba.
15. Nunca debe sentarse en el piso mientras esté utilizando el uniforme de cocina.

CAPITULO 2

1. BUENA HIGIENE DEL ÁREA DE TRABAJO

Mantener el área de trabajo limpia nos beneficia a todos. Los trabajadores no estarán propensos a contagios y los alimentos se mantendrán en buen estado. La limpieza de nuestra área de trabajo debe convertirse en nuestra rutina diaria y con la ayuda de un cronograma que muestre las actividades a realizar todos los días, esta tarea se nos facilitara.

Para facilitar la tarea de la limpieza que puede parecer tediosa en un comienzo es bueno adoptar el habito de “limpiar al paso” o en inglés “clean as you go”. Esta sencilla técnica consiste en limpiar y organizar nuestra área de trabajo al mismo tiempo que estamos realizando una tarea, así al final de la jornada la cantidad de objetos a limpiar será mínima.

Existen dos tipos de limpieza que debemos realizar en el día. La una es constantemente durante toda la jornada y la otra al finalizar el trabajo. Claro está, que al finalizar el día se realizaran tareas de limpieza como trapear, barrer pisos y limpiar equipos que no serán realizadas a cada rato durante el día.



Cualquier tipo de desinfectante y herramienta que se utilice para la limpieza de la cocina debe ser guardado en un lugar fresco y alejado de los alimentos. Recordar que los desinfectantes son químicos y pueden contaminar la comida.



El desinfectante por elección para la limpieza de toda la cocina es el cloro, pero debemos ser cuidadosos y saber la cantidad exacta a usar para la desinfección ya que estamos hablando de un producto químico. Una forma muy fácil es utilizar cloro líquido diluido del que se compra en los supermercados o tiendas y disolverlo en agua. Para realizar nuestro propio desinfectante a base de cloro debemos mezclar una taza de cloro comercial líquido diluido en cuatro litros de agua. Con este desinfectante podemos limpiar mesones, paredes, pisos, el interior y exterior de refrigeradores y repisas. Este desinfectante no es el único que puede ser utilizado para la limpieza de la cocina pero sí es el más fácil de preparar y no olvidemos que es muy efectivo combatiendo bacterias y gérmenes que nos pueden causar enfermedades.

En el siguiente cuadro se puede ver de una forma clara los tipos de desinfectantes que podemos usar en cada caso y qué herramientas son las adecuadas para la limpieza.

PRODUCTOS DE LIMPIEZA	DESCRIPCIÓN Y USOS
Shampoos o Jabones	Se caracterizan por generar espuma. Su función es eliminar suciedad superficial. Se usa principalmente en la limpieza de vajilla, cubiertos y vasos.
Desengrasantes	Sirve para diluir, remover o degradar grasas y aceites. Se usa principalmente para limpiar equipos grandes como hornos, campanas y cocinas.
Detergentes	Separan la suciedad del resto de materias. Se utiliza principalmente en el lavado de ropa y telas.
Abrillantadores	Por lo general contienen una base aceitosa o protectora. Se utilizan para madera y para metales. Su función es crear una capa protectora que da brillo.
Sanitizantes	Su función es eliminar los microorganismos a un nivel seguro para el ser humano. No deben utilizarse directamente en alimentos, solo en utensilios. Son capaces de eliminar el 99.9% de microorganismos.
Desinfectantes	Son productos que eliminan microorganismos pero su principal función es la eliminación de suciedad.

Desincrustantes

Sirven para remover y evitar materiales y suciedad incrustados en otros materiales. Son compuestos en su mayoría por ácidos es por esta razón que debemos tener un mayor cuidado al utilizarlos.

Limpia Vidrios

En su mayoría estos productos contienen un pequeño porcentaje de desengrasante para eliminar grasas y aceites no deseados. Una de las funciones de este producto es desempañar y dejar la menor cantidad de residuos.

Limpia Pisos

Al igual que los limpia vidrios en su mayoría contienen desengrasantes y desinfectantes. Su función es eliminar cualquier tipo de suciedad y mantener los el área lo menos resbalosa posible.

(Diasa Industrial, Acceso: 2013, 05 de Enero).

Para la limpieza de mesones, paredes y vidrios procuraremos utilizar nuestro desinfectante a base de cloro y papel toalla que puede ser desechado al finalizar la limpieza. En caso de utilizar esponjas o trapos debemos tener cuidado de no guardarlos húmedos ya que pueden crecer hongos y estos no serian de ningún uso en materia de higiene. Los mesones y mesas de trabajo deben ser limpiados cada vez que finalicemos el trabajo con un alimento. Nunca utilizar la mesa que se ha ensuciado con un alimento para procesar ahí mismo otro alimento. Siguiendo este consejo podemos evitar la contaminación cruzada, que es cuando un alimento crudo contamina a otro alimento.

Antes de utilizar el desinfectante a base de cloro en los pisos siempre estos deben ser previamente barridos. Después se puede trapear el piso con el desinfectante, pero no hay que olvidar que el trapeador o tela utilizada para esta tarea debe ser lavada con agua caliente y nunca debe ser guardada en armarios con poca ventilación y empapados.

En el caso de que utilicemos ollas, tablas, sartenes, cucharas, cucharones, cuchillos o cualquier tipo de herramienta debemos lavarlos inmediatamente con abundante agua y jabón y de ser posible secados y guardados enseguida. Muchas veces al momento de limpiar ollas nos encontramos con aceite o grasa que debe ser desechada, en estos casos debemos poner esta grasa en recipientes vacíos, como botellas de agua o cola, para botar a la basura y nunca arrojar en el drenaje del lavabo ya que el aceite puede acumularse en las paredes de las tuberías y taparlas. Un buen manejo de aceites y grasas puede ayudar a conservar el agua del planeta limpia, ya que una gota de aceite puede contaminar hasta diez litros de agua.



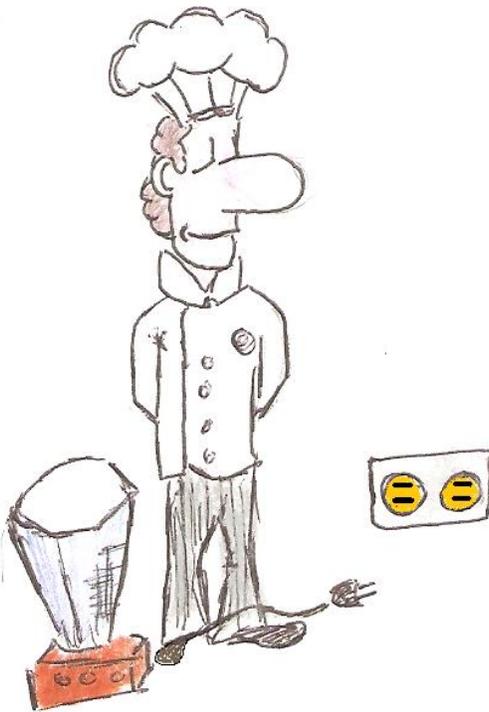
Para evitar la acumulación de grasa en hornillas y hornos, que puede ayudarnos a alargar la vida de los equipos, debemos limpiar estos al finalizar el día de trabajo con nuestro desinfectante a base de cloro o cualquier tipo de desengrasante. Esta labor debe realizarse todos los días.

Para realizar la limpieza de cualquier maquina eléctrica hay que hacerlo mientras ésta se encuentra desconectada y para una limpieza a fondo hay que desarmar todas las piezas que

sean removibles. Antes de armar nuevamente la maquina hay que secar cada una de las partes que la compongan.

La buena higiene en el lugar de trabajo no consiste únicamente en limpiar, sino también, en la recepción adecuada de alimentos, en la clasificación de éstos, en la forma en la que los almacenamos, en la forma en que elaboramos productos y finalmente en la rotulación y empaque que se hace con los productos elaborados (Suarez, 2007: 10).

Cuando recibimos materia prima que luego procesaremos debemos asegurarnos que el empaque en el que se encuentra el producto esté sin abolladuras y que no esté roído. Cada alimento debe estar empacado por separado según su género. Es importante revisar la fecha de expiración de los alimentos en caso de que las tengan y si no revisar que los alimentos huelan bien y se vean frescos.



Los alimentos pueden clasificarse en:

- Carnes
- Pescados y mariscos
- Lácteos y huevos

- Vegetales y frutas
- Enlatados
- Granos secos
- Especies y condimentos
- Harinas y materiales de pastelería
- Bebidas
- Materiales no perecibles

Si los alimentos son granos secos, harinas, especies y condimentos, enlatados y materiales no perecibles deben guardarse en una bodega con repisas y amplio espacio para poder realizar una limpieza constante. En el caso de ser carnes, pescados y mariscos, lácteos y huevos, y vegetales y frutas deben guardarse en refrigeración o en congelación dentro de gavetas que sean removibles para facilitar su limpieza periódicamente.

En el siguiente gráfico vemos el correcto almacenamiento de un refrigerador, que debe mantenerse a 4°C y de un congelador que debe estar siempre a menos 0°C.



Una vez que los alimentos han sido elaborados es muy importante empacarlos bien y rotularlos. La manera más fácil de empacar un alimento es utilizar un recipiente y cubrirlo con papel film o papel transparente de

cocina. Esto ayuda a que el alimento no se contamine y a que no contamine a otros alimentos. La rotulación es muy útil porque nos indica si el alimento está en buenas condiciones y de qué alimento se trata. Una correcta rotulación consiste en un pequeño pedazo de cinta adhesiva que lleve escrito la fecha de elaboración, el nombre del producto elaborado y en muchos casos es útil poner el nombre de la persona que elaboro el producto. Ningún alimento procesado o elaborado debe ser guardado en refrigeración sin un apropiado empaque o si se encuentra caliente, esto último puede hacer que el alimento se dañe y que el motor del refrigerador se esfuerce más por enfriar el alimento produciendo que éste se quemé.

CAPITULO 3

1. REQUISITOS DEL LUGAR DE TRABAJO

Ya hemos hablado de lo que se debe hacer para mantener una buena higiene en el área de trabajo, ahora hablaremos de los requisitos físicos que debe tener nuestra área de trabajo para facilitar la limpieza y buena higiene. Los requisitos que se mencionarán a continuación sirven para que el riesgo de contaminación y alteración sea mínimo.

Uno de estos requisitos es que el diseño y la distribución de las áreas permitan un mantenimiento, limpieza y desinfección apropiados que minimicen las contaminaciones (Noboa, 2002: 4). Un ejemplo de esto, es que exista suficiente espacio entre el mesón de trabajo y las paredes para que el piso pueda ser barrido y trapeado con facilidad y periódicamente. Si la distribución es adecuada y cómoda para los trabajadores esto facilitará el control efectivo de plagas, y así también dificultará la reproducción de plagas.

Otro requisito muy importante es que las superficies y materiales, particularmente aquellos que están en contacto con los alimentos, no sean tóxicos y sean fáciles de mantener, limpiar y desinfectar (Noboa, 2002:4). Este es el caso de las mesas de acero inoxidable, que son muy fáciles de limpiar y no contribuyen al crecimiento de bacterias como las mesas de madera por su porosidad.

Recordemos que, cualquier establecimiento que procese alimentos debe localizarse en un área libre de posibles contaminantes y focos de insalubridad. Es decir, ningún establecimiento que procese comida puede encontrarse cerca de plantas de químicos, lugares de recolección de basura, posos sépticos, etc.

No olvidemos que la edificación donde se procesarán los alimentos debe estar construida de manera que ofrezca protección contra polvo, insectos, roedores, aves y cualquier elemento del ambiente exterior que pueda alterar la sanitación del establecimiento. Esto se puede lograr con una construcción sólida y con suficiente espacio interno para realizar el mantenimiento de equipos, así como para el movimiento del personal y el traslado de materiales o alimentos.

Para evitar que exista una contaminación cruzada, es decir que un alimento contamine a otro (ej.: la carne cruda puede contaminar a los vegetales), las áreas internas de producción se

deben dividir en zonas según el nivel de higiene que requieran y dependiendo de los riesgos de contaminación de los alimentos (Noboa, 2002:5). En otras palabras debemos tener áreas designadas para cada tipo de alimento. El siguiente es un ejemplo de las distintas áreas que podemos crear dentro del establecimiento para evitar la contaminación entre los distintos alimentos:

1. Cocina fría: se preparan alimentos que se sirven crudos
2. Cocina caliente: se preparan alimentos cocinados
3. Pastelería y panadería
4. Carnicería
5. Pescadería
6. Verduras

También es importante tener áreas designadas para cada proceso en la elaboración de los alimentos. Hay que tener un lugar para la recepción de la materia prima hasta el despacho de la comida ya elaborada. Estas áreas podrían dividirse en recepción, almacenamiento, producción y despacho. De esta manera se puede evitar confusiones y contaminaciones. Todas las áreas nombradas pueden variar según el tamaño del establecimiento y las necesidades que se presenten.

En el caso de utilizar elementos inflamables, como son los tanques de gas, estos deben ser almacenados lejos del lugar de trabajo y deben contar con las medidas de control necesarias. Es decir, que debe haber al alcance extintores en buen estado y que se utilicen exclusivamente en caso de una emergencia (Noboa, 2002:5).

Los pisos, techos y paredes deben ser de materiales que faciliten la limpieza y que puedan mantenerse por largo tiempo en buen estado.

Refrigeradores, congeladores o cámaras de frío deben permitir una fácil limpieza y de igual manera un fácil mantenimiento. No olvidemos que todo equipo que se encuentre en el área de trabajo debe tener un mantenimiento periódicamente para evitar posibles daños y que los alimentos se dañen.

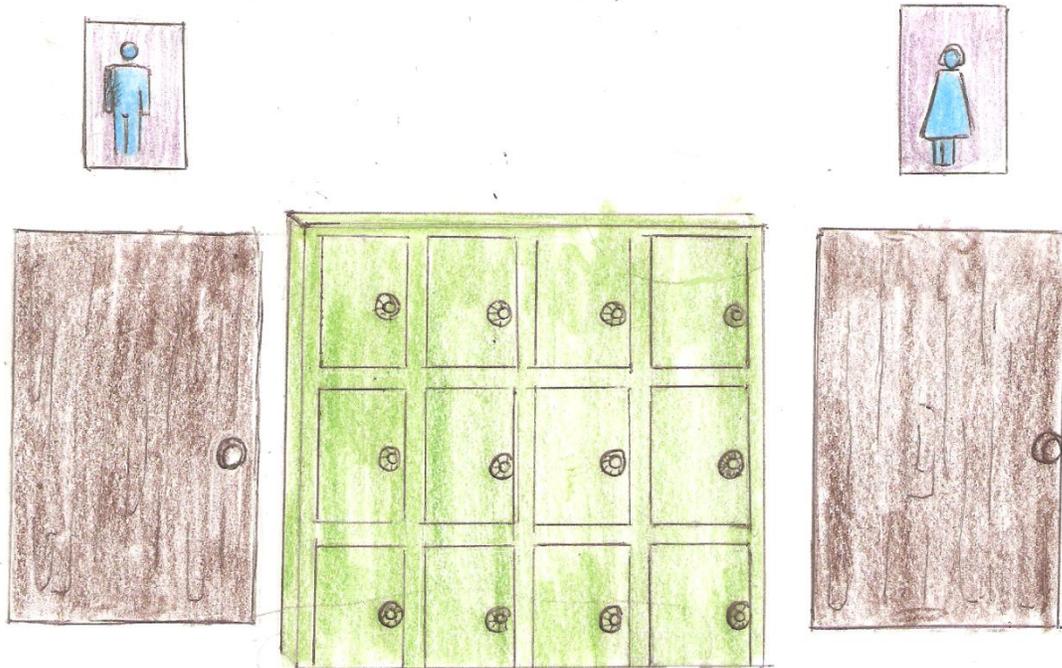
Los drenajes en el piso deben tener tapas adecuadas y de fácil limpieza. En los lavabos debe haber trampas de grasa y estas deben ser limpiadas periódicamente.

Todo techo debe tener un pequeño grado de inclinación para que el polvo no pueda acumularse. Con esto prevenimos que el polvo caiga sobre los alimentos.

Las ventanas y áreas de ventilación deben estar construidas de tal forma que no permitan la acumulación de polvo y suciedad. Los vidrios de las ventanas que se encuentren cerca de los alimentos deben tener una película protectora, de esta forma en caso de que se rompa una ventana los vidrios no se regaran sobre los alimentos (Noboa, 2002:5).

Para evitar cualquier tipo de accidente los tomacorrientes deben estar ubicados en la pared a 1,50m del suelo y por ningún motivo debe haber cables o tubos vistos en el suelo ya que podrían ocasionar accidentes.

Al estar constantemente en un ambiente caliente dentro de la cocina es importante tener un lugar de trabajo bien ventilado, tanto por las personas que trabajen dentro de la cocina como por la preservación adecuada de los alimentos. No olvidemos que, cualquier ventilación debe tener rejillas para evitar plagas.



Deben existir instalaciones o facilidades higiénicas que aseguren la higiene del personal para evitar la contaminación de los alimentos. “Instalaciones sanitarias tales como servicios higiénicos, duchas y vestuarios, en cantidad suficiente e independiente para hombres y mujeres, de acuerdo a los reglamentos de seguridad e higiene laboral vigentes” (Noboa, 2002:6). Por razones higiénicas, cualquier instalación sanitaria no puede encontrarse cerca ni tener contacto con los alimentos.

CAPITULO 4

1. BUENAS PRÁCTICAS EN LA RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LOS ALIMENTOS

Antes de explicar cómo se debe realizar una adecuada recepción y almacenamiento de los alimentos debemos saber los tipos de alimentos que existen. Por definición un alimento es todo producto natural o artificial, que al ser ingerido aporta al organismo, los materiales y energía necesaria para el desarrollo de los procesos biológicos (Noboa, 2002: 10). Los alimentos que ingerimos pueden tener o no tener valor nutritivo. Para tener una idea más precisa nos referimos a distintos tipos de alimentos a continuación hay unos ejemplos claros.

- Alimento natural: es el alimento que se utiliza tal y como se lo encuentra en la naturaleza, no ha sufrido ninguna alteración. Ejemplo: Un tomate.
- Alimento procesado: es todo alimento natural o artificial, que ha sido sometido a operaciones tecnológicas que cambian o transforman al alimento. Casi siempre estos alimentos están envasados y etiquetados con la marca de alguna empresa alimentaria. Ejemplo: Tomates enlatados.
- Alimento artificial: es un alimento procesado que contiene ingredientes artificiales. Ejemplo: Una bebida gaseosa.
- Alimento enriquecido: es un alimento al que se le aumenta vitaminas, aminoácidos, sales minerales, ácidos grasos indispensables u otras sustancias naturales con el propósito de enriquecer al alimento. Ejemplo: Sal yodada.
- Alimento dietético: es el alimento que por medio de modificaciones químicas, físicas o biológicas ha perdido algo de su contenido de glucosa, fructosa o sacarosa. (azúcares). Ejemplo: Una gaseosa de dieta.
- Alimento perecedero: es todo alimento que se daña o pudre, y es por esta razón que necesita condiciones especiales al ser almacenado y transportado. Este es el caso de las frutas y vegetales. Ejemplo: Un plátano.
- Alimento alterado: es un alimento que ha sufrido cambios físicos, químicos o biológicos que transforman las cualidades organolépticas del alimento y este puede dejar de ser apto para el consumo. Ejemplo: Un huevo podrido.

- Alimento adulterado: es el alimento cuyos ingredientes han sido reemplazados total o parcialmente por sustancias con el fin de causar daño. Estos alimentos no deben ser ingeridos por ningún motivo ya que pueden causar la muerte. Ejemplo: Licor adulterado.
- Alimento falsificado: es aquel alimento que ha sido preparado o rotulado para simular ser otro alimento. Ejemplo: Una botella de agua no potable con etiqueta de agua potable.
- Alimento contaminado: es aquel alimento que contiene agentes vivos, como son los virus y bacterias, sustancias químicas o físicas que pueden enfermar al hombre si los consume. Ejemplo: Un pan con moho.

Recordemos que todos los alimentos tienen un tiempo máximo para el consumo, y éste debe ser tomado en cuenta al momento de almacenar los alimentos.

Está claro que cada cierto período de tiempo realizamos una recepción de alimentos, ya sea que hagamos compras en el supermercado o que un proveedor nos entregue los productos para después nosotros procesarlos. No importa el volumen de alimentos que estemos recibiendo siempre debemos hacerlo ordenadamente, así evitamos contaminación y que los alimentos se dañen antes de tiempo.

En el caso de recepción de alimentos en el hogar es un poco más sencillo porque la cantidad de alimentos que debemos guardar no es mucha y esto ocurrirá una vez a la semana o cada dos semanas según las veces que se realicen las compras. Como probablemente nosotros mismos hagamos las compras es más fácil asegurarnos que ningún alimento esté dañado, que los enlatados no estén abollados, que los alimentos estén congelados y que la fecha de caducidad indique que los alimentos están en buen estado. Todos los alimentos que puedan dañarse rápidamente como los lácteos o los vegetales deben guardarse en refrigeración. Los enlatados y granos en un lugar seco y con poca luz. Hay que ubicar los enlatados y granos de tal manera que exista una rotación de productos en el lugar de



almacenamiento. Se puede facilitar esto guardándolos de tal manera que la etiqueta este visible. Los alimentos congelados deben ir al congelador inmediatamente así evitamos el comienzo de una descongelación que puede dañar los alimentos.

Cuando hacemos la recepción y almacenamiento de alimentos en lugares más grandes como un restaurante o un hotel hay que considerar ciertos aspectos. Como vamos a recibir más volumen de alimento y de proveedores hay que designar días para la llegada de cada alimento, esto nos sirve para agilizar la recepción y evitar aglomeración de parte de los proveedores. En muchos casos la recepción de alimentos se hace una vez a la semana y debemos realizar un cronograma de días y horarios precisos que los proveedores deben respetar. Esto no es solo para una mejor organización, sino también para lograr que el establecimiento este bien abastecido todo el tiempo. El cronograma puede ser como el ejemplo que se muestra a continuación:

Antes de aceptar los productos de un proveedor hay que revisar que:

- El número de alimentos que recibimos sea el que pedimos.
- Los alimentos deben tener el olor característico de cada alimento, es decir que si estamos recibiendo manzanas no deben oler a pescado.
- Los envases en que los alimentos son entregados no estén rotos ni sucios.
- Si estamos recibiendo alimentos congelados estos deben estar completamente congelados y por lo tanto el transporte en el que vino el alimento debe ser adecuado para el enfriamiento de los alimentos.
- Las fechas de caducidad de los enlatados deben estar dentro del límite adecuado para consumo.
- Las especificaciones que hayamos hecho en cuanto a tamaño y peso se cumplan.

“No se aceptarán materias primas e ingredientes que contengan parásitos, microorganismos patógenos, sustancias tóxicas (tales como, metales pesados, drogas veterinarias, pesticidas), ni materias primas en estado de descomposición o extrañas y cuya contaminación no pueda reducirse a niveles aceptables mediante la operación de tecnologías conocidas para las operaciones usuales de preparación” (Noboa, 2002:11).

“Las materias primas e insumos deben someterse a inspección y control antes de ser utilizados en la línea de fabricación. Deben estar disponibles hojas de especificaciones que indiquen los niveles aceptables de calidad para uso en los procesos de fabricación” (Noboa, 2002:11).



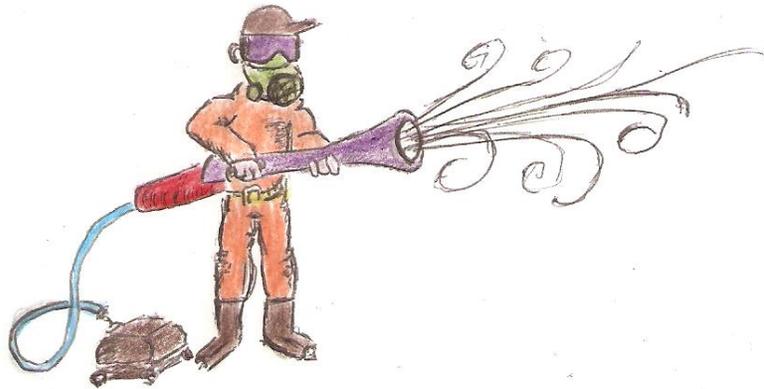
“La recepción de materias primas e insumos debe realizarse en condiciones de manera que eviten su contaminación, alteración de su composición y daños físicos. Las zonas de recepción y almacenamiento estarán separadas de las que se destinan a elaboración o envasado de producto final” (Noboa, 2002:11).

No solo es necesario tener un buen sistema en la recepción y almacenamiento de los alimentos, también debemos realizar periódicamente una limpieza profunda de las áreas de recepción y de almacenamiento. Hay que prestar mayor atención a lugares como la parte trasera de las despensas, las puertas y repisas de los refrigeradores y congeladores y cualquier esquina de difícil acceso. Con estas prácticas lograremos que los alimentos duren más tiempo y evitaremos plagas.

2. CONTROL DE PLAGAS

El primer paso para el control de plagas es localizar e identificar el tipo de plaga. Para esto debemos fijarnos en los huevos, en las larvas y en los adultos. Podemos ayudarnos tomando fotos para que un experto identifique el tipo de plaga si esta no se puede ver a simple vista. Lo segundo es evaluar el daño que esta plaga ha causado en el establecimiento y en los alimentos. Es muy importante desechar todo alimento que ha estado expuesto a una plaga. Finalmente hay que prevenir la repetición de esta u otras plagas.

Existe un tipo de plaga denominada “plaga estructural”, que consiste en toda plaga que forma colonias. Es decir, son plagas en las que vemos más de un invasor (Suarez, 2007:12).



Un claro ejemplo de este tipo de “plaga estructural” son las hormigas carpinteras. En una colonia de hormigas carpinteras podemos encontrar hasta 3000 ejemplares. Por lo general crean galerías en la madera para usar como hogar. Las hormigas pueden viajar hasta 91 metros en busca de alimentos. La mayor actividad de las hormigas ocurre en la noche y en el amanecer, ya que es la hora de menor actividad en la cocina. Para controlar este tipo de hormigas lo más importante es localizar el nido que muchas veces es imperceptible (Suarez, 2007:12).

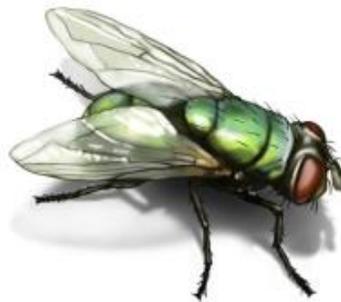


Otro tipo de hormiga es la del pavimento, que pasa de huevo a adulto en un lapso de 36 a 63 días. Puede haber de 3000 a 4000 hormigas del pavimento en una colonia. Puede excavar

hasta 27 metros en el pavimento. Normalmente las encontramos bajo losas, piedras y el pavimento (Suarez, 2007:13).



Otro ejemplo de “plaga estructural” es el de las moscas. Existe un tipo de mosca llamada mosca de botella, ya que el término “botella” significa gusano pequeño. Esta mosca crece de huevo a adulto en un lapso de 7 a 20 días. Esta es una plaga difícil de combatir, esta mosca puede migrar de un área húmeda a un área seca y cristalizarse hasta encontrar nuevamente un área húmeda segura. Son muy buenas voladoras y se desarrollan en animales descompuestos, materia fecal y basura mojada. Es esencial tener una excelente práctica sanitaria para prevenir y evitar esta plaga (Suarez, 2007:13).



También existe la mosca doméstica, que pone de 350 a 900 huevos en toda su vida. Crece de huevo a adulto en un lapso de 3 a 7 días. Sus larvas pueden vivir en ambientes húmedos y secos. Cuando estas moscas llegan a la madurez, pueden vivir de 15 a 25 días. Lo más grave de estas moscas es que pueden transmitir más de 100 enfermedades (Suarez, 2007:13).



Probablemente la mosca más común es la mosca de la fruta. La hembra produce hasta 500 huevos en toda su vida. Se desarrolla en material que se está fermentando, por esto es tan común verla en la fruta madura. Su crecimiento de huevo a adulto demora de 8 a 10 días. Para controlar esta peste la clave es la sanidad (Suarez, 2007:14).



Existe un tipo de mosca llamada mosca fórida o jorobada. De esta misma mosca existen 2500 especies conocidas. Su crecimiento de huevo a adulto dura de 21 a 28 días. Esta plaga es asociada con la vegetación o materia orgánica descompuesta. Por lo general encontramos esta mosca en drenajes y lavabos, es por esto que los drenajes y lavabos deben ser fregados, enjuagados y limpiados periódicamente. En el caso de que existan plantas ornamentales cerca del área de producción, se debe reducir el agua que se les suministra (Suarez, 2007:14).



Finalmente encontramos a la mosca de los drenajes que es de alas peludas y vellosidades en todo el cuerpo. Esta mosca pone de 30 a 100 huevos en toda su vida. Se demora en crecer de huevo a adulto de 7 a 28 días. Es más activa durante la noche y durante el día duerme. Es

posible evitar esta plaga con la correcta sanidad de los lavabos y drenaje (Suarez, 2007:14).



Existe un tipo de plaga denominada “plaga que infesta”, el ejemplo más claro de está tipo de plaga son las cucarachas. En nuestro país encontramos tres tipos principales de cucarachas. Las primeras son las cucarachas alemanas que es la especie más común de cucarachas, produce 5 cápsulas con 30 a 40 huevos cada una. Crece en un lapso de 3 a 4 meses, y vive de 6 a 7 meses como adulto. Esta cucaracha puede medir de 2.5 a 3 cm de largo. Para lograr una eliminación efectiva de esta plaga es necesario exterminar al 95% de la colonia en el primer intento y continuar con la exterminación (Suarez, 2007:14).



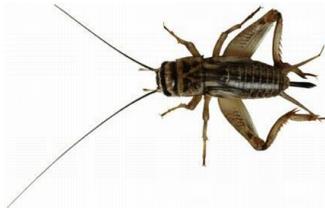
El segundo tipo de cucaracha, es la cucaracha americana que mide de 34 a 53 mm de largo. Es fácil distinguir a esta cucaracha porque tiene una banda amarilla en el abdomen. Crece de huevo a adulto en un promedio de 600 días. La hembra vive 440 días y el macho unos 200 días. Es común encontrar a esta cucaracha en las cloacas y donde existan desechos fecales (Suarez, 2007:15).



Finalmente el tercer tipo de cucaracha es la oriental, comúnmente llamada chinche de agua o chinche negro. Los machos adultos miden 25mm y las hembras 32 mm. Su crecimiento de huevo a adulto ocurre en 200 a 600 días, dependiendo del ambiente. Normalmente la encontramos en la parte baja de las estructuras (Suarez, 2007:15).



Por último, tenemos las plagas llamadas de “invasores ocasionales”. En este grupo encontramos a grillos, tijerillas, ciempiés, milpiés, cochinilla y arañas (Suarez, 2007:15).



Existen tres tipos de roedores que son considerados una plaga. El ratón doméstico, la rata noruega o rata de alcantarilla y la rata de tejado. Estos roedores son los responsables de la

pérdida de 1/5 de la cosechas a nivel mundial y pueden transmitir enfermedades como la peste bubónica, tifus murino, rickettsiasis pustulosa, salmonelosis, fiebre de la rata, enfermedad de Weil, virus Hanta, tifoidea y disentería (Suarez, 2007:17).

El ratón casero es original de las planicies de Asia, y migró al occidente en barcos mercantiles. Como es sumamente adaptable no le costó mucho acostumbrarse a los alimentos que consumimos en América, y no come ni bebe demasiado, consume apenas de 3 a 4g de alimento por día. De hecho, el ratón casero es el segundo mamífero más adaptable después del ser humano. Este pequeño roedor pesa entre 15 y 30g, tiene ojos y orejas grandes y su cola es tan larga como la cabeza y cuerpo juntos. Su capacidad de reproducción está limitada por el medio ambiente que lo rodea. La hembra produce de 4 a 7 crías por camada, y su periodo de gestación es de 19 días. Este pequeño ratón puede tener hasta 8 camadas en su vida, y vive de 6 meses a un año. Se alimenta entre 20 y 30 veces en un periodo de 24 horas. Por su forma de comer es más conocido como “mordisquero” (Suarez, 2007:18).



Por otra parte, la rata noruega tiene un cuerpo robusto y pesa entre 200 a 500g. Tiene orejas pequeñas y la cola es más pequeña que la cabeza y el cuerpo juntos. Esta rata se reproduce en primavera y otoño, y su gestación dura 22 días. En cada camada nacen de 8 a 12 crías, y tiene de 4 a 7 camadas por año. Es un animal que vive en madrigueras, además requiere de 25 a 30g de alimento por día (Suarez, 2007:19).



La rata de tejado es similar a la rata noruega a diferencia de sus grandes orejas que tocan los ojos cuando se doblan, la cola es más larga que el cuerpo y la cabeza junta, tiende a vivir en el

suelo y es vegetariana por preferencia. Esta especie se encuentra con mayor frecuencia en la costa (Suarez, 2007:19).



Para eliminar los roedores es importante reconocer las 10 principales señales de presencia.

- Excremento
- Daños de roedores
- Caminos
- Manchas de orina
- Ruidos de roedores
- Huellas
- Madrigueras
- Marcas de grasa
- Roedores vivos o muertos
- Olor a roedor

Existen dos formas de lidiar con las plagas, utilizando químicos y sin productos químicos. Para un control sin químicos es importante recordar evitar almacenar las trampas de roedores en donde puedan absorber olores, en el caso de que estas sean de goma evitar ponerlas en lugares calientes. Manejar adecuadamente el desecho de los ratones muertos y mantener las trampas limpias y en buenas condiciones. Para el control con productos químicos hay como utilizar venenos anticoagulantes y no anticoagulantes. Al ser productos tóxicos hay que tener cuidado y no guardarlos por ningún motivo cerca de alimentos o productos de limpieza (Suarez, 2007:20).

Hay empresas encargadas en el control de plagas que utilizan productos exclusivos para el área alimentaria. Al ser productos que se usan cerca de alimentos, no producen residuos y no son tóxicos. Por lo general estos productos tienen tres tipos de presentaciones: líquido, gel y en polvo. Lo primero que hacen estas empresas exterminadoras de plagas es identificar el tipo de plaga y qué tan grave es la infestación. Después proceden a evacuar el área que será tratada de todo equipo, personal y alimento. La aplicación del tratamiento dura aproximadamente de 35 a 40 minutos y es necesario un refuerzo después de una semana. Para evitar más plagas en el futuro es necesario proceder nuevamente con el tratamiento cada tres meses. Uno de los químicos que se utiliza con más frecuencia es ácido bórico o bórax, que es un mineral inofensivo para el ser humano pero letal para los insectos.

No debemos olvidar que al momento de utilizar cualquier químico por más inofensivo que este sea debemos hacerlo con la supervisión de un experto.

CAPITULO 5

1. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA DE LOS ALIMENTOS

Ya se ha revisado todo lo que debe estar limpio previo a la manipulación de alimentos y no podemos olvidar que durante la manipulación o elaboración de alimentos también existen normas de limpieza.

Está claro que todo alimento crudo o en estado de materia prima debe ser refrigerado, al momento de procesarlo o manipularlo debemos hacerlo sin demora alguna ya que el alimento podría dañarse. Es decir, si vamos a cocinar una carne, inmediatamente después de sacarla de refrigeración o después de que la descongelamos debemos empezar el proceso de cocción para evitar el crecimiento de microorganismos que son malos para la salud. Ningún alimento crudo debe quedarse fuera de refrigeración por más de 30 minutos.



Como ya sabemos los alimentos a utilizar deben estar en óptimas condiciones, es decir frescos, pero también el agua o en caso de utilizar hielo debemos asegurarnos de que sean potables y estén sin olores extraños. Puede pasar que el agua que utilizamos para cocinar tenga un fuerte olor a cloro, en este caso es mejor dejarla reposar por una hora y luego utilizar todo menos los residuos del embase, de esta forma el cloro se asentara y tendremos agua segura para consumir.

Una manera de asegurarnos de que nuestros alimentos a utilizar estén frescos es teniendo un sistema de calidad. Esto consiste en tener estándares y especificaciones al momento de comprar la materia prima y al momento de elaborar un producto terminado.

Para evitar que nuestros alimentos se contaminen con agentes externos como el polvo, tierra, vidrio, madera, u otros materiales parecidos, debemos tener procesos. En un comienzo los procesos pueden resultar tediosos pero los beneficios que nos pueden brindar son mayores. Un proceso es una lista que nos indica en qué orden debemos realizar las cosas. Por ejemplo a continuación vemos un proceso de cocción de brócoli.

1. Lavar el brócoli
2. Cortar los tallos que no vamos a utilizar
3. Poner el brócoli en un recipiente
4. Calentar agua hasta que hierva
5. Cocinar el brócoli con un poco de sal
6. Esperar 10 minutos
7. Retirar y poner el brócoli en agua fría para detener la cocción
8. Poner el brócoli cocinado en un nuevo recipiente
9. Servir



Aunque este fue un proceso muy simple y que puede ser realizado automáticamente nos ayuda a que nuestro producto final esté libre de impurezas y contaminantes. Siguiendo un proceso podemos asegurarnos que nuestro producto final sea apto para el consumo.

Otra gran ventaja de tener procesos es que evitamos tener una contaminación cruzada. La contaminación cruzada consiste en que un alimento crudo contamine a otro ya sea elaborado o no. Esto es inaceptable porque puede traer graves enfermedades al comensal.

Si el caso se diera en que un alimento es devuelto a la cocina por el comensal, este alimento debe ser desechado y en ningún caso reutilizado. Recordemos que este alimento ya fue procesado y sometido a temperatura, por lo tanto al reutilizarlo podríamos alimentar el crecimiento de microorganismos y dejar el alimento en malas condiciones. Un alimento devuelto no debe ser ingerido ya que puede hacer daño a la salud.



Cuando ya hemos elaborado un producto final hay que embasarlo, protegerlo de agentes exteriores y etiquetarlo con la fecha de elaboración. Esto hace que nuestro producto terminado dure más tiempo y evitamos confusiones de qué es y cuando fue elaborado. Por ejemplo, si elaboramos una salsa de frutos rojos debemos ponerla de preferencia en un embase de vidrio, previamente limpio, cerrarlo herméticamente y etiquetar cuando se elaboro y qué es.

“La salud es un bien de interés público, por lo tanto las buenas prácticas de manufactura son direcciones de orden público, para regular todas las actividades que puedan generar factores de riesgo para el consumo de alimentos” (Suarez, 2007: 27).

2. TEMPERATURAS Y COCCIÓN DE LOS ALIMENTOS

La manera más fácil de asegurar que los alimentos se encuentren libres de microorganismos es respetando las temperaturas.

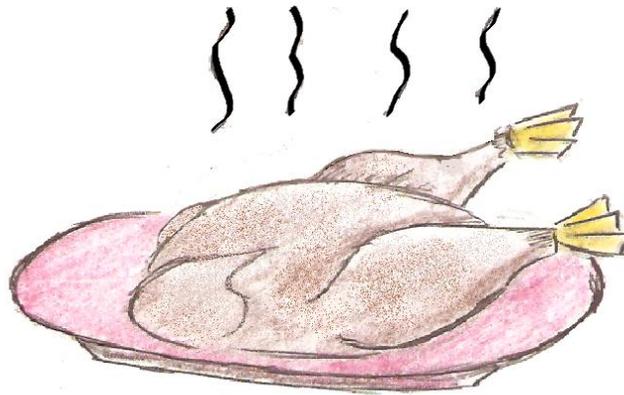
Existe una zona de peligro para los alimentos. Esta llamada “zona de peligro para los alimentos” es simplemente un rango de temperaturas en el cual los alimentos se encuentran más propensos a un crecimiento de bacterias. Evitando que los alimentos entren dentro de este rango que va de 5°C a 62°C, nos aseguramos que no crezcan bacterias y que los alimentos no se dañen.



Cuando descongelamos alimentos es importante saber cómo y evitar que los alimentos entren en la “zona de peligro”. “Se debe saber que el descongelado correcto de algunos alimentos es primordial en su sabor, textura y calidad final del producto” (alimentación-sana.com). “Los expertos en salud alimenticia recomiendan deshielar los alimentos en el refrigerador, microondas o poner el paquete en una bolsa hermética de plástico sumergida en agua fría y cambiarla cada 30 minutos” (*Como descongelar alimentos*. Acceso: 07 de Marzo). En el caso de que descongelemos alimentos bajo un chorro de agua fría, hay que evitar que el agua se estanque y permitir que circule. Es necesario evitar que se empoce agua en el embase donde estamos realizando la descongelación es por esto que debemos revisar y remover el exceso de agua cada 30 minutos.

En realidad es casi imposible impedir que crezcan bacterias en nuestros alimentos, pero si podemos frenar este proceso. Por ejemplo, al almacenar nuestros alimentos a una temperatura de 2°C a 4°C estamos refrigerándolos y evitamos que las bacterias crezcan rápidamente. Esta temperatura normalmente la encontramos en refrigeradores, que tienen como principal función prolongar la vida de los alimentos como las frutas, vegetales y lácteos. En refrigeración los alimentos pueden durar hasta una semana, con la excepción de los lácteos que duran un poco menos. Al almacenar los alimentos a temperaturas menores a 0°C procedemos a congelarlos y logramos prolongar su vida hasta 1 año. No es recomendado congelar alimentos más de 1 año ya que las fibras internas del alimento se llenan de cristales de agua y el alimento pierde algunas de sus cualidades organolépticas.

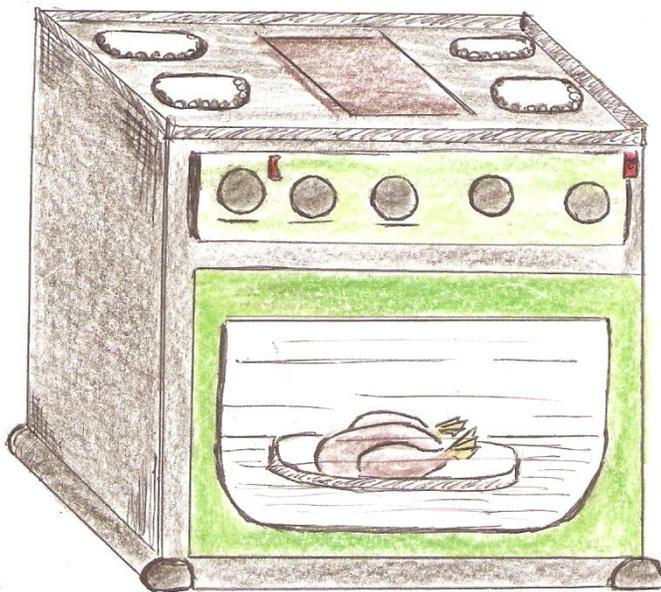
Existe otra manera de asegurarnos que los alimentos se encuentren libres de microorganismos y es por medio de la cocción, claro que deben ser consumidos inmediatamente después de ser cocinados.



Los tipos de cocción se dividen en:

1. Cocción en seco, cocción en medio aéreo o por concentración
 - Al horno
 - A la plancha
 - A la parrilla
 - A la brasa

- Gratar
 - Rustir
 - Baño María
 - Al vacío
2. Cocción en medio líquido o húmedo
- Hervir
 - Blanquear o escaldar
 - Escalfar o pochar
 - Al vapor
3. Cocción en un medio graso
- Freír
 - Rehogar
 - Saltar
 - Dorar
4. Cocción mixta o combinada
- Guisar
 - Estofar
 - Brasear



Las temperaturas de cocción varían según el producto que estemos cocinando, pero siempre debemos tener en cuenta que temperatura interna mínima es la que debemos alcanzar con el alimento en cuestión. Para saber cuál es la temperatura interna de un alimento es necesario utilizar un termómetro e insertarlo en la parte más carnosa del alimento.

La siguiente tabla muestra claramente las temperaturas internas mínimas que debemos respetar.

ALIMENTO	TEMPERATURA
Frutas y vegetales cocidos para ser mantenidos calientes	57,2°C
Asados de res o cerdo, filetes de res, ternera, cordero y animales de caza	62,7°C
Huevos cocidos para ser servidos de inmediato	62,7°C
Pescado	62,7°C
Cerdo, incluyendo jamón y tocino	62,7°C
Huevos cocidos para ser servidos más tarde	68,3°C
Carne molida o cortada en trocitos, hamburguesas, salchichas	68,3°C
Aves	73,8°C

(Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EEUU, Acceso: 2013, 07 de Marzo)

CAPITULO 6

1. MANEJO DE DESECHOS

Dentro de una cocina se producen desechos a diario ya sean orgánicos o inorgánicos, en cualquier caso estos desechos deben ser manejados de una forma apropiada para evitar contaminar a nuestro personal, nuestra área de trabajo y a nuestros alimentos.

La forma adecuada de manejar desechos dentro de la cocina es hacerlo con tachos de basura de plástico sin agujeros y que contengan tapa. El plástico es un material fácil de limpiar y la tapa evita que emanen olores no deseados de nuestros desechos. Estos tachos deben estar ubicados lejos de los alimentos y lejos de áreas de calor como son hornos y cocinas.



Es indispensable que los tachos de basura porten una funda de basura resistente, si es posible esta debe ser una funda de basura para desechos industriales, ya que estas fundas resisten más peso y maltrato.

El tacho de basura debe ser evacuado o vaciado a diario. Casi siempre el servicio de recolección de basura municipal se realiza únicamente ciertos días, es por esto que lejos de nuestra área de producción y manipulación de alimentos debemos tener contenedores de basura en los cuales podamos mantener nuestros desechos diarios sin que estos se apilen dentro de la cocina. El tacho de basura debe ser lavado completamente por dentro y por fuera una vez a la semana, o cuantas veces sea necesario.

Recordemos que el tacho de basura es únicamente para deshacernos de desechos sólidos que provienen de la cocina y de ninguna otra parte.

Cuando se trata de desechos líquidos utilizaremos el drenaje, a excepción de aceites y grasas. No debemos desechar aceites y grasas por el drenaje porque estos pueden tapar las tuberías y más importante aun porque contaminan terriblemente el agua. La manera apropiada de desechar aceites y grasas es colocándolos en envases vacíos de refrescos o en los mismos envases de aceite una vez que estos estén fríos, y llevarlos a plantas de procesamiento de aceites. Esto puede parecer innecesario pero es vital que cuidemos el medio ambiente.

Está claro que existe un movimiento ambiental muy grande y nosotros también podemos aportar desde la cocina, es tan fácil como empezar a clasificar nuestros desechos en orgánicos, plástico, papel, metal y vidrio.

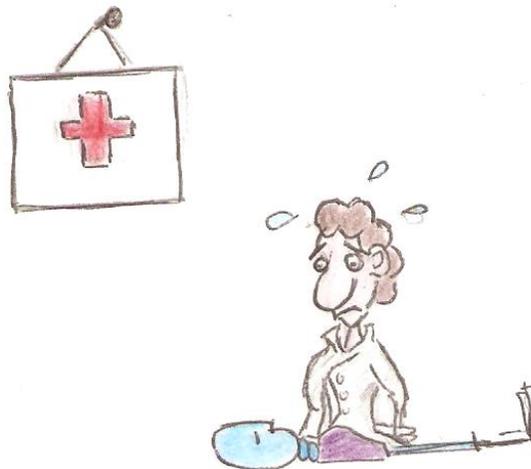


CAPITULO 7

1. PRIMEROS AUXILIOS

Dentro de una cocina estamos en constante contacto con fuego, utensilios cortopunsantes, objetos y sustancias calientes, maquinas eléctricas y químicos para la limpieza, y si bien los accidentes ocurridos no son muchos, no debemos descartar la posibilidad de que ocurra algún accidente. Para casos en los que ocurre algún tipo de accidente es vital que sepamos cómo reaccionar y qué hacer, es por esto que este capítulo es uno de los más importantes del manual.

Para toda persona que se encuentre trabajando dentro de una cocina es obligatorio tener conocimientos básicos de primeros auxilios. La autora recomienda reforzar toda la información presentada en este capítulo con una clase de primeros auxilios por parte de la Cruz Roja Ecuatoriana.



Los primeros auxilios, son medidas terapéuticas urgentes que se aplican a personas víctimas de accidentes o enfermedades repentinas hasta que se reciba un tratamiento médico especializado. El propósito de los primeros auxilios es quitar el dolor y ansiedad del herido, y evitar el agravamiento de su estado. En casos extremos son necesarios para evitar la muerte del herido hasta que este obtenga asistencia médica (primeros-auxilios.idoneos.com, 07/03/2013).

En accidentes graves existe un 40% de muertes en la primera hora y 85% de éstos presenta lesiones posiblemente tratables. Con atención y asistencia adecuada podríamos evitar hasta el 35% de muertes (Granados, Acceso: 2013, 07 de Marzo).



Los primeros auxilios varían según las necesidades de la víctima y según los conocimientos del socorrista. Es muy importante saber qué cosas debemos hacer y también qué cosas no debemos hacer, porque una mala medida terapéutica puede producir complicaciones graves en la víctima (Warnes, Acceso: 2013, 07 de Mazo).

Sin importar la lesión que debamos tratar, son aplicables una serie de normas generales. En todo caso debemos evitar el pánico y la precipitación.

2. MANEJO DE ACCIDENTES

En caso de que ocurra algún tipo de accidente debemos evitar mover a la persona herida, a no ser que esta se encuentre en mayor peligro, si este es el caso moveremos a la persona lejos del peligro. Si la persona se encuentra fuera de un mayor peligro no debemos moverla ni acomodarla porque al hacerlo podríamos causarle daño y empeorar su estado.

En caso de un accidente debemos analizar las siguientes situaciones:

- Heridas sangrantes: utilizar guantes desechables.
- Electrocuación: desconectar la corriente (si no es posible, separar al accidentado de la zona en tensión convenientemente protegidos contra una descarga).

- Incendios: controlar el fuego, si hay humo, ventilar (si no fuera posible, rescate convenientemente protegidos).
- Fugas de gas: ventilar, contar el gas (si no fuera posible, rescate convenientemente protegidos). Si se sospecha que el gas es inflamable, no encender fuego, o fumar, no accionar aparatos eléctricos.
- Accidentes de tráfico: aparcarse bien, ponerse chaleco de alta visibilidad, señalizar.

Antes de actuar debemos tener en cuenta ciertas prioridades para no agravar la situación con nuestras acciones:

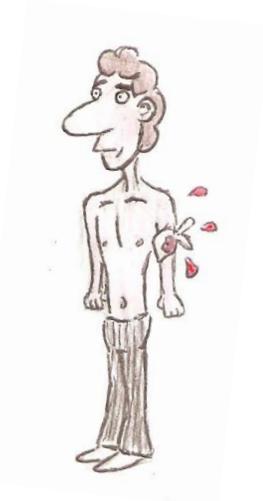
- Prioridad inmediata: problemas respiratorios, paros cardíacos, hemorragias graves, inconsciencia, shock, tórax abierto o heridas abdominales, quemaduras del aparato respiratorio, o heridos con más de una fractura importante.
- Prioridad segunda: quemadura graves, lesiones de columna vertebral, hemorragias moderadas, accidentados conscientes con lesiones en cabeza.
- Prioridad tercera: fracturas leves, contusiones, abrasiones y quemaduras leves.
- Última prioridad: defunciones.

En seguida debemos evaluar el estado de la víctima, si ésta presenta quemaduras o fracturas visibles debemos llamar a emergencias o a una ambulancia. Es importante explicar a la víctima que ha sufrido un accidente y calmarla diciéndole que la ayuda profesional está en camino. En todo momento debemos apoyar a la víctima tranquilizándola (primeros-auxilios.idoneos.com, 2013). Mientras estamos esperando a que llegue ayuda profesional hay que mantener el cuerpo de la víctima caliente en el caso de encontrarnos en lugares abiertos para evitar que sufra hipotermia.

Hay que mantener la cabeza de la víctima al mismo nivel que el tronco excepto cuando exista alguna dificultad para respirar. Si no vemos lesiones en la cabeza o en la espalda se puede levantar ligeramente los hombros y la cabeza para mayor comodidad. Si la víctima presentara náuseas o vómitos hay que girar la cabeza hacia un lado para evitar ahogamientos. En ningún caso debemos administrar alimentos o bebidas y mucho menos a una víctima inconsciente. Lo más importante y lo primero que debemos hacer es procurar al paciente una respiración aceptable, tenemos que conseguir la desobstrucción de las vías respiratorias para evitar la

asfixia. Esto lo podemos hacer extrayendo cualquier cuerpo extraño, ya sea solido o líquido, y retirando la lengua si esta se encuentra caída hacia atrás. Si la víctima no respira por sí sola hay que ventilarlo desde el exterior mediante boca a boca (Warnes, Acceso: 2013, 07 de Mazo).

La reanimación de boca a boca consiste en dar aire a otra persona tapando su nariz y cubriendo la boca de la víctima, en lo posible con un trapo antes de hacerlo directamente con la boca. Para efectos de la reanimación debemos realizar ocho respiraciones seguidas con 15 pulsaciones torácicas mientras otra persona lleva la cuenta de cuánto tiempo se va realizando la reanimación (Carrión, 2013).

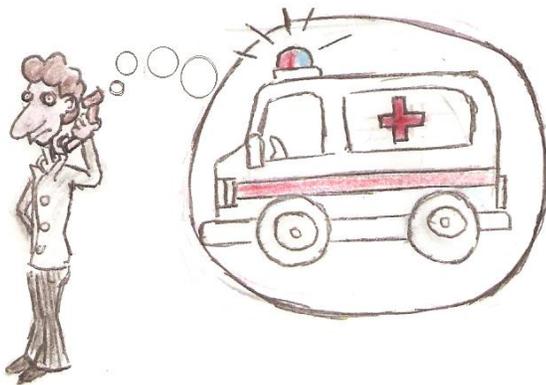


En el caso que exista una hemorragia visible es necesario pararla de inmediato. Para esto, con un trapo limpio hay que aplicar presión a la herida. Si el sangrado es continuo es necesario aplicar un torniquete a la víctima. Un torniquete consiste en amarrar un trapo o cualquier cosa que nos permita cortar la circulación al miembro que está sangrando, por ejemplo si tenemos un gran corte en la mano el torniquete debe ir en el brazo evitando que más sangre circule a esta área. Otra forma de evitar un sangrado fuerte es levantando el miembro para que la gravedad evite que la sangre fluya con tanta facilidad. Finalmente debemos proceder a llevar a la víctima a un hospital para que sea atendida por un especialista.



Siempre debemos tener a la mano un botiquín completo que debe ser reaprovisionado cada vez que se utilice. A continuación una lista de los objetos que no pueden faltar en un botiquín:

- Gasa estéril, debe ser utilizada para cubrir heridas previamente desinfectadas.
- Esparadrapo de varios tamaños, se utiliza para ayudar a mantener fijas gasas o vendajes.
- Vendas, para cubrir o inmovilizar brazos, piernas o la cabeza.
- Jabón, para desinfectar heridas.
- Crema antibiótica, para evitar que las heridas se infecten.
- Solución antiséptica, para desinfectar una herida antes de tratarla con vendajes o gasas.
- Crema de hidrocortisona, para aliviar el ardor de la piel. De uso exclusivamente externo.
- Acetaminofen e ibuprofeno, utilizadas en dolores de cabeza y corporales en general.
- Pastillas para el dolor de barriga.
- Pinzas, para remover astillas u objetos de menor tamaño.
- Tijeras afiladas, en ciertos casos es necesario remover alguna prenda de la víctima para acceder a la herida.
- Crema para quemados, debe usarse temporalmente el área afectada.
- Termómetro, es utilizado para medir la temperatura corporal.
- Guantes de plástico, deben utilizarse para evitar la contaminación de heridas.
- Sabana, facilita el transporte de victimas heridas de un lugar a otro.
- Linterna con pilas de repuesto, se utilizara en casos de una falla eléctrica.
- Crema para cicatrices, es recomendado utilizar para una rápida cicatrización.



Es de suma importancia hacer un control del botiquín de primeros auxilios y sus medicamentos cada seis meses, de esta manera se pueden evitar la falta o caducidad de alguno de sus elementos. En caso de que un medicamento sea removido del botiquín debe ser remplazado inmediatamente.

CAPITULO 8

1. GLOSARIO

Buenas Prácticas de Manufactura (B.P.M.): Son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, para garantizar que los alimentos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y disminuyan los riesgos propios de la producción. (Noboa, 2002: 2).

Contaminante: Cualquier agente químico o biológico, materia extraña u otras sustancias agregadas no intencionalmente al alimento, las cuales pueden comprometer la seguridad e inocuidad del alimento. (Noboa, 2002: 3).

Contaminaciones Cruzadas: Es el acto de introducir por corrientes de aire, traslados de materiales, alimentos o circulación de personal, un agente biológico, químico bacteriológico o físico u otras sustancias, no intencionalmente adicionadas al alimento, que pueda comprometer la inocuidad o estabilidad del alimento. (Noboa, 2002:3).

Descontaminación: Es el tratamiento físico, químico o biológico, aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de eliminar los microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento. (Noboa, 2002: 3).

HACCP: Siglas en inglés del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, sistema que identifica, evalúa y controla peligros, que son importantes para la inocuidad del alimento. (Noboa, 2002:3).

Higiene de los Alimentos: Son el conjunto de medidas preventivas necesarias para garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo, incluida su distribución, transporte y comercialización. (Noboa, 2002:3).

Infestación: Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar las materias primas, insumos y los alimentos. (Noboa, 2002:3).

Inocuidad: Condición de un alimento que no hace daño a la salud del consumidor cuando es ingerido de acuerdo a las instrucciones del fabricante. (Noboa, 2002:3).

Punto crítico de control: Durante el proceso de un alimento existe un punto de alta probabilidad de que un control inapropiado pueda provocar una descomposición o deterioro del alimento final. (Noboa, 2002:3). Un ejemplo de esto es cuando procesamos mariscos, el punto crítico ocurre en el momento que se encuentra fuera de refrigeración porque está siendo procesado.

CONCLUSIONES

Después de terminar la ardua investigación para poder elaborar un “Manual de aplicación práctica sobre sanitación y seguridad para personas directamente involucradas con la cocina”, está claro que hay tres principales conclusiones.

La primera conclusión se obtuvo gracias a las encuestas realizadas a 100 personas directamente relacionadas con la cocina. La mayoría de la gente que trabaja en cocina no tiene ningún tipo de estudios relacionados con alimentos y bebidas, en su mayoría la gente que trabaja en cocina es empírica. Es decir, personas que aprendieron sobre alimentos y bebidas dentro de las cocinas y que fueron instruidas por otras personas sin conocimientos formales. En definitiva, es gente que sabe mucho de la parte práctica de la cocina, pero no tiene la teoría que es tan importante para cumplir normas y procesos. En su mayoría las personas que se encuentran trabajando dentro de las cocinas son únicamente bachilleres, y por esta razón un manual demasiado técnico puede suponer un impedimento más que una solución.

La segunda conclusión surgió después de realizar la investigación sobre el material que utilizaría para la elaboración del manual. Existe muchísima información sobre sanitación y seguridad alimentaria, pero toda esta información está dividida y toma demasiado tiempo recolectarla; en esta investigación tomó cerca de seis meses recolectar suficiente información para respaldar y corroborar el manual realizado. No solamente fue difícil encontrar toda la información, sino que ésta tuvo que ser resumida de la manera más clara para que esa mayoría de personas sin estudios en gastronomía pueda comprender la importancia y los procesos de sanitación.

El Ministerio de Salud junto al Ministerio de Trabajo ha realizado campañas capacitadoras para personas relacionadas con alimentación. Estas campañas parecerían suplir la necesidad de tener un manual de sanitación y seguridad, pero después de ver los resultados de las encuestas realizadas es obvio que las capacitaciones no abarcan todo lo competente a sanitación y

seguridad dentro de la cocina. Con respecto a esto surge la tercera conclusión. La mayoría de las personas encuestadas mostraron haber recibido capacitaciones de sanitación y confirmaron la falta de un manual. Esto muestra la necesidad existente de tener a la mano un manual claro y completo sobre sanitación y seguridad que ayude en el día a día de la cocina.

Este manual busca ser herramienta fundamental de la cocina en los establecimientos de alimentos y bebidas ecuatorianos. Una de sus funciones principales es ayudar a personas que trabajan dentro de las cocinas con la resolución de problemas referentes a sanitación. Para lograrlo, el texto debe estar expuesto en los establecimientos afines a la industria alimenticia como lo son los supermercados, mercados, almacenes de equipos y todo establecimiento que dispense alimentos procesados. A pesar del amplio contenido académico impartido en institutos y universidades, el manual puede servir como una herramienta práctica de mucho uso.

El principal beneficio de tener este manual es la facilidad para reforzar conocimientos que previamente fueron o no impartidos por empresas o personal capacitador. Para aprovechar al máximo los conocimientos del manual se sugiere acompañarlo de capacitaciones que puedan reforzar o aclarar algún tema del manual. Es por esta razón que en un futuro se pretende hacer una alianza con empresas capacitadoras que tomen el manual como un referente de buenas prácticas de sanitación dentro de la cocina. En un comienzo se distribuirá el manual en la ciudad de Quito y según la acogida que este tenga se exenderá en más ciudades del Ecuador.

BIBLIOGRAFÍA

- Alvarez, S. (2000, 9 de Febrero). *Cultura China*. Recuperado: 2012, 21 de Noviembre, de <http://www.monografias.com/trabajos13/cultchin/cultchin.shtml>.
- Béliveau, R. & Gingras, D. (2008). *Tu seguro de salud, el placer de comer bien*. Canadá: Éditions du Trécarré, perteneciente a Groupe Libex, Inc.
- Camacho Arteta, A. (2013) *Limpieza y desinfección, Buenas prácticas en centros de operaciones de alimentos*. Ecuador.
- Carrión Utreras, M. (2013). *Entrevista de primeros auxilios*. Ecuador.
- Castillo, G. (2010, 05 de Julio). *Peste bubónica*. Recuperado: 2012, 21 de Noviembre, de http://www.entornomedico.org/enfermedadesdelaalaz/index.php?option=com_content&view=article&id=447:peste-bubonica&catid=50:enfermedades-con-p&Itemid=459
- Catalina de Medici (1519-1589)*. (2012,19 de Marzo). Recuperado: 2012, 21 de Noviembre, de <http://www.abc.com.py/articulos/catalina-de-medici-1519--1589-380935.html>.
- Clarkson Portter. (2009). *Larousse Gastronomique The World's Greatest Culinary Encyclopedia*. New York. Clarkson Potter Publishers.
- Como descongelar alimentos*. (2011, 5 de Abril). Recuperado: 07 de Marzo, de <http://www.alimentacion-sana.com.ar/portal%20nuevo/actualizaciones/descongelar.htm>
- Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EEUU. (2012, 29 de Diciembre). *Temperaturas Mínimas de Cocción*. Recuperado: 2013, 07 de Marzo, de <http://espanol.foodsafety.gov/mantener/gr%C3%A1ficos/va4/tempm%C3%ADn.html>.
- Diasa Industrial. (2012, 14 de Enero). *Higiene Integral*. Recuperado: 2013, 05 de Enero, http://www.diasaindustrial.com/img/article/ALIMENTARIA%20HIGIENE%202013_1358352025.pdf
- Freire, E. (1994). *Quito: tradiciones, leyendas y memorias*. Ecuador: LIBRESA.

Granados, W. (2010, 03 de Octubre). *Higiene Personal*. Recuperado: 2013, 02 de Enero, de <http://www.slideshare.net/wernerruben/higiene-personal>

Historia del Uniforme. (2009, 18 de Mayo). Recuperado: 2013, 05 de Enero, de <http://infogastro.galeon.com/historia.html>

Lainez, E. (2012, 01 de Febrero). *Manejo Inicial del Trauma*. Recuperado: 2013, 07 de Marzo, de <http://www.slideshare.net/neto2390/manejo-inicial-del-trauma-atls>.

Marcelo F. Warnes. (2004, 16 de Marzo). *Primeros Auxilios*. Recuperado: 2013, 07 de Marzo, de <http://primeros-auxilios.idoneos.com/>.

Martínez, J. (2011). *Gastronomía y nutrición*. España: EDITORIAL SINTEISIS, S.A.

Noboa, G. (2002). *Registro Oficial Órgano del Gobierno del Ecuador*. Ecuador.

Procter and Gamble. (2010). *Adecuado cuidado dental previene muchos problemas*. Oral-B.

Redacción Quo. (2012, 05 de Junio). *Y más respuestas de los procesos corporales para los curiosos insaciables*. Recuperado: 2013, 02 de Enero, de <http://quo.mx/2012/06/05/pragmatas/por-que-huele-mal-el-sudor>

Suarez, C. (2007). *Sanidad Alimentaria I*. Ecuador. Universidad San Francisco de Quito.