Eduardo Montes Irene Lloret Miguel A. López

DISEÑO Y GESTIÓN DE COCINAS

Manual de higiene alimentaria aplicada al sector de la restauración

3ª Edición



Primera edición: Mayo 2005 Primera reimpresión: Junio 2006 Segunda reimpresión: Abril 2008

Segunda edición: 2009 Tercera edición: 2019

© Luis Eduardo Montes, Irene Lloret y Miguel A. López, 2019

Reservados todos los derechos.

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra sin contar con la autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (art. 270 y siguientes del Código Penal). El Centro Español de Derechos Reprográficos (CEDRO) vela por el respeto de los citados derechos.

Ediciones Díaz de Santos

E-mail: ediciones@editdiazdesantos.com Internet: http://www.editdiazdesantos.com

ISBN: 978-84-9052-129-8 Depósito legal: M-30571-2018

Fotocomposición y diseño de cubierta: P55 Servicios Culturales

Impreso en España

SOBRE LOS AUTORES



Los autores desempeñan su actividad profesional en el ámbito de la formación y el control oficial de los establecimientos que conforman el sector de la restauración. Han basado la elaboración conjunta de esta obra en su amplia experiencia y formación en el diseño e implementación de sistemas para llevar a cabo una gestión higiénica en las cocinas. Este bagaje se ha complementado con la realización de diversas actividades sobre la materia en los campos divulgativo e investigador, y en el área de la docencia y formación sobre la materia.

Luis Eduardo Montes Ortega ha efectuado la estructuración, coordinación y redacción íntegra de la obra. A su inicial desempeño como ayudante de cocina –pe-

riodo al que califica como experiencia tesoro—, suma diversas iniciativas encaminadas a lograr una mejora de la seguridad alimentaria en este sector. Ha colaborado de forma activa con diferentes instituciones y ha participado como ponente en diferentes eventos como Jornadas, Congresos y Ferias de Hostelería. Asimismo, su amplia actividad docente y colaboración en la materia se extiende a asociaciones, escuelas de hostelería, universidades, empresas privadas, organismos de control oficial y colegios profesionales.

IRENE LLORET FERNÁNDEZ dispone de una amplia experiencia práctica en el sector que, junto con sus amplios conocimientos en el ámbito de la comunicación y las técnicas para la modificación de conductas, ha constituido un soporte conceptual fundamental para el desarrollo de los contenidos de esta obra.

MIGUEL ÁNGEL LÓPEZ FERNÁNDEZ-SANTOS suma, a los conocimientos aportados para la confección de esta obra en seguridad alimentaria y en técnicas culinarias y gastronomía, el diestro dominio de programas de diseño gráfico, que se ha traducido en la creación y confección de los planos y dibujos contenidos en el manual. Actualmente es profesor, investigador y responsable de seguridad alimentaria en la Facultad de Ciencias Gastronómicas (Basque Culinary Center) de San Sebastián.

A los tres autores les une su pasión por la higiene y la seguridad alimentaria aplicada a las cocinas. Para contactar con los autores, los lectores pueden dirigirse a las siguientes direcciones de correo electrónico:

montes.eduarlu@gmail.com

irene@cvcv.es

migloe@gmail.com

ÍNDICE

SOBRE LOS AUTORES	V I I
DEDICATORIA	IX
AGRADECIMIENTOS	XIX
Prólogos	XXI
Presentación de la obra	XXIX
Presentación de la tercera edición	
Introducción	XXXIII
I.1. La higiene alimentaria en el sector de la restauración	XXXIII
I.2. Estructura y contenido del manual	XL
Primera parte	
CONCEPTOS FUNDAMENTALES	
Capítulo 1. La cocina	5
Cocina	6
Paramentos	8
Instalación	9
Máquina	9
Mobiliario	10
Utensilio	10
Capítulo 2. Los alimentos y la elaboración de comidas	11
Alimento	11
Proceso de elaboración de comidas	18
Capítulo 3. Los peligros para la salud de los clientes	31
Peligro	32
Peligros microbiológicos	34
Virus y bacterias patógenos	35
Factores que condicionan el desarrollo de bacterias.	37
Contaminación	41
Infecciones e intoxicaciones alimentarias originadas por peligros microbiológicos	41
Alérgenos e intolerancias alimentarias	42

XII Diseño y gestión de cocinas

Capítulo 4. El control de los peligros a través de la higiene	43
Higiene alimentaria	44
Medidas higiénicas o de control de peligros.	
Autocontrol	
Sistema APPCC	49
Guía de prácticas correctas de higiene	53
Segunda parte	
DISEÑO HIGIÉNICO DE LA COCINA	
Capítulo 5. Diseño de la cocina por medio de un plano	61
Definición de circuitos y zonas	62
Aplicación de los principios de higiene	
Interrelación de zonas	
Delimitación de zonas	77
Cálculo de dimensiones de las zonas de la cocina	78
Capítulo 6. Descripción de las zonas de la cocina y enumeración de sus dotaciones básicas	87
Zona de recepción	89
Zona de almacenamiento y mantenimiento de alimentos	
Zona de descongelación	103
Zona de preparación climatizada (cuartos fríos)	105
Zona de cocción	
Zona de office de camareros	
Zona de pase	
Zona de lavado y almacenamiento de vajilla y plonge	
Zona de almacenamiento y limpieza de contenedores de residuos sólidos (cuarto de basuras)	
Zona de almacenamiento de productos y útiles de limpieza	
Zona de aseos y vestuarios	145
Capítulo 7. Diseño de paramentos y otras estructuras	151
Pared perimetral	152
Tabiques interiores	
Suelos	
Unión suelo-pared	
Sumideros	
Techos	
Carpintería	
Canalizaciones	177
Capítulo 8. Ventilación, iluminación, suministro de agua y eliminación de aguas residuales	183
Ventilación	183
Iluminación	
Suministro de agua	
Eliminación de aguas residuales	209

Índic	e XIII
Capítulo 9. Mobiliario	211
Requisitos higiénicos del mobiliario	212
Recipientes para ingredientes	
Tolvas para alimentos	
Bancos o plataformas y estanterías	
Estantería, mesa y carro de descongelación.	
Mesas de trabajo	
Soporte para cuchillos y otros utensilios	
Tajos de corte	
Pilas	
Lavamanos	
Taquillas	
Cubo de basura	
Cubo de basura	231
Capítulo 10. Máquinas y utensilios	241
Requisitos higiénicos de máquinas y utensilios	243
Recipiente de descongelación	257
Sierra	
Picadora	
Peladora	
Cortadora de vegetales y cúter	
Cortadora en lonchas	
Túrmix (mezcladora-batidora)	
Cuchillos	
Tabla de corte	
Maquinaria de envasado en plástico termosellado	
Bloque de cocción	
Fry-top	
Coup de feu	
Parrilla	
Salamandra o gratinadora	
Freidora	
Horno	
Marmita	
Sartén basculante	
Autoclave	
Campana extractora	
Baño maría	
Maquinaria de dosificación	
Abatidor de temperatura	
Armario de refrigeración	
Armario congelador	
Cámara	
Máquina lavavajillas	
Máquina lavautensilios	
Cafetera y máquinas auxiliares	325

XIV Diseño y gestión de cocinas

Máquina de hielo	327
Vitrina expositora	
CAPÍTULO 11. Capacidades de las instalaciones	329
Método para el cálculo de capacidades	330
Capacidades de instalaciones habitualmente disponibles en el mercado	
Procedimientos simplificados para el cálculo orientador de capacidades recomendadas	
Capítulo 12. Peculiaridades en el diseño higiénico: cocinas de gran dimensión.	343
Cocinas de hospitales	345
Cocinas centrales	370
Cocinas especializadas en servicio de banquetes	390
Cocinas incluidas en centros de formación en restauración	393
Capítulo 13. Peculiaridades en el diseño higiénico: cocinas de reducida dimensión.	395
Cocinas de establecimientos de dimensiones reducidas	397
Cocinas de establecimientos especializados en la elaboración de comida de servicio rápido	402
Cocinas satélites	
Cocinas de ensamblaje y cocinas 45	
Establecimientos ambulantes o provisionales	
Establecimientos dotados de barras con lugares destinados a la elaboración de comidas	
Cocinas de establecimientos con exposición de comidas de consumo inmediato a los clientes Cocinas pertenecientes a restaurantes dotados de nuevas tecnologías	
Tercera parte GESTIÓN HIGIÉNICA DE LA COCINA	
Capítulo 14. El autocontrol aplicado a la gestión higiénica de la cocina	431
El sistema APPCC. Nociones básicas	
El sistema APPCC. Limitaciones	
Componentes del sistema APPCC	
Plan de análisis de peligros e identificación de los puntos de control crítico	
Herramientas de ayuda para facilitar el diseño del sistema APPCC	459
El sistema APPCC aplicado al sector de restauración	461
Simplificación y nuevo enfoque del sistema APPCC	467
Capítulo 15. Control de entradas y trazabilidad	483
Control de entradas	485
Trazabilidad	500
CAPÍTULO 16. Ejecución de un plan de limpieza y desinfección	505
Objetivo de la limpieza y desinfección	506
Limpieza	
Desinfección	511

	Indice	X
Materiales, utensilios y máquinas de limpieza en una cocina		516
Nuevas tecnologías aplicadas a la limpieza y desinfección en una cocina		
Etapas del proceso de limpieza y desinfección		
Normas generales		
Plan de limpieza y desinfección		
Capítulo 17. Aplicación de un plan para el control de plagas		571
Control integrado de plagas		571
Diagnóstico de situación		575
Plan de acción		577
Memoria anual del plan		583
Capítulo 18. Instauración de un plan de mantenimiento .		585
Tipos de mantenimiento		586
Plan de mantenimiento preventivo		587
Periodicidad del mantenimiento		587
Documentación del plan		589
Operaciones básicas de mantenimiento		589
Capítulo 19. Control del agua		603
El agua potable		604
El agua desde la captación hasta la acometida del consumidor		605
La gestión del agua en el interior del establecimiento de restauración		606
Tratamientos de acondicionamiento		606
Programa de control del agua		615
Servicio de agua de red envasada		622
Capítulo 20. Aplicación de unas prácticas correctas de higiene		623
"Saber estar". Correspondencia entre las zonas y emplazamientos de la cocina y las operaciones		(24
elaboración		
"Saber ser". Aplicación de unas pautas de higiene personal		
"Saber hacer". Prácticas higiénicas específicas aplicadas a cada operación del proceso de elabora Listas de revisión		
Capítulo 21. Gestión de las temperaturas en los alimentos		681
Conceptos básicos acerca del calor y la temperatura		
Pautas para la gestión global de la temperatura en los alimentos		
Operaciones de almacenamiento y mantenimiento a temperatura regulada		
Operación de descongelación		
Operación de cocción		
Operación de enfriamiento		
Operación de calentamiento y mantenimiento en caliente		
Operación de transporte		
Vigilancia y registro de las temperaturas de lavado y aclarado de utensilios y vajillas		
Verificación del correcto funcionamiento de los termómetros de las instalaciones		
vermousion dei correcto runoronamiento de los termonienos de las instalaciones		, 50

XVI Diseño y gestión de cocinas

Capítulo 22. Educación en materia de higiene de los trabajadores	735
Plan de formación	736
Formación y educación	
Refuerzos visuales	742
Empresas de formación	743
Capítulo 23. Diseño y gestión de la documentación	745
Documentación empleada en la gestión higiénica de la cocina	746
Diseño formal de la documentación	748
Fases para la creación e implementación de la documentación	749
Simplificación de la documentación	750
Control de la documentación	751
Capítulo 24. Gestión de la línea fría	753
La línea fría en el sector de la restauración	755
Línea fría sin envasado plástico termosellado	758
Envasado termosellado sin vacío	759
Envasado al vacío	760
Cocción al vacío a baja temperatura	764
Cocción en barqueta bajo presión	771
Pasterización	772
Envasado en caliente	
Sistema valvopack	
Envases plásticos	
Control de peligros ligados a la línea fría	
Vida útil	
Vida útil sanitaria	
Vida útil organoléptica	
Vigilancia de temperatura	
Regeneración	804
Capítulo 25. Peculiaridades en la gestión de determinadas cocinas	807
Establecimientos con máquinas de vending.	
Establecimientos con cocinas de dimensiones reducidas	810
Establecimientos dedicados a la elaboración de comida rápida	810
Establecimientos con exposición de comidas mediante bufé	812
Establecimientos dedicados a la elaboración de tapas	816
Cocinas de hospitales.	
Cocinas de salones de banquetes	
Cocinas de establecimientos con restauración diferida	
Catering para medios de transporte	
Cocinas con nuevas tecnologías	
Cocinas de establecimientos especializados en gastronomía oriental	834

Ín	dice	XVII
Capítulo 26. Procedimiento para la instauración de una gestión higiénica		837
Opciones para aplicar los principios del sistema APPCC		838
Ejemplo práctico de la opción ortodoxa		
Método simplificado para la instauración de una gestión higiénica		
Ejemplo práctico del método simplificado		
Cuarta parte		
VERIFICACIÓN DE LA HIGIENE EN LA COCINA		
Capítulo 27. Organismos dedicados a verificar la higiene en los establecimientos		
de restauración	•••••	873
Requisitos de los organismos encargados de la verificación de la higiene		874
Peculiaridades de los organismos de control oficial		
Anexo I. Peligros		905
Anexo II. Compendio de medidas y otros valores recomendados para el diseño de una cocina		
Anexo III. Glosario de términos culinarios.		
Anexo IV: Legislación básica y normas de aplicación voluntaria		
Bibliografía		947
ÍNDICE TEMÁTICO		949

PRESENTACIÓN DE LA OBRA

Nuestra dedicación laboral al sector de restauración ha estado jalonada de numerosas visitas a todo tipo de cocinas y de un intenso contacto con los diferentes profesionales que, de un modo u otro, tienen relación con este apasionante mundo. De esta trayectoria destacamos el interés que en todo momento estas personas nos han manifestado en recibir información práctica acerca de cómo diseñar y gestionar higiénicamente sus cocinas.

A nadie escapa que esta atención por el ámbito de la higiene se ha visto acrecentada en los últimos años, probablemente debido a la cada vez mayor repercusión social e informativa, propia de una sociedad desarrollada, de los sucesos relacionados con quiebras en la seguridad de los alimentos, a la fuerte pujanza con que han irrumpido en este sector diversos tipos de certificaciones –Normas ISO 9001:2015 y 22000:2018, Normas UNE de la serie 167.000 o Normas Q entre otras– y, por último, a la necesidad que tienen las empresas de adaptarse a la nueva orientación, denominada autocontrol, dada por la legislación a los requisitos a cumplir en la materia.

Si bien este interés resulta en principio evidentemente positivo, su satisfacción precisa de una disponibilidad y comunicación de información que sea compatible con el cotidiano quehacer culinario y susceptible de una aplicación factible al estar adaptada a la realidad de las cocinas y que, al mismo tiempo, sea completa, al afectar a todos aquellos instrumentos necesarios para implementar una adecuada higiene. Estas premisas evitarán las frecuentes incertidumbres, confusiones, incredulidades y desconfianzas que se generan en las personas interesadas cuando realizan la aproximación a la higiene alimentaria a través de propuestas de penosa o difícil ejecución –independientemente de cual sea su eventual grado de pulcritud conceptual– por ser complejas, inconcretas, burocráticas, gravosas o incompatibles con su habitual trabajo; o a través de proposiciones parciales que no cuenten con todos los instrumentos precisos para dar una respuesta íntegra a las diferentes cuestiones que se suscitan cuando se intenta lograr una brillante gestión de la higiene. En estas circunstancias, con total certeza, el entusiasmo inicial decaerá y quedará lamentablemente lastrado o cercenado.

Por otra parte, durante nuestra trayectoria profesional, jamás nos hemos encontrado con un texto sobre higiene alimentaria aplicada al sector de la restauración que consideráramos totalmente adecuado. Un texto cuya lectura nos hubiera reportado confianza a la hora de iniciarnos en este apasionante sector, escrito de un modo sencillo pero sin caer en la simplicidad –basta recordar las guías "tipo cómic" publicadas frecuentemente para abordar la materia—, con criterios prácticos que no olviden las bases teóricas que les dan sustento, pero al mismo tiempo alejados del abuso que supone reiterar los manidos y a veces algo abstractos desarrollos teóricos a los que ha estado sometida esta materia durante los últimos años.

La necesidad de vencer todos estos obstáculos, para liberar de prejuicios y aportar valor a algo tan fundamental como es el diseño y gestión higiénicos de las cocinas, nos alentó a dar a conocer al público, de forma estructurada y ordenada, nuestros planteamientos y conocimientos a este respecto. Esta inquietud y el enorme esfuerzo que ha supuesto la redacción de esta obra se han focalizado en intentar lograr satisfacer esta necesidad y quedan materializados mediante la edición de este libro.

En su confección se han rehuido los posicionamientos teóricos, distantes y asépticos basados simplemente en la reformulación academicista de saberes incluidos en las referencias bibliográficas existentes en la materia, apostando, por el contrario, por un enfoque práctico que busca de forma renuente la simplificación de la higiene y su conciliación con la labor restauradora. Para lograrlo –aun siendo conscientes de la mayor susceptibilidad a la controversia que acarrea—, los contenidos expuestos se han enriquecido, por considerarlo de mayor interés, con la recomendación de criterios y pautas derivados de nuestras vivencias: desde las reuniones celebradas con proyectistas con el objeto de colaborar en el diseño de cocinas, hasta las interesantes conversaciones mantenidas

XXX Diseño y gestión de cocinas

con cocineros acerca de sus condiciones de trabajo, pasando por el fruto de las numerosas horas de auditoría realizadas sobre los procesos y actividades propios de una cocina o el provechoso intercambio de opiniones con instaladores del sector o con otros técnicos sanitarios. No nos corresponde a los autores juzgar si lo hemos logrado o no pero, al menos, esperamos habernos aproximado a ello.

Esta oferta de ayuda responde, por tanto, al pago de una deuda a este grupo humano por habernos ilustrado a través de sus experiencias. Este bagaje ha sido utilizado como soporte para la elaboración de este manual por lo que, en muestra de gratitud, también dedicamos a todas estas personas el presente trabajo.

En definitiva, esta obra nace con una vocación de ayuda para ese amplio conjunto de entusiastas empresarios restauradores y cocineros que, con su esfuerzo y creatividad gastronómica, contribuyen a hacernos la vida más agradable, y para todas aquellas otras personas que de alguna manera participan o colaboran en esta tarea.

Deseamos poder satisfacer sus expectativas y confiamos en que la información aportada les sea de utilidad.

Los autores

PRESENTACIÓN DE LA TERCERA EDICIÓN

Hace más de una década se publicaba la primera edición de esta obra. Tras una segunda que data del año 2009 y varias reimpresiones se ha considerado conveniente revisarla profundamente. El resultado, estimado lector, está en tus manos en forma de nueva edición. Has de saber que se ha mantenido la misma la perspectiva y enfoque prácticos y divulgativos contemplados en la primera. Sin embargo, la información aportada en anteriores ediciones se ha enriquecido con nuevos contenidos, se ha complementado con los avances acontecidos en los últimos años y se ha adaptado a los cambios legislativos ocurridos en la materia.

Para ello se ha revisado y cambiado la anterior estructura de capítulos, procediendo respecto de la segunda edición a incorporar uno nuevo dedicado a la línea fría por las expectativas de desarrollo que suscita y la especificidad de sus procesos de elaboración, mientras que el dedicado al diseño de establecimientos se ha desdoblado en dos. El resto de capítulos también se han modificado, incrementado sensiblemente sus contenidos. Asimismo, se han incluido aquellas sugerencias encaminadas a perfeccionar o complementar la obra que amablemente nos han hecho llegar los lectores tanto españoles como latinoamericanos, como ha sido ampliar la información relativa a los peligros microbiológicos.

La parte gráfica también se ha aumentado sustantivamente con la inclusión de un elevado número de nuevos planos, dibujos y fotografías, lo cual ha supuesto casi triplicar el número de ilustraciones que aparecían en la primera edición y superar ampliamente el millar. Por otra parte, también se han mejorado una buena parte de las presentes en anteriores ediciones.

Cada capítulo está precedido de una anécdota, comentario o reflexión personal, cita o referencia histórica, artística o social con un intencionado doble objetivo. Por una parte se pretende aproximar los contenidos técnicos desde una perspectiva emocional que complemente a la técnica y académica usualmente más rígida y áspera. Por otra, se persigue que la lectura de cada una de las entradas ayude a entender mejor, si se permite expresarlo así, "el alma de las cocinas" que conforman el sector de la restauración. Se entiende que solo desde la consideración de esta doble perspectiva, tanto técnica como social y humana, resulta posible comprender la realidad y acometer la mejora de un sector tan complejo como el que nos ocupa.

No podemos dejar de aprovechar esta presentación para agradecer a las numerosas personas pertenecientes a instituciones o asociaciones tanto académicas, profesionales o empresariales que nos han mostrado su respeto por nuestro bagaje profesional y nos han prestado su apoyo, de un modo u otro, para llevar a buen puerto esta nueva edición, y a todos aquellos lectores que tras la lectura de las anteriores ediciones han contactado con nosotros para compartir sus experiencias acerca de esta apasionante materia. Resultaría imposible realizar el agradecimiento mediante cita nominal sin caer en la injusticia del olvido.

Esperamos que esta tercera edición continúe siendo del agrado de todos.

Los autores

INTRODUCCIÓN

"El hombre está siempre dispuesto a negar todo aquello que no comprende" PASCAL BLAISE

El presente manual, elaborado con un sentido eminentemente práctico, versa acerca de la higiene alimentaria aplicada al sector de la restauración. De acuerdo con su título, pretende ofertar una serie de pautas para efectuar el diseño y la gestión de cualquier tipo de cocina a través del prisma de la higiene. Ha sido concebido para satisfacer las necesidades de información y consulta práctica de todos aquellos profesionales que, de un modo u otro, están implicados en este sector. Está especialmente dirigido a proyectistas e instaladores de cocinas y a titulares, gerentes y cocineros de empresas de restauración. Asimismo, puede ser útil al personal perteneciente a la administración sanitaria encargada de efectuar el control oficial de estos establecimientos, a consultores y responsables de calidad en estas empresas y formadores de sus trabajadores, a agentes pertenecientes a entidades de certificación y a estudiantes y docentes de profesiones u oficios relacionados con el sector.

A pesar de que se ha perseguido la concisión en lugar del lucimiento en cuanto a la formulación de nociones técnicas y científicas, la redacción de este manual ha precisado de la exposición de un extenso contenido, dados los cuantiosos conocimientos disponibles relativos a la higiene, el elevado número de disciplinas y áreas de conocimiento complementarios relacionados con la materia, la heterogeneidad de los destinatarios a quienes va dirigido, la riqueza y diversidad del universo gastronómico y los múltiples tipos de cocinas existentes. Esta profusión puede entorpecer la adquisición inicial de una visión de conjunto necesaria para poner en práctica los contenidos de esta obra de una forma planificada, estructurada y global. Para solventar esta dificultad, se aporta seguidamente una información previa a modo de introducción con dos objetivos fundamentales:

- Dar a conocer la orientación dada al contenido, para situar al lector en la misma perspectiva desde la que los autores han escrito. Esta información se encuentra en el apartado denominado "La higiene alimentaria en el sector de la restauración".
- Mostrar el modo en el que se han estructurado los contenidos del manual y el alcance de estos, así como las directrices seguidas en su confección. Esta información se halla en el apartado titulado "Estructura y contenido del manual".

LA HIGIENE ALIMENTARIA EN EL SECTOR DE LA RESTAURACIÓN

El sector de la restauración –aunque también se le conoce con otras denominaciones como, por ejemplo, sector HORECA o *food service*— lo compone un amplio y heterogéneo conjunto de diferentes empresas dedicadas a la elaboración y al servicio de comidas, que abarca desde el pequeño bar especializado en tapas hasta el gran salón de banquetes. Las denominaciones existentes para designar a cada tipo de empresa en función de cuales sean sus características son muy variadas, tal vez por los diferentes orígenes de cada uno de los términos empleados en esta tarea. Así, se encuentran denominaciones derivadas de la normativa turística, otras procedentes de la tradición y el uso, algunas están relacionadas con factores de producción o bien surgieron al albur de nuevas

XXXIV Diseño y gestión de cocinas

formas de restauración, muchas veces importadas de otras lenguas al estar referidas a sistemas de restauración originarios de otras culturas. Sirvan los siguientes términos como ejemplo de esta prolificidad: tabernas, hoteles, restaurantes, mesones, bistrós, bares, posadas, salones de banquetes, cocinas satélite, woks, cervecerías, cocinas centrales, taperías, coffe-shops, cantinas, kioscos, heladerías... Esta variada y amplia terminología da idea de la complejidad y diversidad del sector lo que dificulta la realización de una clasificación sistematizada. Además, algunos términos han ido variando su significado original con el discurso del tiempo o bien referencian, en ocasiones, a actividades que no siempre están definidas de forma precisa o que pueden ser entendidas de múltiples maneras diferentes por la ausencia de normativa que las ampare. A pesar de la dificultad del reto, en la Tabla I.1 se muestra una posible clasificación de este vasto y variopinto abanico de establecimientos. Se ha diseñado con el objetivo de deshacer la maraña terminológica existente y aportar una visión global del sector en función de las diferentes variables más importantes que caracterizan a cada una de las distintas empresas que lo componen. Es preciso aclarar que un mismo establecimiento puede combinar características de diferentes variables al mismo tiempo, como sucede, por ejemplo, con una franquicia de restaurantes vegetarianos basados en cocina de ensamblaje o con una cocina de hospital en línea fría.

A pesar de esta diversidad aparentemente inconexa –con mayor propiedad tal vez debiéramos referirnos al sector en forma plural en lugar de en singular–, existen dos objetivos comunes a todas estas empresas: la satisfacción y la seguridad del cliente.



Figura I.1. Restauración comercial basada en servicio mediante bufé.

La satisfacción del cliente se traduce en el suministro de comidas a un precio coherente con lo ofertado, además de contar con un alto valor gastronómico y nutritivo, que son servidas de forma esmerada en un local con ambiente y decoración apropiados. Este objetivo, de muy fácil percepción y análisis por parte del cliente, pertenece a la esfera de la calidad y su cumplimiento es voluntario aunque, por otra parte, es ampliamente anhelado por los agentes empresariales al estar directamente ligado a la competitividad de sus negocios y su consecuente rentabilidad y capacidad de supervivencia.

	Proceso	Línea caliente tradicional en la que la comida tras su elaboración se sirve caliente. Línea fría en la que la comida tras su elaboración se enfría para luego calentarla antes de su servicio. Línea mixta en la que se utilizan al mismo tiempo técnicas de línea caliente y fría. Cocina 45 en la que se utilizan mayoritariamente alimentos de cuarta y quinta gama. Cocina de regeneración destinada a calentar comidas que le son suministradas en línea fría. Cocina de ensamblaje que basa la elaboración de comidas elaboración de comidas en la unión
	Modalidad de instalación	Móviles como vehículos ambulantes, cocinas des montables para eventos culturales, sociales o deportivos o cocinas sitas en medios de transporte. Fijas o sedentarias.
	Modo de organiza- ción empresarial	Empresas individualizadas o independientes. Empresas agrupadas a modo de cadenas (situación muy frecuente en empresas hoteleras, cadenas de restaurantes, y grupos empresariales de fast-food o de restauración en ruta) que, a su vez, pueden o no estar en régimen de franquicia.
asificación	Sistema de restau- ración	Restauración clásica a través de los tradicionales bares, restaurantes y cafeterías. Neorestauración moderna a través de establecimientos de comida rápida (fast-food) o de distribución a domicilio, restauración en ruta o coffe-shops entre otras nuevas fórmulas.
Variables de clasificación	Separación espacial existente entre el lugar de elaboración de comidas y el de consumo	Restauración direc- ta o inmediata, se corresponde con establecimientos en donde la comida ela- borada en la cocina se consume en un comedor contiguo. Restauración indirec- ta o diferida engloba a establecimientos tales como una co- cina central o un catering en donde la comida elaborada se distribuye para su consumo en come- dores distanciados o en otros empla- zamientos externos como pudieran ser los medios de trans- porte. También se incluyen a aquellas empresas con ser- vicio de comidas a domicilio (delivery- food) o bien con su- ministro de "comi- das para llevar", en donde
	Comidas ofertadas	Se pueden citar en este supuesto, entre otros, a los establecimientos de comida rápida (fast food), cafeterías con platos simples o combinados, creperías, cruasanterías y chocolaterías, bares de tapas, restaurantes con platos a la carta y restaurantes como vegetarianos, gourmet, arrocerias, pizzerías y trattorias, asadores, ecológicos, marisquerías o étnicos dedicados a la gastronomía de una determinada zona geográfica).
	듄	Restauración comer- cial –también deno- minada en ocasiones como pública— es aquella a la que el cliente acude libre- mente a alimentarse debido normalmente a motivos de hedo- nismo, lúdicos o de desplazamiento la- boral (en este caso se trata de hoteles u otros tipos de alo- jamiento que sirvan comidas, salones de banquetes, restau- rantes, cafeterías o bares entre una am- plia variedad de esta- blecimientos). Restauración social es aquella prestada por determinadas organizaciones como complemento de otros fines o activida- des principales que les son propios, como sucede en los hospi- tales y otros centros sanitarios,
	Servicio	Cocinas de produc- ción dedicadas al suministro de comi- das a otros estableci- mientos en donde se realiza su servicio. Cocinas que prestan el servicio al cliente (full-service), aten- diendo a esta varia- ble se puede distin- guir entre los tradi- cionales autoservicio (self-service) en los que el cliente selec- ciona cada comida a un precio tasado abonando el importe total antes del con- sumo, los bufé en los que el cliente, a un precio fijo, se sirve libremente en cuanto variedad y cantidad, tanto si cuentan o no con asistente para el suministro de las comidas, el servicio asistido en mesa por camareros, y los

Tabla I.1. Clasificación del sector de la restauración.

	Proceso	de ingredientes con un elevado grado de transfor- mación, entre otros posibles tipos de proceso.
	Modalidad de instalación	
	Modo de organiza- ción empresarial	
lasificación	Sistema de restau- ración	
Variables de clasificación	Separación espacial existente entre el lugar de elaboración de comidas y el de consumo	estas se retiran por el propio cliente.
	Comidas ofertadas	
	Έ	centros educativos, centros formativos y escuelas de hostelería, comedores caritativos de comunidades religiosas y otros organismos, residencias de la tercera edad y otros centros sociosanitarios, comedores de empresas y comedores institucionales como, por ejemplo, los de penitenciarias, centros militares o centros administrativos. Estos últimos establecimientos son utilizados generalmente por el cliente de forma cautiva con el objetivo primordial de satisfacer su necesidad fisiológica de alimentación. El servicio a los clientes se suele efectuar de forma agrupada por lo que también se suele denominar a la restauración social como de colectividades.
	Servicio	más recientes de restauración a vehículos o mediante máquinas expendedoras (vending).

La seguridad del cliente se consigue mediante la oferta de unas comidas que no comprometan su salud. Este objetivo pertenece a la esfera de la higiene alimentaria, aunque con un correcto criterio laxo también se suele incluir en la de la calidad. No obstante, la imposible percepción por parte del cliente del grado de cumplimiento de las prácticas encaminadas a garantizar este objetivo mediante el simple consumo de las comidas -salvo en aquellos episodios extremos en los que el alimento le ocasione un daño- justifica que el estudio de ciertos aspectos de la higiene se efectúe de forma desagregada de la calidad. Esta impresión disociada y desigual del cliente de ambas esferas, junto con la afortunadamente baja correlación existente entre la realización de una práctica higiénica inadecuada y la inmediata aparición de una quiebra en la seguridad, explican la escasa solicitud observada en algunas empresas por el desempeño de los requerimientos derivados de la higiene. Sin embargo, este posicionamiento es un manifiesto error, ya que no se debe olvidar que el obligado cumplimiento de este objetivo reportará indudables beneficios a las empresas, al evitarles los serios problemas de índole administrativa, de responsabilidad civil, de imagen y de prestigio originados tras la aparición de lesiones o enfermedades -tales como infecciones e intoxicaciones causadas por consumo de alimentos- en los clientes. Además, el diseño y la gestión de las cocinas efectuados a través del prisma de la higiene añadirán a estas ventajas otras indirectas como son el bienestar de los trabajadores como consecuencia de la mejora de las condiciones ambientales en la cocina, la disminución de las pérdidas de alimentos debidas a su alteración, y la simplificación de las tareas de limpieza, todo lo cual redundará en una más cómoda y provechosa gestión global del establecimiento.

En lo sucesivo esta obra tratará, en exclusiva, sobre el modo más adecuado de conseguir el segundo objetivo, el de la seguridad, a través de la higiene.

Si bien existe un amplio consenso entre los diferentes profesionales del sector al señalar cual es el objetivo de la higiene, en cambio, frecuentemente se observa un deficiente o parcial conocimiento de cuáles son los instrumentos que se han de utilizar y de qué manera para lograr su implantación o mejora. Esta peligrosa situación se suele traducir en una actitud escéptica ante la higiene o, en el mejor de los casos, en un enfoque basado en la utilización de estrategias insuficientes o erróneas que conducirán a la obtención de unos resultados desalentadores. Por este motivo, en esta obra se ha incidido en el estudio de todas aquellas herramientas que son necesarias para llevar a cabo una aproximación exitosa a la higiene y en el modo idóneo de utilizarlas. Este estudio se ha realizado desde una doble perspectiva: analítica y relacional. Mediante la primera se han analizado cada uno de los instrumentos que ineludiblemente se han de tener en cuenta: "el saber", o sea los conocimientos y competencias que han de poseer los diferentes profesionales; "el querer", es decir las técnicas pertenecientes al ámbito de la psicología laboral que entran de lleno en todo lo relativo a las actitudes y motivaciones de los trabajadores y, por último, "el poder", que hace referencia a los medios necesarios para llevar a cabo la gestión de la higiene en las cocinas. Por medio de la perspectiva relacional se ha estudiado el modo en el que se interrelacionan los tres elementos con el objeto de orientar sobre cómo alcanzar su más adecuada integración. El abordaje de la higiene mediante la consideración de cada uno de los tres instrumentos, al mismo tiempo que mediante su sabia conjunción, representa la única vía posible para conseguir una lúcida e íntegra comprensión de esta materia que permita afrontar con garantía el reto que representa su implantación o mejora en la cocina.

Otro de los aspectos importantes que no se ha de obviar en esta materia es su orientación legal. Actualmente la aproximación al ámbito de la higiene alimentaria en este sector debe efectuarse cumpliendo dos normas legales básicas:

- El Reglamento (CE) n.º 852/2004, por el que se establecen las normas de higiene relativas a los productos alimenticios. Esta norma resulta de aplicación genérica a todas las empresas alimentarias incluidas las que nos ocupa.
- El RD 3484/2000, por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas. Esta norma incluye de manera específica en su ámbito de aplicación al sector de restauración.

La anterior normativa realiza una interesante aportación que va a condicionar sustantivamente los contenidos relativos a la higiene. Esto es debido a que considera, de forma inequívoca, a las empresas del sector de restauración como responsables de esta en sus establecimientos, para lo cual les obliga al respeto de una novedosa orientación en la gestión de las medidas destinadas a luchar contra aquellos posibles agentes que pudieran ser

XXXVIII Diseño y gestión de cocinas

causantes de efectos adversos en la salud de los consumidores: el denominado "autocontrol". Ambas regulaciones legales especifican, además, que el autocontrol debe estar basado en el designado sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (en lo sucesivo denominado "sistema APPCC").

El lector neófito en la materia probablemente estará intentando descifrar la críptica nomenclatura utilizada en el párrafo anterior: peligro, control crítico... Ahora no debe preocuparse por ello. El sentido y el modo de llevar a cabo esta nueva orientación serán posteriormente abordados de forma detallada en este manual; sin embargo, se destaca de antemano que esta directriz representa un cambio conceptual importante y ventajoso, aunque de implantación no exenta de dificultades. La novedad radica en que, en esencia, se obliga a la empresa a aplicar las tradicionales medidas higiénicas utilizadas para la prevención y la eliminación o reducción a niveles aceptables de los anteriores agentes, de una forma planificada y basada en un método. Al mismo tiempo también se le exige mantener una posición activa en la vigilancia de su cumplimiento y en la verificación de su efectividad y, en caso necesario, en la adopción de medidas de corrección para cuando no se aplican conforme a lo establecido –todo lo cual no resulta sencillo como después se analizará—. Esta innovación se efectúa en contraposición a la anterior actitud –más cómoda pero menos eficaz— de simple espera a las observaciones que puntualmente la administración sanitaria pudiera efectuar a la empresa sobre las medidas higiénicas que, de forma voluntaria o por imperativo legal –pero no necesariamente implantadas de forma planificada a través de un método ni acompañadas de una vigilancia orientada a garantizar su cumplimiento—, se estaban aplicando.

Asimismo es preciso resaltar que para implantar con éxito el autocontrol, dada la dificultad que esto conlleva, debe partirse de una determinada situación previa común a todos los establecimientos alimentarios:

- La dirección o gerencia ha de informarse de las ventajas que reporta, de las dificultades que han de superarse y de los requisitos necesarios que posibiliten su implantación y su seguimiento en el tiempo, para lo cual debe disponer de la necesaria convicción y de unos conocimientos y asesoramiento adecuados.
- El diseño del establecimiento y su dotación deben cumplir unas exigencias mínimas que hagan factible su implantación.
- El personal ha de formarse, capacitarse, motivarse y responsabilizarse en su aplicación.

En resumen, en la empresa ha de existir previamente una sólida "cultura higiénica" y unos medios materiales adecuados y suficientes. La realidad demuestra que transcurridos varios años desde la publicación de la mencionada normativa relacionada con el autocontrol no se ha logrado una aplicación generalizada y efectiva de este sistema en el sector que nos ocupa de la restauración. A juicio de los autores, el principal motivo que la dificulta —además del frecuente incumplimiento de los anteriores condicionantes previos comunes a otros sectores— lo constituyen las peculiaridades que, a diferencia de otras industrias alimentarias más tecnificadas y de mayores dimensiones, se presentan con carácter genérico en la mayor parte de estos establecimientos:

- Coexistencia de numerosos procesos artesanales de elaboración de comidas de difícil estandarización, que
 complica la plasmación en actuaciones concretas de los complejos principios teóricos del autocontrol basado en el sistema APPCC. Es evidente que una misma comida se puede preparar de múltiples maneras según
 sea el cocinero que la elabore, y que un mismo cocinero tal vez la realice de forma diferente dependiendo
 de la ocasión o de los requerimientos propios de cada cliente –se puede citar, por ejemplo, los diferentes
 puntos de cocción de carnes solicitados por los clientes—. En este sentido no se debe olvidar que una de las
 bases del arte culinario más resaltada por sus actores es la creatividad.
- Celeridad y dificultad de planificación de la elaboración de comidas al estar supeditada a las decisiones del cliente en cada momento.
- Frecuente limitación de personal dada la exigua dimensión de estos establecimientos. A este respecto se puede citar la elevada cifra de empresas familiares con un reducido número de trabajadores que mayoritariamente conforman el sector.
- Particulares condiciones socioeconómicas de las empresas que ocasionan una limitada disposición de medios materiales y tecnológicos, y una escasa presencia de técnicos con conocimientos suficientes para implantar los autocontroles y de empleados adecuadamente seleccionados, formados y motivados destinados a su ejecución.

La importancia del impedimento que representan estas particularidades, se ve confirmada si se considera que en los últimos años se han producido significativos avances por parte de las empresas alimentarias en el campo de la higiene en general, y en la implantación del autocontrol en particular, pero de forma circunscrita, salvo excepciones, a las grandes industrias. No se ha de caer en el error de atribuir esta falta de implantación a situaciones individuales de empresas concretas por su falta de capacidad, recursos y conocimientos, dado que nos encontramos ante un problema en el que tanto su correcta descripción y evaluación como la adopción de un abanico de posibles soluciones requieren la involucración de las instituciones públicas en una actuación generalizada y no solamente la selección y acción sobre una reducida colección de empresas aisladas. En otras palabras, no solo la escasa implantación con que cuenta el autocontrol, sino también el bajo nivel higiénico con que cuentan muchas de las empresas, son un problema que no se circunscribe a lo individual sino que nos encontramos ante un asunto público. Aunque las administraciones sanitarias han puesto en vigor diferentes programas dirigidos al sector de restauración para solventar estos problemas, no han sido suficientes o han carecido de la anticipación, idoneidad y contundencia necesarias como lo demuestra el elevado número de brotes de enfermedades originadas por consumo de alimentos que continúan acaeciendo año tras año en el sector y la percepción en un elevado número de establecimientos, por parte de los clientes, de evidentes incumplimientos de requerimientos básicos propios de la higiene sin tan siquiera precisarse de un acceso al interior de las cocinas (personal con indumentaria de uso no exclusivo para el trabajo, exposición de alimentos sin protección o a temperaturas inadecuadas, aseos sin ventilación, suelo sucio en barras, presencia de plagas de insectos, almacenamiento de alimentos en patios por falta de espacio o cocineros sin prenda de cabeza, entre otros posibles indicios de desatención higiénica).



Figura I.2. Embandejado en una cocina de restauración hospitalaria.

Ante este panorama, por una parte, el sector se debe esforzar en elevar el nivel higiénico y adaptarse a la doctrina del autocontrol mediante el compromiso de la dirección, la adaptación del diseño, la dotación material y tecnológica de las cocinas, y la formación y motivación del personal; pero, por otra parte, la teoría y práctica del autocontrol también deben ser adaptadas, con al menos la misma intensidad si cabe, a las peculiaridades del sector. La confluencia de ambas adaptaciones resultará ineludible para posibilitar la comprensión y posterior implementación de la orientación del autocontrol y, por extensión, de una adecuada higiene alimentaria. Esto no solo ha de ser tenido en cuenta por empresarios, personal de cocina, consultores y formadores, sino que también ha de ser considerado por parte de la Administración, que deberá actuar de forma impulsora y favorecedora de

XL Diseño y gestión de cocinas

esta conjunción, replanteando para ello con objetivos claros y definidos, estrategias apropiadas y con un espíritu innovador y decidido los tradicionales esfuerzos encaminados a lograr una mejora del sector. En esta tarea resulta imprescindible sustituir y liberarse, sin miedo, de las tradicionales herramientas empleadas que, por lo general inextricables y complicadas por su rigidez academicista, se han mostrado reiteradamente ineficaces para introducir el autocontrol en la mayor parte de las empresas que conforman el sector. A este respecto no hay que olvidar que en toda organización integrada por personas, solo se aceptará y estará dispuesto a realizar, aquello que previamente se comprende, por lo que la tarea de adaptación del autocontrol contará como prioritaria la labor de facilitar su entendimiento por parte del personal de la empresa. Por otra parte, los actores con más éxito en la esfera empresarial son aquellos que planifican sus negocios de forma sencilla, con unos principios de gestión fáciles de llevar a cabo, por lo que el intento de trasladarles una gestión de la higiene gravosa y burocrática estará condenado al fracaso ya que, con seguridad, entrará en colisión con los mecanismos básicos de gestión que garantizan la supervivencia de las empresas.

Esta obra no es ajena a este planteamiento: la higiene puesta en práctica desde la perspectiva del autocontrol y el intento de adaptarla a las peculiaridades del sector para facilitar su comprensión y posterior implantación desde un planteamiento integral e innovador que contemple los instrumentos propios del "saber", "querer" y "poder" constituyen el objetivo fundamental de este manual.

ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL MANUAL

Para obtener información que ayude a implementar la higiene en las cocinas, el profesional del sector puede recurrir a la extensa bibliografía disponible referida fundamentalmente a dos esferas:

- La gastronomía y la calidad en el sector de la restauración.
- La higiene en la industria alimentaria.

No obstante, esta documentación se puede mostrar insuficiente, ya que en el primer caso suele no abordar los aspectos relacionados con la higiene alimentaria o lo realiza de forma somera y parcial, y en el segundo suele efectuarlo de forma inespecífica e inadaptada al sector.

También existe, aunque en menor número, valiosa información específica en materia de higiene, de utilidad para el sector, editada en forma de libros técnicos o de guías divulgativas elaboradas principalmente por diversas administraciones públicas. Esta documentación se centra, según sea cada caso, en:

- Los principios generales de higiene, sin entrar en detalle en el terreno de los modos y medios precisos para llevarlos a cabo. Si se utiliza como ejemplo de esta limitación la forma en que se describe la práctica del lavado de manos, correspondería con aquellas obras en las que, aunque se indica la necesidad de ejecutarla, no se especifica la manera correcta de realizarla ni los medios que se precisan.
- Los fundamentos teóricos y ciencias base de la higiene (tales como la microbiología, psicología, toxicología, química, tecnología culinaria o ingeniería), dejando en un segundo plano la aplicación práctica. Utilizando el mismo ejemplo del lavado de manos, se correspondería con aquellas obras que mencionan y describen las características de los posibles gérmenes que pueden contaminar los alimentos a través de las manos, pero de nuevo soslayan el resto de los aspectos relacionados con esta práctica.
- Los aspectos relacionados con la gestión higiénica de la cocina, abordando someramente los relacionados con el diseño higiénico a pesar de su interdependencia. Este caso se corresponde con las obras que sí detallan el cómo, cuándo y con qué medios realizar el lavado de manos pero obvian la descripción de cuántos lavamanos son necesarios, dónde se han de situar y qué características deben reunir.
- La higiene entendida como un completo aporte de conocimientos técnicos aunque excluyente de aquellos
 otros que explican las actitudes y motivaciones humanas que condicionan el comportamiento de los trabajadores en la materia. Corresponde con aquellas obras que no realizan ninguna aportación acerca de cómo
 convertir toda la información suministrada relativa al lavado de manos en un hábito de los trabajadores.

La perspectiva higiénica, descuidando su asociación con la culinaria. Esta disociación ha originado probablemente como contrapartida agravante, el que los autores especializados en literatura culinaria y gastronómica hayan percibido a la higiene como una materia distante dificilmente conjugable con la teoría y práctica culinaria, por lo que la han relegado, en el mejor de los casos, a un reducido capítulo independiente en sus obras. Siguiendo el ejemplo conductor, resulta extraño encontrar citas en estos libros que adviertan, de un modo integrado con la práctica culinaria, de las ocasiones en que es necesario proceder a efectuar el lavado de manos

Como complemento a toda esta información y para aliviar al lector de la penosa tarea de búsqueda, selección y consecución de un soporte documental completo y adecuado ante la vasta y dispersa información disponible en la materia, se edita el presente manual que trata acerca de la higiene alimentaria con un enfoque exclusivo referido al sector de restauración. Las directrices empleadas en la redacción de su contenido han sido las siguientes:

- Presentación sencilla y gráfica basada en fotografías, planos, dibujos, tablas y otras ilustraciones de modo que la lectura y asimilación sean rápidas y asequibles.
- Descripción concreta y eminentemente práctica de los medios y de la forma de aplicar las medidas higiénicas para el diseño y la gestión de la cocina, orientada a permitir que su implantación sea factible e inmediata, quedando la exposición de los fundamentos teóricos circunscrita al mínimo imprescindible para poder entender el porqué de las medidas propuestas. Para ello se han consultado innumerables documentos editados por diferentes organismos públicos y privados, extractando en exclusiva lo directamente aplicable al sector y alejándonos de escenarios de producción de alimentos poco habituales en el sector o ajenos a él. En aras de potenciar la faceta divulgativa y no distraer al lector del objetivo capital de esta obra se ha limitado el detalle de bases científicas en todo lo posible y se ha evitado la cita de referencias bibliográficas.
- Utilización normalizada de los términos empleados y explicación pormenorizada de su significado y alcance, con el objeto de que durante la lectura se eviten las posibles interpretaciones conceptuales subjetivas, las confusiones y los errores terminológicos. En esta obra cada concepto se corresponde con un único término que tiene siempre el mismo significado.
- Integración de la perspectiva culinaria en los contenidos del manual a fin de que sean interpretados y percibidos por los profesionales del sector de una forma interrelacionada con su trabajo y directamente aplicables a su quehacer cotidiano en las cocinas. Si bien el lector se encuentra primordialmente ante un libro que versa acerca de la higiene alimentaria, su contenido se enlaza con los referidos a la esfera culinaria y gastronómica, conscientes de que las prácticas culinarias e higiénicas solo pueden comprenderse y efectuarse correctamente si caminan indisolublemente unidas y confundidas. A tal fin responde la exposición de paralelismos y el establecimiento de relaciones entre ambas esferas y la directa transposición de los conceptos y principios de higiene a la realidad de las cocinas. De este modo se evita la ardua tarea que representa la traslación de cada una de las prácticas de higiene a las actividades culinarias propias de la cocina, ya que se incluyen de forma implícita desde un primer momento.
- Consideración del factor humano como un referente ineludible en todo lo relacionado con la higiene. Este factor es tenido en cuenta de tal modo, que impregna de una forma más o menos explicita todos los contenidos expuestos a lo largo de esta obra, con la total certeza de que este planteamiento constituye el mejor modo de sortear uno de los principales escollos en que puede encallar la gestión de la higiene: la actitud de las personas.

Es preciso advertir que el contenido de este manual no debe contemplarse como un exhaustivo tratado que expone la totalidad de conocimientos existentes en la materia, sino tan solo como una amplia y completa información general relativa a la higiene alimentaria aplicada en las cocinas. El lector, mediante la consulta a otras fuentes adicionales, podrá complementarla en sus contenidos o enriquecerla con la búsqueda de conocimientos relativos a otros saberes interrelacionados (tales como la microbiología, ingeniería o psicología laboral) o con la indagación en sus soportes técnicos y científicos. Es posible que el lector con un perfil más científico decida incidir en la profundización técnica de ciertos aspectos, mientras que el cocinero se preocupe más por interconectar-

XLII Diseño y gestión de cocinas

los con la vertiente culinaria; que el proyectista se interese más por la parte dedicada al diseño de cocinas o que el auditor focalice su atención en el capítulo dedicado a la verificación de la higiene. Cada lector podrá utilizar esta obra del modo que considere más adecuado y adaptado a sus intereses. Los contenidos tampoco deben percibirse como una visión estática, rígida e inflexible sino más bien como un aporte racional y estructurado de bases prácticas y reflexiones avaloradas con nuestra experiencia en el abordaje de esta materia, susceptible de, por una parte, ser adaptado a cada uno de los múltiples y diversos establecimientos que conforman el sector y, por otra parte, ser adecuado y enriquecido con las reflexiones propias de cada lector, los avances en la tecnología, los cambios en los procesos de elaboración que continuamente suceden en el sector y los nuevos conocimientos y experiencias que puedan aportar otros autores y referencias bibliográficas. Asimismo se ha optado en su elaboración por mantener una actitud crítica y flexible ante las doctrinas habitualmente reiteradas sobre esta materia. Se propone al lector que adopte este mismo posicionamiento de análisis y revisión durante la lectura de esta obra para detectar y comunicar a los autores errores, omisiones o puntos confusos que ayuden a mejorar ulteriores ediciones. También se le solicita nos dé traslado de sus discrepancias con los contenidos del manual con el objetivo de que sirvan de cimiento para su perfeccionamiento y enriquecimiento. En consonancia con este planteamiento, esta obra no ha de percibirse como una receta inalterable o un documento de carácter obligatorio, sino tan solo como un conjunto de recomendaciones y reflexiones que puede, de acuerdo con el arbitrio y práctica de cada uno, ser considerado en su totalidad o en parte de ella.

El manual se ha estructurado en cuatro partes que, si bien están íntimamente relacionadas por lo que su lectura es interdependiente, se presentan de forma separada para facilitar su entendimiento. Previamente, se definen en una primera parte, los conceptos fundamentales que el lector debiera comprender y asimilar anticipadamente, ya que, de esta manera, percibirá de un modo más claro y coherente los contenidos posteriormente desarrollados. En la segunda se aborda el diseño higiénico de la cocina como fase previa e imprescindible a la implementación de una gestión higiénica basada en el autocontrol, la cual se aborda en la tercera parte. La última parte está dedicada al estudio de cómo verificar si la higiene ha sido ideada de forma correcta y está adecuadamente implantada en la cocina.

El texto contiene múltiples aplicaciones prácticas destinadas a facilitar su comprensión. Por ejemplo, el desarrollo de la segunda parte se sirve del diseño progresivo de la cocina de un establecimiento de restauración directa y de grandes dimensiones, contemplándose seguidamente las peculiaridades relativas a otros tipos de cocinas; y la tercera parte contiene la correspondiente a la gestión higiénica de una hipotética freiduría y un salón de banquetes, así como un capítulo en el que se abordan las singularidades de otras diferentes cocinas representativas del sector.

Al final se adjunta, de forma complementaria, la siguiente documentación aplicable al sector en forma de apéndices:

- Una recopilación bibliográfica.
- Una descripción de peligros alimentarios que incluye sus principales características.
- Un glosario que recoge el significado de las palabras utilizadas correspondientes al ámbito culinario.
- Un índice temático para facilitar la localización de los principales términos empleados.
- Un compendio de medidas y otros valores recomendados para el diseño y la gestión de una cocina.
- Una enumeración de normas legales o voluntarias aplicables al sector.

Se señala, además, que no se han contemplado aquellos otros requisitos distintos de los higiénicos, al exceder el alcance y cometido de este manual, como pudieran ser los de índole comercial o productiva, o los relativos a seguridad laboral, urbanismo y edificación, normativa industrial, prevención de incendios, turismo, accesibilidad de minusválidos, protección del medio ambiente, ergonomía, tecnología, nutrición u otros posibles, lo cual no es óbice para que sean tenidos en cuenta de forma suplementaria a la hora de diseñar y gestionar una cocina, debido a su interrelación con la higiene. El respeto de este alcance limitado se traducirá, entre otros múltiples ejemplos, en que:

• Al analizar las ventajas que reporta una adecuada iluminación se resaltarán las relacionadas con la higiene, aunque existen otras ligadas a la prevención de accidentes.

- **XLIII**
- La gestión de las basuras se abordará desde la perspectiva de la higiene, aunque debe complementarse con la derivada de la gestión del medio ambiente y eliminación de subproductos.
- Los planes de limpieza no contemplan los requisitos pertenecientes al ámbito de la seguridad laboral, que deberán adicionarse a los expuestos en materia de higiene.
- Las pautas de selección de proveedores y de recepción de las materias primas se analizarán desde un prisma higiénico, suplementario del comercial y gastronómico.
- El estudio de la ventilación se centra en la obtención en el interior de las cocinas de unas condiciones ambientales favorables para los trabajadores, por su directa repercusión en el ámbito de la seguridad de los alimentos, si bien también se habrá de valorar la adopción de aquellas medidas correctoras necesarias para evitar las posibles repercusiones molestas que produce la emisión de humos al exterior.
- La configuración de los planos de cocina propuestos se ha basado en el cumplimiento de ciertos principios de higiene que habrán de suplementarse con los requisitos contenidos en el código técnico de la edificación y en los reglamentos de instalaciones técnicas de edificios.

Conviene, finalmente, resaltar la cada vez mayor importancia que la sociedad otorga a los aspectos de seguridad que incumben a cualquier bien, servicio o actividad. De forma circunscrita al ámbito alimentario, los episodios que la quiebran han pasado de considerarse un riesgo inevitable a estimarse como inaceptables pudiendo afirmarse que, en cierto sentido, la higiene está de moda. A esto responde el progresivo deslizamiento de la seguridad alimentaria desde su consideración como un mero requisito legal de obligado cumplimiento tendente a satisfacer un derecho del consumidor hacia su utilización como herramienta de marketing comercial. El sector de restauración no ha sido ajeno a esta tendencia: apertura de cocinas a clientes, interés por certificaciones que evalúan requisitos de higiene o diseño de cocinas visibles por el público (Figura I.3) son algunas de las iniciativas que lo avalan. En este contexto se percibirá de forma más evidente la importancia de la alianza entre la técnica culinaria y la higiene propuesta en las próximas páginas. Esta unión constituye la mejor base para compatibilizar los requerimientos propios de la elaboración de comidas en sus vertientes artística y productiva, con los insosla-yables imperativos que requiere la garantía de su seguridad.



Figura I.3. Cocina visible para el cliente.

Primera parte:

Conceptos fundamentales

"Mal pueden transmitirse ideas si quien las concibe o las desarrolla no se afana por dominar el instrumento que le es propio, el lenguaje"

RAMÓN CARNICER

Desdichadamente, con frecuencia, la literatura que versa acerca de la higiene alimentaria -al igual que sucede con la culinaria- no aclara el significado de los términos empleados, utiliza denominaciones impropias o imprecisas, o bien presenta importantes diferencias terminológicas entre las diferentes obras. Esto no resulta extraño si se considera que nos encontramos en un ámbito lingüístico escasamente sometido a reflexión e investigación gramatical debido a su acelerado desarrollo y continua evolución, y a su dependencia de traducciones de voces extranjeras y referencias legislativas poco definidas. Por otra parte, al igual que sucede en otras muchas disciplinas, en esta materia se emplea una jerga particular y específica que, seguramente, resultará extraña para aquellos que la descubran por primera vez. Todas estas circunstancias pueden entorpecer la lectura de cualquier texto por lo que, con el objeto de salvar estos inconvenientes, se ha estimado necesario, antes de iniciar el desarrollo de este libro, aclarar una serie de vocablos que, utilizados de forma metódica, jalonan el contenido de la presente obra. La correcta comprensión del significado y alcance dado en este manual a estos términos ayudará al lector a percibir el contenido como un todo coherente y estructurado, evitar errores interpretativos y confusiones de términos que dificulten la lectura, permitir el entendimiento del porqué de las medidas y recomendaciones higiénicas propuestas y, por último, facilitar la lectura de otras obras referidas a esta materia.

Es preciso advertir que este intento de normalización no abarca entre sus objetivos el de imponer unas acepciones rígidas e incuestionables, sino tan solo establecer un concierto léxico entre los autores y el lector que permita correlacionar de la forma más rigurosa y exacta posible lo que los primeros pretendemos expresar en esta obra y lo que el segundo debe entender, aun a riesgo de distanciarse en algún momento de la ortodoxia semántica. Esta tarea no se ha limitado a una mera definición formal del significado de cada término, sino que también se ha aprovechado para incluir y desarrollar un amplio repertorio de conocimientos básicos relacionados con la higiene de los alimentos.

La lectura de esta parte puede resultar prescindible para aquellas personas más avezadas en la materia, por lo que podrán dirigir directamente su atención a las siguientes. No obstante, se recomienda su revisión en todos los casos dada la importancia de las ventajas anteriormente citadas que reporta.

Estos vocablos objeto de aclaración se han agrupado, con el motivo de facilitar su exposición, en torno a cuatro capítulos: *La cocina*, *Los alimentos y la elaboración de comidas*, *Los peligros para la salud de los clientes* y, por último, *El control de los peligros a través de la higiene*.

La cocina

LA SALAMANDRA

Nos encontrábamos en una cocina en el transcurso de una inspección. En realidad estaba atendiendo la petición de acompañamiento realizada por mi novel colega –un joven, entusiasta y fogoso inspector–, dados los problemas de comunicación que le habían surgido en anteriores visitas.

—A ti que te gusta y tienes experiencia en esto de las cocinas, acompáñame por favor a un establecimiento, ya que yo no me aclaro con el cocinero.

Por supuesto accedí. La cocina, antigua, desfasada, con escaso personal y de difícil limpieza presentaba, como era previsible, evidentes problemas higiénicos. Una vez finalizada la inspección visual de los diferentes locales, la tensión se palpaba en el ambiente. Mi compañero, nervioso, había caído en ese tipo de diálogo al cual nunca nos hemos de conducir. Una y otra vez intentaba convencer a quien de ninguna manera estaba dispuesto a dejarse. En este caso un experimentado cocinero, de aquellos que se dicen de toda la vida, que con semblante sereno escuchaba de forma incrédula las indicaciones que realizaba mi compañero.

- -Observe el cúmulo de suciedad debajo de donde usted cocina -señalaba mi compañero con dedo índice acusador-.
- -Oiga, es que no se da cuenta de que ahí no se puede limpiar. La culpa no es mía, no sé por qué permiten que se fabriquen este tipo de sartenes basculantes -respondía el cocinero-.
- −Y de la grasa que hay allí dentro qué me dice.
- -Pues que es un horno, ¿cómo quiere que esté? -de nuevo contestaba el cocinero con irónica parsimonia-.

Tras repetirse una y otra vez con escasas variaciones este mismo intercambio dialéctico en el que mi compañero incriminaba al cocinero, al mismo tiempo que señalaba con su dedo índice, acerca de distintas máquinas presentes en la cocina de las cuales desconocía su nombre y en las que apreciaba un estado de limpieza deficiente, y en el que el cocinero, con cierta indiferencia e indolencia, procedía a rebatir sistemáticamente la más mínima inculpación, se produjo un inesperado y nada deseado desenlace de la conversación.

- −Y los trozos de carne que se acumulan en estas cosas...
- -Bueno, casualidad, ahora mismo iba a limpiar el sinfín y las cuchillas de la picadora.
- -¡Esto es increíble! Todo le parece justificable. ¡No se da cuenta de cómo tiene la cocina! Observe la gran cantidad de grasa y migas que están depositadas en eso.
- –¿Dónde?
- -En eso que tiene una rejilla -insistía en señalar mi compañero-.
- −iPues vaya con la salamandra! Le parece todo sucio.

Un súbito sonrojo en el rostro de mi compañero probaba su irrefrenable ira. Se había sentido gravemente injuriado. En este momento dejó de atender. Determinado y fogoso, su único objetivo se convirtió en hacer

frente al sentido agravio. Nada pude hacer, fue imposible explicarle a lo que verdaderamente se refería el cocinero cuando nombró la palabra salamandra. Una atropellada cascada de improperios y ofensas dirigidos a nuestro interlocutor comenzó a salir de su boca. A punto de llegar a las manos, conseguí sacarlo de la cocina como buenamente pude.

Tal vez este fue uno de los momentos en los que con mayor claridad vislumbré la importancia y los múltiples motivos que justifican dominar la jerga de aquello que uno se lleva entre manos.





Figura 1.1. Salamandra.

La cocina constituye el espacio vital de los establecimientos de restauración destinado a realizar los diferentes procesos de elaboración de las comidas. Está delimitada físicamente por los paramentos y dotada de un conjunto de instalaciones entre las que se encuentran el mobiliario, las máquinas y los utensilios.

En este capítulo se definirán los siguientes términos: cocina, paramentos, instalación, máquina, mobiliario y utensilio.

COCINA

En esta obra la cocina es entendida desde un punto de vista profesional, es decir, entendida como aquella destinada a elaborar comidas para su venta comercial o cesión caritativa a clientes, a diferencia del concepto de cocina doméstica destinada a un uso particular. Lo cual no es óbice para que una determinada cocina profesional pueda llegar a ser incluso de menor tamaño en cuanto a espacio e instalaciones y más simple en cuanto a los procesos que se llevan a cabo que una cocina doméstica, aunque esto no sea lo habitual.

De acuerdo con el anterior planteamiento, la cocina se define como el espacio del establecimiento de restauración destinado a efectuar la elaboración de las comidas mediante la transformación de alimentos. En este libro se opta por utilizar esta acepción con un sentido amplio que incluye, además, a aquellos otros espacios que, sin destinarse propiamente a la elaboración, están estrechamente relacionados con esta actividad (por ejemplo, los destinados a la exposición de alimentos a los clientes, al lavado de vajilla, al depósito de residuos

sólidos o al cambio de indumentaria de los trabajadores). Empleado de este modo, este concepto se equipara con el denominado por algunos autores "complejo de cocina". En sentido contrario, nunca se ha de incurrir en el corriente error de utilizar este término de una forma restrictiva como sinónimo de las instalaciones empleadas en la cocción de los alimentos o del lugar en el que estas se ubican.

Conforme a este criterio lato, la cocina suele resultar en la mayor parte de los establecimientos un espacio demasiado extenso y complicado a efectos didácticos, por lo que conviene desgranarlo en otros más reducidos. Esta división resulta todavía más necesaria si se considera la dificultad que se plantea cuando nos enfrentamos con la tarea de configuración de la cocina, a causa de que la elaboración de cada una de las diferentes comidas usualmente se efectúa de forma interrelacionada con la utilización de espacios compartidos, a diferencia de aquellas otras industrias alimentarias en las que la elaboración de cada alimento sigue un discurrir lineal e independiente del resto en el tiempo y/o espacio. A tal fin,

criterio higiénico se han predefinido las siguientes zonas básicas más habituales en la mayor parte de

- los términos de "zona" y "emplazamiento" son utilizados en este libro para definir los diferentes subespacios —que no necesariamente locales— en que se puede dividir la cocina:
- Zona: equivale a cada uno de los espacios destinados a efectuar las distintas actividades habituales de la cocina. Aunque se pueden definir un número casi ilimitado de estos espacios dada la amplia colección de diferentes cocinas existentes, atendiendo a un
- Recepción de materias primas.
- Almacenamiento y mantenimiento de alimentos.
- Descongelación.
- Preparación climatizada (cuartos fríos).
- · Cocción.

las cocinas:



Figura 1.2. Panorámicas de una cocina.

- Pase.
- Office de camareros.
- Lavado y almacenamiento de vajilla y *plonge*.
- Almacenamiento y limpieza de contenedores de residuos sólidos (cuarto de basuras).
- Almacenamiento de productos y útiles de limpieza.
- Aseos y vestuarios del personal.
- 2. Emplazamiento: queda referido al espacio o lugar al que sus peculiaridades o el uso a que se destina lo convierten en específico y diferenciado en el interior de una zona. Es decir, un emplazamiento es una parte de una zona. De este modo, por ejemplo, se puede afirmar que en la zona de almacenamiento de alimentos se pueden distinguir diferentes emplaza-

mientos destinados a distintos alimentos en función de la temperatura a la que se almacenen, o que en la zona de lavado y almacenamiento de vajilla y *plonge* se distinguen emplazamientos separados para depositar por una parte lo limpio y, por otra, lo sucio.

PARAMENTOS

Corresponde a los recubrimientos de los elementos de construcción de la cocina equivalentes a suelos, paredes perimetrales, tabiques interiores y techos. En este libro, su estudio se efectúa conjuntamente con otros elementos tales como los sumideros y el trabajo de carpintería, e instalaciones de suministros tales como las canalizaciones eléctricas, de agua y gas, entre otras



Paramentos

Máquinas

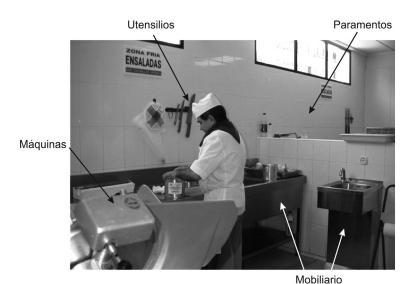


Figura 1.3. Componentes de una cocina.

posibles, que acompañan a los paramentos en su construcción. A todos estos elementos en ocasiones también se les agrupa bajo el término de "estructuras" o "elementos estructurales o constructivos".

INSTALACIÓN

Genéricamente es todo aquello colocado o situado que sea preciso utilizar de forma permanente o circunstancial para desarrollar las actividades propias de la cocina. Se incluyen, entre otros elementos: suministro de agua, electricidad y gas, puntos de iluminación, turbina y conductos de ventilación, montacargas, máquinas, mobiliario de cocina, vajillas y otros utensilios.

En la bibliografía se pueden encontrar otros usos y términos relativos a este vocablo que han sido desechados aquí:

- El término "instalación" es utilizado frecuentemente para referirse a los diferentes locales, emplazamientos o zonas de la cocina provistos de los medios necesarios para llevar a cabo las actividades que les son propias.
- Los términos "equipo" y "equipamiento" se emplean a veces para referirse a las máquinas y los utensilios. Se descarta su utilización, ya que impide citarlos de forma individual debido a que la correcta acepción de estos términos denomina al conjunto de estos elementos interrelacionados para un determinado fin. De este modo se puede afirmar que las máquinas y utensilios usados en la cocción de los alimentos constituyen el equipo de cocción, pero una freidora considerada individualmente no es un equipo.

MÁQUINA

Se entiende por tal cualquier instalación dotada de mecanismos o dispositivos que basen su funcionamiento en un aporte no manual de energía, usualmente eléctrica o de gas, utilizada para el desarrollo de las actividades propias de la cocina. Incluye, por ejemplo, a hornos, loncheadora, bloque de cocción, túrmix, salamandra, instalaciones frigoríficas, peladora de tubérculos, picadora y máquina lavavajillas, entre otras muchas posibles.

El término "robot" es frecuentemente empleado para denominar a las máquinas de reducido tamaño entre las que se encuentran, por ejemplo, la cortadora, thermomix (Figura 1.4), pacojet (Figura 1.5), vaso americano, túrmix o una clarificadora mediante diatomeas (Figura 1.6).



Figura 1.4. Thermomix.



Figura 1.5. Pacojet.



Figura 1.6. Clarificadora mediante diatomeas.

Asimismo, en la bibliografía consultada se utiliza en ocasiones el término "aparato" con un sentido similar al de máquina. En esta obra su uso ha quedado descartado por considerarse de significado más amplio e inespecífico.

MOBILIARIO

Término que engloba al conjunto de muebles estáticos o móviles, pero sin aporte de energía no manual, utilizados como depósito, transporte, apoyo o soporte durante el desarrollo de las actividades propias de la cocina. Incluye, por ejemplo, a estanterías, pilas, mesas de trabajo, tolvas, bancos de apoyo y carros de transporte.

UTENSILIO

Cualquiera de los enseres de uso manual, con independencia de que sean de un solo uso o multiuso, utilizado durante el proceso de elaboración, transporte o servicio de las comidas. Incluye la cubertería, platos, vasos, fuentes, recipientes utilizados en las operaciones de cocción (tales como ollas o marmitas, cazuelas o cacerolas, cazos, paellas y sartenes), moldes, chino, instrumentos de corte, espumadera, pelador, brochetas, colador y otros muchos similares. También se les suele denominar con los términos de "herramienta" o "utillaje".

El término "vajilla" se refiere a los utensilios empleados por el cliente en el momento de consumir las comidas: platos, tazas y fuentes principalmente. En el concepto "menaje" se incluye otros utensilios de cocina utilizados por el cliente como saleros-pimenteros y vinagreras-aceiteras. La "cristalería" se refiere a los vasos, copas y jarras, y la "cubertería" a los cubiertos. El término "batería de cocina" se refiere al conjunto de los recipientes utilizados en las operaciones de cocción, aunque su empleo es más frecuente en el ámbito doméstico.

Por otra parte, en el libro también se utiliza el término de "dotación básica" para referirse de forma agrupada a la relación del mobiliario, máquinas y utensilios que son habituales en cada zona de la cocina. Además, en atención a la materia propia de esta obra, en este concepto se han incluido los productos y materiales de uso corriente relacionados directamente con la higiene como, por ejemplo, los medios para la limpieza de superficies, el producto químico para la desinfección de vegetales o las películas de material para protección de alimentos.