

# Los procesos de elaboración en cocina

Manuel Quevedo Balboa



EDITORIAL  
SINTESIS

# Índice

<b>PRÓLOGO</b> .....	11
----------------------	----

## **PARTE I PROCESOS DE ELABORACIÓN CULINARIA**

<b>1. ORGANIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE ELABORACIÓN CULINARIA</b> .....	15
Objetivos .....	15
Mapa conceptual .....	16
Glosario .....	16
<b>1.1. Ámbitos de la producción culinaria: descripción y análisis</b> .....	17
1.1.1. Reseña histórica .....	17
1.1.2. Descripción y análisis en el ámbito de la restauración clásicas: tipología y oferta .....	18
1.1.3. Descripción y análisis en el ámbito de la restauración colectiva: tipología y oferta .....	19
1.1.4. Descripción y análisis en el ámbito de la neorrestauración: tipología y oferta .....	20
1.1.5. Descripción y análisis en el ámbito de los eventos: tipología y oferta .....	22
<b>1.2. Organización de los procesos de elaboración culinaria</b> .....	23
1.2.1. Sistemas de producción culinaria .....	23

<b>1.3. Documentos relacionados con la producción culinaria</b> .....	25
1.3.1. Ofertas gastronómicas y fichas descriptivas .....	25
1.3.2. Órdenes de servicio y producción .....	29
1.3.3. Procedimientos de gestión de pedidos .....	30
1.3.4. Procedimientos de preelaboración, producción y valoración de costes .....	32
<b>1.4. Protocolos de actuación en los procesos culinarios</b> .....	36
1.4.1. Análisis de peligros y puntos críticos de control .....	36
1.4.2. Plan de calidad .....	37
<b>1.5. Diagramas de organización y secuenciación de las fases productivas: descripción, análisis y procedimientos</b> .....	38
1.5.1. Diagrama de organización diario .....	39
Resumen .....	40
Actividades de autoevaluación .....	40
Supuestos prácticos .....	43

## PARTE II TÉCNICAS DE COCCIÓN

<b>2. APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE COCCIÓN SIN APLICACIÓN DE CALOR, POR RADIACIÓN Y POR CONDUCCIÓN</b> .....	47
Objetivos .....	47
Mapa conceptual .....	48
Glosario .....	48
<b>2.1. Transformaciones fisicoquímicas de los alimentos</b> .....	49
2.1.1. Reacciones de Maillard .....	50
2.1.2. Cambios en las estructuras proteicas con el incremento de temperatura .....	51
<b>2.2. Técnicas de cocción sin aplicación de calor</b> .....	53
<b>2.3. Radiación. Llamas, brasas y resistencias radiantes</b> .....	57
<b>2.4. Conducción. Metales y otros materiales calientes</b> .....	60
Resumen .....	62
Actividades de autoevaluación .....	63
Práctica n.º 1 .....	65
<b>3. APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE COCCIÓN POR CONVECCIÓN, POR MICROONDAS Y EN VACÍO</b> .....	67
Objetivos .....	67
Mapa conceptual .....	68
Glosario .....	68
<b>3.1. Convección. Gases y aire caliente</b> .....	69
<b>3.2. Convección. Grasas calientes</b> .....	74
<b>3.3. Convección. Líquidos calientes</b> .....	76
<b>3.4. Microondas</b> .....	79

3.5. Cocción al vacío .....	80
Resumen .....	81
Actividades de autoevaluación .....	82
Práctica n.º 2 .....	84

### PARTE III

## ELABORACIONES Y PRODUCTOS CULINARIOS

<b>4. ELABORACIONES BÁSICAS, FONDOS Y SALSAS .....</b>	<b>87</b>
Objetivos .....	87
Mapa conceptual .....	88
Glosario .....	88
4.1. Elaboraciones básicas de múltiples aplicaciones .....	89
4.2. Fondos .....	92
4.2.1. Fondos básicos .....	92
4.2.2. Fondos complementarios .....	96
4.3. Salsas .....	101
4.3.1. Grandes salsas básicas .....	101
4.3.2. Salsas básicas emulsionadas .....	104
4.3.3. Salsas españolas tradicionales .....	107
4.3.4. Salsas internacionales .....	109
Resumen .....	111
Actividades de autoevaluación .....	112
Práctica n.º 3 .....	114
<b>5. PRODUCTOS CULINARIOS: VEGETALES, CEREALES Y PASTAS .....</b>	<b>115</b>
Objetivos .....	115
Mapa conceptual .....	116
Glosario .....	117
5.1. Hortalizas .....	117
5.2. Arroz .....	124
5.3. Pastas .....	131
5.3.1. Pastas italianas .....	132
5.3.2. Otras pastas .....	135
Resumen .....	140
Actividades de autoevaluación .....	140
Práctica n.º 4 .....	142
<b>6. PLATOS DE CUCHARA Y HUEVOS .....</b>	<b>145</b>
Objetivos .....	145
Mapa conceptual .....	146
Glosario .....	147

6.1. Cremas y purés .....	147
6.1.1. Cremas saladas .....	147
6.1.2. Purés .....	149
6.2. Sopas, potajes y cocidos .....	152
6.2.1. Sopas .....	152
6.2.2. Potajes .....	154
6.2.3. Cocidos .....	157
6.3. Huevos .....	158
Resumen .....	167
Actividades de autoevaluación .....	168
Práctica n.º 5 .....	169
<b>7. PRODUCTOS CULINARIOS. CARNES, PESCADOS Y MARISCOS .....</b>	<b>171</b>
Objetivos .....	171
Mapa conceptual .....	172
Glosario .....	172
7.1. Carnes .....	173
7.1.1. A la parrilla o al grill .....	175
7.1.2. <i>À la broche</i> .....	176
7.1.3. Asado al horno .....	176
7.1.4. Salteado y a la plancha .....	179
7.1.5. Fritos .....	179
7.1.6. Hervido y escalfado .....	181
7.1.7. Breseado o braseado .....	181
7.1.8. Cocción al vapor .....	183
7.1.9. Cocción en microondas .....	184
7.1.10. Métodos de cocción combinados .....	184
7.2. Pescados y mariscos .....	185
7.2.1. Salazón y presalado .....	187
7.2.2. Ahumado .....	187
7.2.3. Marinados y adobos .....	187
7.2.4. A la parrilla y espeto .....	188
7.2.5. A la plancha .....	188
7.2.6. Salteados .....	189
7.2.7. Gratinados en salamandra .....	189
7.2.8. Asado en horno .....	190
7.2.9. Fritura .....	191
7.2.10. Confitado .....	193
7.2.11. Cocido .....	193
7.2.12. Escalfado .....	195
7.2.13. Breseado .....	196
7.2.14. En salsa .....	196
7.2.15. Baño María .....	197
7.2.16. Cocción al vapor .....	197
7.2.17. Cocción al vacío .....	199
Resumen .....	199
Actividades de autoevaluación .....	200
Práctica n.º 6 .....	201

# Prólogo

El libro que el lector tiene en sus manos se ha escrito con la primera intención de facilitar al alumnado del ciclo formativo de grado superior de Técnico Superior en Dirección de Cocina, el aprendizaje y la comprensión de los contenidos del módulo Procesos de Elaboración Culinaria. Este módulo se cursa durante el primer año de formación del ciclo y en él, básicamente, se aprenden las estructuras de contenidos necesarios para cocinar profesionalmente.

Estas estructuras culinarias básicas se presentan en la obra agrupadas por el orden en que, a juicio del autor, se deben aprender, comenzando por la organización de los procesos previos y el análisis de las técnicas de cocción, en las dos primeras partes; continuando por las elaboraciones básicas y la realización de productos culinarios agrupados por los diversos alimentos, en la parte tercera. Para concluir con los procesos de terminación, presentación y servicio de productos culinarios en la cuarta y última parte.

La obra se divide en nueve capítulos relacionados según su teoría pedagógica; los cuales van secuenciados de lo general a lo particular en cuanto a contenidos se refiere. Es fundamental enfocar su estudio de forma ordenada, precisamente por esta interrelación; los contenidos de los primeros capítulos resultan precisos para la correcta asimilación de los contenidos que se engloban en los siguientes.

No obstante, a medida que avanza en la redacción de los capítulos, este autor advierte que, por la forma que van adquiriendo, el libro puede, perfectamente, ser utilizado como un manual eficaz para cualquier lector interesado en la gastronomía desde el punto de vista profesional.

En parte por la mediatización que ha sufrido la cocina, con tantos programas televisivos y el gran número de publicaciones físicas y digitales de carácter más lúdico que profesional, se vive una especie de desorden culinario en el que todo parece valer. Aficionados, profesionales en activo, gourmets, *foodies*, emprendedores... creen saberlo todo de la cocina profesional. Este autor observa cómo a menudo se divulgan inoportunamente técnicas incorrectas, se mezclan conceptos y denominaciones; en definitiva, se cometen errores de base, si se me permite, “de manual”.

Por ello, el libro, en segunda instancia, se revela útil también a profesionales que deseen actualizarse, a aficionados con intereses profesionales, a emprendedores relacionados con el sector y a alumnado en general de la familia profesional de hostelería y turismo.

La obra no pretende ser ni es un mero recetario, sino una estructura de contenidos actualizados, clasificados y definidos que sirven como base conceptual para entender los procedimientos de la cocina profesional. Desde el punto de vista docente estos contenidos deben complementarse con la parte procedimental en el aula práctica.

No quisiera terminar esta introducción sin expresar mi agradecimiento y admiración a todos los maestros, docentes, compañeros y personas que diariamente se esfuerzan por crear profesionales y personas, desde la vocación, el compromiso constante y el respeto.

Los enlaces correspondientes a los códigos QR que aparecen en el libro están disponibles en la página web de la editorial: [www.sintesis.com](http://www.sintesis.com).

# **L**os procesos de elaboración en cocina

Manuel Quevedo Balboa



**Parte I**

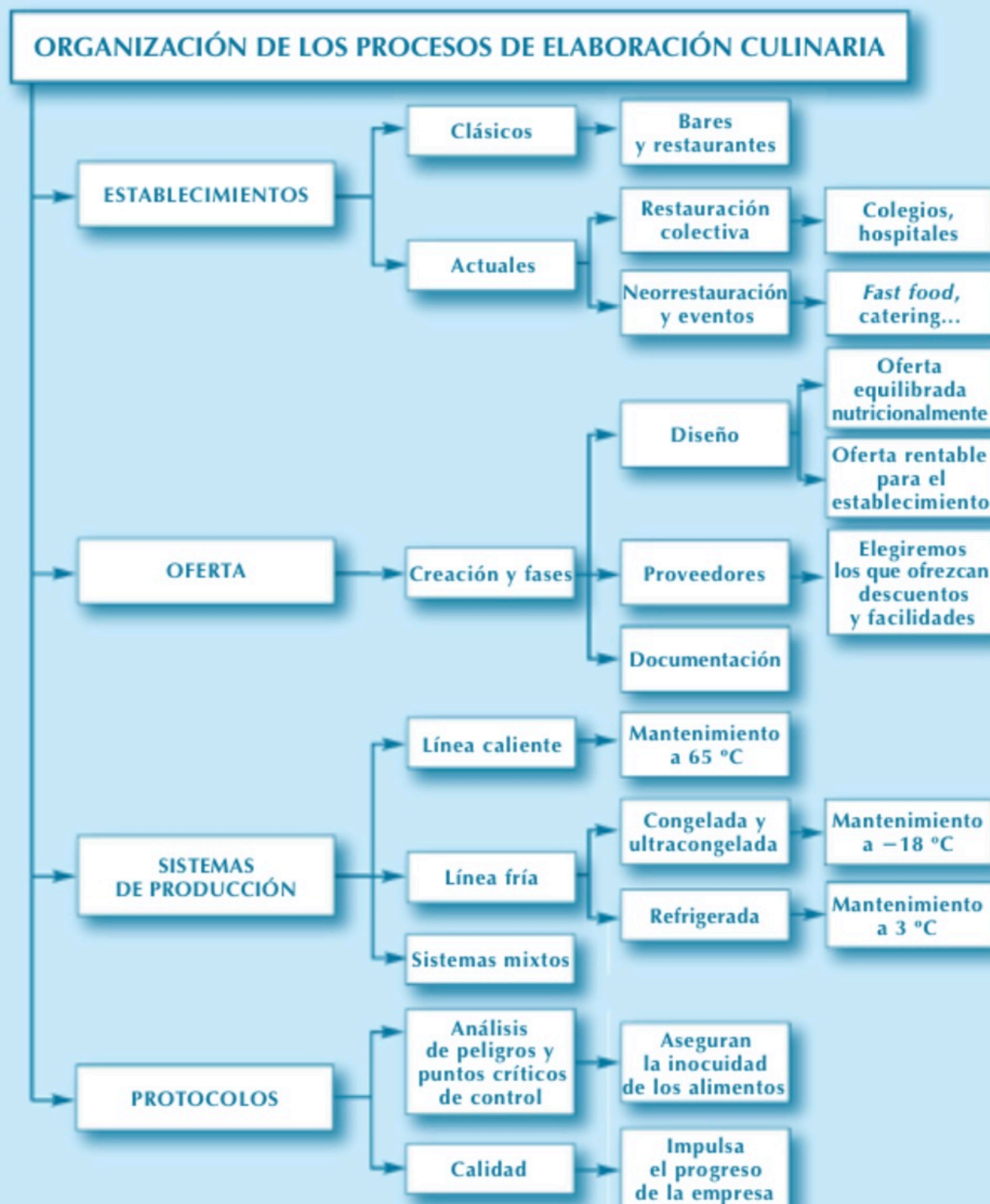
**PROCESOS DE ELABORACIÓN  
CULINARIA**

# Organización de los procesos de elaboración culinaria

## Objetivos

1. Analizar el origen y la evolución de la hostelería.
2. Clasificar los ámbitos de producción y venta, caracterizando los tipos de establecimientos.
3. Conocer los tipos de oferta asociados a cada establecimiento.
4. Interpretar la documentación asociada a la producción culinaria y a su venta.
5. Reconocer y diferenciar los sistemas de producción aplicados en cada tipo de establecimiento.
6. Comprender la necesidad de aplicar los protocolos de actuación en los procesos culinarios.

### Mapa conceptual



### Glosario

**Dietoterapia.** La dietética es la disciplina que relaciona los alimentos con las necesidades nutricionales. La dietoterapia, por su parte, utiliza esta relación para tratar las necesidades en caso de enfermedad o trastorno relacionado con la alimentación.

**Food cost.** Los costes que genera la compra de materia prima. Estos costes son variables.

**Gastronomía.** Arte de preparar una buena comida.

**Hostelería.** Conjunto de servicios que proporcionan alojamiento y comida a los huéspedes y viajeros mediante compensación económica.

**Merma.** La porción que se consume o gasta de alguna cosa.

**Oferta gastronómica.** Todo aquello que puede ser producido y vendido al consumidor dentro de un establecimiento.

**Pax.** Número de comensales.

**Producto culinario.** Una elaboración gastronómica terminada.

**Regeneración.** Retermalización de las elaboraciones culinarias con el fin de llevarlas a una temperatura óptima para su consumo.

## 1.1. Ámbitos de la producción culinaria: descripción y análisis

En este capítulo analizaremos todos los ámbitos de la producción culinaria existentes dentro del sector de la restauración.



**Figura 1.1**  
Ejemplo de sala

### 1.1.1. Reseña histórica

El desarrollo culinario estuvo ligado al desarrollo individual de cada región. No obstante, era la mezcla de culturas que se producía cuando personas de una región se introducían en otra y aportaban sus conocimientos, lo que daba lugar al desarrollo en la preparación de los alimentos. Desde los egipcios hasta los francos, que fueron los que originaron la cocina francesa, pasando por griegos, romanos, etc.

Los cocineros italianos fueron los primeros que utilizaron trozos enteros de carnes combinados con frutas.

Con el matrimonio de Catalina de Médicis con Enrique II de Francia, en 1533, llegaron los cocineros italianos a Francia, y fue el refinamiento de estos cocineros, la base de la cocina francesa.

A mediados del siglo XVII, la cocina francesa se aleja de los pesados banquetes y del uso abusivo de las especias y se acerca más a un equilibrio y armonía en las comidas. Con la aparición del gran chef Antoine Careme, se empezaron a recopilar recetas de forma estandarizada, aunque sin cantidades expresas, y a delinear menús.

Sin embargo, fue el chef y metre Auguste Escoffier a principios del siglo XX, el creador de la Escuela Francesa de Arte Culinario. Además de esto, se estandarizaron las recetas añadiendo cantidades en tazas y cucharadas, y se le dio forma al menú moderno, lo que fue el comienzo de la cocina como arte y ciencia.

El siglo XX trajo consigo cambios en los equipos y la maquinaria de cocina, que facilitaron el trabajo de los cocineros, así como la conservación de alimentos, también durante el transporte en camiones refrigerados, el envasado al vacío, el envasado en atmósfera protectora, etc.

### 1.1.2. Descripción y análisis en el ámbito de la restauración clásica: tipología y oferta

Se trata de establecimientos definidos por un concepto clásico y tradicional en el servicio de comidas y bebidas. En este sector encontramos los bares y restaurantes.

- a) *Bares*. Son lugares de fácil acceso en donde el consumo se hace de manera rápida, por lo general, y en los que se sirven bebidas y comidas ligeras que habitualmente son consumidas de pie y en el mostrador.

Normalmente solo se consumen bebidas, por lo que la oferta de comida es, por lo común, limitada, ya que no es la principal fuente de ingresos, reduciéndose la oferta a raciones, bocadillos, tapas, etc.

En algunos bares se ofrecen elaboraciones sencillas, entre las que se encuentran los platos combinados, que son distintos elementos de fácil elaboración combinados en un mismo plato.

Dentro de esta denominación encontramos los siguientes tipos de establecimientos:

- Cervecerías.
- Cafés-bares.
- Cafeterías.

- b) *Restaurantes*. La elaboración y el consumo se hacen en el mismo lugar, donde encontraremos una amplia oferta, con una organización clásica de la cocina y un servicio muy organizado.

Dentro de la denominación de restaurantes, encontramos los siguientes tipos de establecimientos:

- Casas de comidas.
- Restaurantes de cocina clásica local.

### 1.1.3. Descripción y análisis en el ámbito de la restauración colectiva: tipología y oferta

Es la oferta gastronómica que va dirigida a gran número de clientes, normalmente fijos. El tipo de comida ofertado generalmente es clásico, pero debido a la gran cantidad de comidas que se ofertan tienen un alto contenido de tecnificación en cuanto a equipos, higiene, protocolos, sistemas de producción, instalaciones y planificación de costes.

- a) *Cocinas colectivas.* El servicio de cocina a colectividades es generalmente tipo autoservicio (a excepción de la restauración hospitalaria y derivados), ya que es necesario dar muchas comidas en un espacio de tiempo reducido.

Se utilizan muchos productos preelaborados e industriales (4.<sup>a</sup> gama), por lo que no se requiere un personal muy especializado. Se diferencian varios grupos dentro de este tipo de cocina dependiendo del cliente al que vaya dirigido.

- ✓ Hospitales y residencias: donde los comensales son fijos y realizan todas sus comidas en el mismo centro, por lo que hay que seguir un estricto control nutricional, y elaborar diferentes dietas, acordes con las necesidades de cada paciente, dependiendo de la patología, edad y estado.
- ✓ Colegios y comedores de empresas: donde los clientes realizan algunas de las comidas del día, en los que es importante que el menú sea nutritivo, equilibrado y distinto cada día.
- ✓ Centros penitenciarios: donde los comensales son fijos y realizan sus comidas en el mismo centro, se seguirá un control nutricional adecuado a la medida y se elaborarán diferentes menús.

- b) *Catering y cocinas satélites.* Son las empresas que elaboran comidas que se servirán en otros lugares.

Uno de los mayores usuarios de este servicio son los servicios aéreos, donde se preparan las comidas en dependencias diferentes a las del aeropuerto.

Hay otras empresas que se dedican a ofrecer este tipo de servicio en banquetes y celebraciones en lugares en los que sería imposible realizar el menú por falta de instalaciones como en el campo, oficinas, casas particulares, e incluso en restaurantes con limitaciones de espacio para un evento determinado.

En todos los casos, las empresas de catering utilizan cocinas centrales y satélites. Cuando se habla de cocinas satélites nos referimos a las instalaciones donde no se realiza producción de alimentos, las funciones de estas cocinas están relegadas a la regeneración y el terminado de elaboraciones.

El término de *cocina central* se refiere al lugar donde se fabrica la comida destinada a diferentes puntos de consumición. Se disocia la producción de la consumición, tanto en el tiempo como en el lugar. Este sistema requiere unas necesidades específicas:

- ✓ Medios de transporte idóneos.
- ✓ Mantenimiento exhaustivo de las temperaturas a lo largo de todo el transporte.
- ✓ Distribución y logística.

Existen varios tipos de transporte:

- ✓ Transporte caliente.
- ✓ Transporte refrigerado.
- ✓ Transporte congelado.

c) *Cocinas industriales*. Las cocinas industriales son aquellas en las que se realizan productos que se ofrecen elaborados, terminados y envasados y tienen un proceso de fabricación muy complicado, controlado y elevadamente tecnificado.

Estos productos son elaboraciones tradicionales intermedias como los enlatados, los liofilizados y los congelados, o bien productos terminados como son las sopas liofilizadas, platos de pasta, latas de productos terminados, aperitivos, ensaladas, postres, etc.

Este tipo de productos, con un simple proceso de regeneración nos pueden hacer degustar un plato que sería de una elaboración más larga y complicada.

Las cocinas industriales producen alimentos de varias gamas para ser terminados en la cocina de ensamblaje. Este tipo de productos aportan grandes ventajas.

#### 1.1.4. Descripción y análisis en el ámbito de la neorrestauración: tipología y oferta

En la sociedad, sobre todo en el factor tiempo y moda se están produciendo grandes cambios. Quizá uno de los más afectados sea la restauración, ya que se crean nuevos productos, franquicias, comida rápida, venta a domicilio, etc.

La neorrestauración es el nuevo formato en la prestación de estos servicios como resultado y necesidad de introducir nuevas tecnologías, nuevos productos, y una política de gestión empresarial adaptada. Tiene una serie de características que la definen:

- Establecimientos muy desarrollados en técnicas de gestión.
- Utilizan los procesos de restauración de los alimentos más novedosos.
- Se compran semanalmente tanto productos frescos como conservados.
- Planificada y sólida política de marketing.
- Utilizan como herramienta de captación de clientela, la calidad de los productos, la decoración y el precio (público juvenil).
- Generalmente no cierra ningún día a la semana.
- La clientela valora el servicio innovador (autoservicio, servicio a domicilio, etc.).
- Los empleados son menos cualificados que en la restauración tradicional debido a los simplificados procesos y homogeneización de los productos.

a) *Gastrobares*. El término *gastrobar* se refiere a un bar que trabaja alta cocina en formatos que resultan a un precio más asequible.

Los gastrobares reúnen la elaboración estudiada de la gastronomía con la rapidez propia de un bar. A diferencia de la mayoría de los bares en donde se consume de pie, en los gastrobares existe un servicio más sofisticado.

Los gastrobares surgen tras una época de crisis y, generalmente, son alternativas más asequibles que plantean los restaurantes gastronómicos como sistema de promoción y venta.

b) *Restaurantes temáticos*. Este tipo de instalaciones se basan en la especialización de la oferta gastronómica del establecimiento. Se segmenta por su nacionalidad (chinos, italianos, mexicanos, americanos, etc.), o por el tipo de cocina (arroceras, asadores, mediterráneo, vegetarianos, etc.).

Es común que estos establecimientos se planteen en cadenas o franquicias.

c) *Fast food, slow food, street food y truck food*

- *Fast food*: aquellos establecimientos que disponen de una oferta reducida de comida y bebida y sencillas elaboraciones, servida en recipientes desechables, que solicita y traslada el propio cliente del mostrador al comedor del establecimiento, con la posibilidad de llevar el producto y consumirlo fuera del local. Destacan hamburgueserías, pizzerías, etc. Se caracteriza por el dinamismo en el servicio, la oferta limitada de productos y la impersonalidad de trato entre empleados y clientes.
- *Delivery food*: también conocidos como *take away food*. Sus características son muy similares a los de comida rápida pero ofrecen el servicio a domicilio. Trabajan con centrales telefónicas y un parque móvil. Esta modalidad está creciendo en los últimos años.
- *Vending*: situados en lugares de gran afluencia de público (aeropuertos, metro, grandes superficies, etc.). Son máquinas expendedoras de bebidas y comidas. No cierran, por lo que reducen muchos costes y agilizan el servicio. En muchos casos se necesita microondas, platos y cubiertos desechables, mesas, y sillas auxiliares alrededor. Es la prestación más robotizada del servicio de restauración.
- *Drugstore*: se trata de establecimientos que abren todo el día (24 horas) o hasta altas horas de la madrugada y venden, además de comidas y bebidas, otros tipos de productos (regalos, libros, discos, etc.). El servicio de comida en este tipo de locales se limita a elaboraciones sencillas. Se encuentran en las grandes ciudades, vías de comunicación, etc.
- *Slow food*: es un movimiento internacional nacido en Italia que se enfrenta a la estandarización del gusto en la gastronomía, y promueve la difusión de una nueva filosofía que une conocimiento y placer. Opera en todos los continentes por la salvaguarda de las tradiciones gastronómicas regionales, con sus productos y métodos de cultivo.
- *Street food*: todos aquellos alimentos preparados que se pueden obtener de un vendedor o puesto en la calle. En la actualidad se encuentran una gran variedad de productos *street food*, como porciones de pizza, perritos, sándwich, ensaladas, hasta platos más elaborados. La mayoría de la comida callejera es rápida y se consume sin necesidad de cubiertos, por lo que es frecuente que resulte más económica que la disponible en restaurantes.
- *Truck food*: se trata de establecimientos sobre ruedas (camiones y autobuses) en donde se venden alimentos. Se asemejan a restaurantes sobre ruedas con preparaciones más o menos complejas y, en algunos casos, están especializados en un tipo de comida (hamburguesas, bocadillos, etc.). Los productos consumidos en la mayoría de los casos se sirve en recipientes desechables. Suelen localizarse en ferias y eventos al aire libre.



### 1.1.5. Descripción y análisis en el ámbito de los eventos: tipología y oferta

Dentro del ámbito de los eventos se encuentran dos grandes grupos:

a) *Banquetes*. Es un servicio ofrecido de forma colectiva, normalmente con un menú prefijado para tales celebraciones, como bodas, comuniones, comidas de empresa y reuniones.

Para ofrecer estos servicios se ha de disponer de unos salones amplios, una cocina espaciosa con las suficientes instalaciones de producción, conservación y regeneración de alimentos.

Al ser un menú prefijado, se trabajará con un personal fijo limitado, apoyado por personal temporal esporádico para dicho evento.

A nivel de costes, debido al conocimiento de las materias primas que se consumirán, se pueden minimizar dichos costes, al ajustar las compras.

Para la elaboración de un banquete hay que tener en cuenta la situación del mercado, la estacionalidad, el perfil del cliente y la facilidad de aprovisionamiento.

b) *Bufé*. La definición de *bufé* es la presentación armónica y variada de múltiples platos y productos, situados estratégicamente para la estimulación del cliente. Los bufés son atractivos por varios motivos.

- ✓ Rapidez: el cliente marca la rapidez de su comida sin esperar a que le sirvan.
- ✓ Oferta atractiva: el cliente selecciona su menú visualizando el producto, de acuerdo con sus gustos.
- ✓ Estilo de vida: es una manera de comer sin convencionalismos o actitudes formales.
- ✓ Precio: el cliente conoce desde el primer momento la relación calidad-precio.

Tiene las siguientes características:

- ✓ El personal tiene menos tensión durante los servicios.
- ✓ La planificación del trabajo en cocina es menos rígida.
- ✓ El servicio es más rápido.
- ✓ Supone un recorte en costes salariales y de género.



#### Actividad propuesta 1.1

Clasifica y define las gamas de alimentos asociando los establecimientos anteriores a la utilización de cada gama.

PARA SABER MÁS



A través del siguiente código QR puedes acceder a una gran cantidad de noticias relacionadas con la gastronomía actual.



## 1.2. Organización de los procesos de elaboración culinaria

Antes de implementar una empresa de restauración es necesario conocer el producto que se quiere ofrecer antes de construir ningún tipo de instalación. Y elegir el sistema de producción más adecuado a las necesidades de dicha empresa, minimizando los costes y reduciendo tiempos de producción.

En la actualidad existen diversos tipos de cocina, por lo que no es fácil clasificarlos de una única forma.

Lo más usual es encontrar establecimientos de restauración que utilicen diferentes tipos de sistemas de producción y no locales que se centren en un único sistema.

### 1.2.1. Sistemas de producción culinaria

Se entiende como *sistemas de producción* los distintos métodos por los que un establecimiento de restauración produce una elaboración culinaria con un valor económico asociado.

En el siguiente esquema se muestran los distintos sistemas de producción utilizados en hostelería.



**Figura 1.2**  
Sistemas de producción

- a) *Línea o cadena caliente.* Se basa en la restauración tradicional, donde es más común encontrar este sistema de producción, en el cual, las elaboraciones se realizan y se consumen en el mismo día, aunque no admiten que la temperatura descienda de los 65 °C.
- b) *Línea o cadena fría.* Encontramos tres tipos de sistemas de producción:

- ✓ *Línea o cadena fría refrigerada.* Se elaboran los alimentos hasta alcanzar los 65 °C. Una vez alcanzada esta temperatura, las elaboraciones culinarias deben abatirse (con ayuda del abatidor de temperatura) hasta los 10 °C en el centro del producto (aunque lo más recomendado es disminuir la temperatura hasta los 3 °C) en un tiempo inferior o igual a los 90 minutos.

Utilizando este sistema de producción, las elaboraciones culinarias pueden realizarse con antelación, lo que permite diferir la producción al conservar las elaboraciones a una temperatura de 3 °C y una humedad relativa del 50% utilizando registros de humedad y temperaturas. Las elaboraciones producidas mediante este sistema se conservarán un máximo de cinco días, pero está prohibido utilizar las elaboraciones que hayan perdido la cadena del frío.

Este sistema se encuentra en las cocinas centrales de producción en donde se elaboran, se abaten y se conservan refrigeradas las elaboraciones para posteriormente ser trasladadas en vehículos isoterms a una temperatura de 3 °C en unas condiciones óptimas de calidad e higiene hasta las cocinas satélites donde se regenerarán desde los 3 °C hasta los 65 °C en un periodo de tiempo igual o inferior a una hora.

- ✓ *Línea o cadena fría congelada.* Consiste en elaborar los productos culinarios y mantenerlos a una temperatura de -18 °C entre tres y seis meses (aunque lo recomendado es que no superen los cuatro meses).

Mediante este sistema las elaboraciones deberán reducir su temperatura desde los 65 °C hasta los -18 °C en un periodo de tiempo inferior o igual a las cuatro horas y media utilizando abatidores de temperatura.

- ✓ *Línea o cadena fría ultracongelada.* Consiste en disminuir la temperatura del centro del producto o elaboración desde los 65 °C hasta los 3 °C en 90 minutos. Posteriormente, se debe seguir abatiendo hasta alcanzar los -40 °C en el centro del producto, según la textura y el grosor de los productos, que es recomendable que no sobrepase los 6 cm. El proceso total no debe sobrepasar las cuatro horas.

El transporte debe realizarse en vehículos frigoríficos que aseguren una conservación de los alimentos a una temperatura inferior o igual a los -18 °C y un mantenimiento de la cadena del frío. La regeneración de los productos tanto en la línea fría congelada como en la ultracongelada debe llevarse a cabo desde los -18 °C hasta los 65 °C en un tiempo inferior a una hora.

- c) *Sistemas mixtos.* Se basan en la combinación de las diferentes líneas o cadenas de producción culinaria. Es el más utilizado en la restauración debido a la planificación del trabajo en cocina, ya que ayuda a agilizar los procesos productivos y a disminuir el estrés durante el servicio.



### Actividad propuesta 1.2

Analiza qué necesidades mínimas de equipamiento se requieren para implementar cada sistema de producción.

### 1.3. Documentos relacionados con la producción culinaria

En este apartado se definen los documentos que intervienen en el circuito necesario para gestionar la producción culinaria. El punto de partida es la oferta gastronómica.

La oferta gastronómica es el conjunto de productos (bienes y servicios) y posibilidades que nos ofrecen en un momento determinado los establecimientos de consumir comidas y bebidas a cambio de un precio.

A partir de la venta de las ofertas culinarias de que dispone el establecimiento, se crea la necesidad de producción diaria en las cocinas.

Lógicamente, para que esta producción se realice de forma organizada, al detalle, planificando, secuenciando, ejecutando, controlando y gestionando correctamente. Es preciso manejar una serie de documentos a lo largo de los diversos procesos de producción.

Tomando como punto de partida el diseño de la oferta gastronómica, una vez que se tiene la clara la selección de elaboraciones ya definida, es el momento de definir los productos y sus calidades, los proveedores y los precios. Las preelaboraciones y los sistemas de producción posteriores que se darán a cada producto, su conservación, los precios de coste final de cada plato, y otros aspectos. Todo se define y refleja en los diferentes documentos que aparecen a lo largo de este punto.

#### 1.3.1. Ofertas gastronómicas y fichas descriptivas

a) *Menús*. En los establecimientos hoteleros y de restauración existe una oferta de menús diseñados para ocasiones y necesidades diferentes. Se clasifican de la siguiente forma:

✓ *Menú de la casa o del día*

- El diseño y confección de este menú lo realiza el responsable de cocina de la empresa según parámetros prefijados tales como las posibilidades del mercado, el tipo de cocina, la tendencia culinaria, etc.
- El precio del menú de la casa o del día es fijo, incluyendo el servicio de pan y una oferta concreta con uno, dos o tres primeros platos; uno, dos o tres segundos platos; pan, bebida y postre. Los platos deben rotar diariamente, sobre todo cuando se trabaja con clientela fija. Estos menús pueden ser más concretos; de comida, merienda, cena, de desayuno, infantil, para jornadas gastronómicas específicas. Es habitual también confeccionar una selección de menús para diferentes patologías: diabetes, hipertensión...

✓ *Menú fijo o concertado*

- Es un tipo de menú cerrado muy apropiado para grupos, ya que su diseño y composición permiten una buena preparación y conservación con margen de tiempo.
- Dentro de cada grupo de platos, se ofrecen algunas alternativas para que el cliente pueda concretar.
- Se compone, de dos, tres o cuatro platos y postre e incluye en su precio por persona las bebidas, agua, vinos, cafés y licores.
- Este tipo de menú fijo es muy utilizado para banquetes y celebraciones. En los menús de boda es habitual que el menú vaya precedido por un cóctel servido de pie a los invitados y, posteriormente, un servicio de barra libre.

- Normalmente se tienen preparados de antemano y ofrecen una relación de menús fijos por temporadas y franjas horarias. En ocasiones, cabe la posibilidad de preparar este tipo de menú bajo pedido, consensuando con el jefe de cocina y el cliente los productos que se puedan incorporar y sus precios finales.
  - Otros ejemplos de menú fijo son los *coffee break*, cóctel, vino español, *lunch*, que son servicios que se ofertan habitualmente en los hoteles.
- ✓ *Menú de pensión o media pensión*
- Es el menú que está habitualmente incluido en la pensión alimenticia por lo que, solo lo ofrecen los establecimientos hoteleros. Suele ser poco variado y constituido por platos de bajo coste. Es habitual servirlo en régimen de auto-servicio o bufé.
- ✓ *Menú gastronómico o degustación*
- El menú gastronómico o degustación es un menú muy recurrente en la actualidad, en él se ofrece una lista cerrada y amplia de platos, como mínimo cuatro, o cinco platos, más uno o dos postres. La longitud de un menú degustación puede aumentar, con distintas elaboraciones, con el objetivo de que la clientela pueda degustar más número de elaboraciones. Este tipo de menús puede o no incluir bebidas, pero siempre tendrá un precio fijo. Es habitual que se ofrezca un maridaje de vinos con cada elaboración.
  - Surge hace unas décadas como una oferta complementaria que hacen los restaurantes con servicio a la carta, comienza siendo una selección de platos presentados en formato de raciones reducidas seleccionadas por el jefe de cocina, generalmente extraídos de la propia carta del restaurante.
  - Actualmente este tipo de menús no son ya una alternativa seleccionada de la oferta de carta, sino que se han convertido en un formato de comercialización habitual en restaurantes gastronómicos que lo utilizan como única oferta, eliminando el servicio a la carta. Estos establecimientos, que únicamente disponen de dos o tres menús degustación con diferente longitud y precio, al no ofertar servicio de carta, simplifican la gestión de la producción.



**Figura 1.3**  
Ejemplo de cuarto frío



**Figura 1.4**  
Ejemplo de cocina

✓ *Menú carta*

- Este tipo de menú cuenta con una oferta más amplia de platos y es utilizado normalmente en aquellos establecimientos en que la clientela es fija. Permite hacer una programación quincenal, mensual o por temporadas, dependiendo de la demanda de cada plato.
- Es un menú donde se ofrece una amplia oferta de primeros, segundos platos y postres a un precio fijo, donde el cliente compondrá su menú, ya que de más opciones. Es aconsejable modificar todos los días alguna elaboración y ofrecerla a modo de sugerencia o plato del día, aprovechando la temporada y el producto de mercado.

b) *Cartas*. Se conoce con el nombre de *carta* el conjunto de platos que se ofertan al cliente, que la cocina prepara y se sirve a petición del cliente, con la particularidad de que cada plato tiene un precio establecido.

En algunos restaurantes se mantienen y ofrecen largas cartas, más propias de otros tiempos. Actualmente la tendencia es diseñar y ofrecer una carta más reducida y variarla con más frecuencia, por temporadas y estacionalidad de los productos.

✓ *Gran carta*

Propia de restaurantes tradicionales. Al igual que en el menú, en la carta se relacionan los platos agrupándolos, y se puede variar el orden según la costumbre del establecimiento. Esta distribución se planteaba por grupos de la siguiente forma:

- Primer grupo: entremeses y zumos.
- Segundo grupo: consomés, sopas y cremas.
- Tercer grupo: pastas, arroces y cereales.
- Cuarto grupo: huevos.
- Quinto grupo: pescados.
- Sexto grupo: mariscos.
- Séptimo grupo: hortalizas.
- Octavo grupo: carnes, entradas, asados y parrillas.
- Noveno grupo: carnes frías.
- Décimo grupo: ensaladas.
- Decimoprimer grupo: frutas frescas.
- Decimosegundo grupo: quesos.
- Decimotercer grupo: postres.

✓ *Carta concreta*

Propia de restaurantes, en este tipo de carta más actual, esta relación de grupos se ha visto reducida en lo que hoy en día se plantea de la siguiente forma:

- Los grupos que componen la carta contienen un número menor de platos.
- Un primer grupo, el de los entrantes consistirá en preparaciones estimulantes del apetito, generalmente fáciles de compartir.
- Un segundo grupo estará compuesto por elaboraciones culinarias ligeras, como hortalizas, legumbres, sopas, caldos, pastas, arroces y huevos.

- El tercer grupo está compuesto por los platos denominados *principales*, que son las carnes, los pescados y mariscos.
- Se puede incluir un apartado de sugerencias o recomendaciones de la casa, donde se incluirían platos recomendados o platos estacionales.
- Por último, el grupo de los postres.
- Dentro de las tendencias más actuales, se pueden considerar la ruptura, innovación y modificación de las asociaciones por grupos.
- Las cartas actuales se configuran como una relación de diecisiete a veinte platos agrupados en una lista; en primer lugar, se colocan los platos fríos seguidos de los calientes, teniendo en cuenta la composición de los platos. Primero se colocan los platos con composiciones más ligeras y suaves, y se sigue con los platos más completos y complejos.
- El grupo de postres generalmente se ofrece en una carta aparte.

#### ✓ *Otras cartas*

El diseño y oferta de la carta no es exclusivo del ámbito del restaurante, actualmente encontramos ofertas y muy variados diseños de cartas en otras áreas de venta.

- Carta de vinos.
- Carta de cócteles.
- Carta de aguas.
- Carta de *room service*.
- Carta de bar.
- Carta de cafetería.
- Carta de terraza.
- Cartas específicas de establecimientos de neorrestauración.

#### PARA SABER MÁS



Aquí encontrarás información útil para crear la carta de cada establecimiento mediante un programa estándar.



c) *Bufés*. El servicio de bufé como oferta gastronómica se clasifica, planifica y organiza dependiendo de sus características:

- ✓ *Bufé de presentación*: el objetivo es el estimular la venta y reclamar la atención de los clientes creando un ambiente gastronómico en torno a un tema concreto.  
La presentación se compone de productos crudos de la región con potencial gastronómico, productos semielaborados de calidad y prestigio y productos culinarios elaborados que son utilizados como oferta para ser preparados y servidos ante el cliente. La situación óptima es la posible trayectoria visual del cliente
- ✓ *Bufé de desayuno*: resuelve los problemas de acumulación de clientes a la hora del desayuno, resulta atractivo para el cliente, aportando un servicio económico y rápido.  
El contenido del bufé de desayunos, dependiendo de la categoría del establecimiento incluye una oferta más o menos amplia.

- ✓ *Bufé brunch*: es un juego de palabras entre *breakfast* y *lunch*, que supone una alternativa de comida tardía para días festivos, en esta oferta se presenta un bufé de desayuno ampliado en contenido y horarios, más parecido a un almuerzo ligero.
- ✓ *Bufé libre de almuerzo o comida*: es una oferta que a menudo sustituye al menú en algunos hoteles, así el cliente tiene mayor oferta para componer su degustación.  
Tiene muy definidas las diferentes zonas de presentación; frías, calientes y postres, cuidando mucho la iluminación y colocación de los productos a distintas alturas.
- ✓ *Bufé exclusivamente de entrantes y postres*: combina la flexibilidad y la comodidad que ofrece la oferta del servicio de bufé, más informal, y el clasicismo y comodidad del servicio del plato en mesa.  
Generalmente la oferta que se sirve en mesa, tras comandarse, se reduce a unos pocos platos principales guarniciones pescados, mariscos y carnes.  
Esta fórmula es útil porque descarga la cocina de tareas durante el servicio.  
Se optimizan los recursos, se gana tiempo y se reducen costes.
- ✓ *Bufé específico concertado*: esta oferta se sirve solo bajo contratación previa de un menú concreto, seleccionado por el cliente, incluyendo la bebida en la oferta.  
Es habitual que este servicio se contrate por grupos para agilizar los tiempos dedicados al almuerzo o la cena. Y poder disponer de más tiempo para las actividades programadas del grupo.

d) *Fichas descriptivas de las ofertas*. Cada oferta, dependiendo de su complejidad, puede llevar asociada unas fichas descriptivas que utilizan los comerciales y el personal de sala como guía para conocer y poder explicar con fluidez al cliente, los componentes de cada plato que integra las ofertas.

La ficha descriptiva es el documento que refleja de forma resumida y comprensible las características generales de cada elaboración.

### 1.3.2. Órdenes de servicio y producción

La *orden de producción* es la solicitud para producir un determinado producto. Contiene todas las informaciones de especificaciones del producto y las instrucciones de producción para que el operador al recibir el documento, sepa exactamente lo que debe hacer.

La *orden de servicio* es el documento que recoge todo aquello que ha sido contratado, incluyendo el precio unitario de cada uno de los productos culinarios y el total al que asciende dicha suma.



#### Actividad en grupo 1.1

Divididos en grupos y elegid para cada uno de ellos un tipo de oferta gastronómica de los estudiados en este capítulo. Posteriormente, debatid sobre las características y pormenores de la oferta seleccionada y realizad una puesta en común en el aula.



PARA SABER MÁS



A través de este enlace accederás a una web que permite valorar si la dieta de un establecimiento es equilibrada desde el punto de vista nutricional.

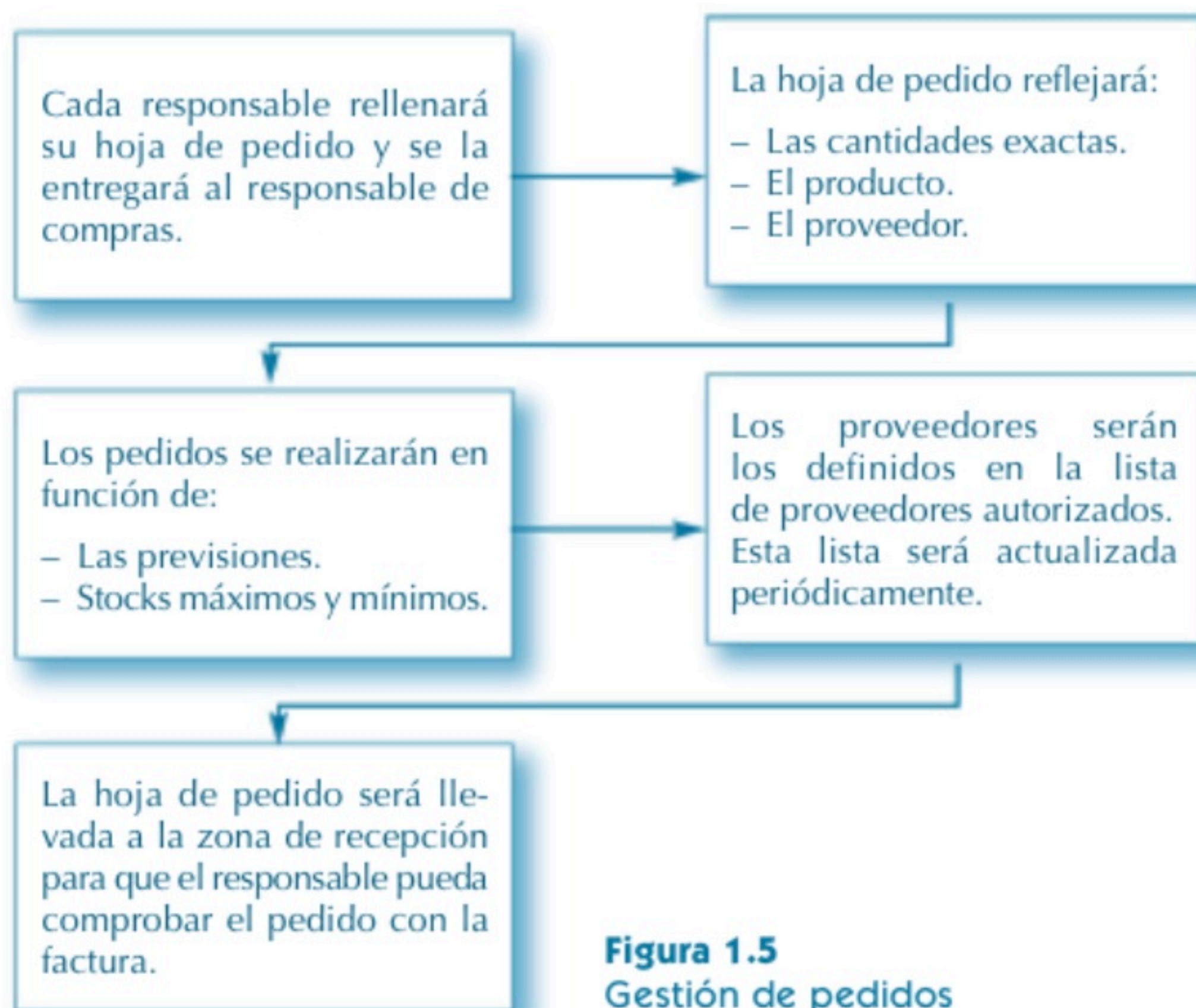


### 1.3.3. Procedimientos de gestión de pedidos

En cualquier sistema de producción culinaria es necesario generar pedidos de producto. Es conveniente que el proceso de abastecimiento se desarrolle en función de unos protocolos que cada empresa deberá realizar.

Además de los protocolos también se generan modelos de documentos, fichas técnicas, que en ocasiones ya vienen definidas por los sistemas de calidad y las normativas.

A continuación se explican algunos de los modelos de las fichas que podemos encontrar:



**Figura 1.5**  
Gestión de pedidos

- a) *Homologación de proveedores.* Es preciso disponer de un catálogo de proveedores autorizados; en el catálogo se registran todos los datos de los proveedores reflejados en fichas individuales de cada proveedor.

Se define a qué proveedores y qué productos se pide a cada uno, los horarios de entrega, el margen de pedido, la forma de pago. Así como todos los detalles y datos que se considere oportuno.

- b) *Homologación de productos.* Al igual que con los proveedores, se debe llevar un registro de fichas técnicas de especificación de producto. Estas fichas son un elemento indispensable para conocer los datos de cada producto. Cada ficha contiene aspectos como la conservación, los ingredientes, los formatos comerciales el n.º de lote y la fecha de caducidad, entre otros.
- c) *Hoja de pedido.* Existen varios modelos, algunos de carácter interno más sencillos, como los vales de pedido a economato y otros más completos, como la hoja de pedido a proveedores. Las hojas de pedido emitidas en cada departamento suelen llevar original y dos copias. Y en suma, agrupan el total de pedidos necesarios para desarrollar la producción culinaria.
- d) *Procedimientos de recepción.* En este procedimiento es importante definir y cumplir unos protocolos, que nos permitirán racionalizar y conservar la producción, en base a la capacidad de frío del establecimiento.

1	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Recepción de pedidos por el jefe de cocina.</li> <li>✓ Si no estuviera, se encargará la persona responsable.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comprobar los productos recibidos con la hoja de pedido.</li> <li>✓ Se comprobará producto y proveedor.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Productos perecederos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobar que las mercancías han sido transportadas a la temperatura adecuada.</li> <li>- Revisar los aspectos visuales de las mercancías.</li> <li>- Observar sello de salubridad.</li> <li>- Comprobar el peso.</li> </ul> </li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Productos no perecederos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar la calidad del envase, rechazando los envases oxidados, rotos o latas abombadas.</li> <li>- Comprobar fecha de caducidad.</li> </ul> </li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Marcar con una "X" en la hoja de pedidos las comprobaciones.</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Si se detectase alguna anomalía, se anotará en el apartado de observaciones tanto en la hoja de pedido como en el albarán.</li> </ul>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Firmar el albarán y marcar con un "OK" en el apartado de observaciones si es todo correcto.</li> </ul>
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reenvasar y preparar los productos para el almacenamiento correspondiente.</li> <li>✓ No se debe romper la cadena del frío y se deben mantener las normas higiénico-sanitarias de manipulación de alimentos.</li> </ul>
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Archivar la hoja de pedido.</li> <li>✓ Comentar con el jefe de cocina las posibles incidencias en el caso que la tarea haya sido delegada.</li> </ul>

**Figura 1.6**  
Recepción de pedidos

### 1.3.4. Procedimientos de preelaboración, producción y valoración de costes

Una vez recepcionados los productos culinarios se pasa a la última fase antes de la venta del producto terminado. Este último proceso incluye la preelaboración, elaboración, terminación, presentación y valoración económica de los diferentes productos culinarios que componen la oferta gastronómica.

Un producto culinario está compuesto generalmente de más de un ingrediente, a mayor nivel gastronómico del establecimiento, mayor suele ser el número de ingredientes en cada plato.

Y esto hace que nos veamos obligados a cuantificar económicamente más conceptos para obtener el precio de coste final del producto.

No es lo mismo valorar el coste de una ración de jamón, que el coste de un plato más sofisticado que incorpora diecisiete ingredientes en su ejecución.

Es imprescindible obtener los precios de coste de cada plato, valorando exhaustivamente cada preelaboración, cada guarnición y cada ingrediente, para poder fijar el correspondiente precio de venta.

Cada plato de la oferta se cuantifica de manera independiente, esto se hace siempre cuando se diseña la oferta. Posteriormente, se deben revisar periódicamente dichas hojas para controlar las fluctuaciones de los precios de los productos, y para evitar desviaciones en la ejecución de cada plato.

- a) *Test de rendimiento.* El primer paso a realizar es el test de rendimiento de cada producto que lo requiera. Con este paso se obtiene el factor o porcentaje de rendimiento de cada producto en bruto. Esto es, la cantidad utilizable en comparación con la cantidad comprada. Este factor puede calcularse en base al peso y volumen o en base al precio.

Como se ha visto, cada establecimiento tiene sus especificaciones de compra y sus técnicas de producción, por ello no hay cifras estándar precisas de los rendimientos. Para ser rigurosos deben hacerse varias pruebas experimentando con cada producto. Los resultados se promediarán para llegar a un factor de rendimiento específico de cada producto.

El método de cálculo del rendimiento de los productos varía, dependiendo de si la merma del producto es utilizable posteriormente o no. De este modo se cuantifican varios tipos de mermas en los test de rendimiento.

Se producen mermas por limpieza y preelaboración (las cáscaras en la mayoría de las frutas y verduras, la descongelación en algunos productos IQF (del inglés *Individual Quick Freezing*) suponen una gran merma por pérdida de agua). Asimismo, hay mermas aprovechables (después de limpiar un pescado, un ave o una carne, la merma se utiliza para otras elaboraciones concretas; rellenos, fondos, aperitivos, etc.). Y por último, hay que citar las mermas producidas por la cocción (después de cocer un pulpo, merma el 50%, tras asar una pieza de carne, se produce merma por deshidratación en un determinado porcentaje)

Mediante los cálculos se logra establecer:

- El precio real de compra de las distintas materias primas tras valorar sus mermas.
- El valor económico de las distintas piezas o partes que se obtienen de los racionamientos.
- El coste por ración.



- b) *Escandallos de elaboraciones básicas de múltiples aplicaciones.* Una vez realizados los test de rendimiento y valorados en términos reales los productos que intervienen en las elaboraciones, hay que diferenciar y valorar económicamente cada producto culinario básico.

El *escandallo* es una ficha de gestión que nos permite conocer el precio de coste de un producto culinario.

Antes de realizar un escandallo de un plato terminado se deben escandallar las elaboraciones básicas que se incluyen en dicho plato.

Normalmente entre los componentes de un plato determinado incluimos elaboraciones básicas de múltiples aplicaciones en cocina tales como salsas, fondos o guarniciones, deben valorarse en una fase anterior.

Las elaboraciones que consideramos básicas se escandallan previamente y se obtienen los precios de coste de las mismas en volumen.

Quiere decirse que si se elabora una salsa de tomate, se reflejarán en la ficha todos los ingredientes que componen la salsa; cebollas, zanahorias, puerros, ajos, aceite, sal, tomate triturado.

Una vez acabada la salsa, se pesa y se cuantifica económicamente en base al peso obtenido.

De modo que se sabrá qué coste tiene un litro de salsa, de consomé, etc. Y estos datos serán necesarios para realizar el siguiente paso, que es la ficha de productos culinarios terminados.

Este mismo sistema de valoración de costes por el peso obtenido es el que se debe trabajar en establecimientos que venden al peso, como en el caso de un área de venta de platos preparados.

- c) *Ficha técnica de productos culinarios terminados.* La ficha técnica de productos terminados es el escandallo final de los platos que componen la oferta, en ella se detallan todas las instrucciones precisas para la correcta elaboración, gestión, montaje y presentación del plato en concreto.

El cálculo de escandallos se basa en la obtención del precio de cada una de las cantidades de los ingredientes que conforman la elaboración, mediante el uso de reglas de proporción o reglas de tres. Posteriormente, se procede a la suma de todos los valores para obtener el coste total.

A este coste total se le debe aplicar una división, dependiendo del número de raciones que se haya obtenido, para lograr el precio de materias primas de cada ración.

En este punto se calculan otros parámetros que pueden aparecer dependiendo de la complejidad del modelo de ficha técnica u hoja de gestión que utilicemos. Imagen de la elaboración emplatada, beneficio bruto o margen bruto de explotación, precio de venta al público teórico y real, el impuesto sobre el valor añadido (IVA), el precio final redondeado y *food cost*.

### EJEMPLO 1

Se compra un pulpo entero congelado para cocerlo. Pesa 3,005 kg y vale 12 €/kg. Al descongelarlo tiene un peso de 2,915 kg. Tras la cocción pesa 1,380 kg.

- a) Calcula el porcentaje que merma el pulpo tras la descongelación. Calcular también el peso que pierde el pulpo tras la descongelación y el dinero que se pierde.
- b) ¿ A qué precio se fijará en la hoja de gestión el precio del kilo de pulpo real después de la cocción?
- c) Realiza la hoja de gestión del Pulpo a la gallega para 10 raciones teniendo en cuenta que se utilizarán por cada ración además de 100 g de pulpo cocido, 80 g de patata cocida, 5 g de pimentón, y 10 ml de aceite de oliva virgen extra y se sumarán 0,05 € en concepto de sal, agua, etc. (los precios de los ingredientes serán los siguientes: 19,86 €/kg de pimentón, 0,72 €/kg de patata cocida, 3,99 €/kg de aceite de oliva virgen extra).

**Solución:**

$$a) \left. \begin{array}{l} 3,005 - 100 \\ 2,915 - x \end{array} \right\} x = (2,915 \times 100) / 3,005 = 97,004 \text{ conservamos tras la descongelación.}$$

$100 - 97,004 = 2,996\%$  merma el pulpo tras la descongelación.

$$3,005 \text{ kg} \times 0,0299 = 0,090 \text{ kg}$$

$$0,09 \text{ kg} \times 12 \text{ €} = 1,08 \text{ €} \text{ perdemos al descongelar el pulpo.}$$

- b) El precio total del pulpo es de  $3,005 \text{ kg} \times 12 \text{ €} = 36,06 \text{ €}$   
Tras la cocción pesa 1,380 kg. Al dividir el precio que se pagó entre el peso del pulpo cocido se obtiene un nuevo precio:

$$36,06 \text{ €} / 1,380 \text{ kg} = 26,13 \text{ €} / \text{kg} \text{ de pulpo cocido.}$$

- c) Hoja de gestión

Pulpo a la gallega (N.º raciones: 10)				
Productos utilizados	Cantidad	Unidad	Precio	Total (€)
Pulpo cocido	1,00	kg	26,13	26,13
Patata	0,80	kg	0,72	0,58
Pimentón	0,05	kg	19,86	0,99
Aceite de oliva	0,10	l	3,99	0,40
Varios	10,00	Uds.	0,05	0,50
<i>Total</i>				28,26
<i>Coste por ración</i>				2,86



**Figura 1.7**  
Pulpo crudo descongelado



**Figura 1.8**  
Pulpo cocido

## 1.4. Protocolos de actuación en los procesos culinarios

Dentro de los protocolos que se llevan a cabo durante todas las fases del sistema productivo, encontramos los dos más importantes, el APPCC y el plan de calidad al que se acoge cada establecimiento, si decidiera acogerse a alguno.

### 1.4.1. Análisis de peligros y puntos críticos de control

El Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) es un sistema de autocontrol reconocido internacionalmente para gestionar la seguridad de los alimentos. Consiste en una serie de medidas preventivas para evitar riesgos. Además, se ha convertido en un requisito legal en todos los niveles de la cadena alimentaria, ya que garantiza la inocuidad de los alimentos y se integra fácilmente en otros sistemas de gestión de calidad como la norma ISO 9001.

Este protocolo de actuación necesita los siguientes siete principios:

1. Realizar un análisis de peligros: analizar los posibles peligros que se puedan producir en cada fase y evaluar los riesgos asociados.
2. Determinar los Puntos Críticos de Control (PCC): un PCC es una fase en la que se puede aplicar un control y es esencial para prevenir o eliminar un riesgo.
3. Establecer límites críticos: cada medida de control que acompaña a un PCC debe llevar asociado un límite crítico que no se deberá sobrepasar.
4. Establecer un sistema de vigilancia: se debe observar cada PCC con el fin de evaluar si la fase está bajo control. El plan APPCC debe contener los procedimientos de vigilancia.
5. Establecer medidas correctoras: cuando se sobrepasa el límite crítico de un PCC se establecen una serie de medidas para evitar el peligro y corregirlo.
6. Procedimientos de comprobación: consisten en establecer procedimientos para examinar las desviaciones.
7. Establecer un sistema de documentación sobre todos los procedimientos y registros.

Por lo tanto, cada empresa elaborará su propio manual de APPCC que deberá ser presentado a la autoridad sanitaria junto con los registros generados. Tras la elaboración del manual, debe ser aprobado e implantado en la organización y existir una persona como mínimo que coordine la implantación de este sistema. Y por último, se debe ir modificando el manual a medida que vayan surgiendo cambios o ampliaciones en la empresa.

### 1.4.2. Plan de calidad

La calidad es un concepto que se ha incorporado a nuestra sociedad en todos los niveles. Todas las personas exigen calidad en cualquier aspecto de su vida. Implantar un sistema de calidad es desarrollar una estructura organizativa. El sistema de calidad es un elemento que debe acompañar e impulsar el progreso de nuestra empresa.

Antes, la estrategia para situar de forma competitiva cualquier producto o servicio en el mercado era apostar por un precio bajo, hoy en día, la estrategia es la apuesta por la calidad. Podemos definir *calidad* como la propiedad o conjunto de propiedades de un servicio o producto, que permiten apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su competencia. Es el grado de excelencia que se pretende alcanzar, el valor percibido por el cliente. Nos va a servir para determinar el grado de satisfacción de los clientes, ya que es el resultado de la diferencia entre la expectativa previa del cliente y su percepción posterior.

Un sistema de calidad consta de tres fases: la primera es la de planificación; la segunda, de diseño o implantación y, por último, está la fase de control y mejora continua.

Existen diversos modelos de calidad a los que se puede acoger cada establecimiento:

- ✓ *Sistema ISO*: tiene como objetivo principal dotar a las empresas del sector turístico Español de un sistema de gestión y mejora de la calidad de productos y servicios, así como conseguir el reconocimiento de la imagen de marca de España como destino de calidad. Nace como seña de calidad para distinguir el producto turístico español respecto a otros internacionales. El encargado de gestionar este sistema y otorgar el certificado es el Instituto para la Calidad Turística Española (ICTE).
- ✓ *Sistema de Calidad Turística Española (SCTE)*: la marca Q es el elemento visible de todo el sistema, su sello. Adherirse al SCTE es voluntario por parte de las empresas y deben seguir una serie de pasos para su adhesión y poder obtener la marca Q.
- ✓ *Modelo de Excelencia empresarial (EFQM)*: permite hacer un examen de cada empresa, y de este modo, identificar las áreas de mejora para establecer un plan de acción. Su misión es estimular y asistir a las organizaciones de toda Europa para desarrollar actividades de mejora enfocadas en lograr la excelencia en la satisfacción al cliente, satisfacción de los empleados, impacto en la sociedad y en el resultado de los negocios. Una organización excelente implica no solo buenos resultados económicos y operativos, sino también clientes internos y externos satisfechos y una buena imagen ante la comunidad.

En definitiva, adherirse a un sistema de calidad es opcional por parte de las empresas, que pueden adherirse a uno, a varios, incluso no hacerlo a ninguno. Si bien es cierto que estar reconocido dentro de un sistema de calidad otorga prestigio al establecimiento, por lo que será más probable la captación de clientes.





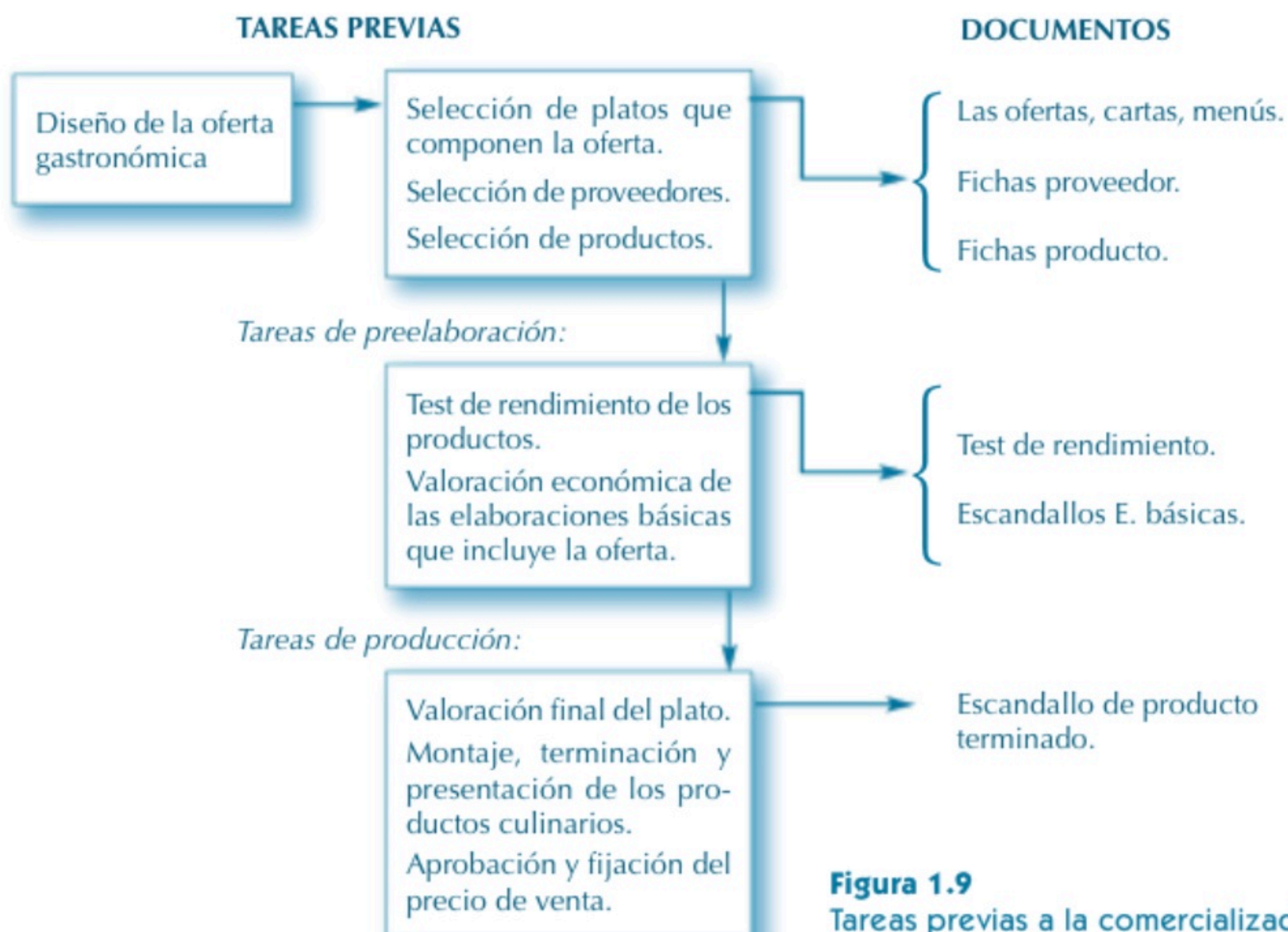
### Actividad en grupo 1.2

En grupos de cuatro alumnos genera alguna instrucción procedimental, una parte de lo que sería un plan integral de calidad de un establecimiento. El profesor os indicará previamente a cada grupo los tipos de instrucciones: turnos de personal, satisfacción del cliente, plan de limpieza, aspectos de vestuario, plan de formación, actuación en caso de accidente, definición de perfiles profesionales, plan de mantenimiento, etc. Finalmente, realizad una puesta en común en clase.

## 1.5. Diagramas de organización y secuenciación de las fases productivas: descripción, análisis y procedimientos

A continuación se exponen dos diagramas que indican el orden que hay que seguir en las actividades que componen las diversas fases de la producción. Se asocian con los documentos que se van generando en cada fase.

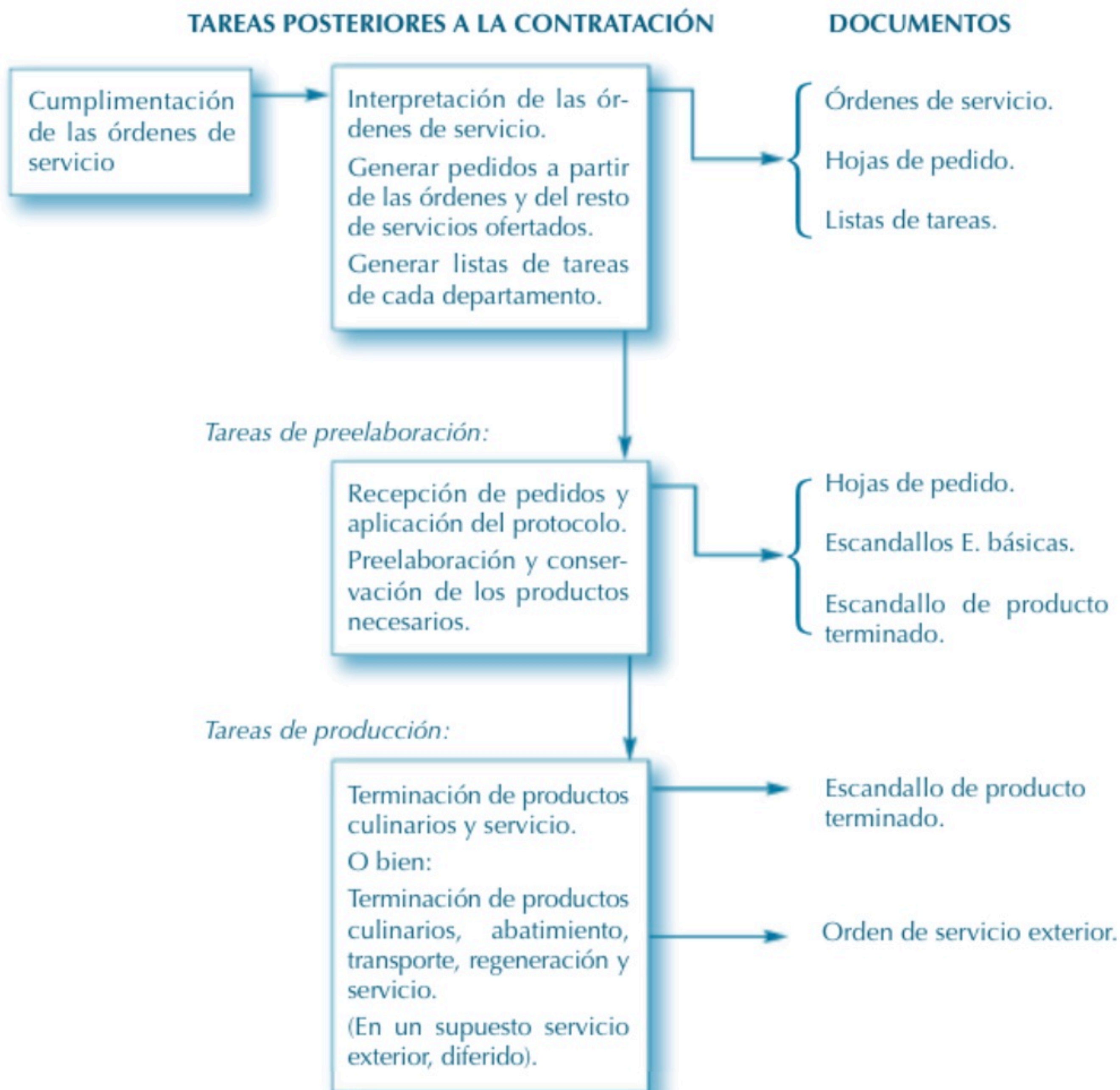
En el diagrama de organización previo a la producción, se recogen organizadas y secuenciadas, las tareas previas a la comercialización y venta.



**Figura 1.9**  
Tareas previas a la comercialización

### 1.5.1. Diagrama de organización diario

En este diagrama se recogen organizadas y secuenciadas las tareas una vez contratada la oferta y las tareas diarias genéricas para los diferentes servicios que se ofertan.



**Figura 1.10**  
Tareas posteriores a la contratación

## Resumen

- Dentro del sector de la restauración se encuentran desde establecimientos más clásicos, como son los bares y restaurantes, hasta empresas más actuales, como es el caso de las empresas de restauración colectiva, hospitales, empresas de catering, empresas de *fast food*, etc. Una gran parte de los establecimientos actuales se presentan en franquicias o cadenas de restaurantes.
- En este capítulo también se han descrito las fases de creación de una oferta gastronómica, desde el diseño hasta la selección de proveedores, incluyendo, además toda la documentación necesaria que lleva asociada una oferta gastronómica.
- Si bien es cierto, elegir el sistema de producción más apropiado para desarrollar la oferta que hemos creado es una de las tareas más importantes, ya que de ello depende que se puedan minimizar los costes y reducir los tiempos de producción, lo que permite reducir los costes de personal.
- Cuando se quiera montar una empresa de restauración, una de las cosas más importantes para ello es cumplir con la normativa higiénico-sanitaria, para ello, hay que tener en cuenta el sistema APPCC que es obligatorio en todos los eslabones del sector de la hostelería. Los planes de calidad son muy variados y opcionales, a diferencia del sistema APPCC. No obstante, estar acogido a un sistema de calidad ofrece prestigio a la empresa, lo que hará que el público aumente su confianza y la elija entre otras empresas competidoras.

## ACTIVIDADES DE AUTOEVALUACIÓN

1. Las cocinas industriales Son aquellas en las que se realizan productos que se ofrecen elaborados...
  - a) ... terminados, pero no envasados, y el proceso de fabricación es complicado.
  - b) ... envasados, pero no terminados, y el proceso de fabricación es complicado.
  - c) ... terminados y envasados, y el proceso de fabricación no es complicado.
  - d) ... terminados y envasados, y el proceso de fabricación es complicado.

2. Las cocinas centrales son aquellas en las que:

- a) Se fabrica la comida destinada a diferentes puntos de consumición.
- b) Se termina la comida destinada a diferentes puntos de consumición.
- c) **No se realiza la producción de alimentos.**
- d) Se regeneran las elaboraciones.

3. *El slow food*:

- a) Es un movimiento internacional que se enfrenta a la estandarización del gusto en la gastronomía.
- b) Son todos aquellos establecimientos sobre ruedas en donde se venden alimentos.
- c) Son todos aquellos alimentos que pueden obtener de un vendedor en la calle.
- d) Son establecimientos que abren 24 horas y venden otros productos además de bebidas y comidas.

4. En la línea caliente:

- a) Se deben mantener los alimentos a 65 °C y se pueden consumir hasta 2 o 3 días después.
- b) Se deben mantener los alimentos a 65 °C y se deben consumir en el mismo día.
- c) Se pueden refrigerar los alimentos y luego regenerarlos hasta los 65 °C.
- d) No se pueden refrigerar los alimentos, pero pueden mantenerse a una temperatura igual o superior a 55 °C.

5. En la carta concreta:

- a) El primer grupo estará compuesto por elaboraciones ligeras como hortalizas, sopas, caldos, etc.
- b) El último grupo es el de los postres y, generalmente, se ofrece en una carta aparte.
- c) No se incluirán sugerencias o recomendaciones, ya que será una carta cerrada.
- d) El segundo grupo integrará preparaciones fáciles de compartir.

6. Con el test de rendimiento obtenemos:

- a) El porcentaje de rendimiento de cada producto en neto y se calcula en función del peso-volumen o en base al dinero.
- b) La diferencia de rendimiento de cada producto en bruto y se calcula en función del peso-volumen o en base al dinero.
- c) El porcentaje de rendimiento de cada producto en bruto y se calcula en función del peso-volumen o en base al dinero.
- d) El porcentaje de rendimiento de cada producto en bruto y se calcula en función del peso-volumen o en base a las raciones que queramos obtener.

7. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el APPCC es correcta?
- a) Se ha convertido en un requisito legal en todos los niveles de la cadena alimentaria, ya que garantiza la inocuidad de los alimentos.
  - b) Se basa en seis principios.
  - c) Se integra difícilmente en otros sistemas de gestión de calidad.
  - d) La autoridad sanitaria elabora el manual APPCC de cada empresa o le ofrece uno estándar.
8. Una de las tareas de preelaboración previas a la comercialización es:
- a) Test de rendimiento de los productos.
  - b) Selección de los proveedores.
  - c) Fijación del precio de venta.
  - d) Selección de los productos que se utilizarán.
9. En relación con el procedimiento de recepción se puede afirmar que:
- a) En los productos perecederos no es necesario comprobar el peso.
  - b) En los productos no perecederos se deben rechazar las mercancías que no hayan sido transportadas a la temperatura adecuada.
  - c) En los productos perecederos se deben rechazar los envases oxidados, rotos o latas abombados.
  - d) En los productos no perecederos se debe comprobar la fecha de caducidad.
10. La hoja de pedido:
- a) Los vales de pedido a economato no se consideran hojas de pedido.
  - b) Las hojas de pedido a proveedores se consideran hojas de pedido.
  - c) Suelen llevar dos originales y una copia.
  - d) Los vales de pedido a economato se consideran hojas de pedido más completas que cualquier otro tipo.

### SOLUCIONES:

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d | 5. <input type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d |  |
| 2. <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d | 6. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d | 9. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d  |
| 3. <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d | 7. <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d | 10. <input type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d |
| 4. <input type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d | 8. <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d |  |

## Supuestos prácticos

1. Valora en un test de rendimiento, partiendo de unos datos supuestos, si es más rentable comprar y preelaborar la fruta en un bufé de desayunos o comprarla ya pelada y cortada.
2. Realiza una investigación sobre 10 cartas a elegir por el alumno. Asocia dichas cartas a los diferentes ámbitos (no podrán elegirse cartas únicamente de un mismo ámbito). Analiza y escribe la estructura de las diferentes cartas y escribe una pequeña conclusión (máximo una página) sobre las características comunes y las diferencias apreciables en ellas.

Una vez realizada la investigación anterior, diseña una carta completa y la hoja de pedidos para poder ofrecer 10 raciones de cada plato existente en la carta diseñada.

Nota: La hoja de pedidos debe incluir cada elemento que se desee pedir en su formato comercial, es decir, el formato (calibre, número de unidades por envase, peso unitario, peso escurrido, peso neto, etc.), como lo encontraremos en los proveedores físicos.

Parte II

# TÉCNICAS DE COCCIÓN

Dismin  
Zoom

# Aplicación de las técnicas de cocción sin aplicación de calor, por radiación y por conducción

## Objetivos

1. Conocer las transformaciones que se producen en los alimentos tras aplicar sobre ellos técnicas de cocción sin aplicación de calor, por radiación y por conducción.
2. Interpretar y comprender los cambios físicos producidos en las estructuras proteicas de los alimentos cuando se modifican las temperaturas.
3. Analizar y describir los diferentes puntos de cocción de cada producto, asociándolos a sus temperaturas internas.
4. Clasificar, describir y analizar las técnicas de cocción aplicables sobre los diferentes productos y alimentos.
5. Reconocer las técnicas de cocción que es posible aplicar en cada producto, identificando procedimientos de ejecución, fases, puntos clave, principales anomalías y medidas correctoras.



## Mapa conceptual



## Glosario

**Blanquear.** Dar un hervor o cocer a medias ciertos productos para eliminar sabores, olores o facilitar el pelado.

**Clarificar.** 1.º Dar limpidez y transparencia a un caldo, consomé, salsa o gelatina, espumándola durante su cocción lenta o por la adición de clarificantes.  
2.º Limpiar grasas, calentándolas, decantándolas y filtrándolas.  
3.º Fundir mantequilla para separar el suero de la grasa.

**Cocer en blanco.** Cocer en el horno una pasta moldeada, rellena de legumbres secas, que se han de retirar a media cocción, antes de que se dore, para terminarla de cocer con el relleno oportuno.

**Escaldar.** Sumergir unos segundos en agua hirviendo un producto, como tomates o almendras, con el fin de poder pelarlo.

**Escalfar.** 1.º Cocción de pocos minutos por debajo de 100 °C.  
2.º Mantener un alimento sumergido en un líquido en un punto próximo a la ebullición.

## 2.1. Transformaciones fisicoquímicas de los alimentos

El cocinado tiene por objeto hacer más comestibles los alimentos que en su estado natural, observando también la importancia de la destrucción de microorganismos.

Cocer un alimento es exponerlo a una fuente de calor que modifica su estructura fisicoquímica. La acción del calor puede modificar el aspecto, el color, el sabor, la consistencia, el volumen y el peso de los alimentos.

- ✓ *El color:* se modifica en función de su naturaleza (animal o vegetal), de su composición química y del método que se emplee al cocinar el alimento.

Las proteínas coagulan y cambian de color según la técnica de cocción empleada, la intensidad de calor aplicado y el tiempo de exposición al calor. El cambio de color de los vegetales depende de sus pigmentos y de la acidez del medio de cocción (pH), pero también de la acción de ciertas enzimas presentes en sus tejidos.

Las cocciones por radiación colorean los alimentos exteriormente (asados, parrilla, plancha, etc.).

- ✓ *El olor:* la cocción puede liberar ciertos aromas volátiles. Otros aromas que se encuentran en el interior de los tejidos y células pueden pasar al medio de cocción.

Ciertas técnicas de cocción pueden desarrollar, preservar, conservar o concentrar los aromas. Otras permiten evitar ciertos aromas desagradables por su olor sulfuroso (compuesto presente en coles, cebollas, puerros, etc.), los cuales pueden ser eliminados por cocción en gran cantidad de agua.

- ✓ *El sabor:* según la técnica que utilicemos, la cocción potenciará o atenuará el sabor de los alimentos. Algunas composiciones sabrosas y solubles en el agua (procedentes de proteínas, aromas, azúcares y sales minerales), se desarrollan bajo la acción del calor, ya sea hacia el interior del alimento (concentrándose), o hacia el exterior (expandiéndose).

Por el contrario, los aromas que no son del alimento, provenientes de líquidos, guarniciones aromáticas, sales, azúcares, etc., pasan a su interior. Los cambios en un sentido o en otro son debidos a fenómenos de “difusión” (simple propagación), o de “ósmosis” (salida de moléculas para compensar la diferencia de concentración).

Los cuerpos grasos empleados en la cocción transmiten sus sabores a los alimentos.

Escalfar los alimentos en un fondo concentrado, limita la pérdida de elementos sabrosos y solubles. La fuerte concentración del fondo de cocción se opone por el fenómeno de ósmosis, al paso de sustancias de los alimentos hacia este.

- ✓ *El volumen y el peso:* la cocción puede modificar el volumen y el peso de los alimentos por:

- La pérdida de humedad por deshidratación, la pérdida de materias grasas por fusión al calentarse.
- Al contrario, se da un aumento del volumen por rehidratación; pastas, arroces, legumbres secas y productos deshidratados.

Para evitar pérdidas de peso y volumen y mantener sus propiedades organolépticas, debemos tener en cuenta el tipo de cocción, el material más apropiado, la temperatura y la duración de la cocción. Las cocciones en sartén, en olla a presión, al vapor, al vacío o en horno a convección con inyector de vapor, limitan la pérdida de agua de los alimentos.

- ✓ *La química:* la cocción modifica la estructura de ciertas moléculas de los alimentos, sobre todo proteínas y los hace más digestivos. Los hidratos de carbono son, en general, estables ante la cocción. Tratándose de las grasas, es corriente que se formen con la cocción algunos derivados con efecto desagradable sobre el gusto y el aroma.

En el caso de minerales y vitaminas, cabe destacar la pérdida por solubilidad en el agua. Las vitaminas liposolubles como la A, D, E y K también sufren pérdidas por el calor y la oxidación producida por el aire en contacto con los alimentos.

Las cocciones aportan una garantía sanitaria a los alimentos, inhibiendo ciertos organismos indeseables (eliminar mohos, levaduras, bacterias patógenas, etc.), destruyendo algunos compuestos más o menos tóxicos, contenidos de forma natural en los alimentos.

Durante los procesos de cocción, en ocasiones utilizamos productos químicos en las cocinas, como la levadura química o el bicarbonato, que reaccionan a una temperatura aproximada de 50 °C, generando dióxido de carbono. Con este tipo de reacciones asociadas a las cocciones, logramos obtener bizcochos y panes esponjosos.

### 2.1.1. Reacciones de Maillard

Las reacciones de Maillard son un conjunto de reacciones químicas producidas entre las proteínas y azúcares presentes en los alimentos cuando aplicamos calor sobre ellos y se calientan.

Se define también como una especie de caramelización de los alimentos y como la reacción que proporciona y genera muchos de los colores, sabores y aromas existentes en los alimentos como las galletas, el *toffee*, la corteza del pan, el café, las carnes asadas, la cebolla cocinada en sartén, el dulce de leche, etc.

La reacción de Maillard estudiada en profundidad a principios del siglo XX por Louis Camille Maillard, es responsable, por tanto, del color y el sabor de los alimentos durante las diferentes formas de cocción. El proceso se inicia cuando se produce la reacción entre una molécula de hidrato de carbono y un aminoácido, sea libre o parte de una cadena proteínica, el resultado es una nueva estructura cuya inestabilidad experimenta nuevos cambios y derivando en cientos de compuestos diferentes. Paralelamente se produce una reacción que otorga la coloración parda y un complejo matiz de sabores provenientes de los múltiples compuestos.

Con algunos alimentos que se cocinan en agua o al vapor no se superan los 100 °C y la cocción es forzosamente lenta, de ahí que queden más pálidos y suaves en comparación con aquellos alimentos que se han cocinado con otras técnicas denominadas secas, como el horno, la parrilla, los fritos, etc. En este caso las temperaturas superan los 160 °C y los alimentos se deshidratan rápidamente alcanzando la temperatura a la que son sometidos, el pardeamiento aparece rápidamente, pero los alimentos se tostarían solamente por fuera.

Para lograr que un estofado quede sabroso y jugoso, es cuestión de trabajar con dos tipos de cocción, primero dorar los alimentos a temperaturas elevadas hasta alcanzar el pardeamiento y posteriormente añadir el líquido que obligará a reducir la temperatura de cocción, ya que el agua no puede exceder los 100 °C de temperatura.

Cuando se cocina a bajas temperaturas un conjunto de verduras (que contienen azúcares) y se añade un alimento con contenido proteico aparece también la reacción de Maillard. Esta técnica requiere utilizar alimentos de buena calidad, pues no da resultado en alimentos no frescos o poco jugosos. El resultado final es la generación de una concentración de sabores y un tostado superficial del alimento, consiguiendo efectos muy sabrosos.



**Figura 2.1**  
Fainá recién horneado donde se observan las reacciones de Maillard

Para acelerar la reacción se pueden emplear soluciones de azúcares en las proteínas. A la inversa, los alimentos con azúcares o almidón pueden rociarse con una solución de proteínas hidrolizadas como la salsa de soja o la salsa de ostras, que acelera la aparición de un color dorado, generando así un lacado exterior.

Se debe ser prudentemente cuidadoso en la aplicación de calor sobre los alimentos, pues si se aplica en exceso, se pueden producir efectos negativos sobre los mismos.

Es posible que se produzca una disminución del valor nutritivo, al verse implicados aminoácidos esenciales y vitaminas tales como la K y C.

Una disminución de la solubilidad y digestibilidad de las proteínas.

Algunos productos resultantes de la reacción entre los grupos que contienen nitrógeno de los aminoácidos y compuestos relacionados, se combinan con el nitrito, y se forman sustancias cancerígenas, como las nitrosaminas que son potencialmente tóxicas.

### 2.1.2. Cambios en las estructuras proteicas con el incremento de temperatura

Para conocer hasta qué punto de cocción debemos llevar los alimentos y cuál es el punto óptimo, a menudo controvertido, es necesario conocer los efectos del calor en los productos.

Por una parte, el punto de cocción convenientemente exigido desde el punto de vista higiénico sanitario, determinado por las normativas en vigor, está entre 70 y 85 °C. Esta temperatura desde el punto de vista gastronómico resulta casi siempre excesiva.

Por otra parte, el punto de cocción óptimo depende siempre de varios aspectos como el tipo de clientela, la clase de oferta, el propio producto, la zona geográfica, el nivel del establecimiento. En establecimientos de alta gastronomía es habitual que sea el chef el que decide, determina y controla los puntos de cocción. Si el servicio es un menú concertado se trata de alcanzar en las elaboraciones un punto de cocción genérico que pueda cubrir las expectativas de la gran mayoría de personas que componen el grupo de clientes. En productos como la carne, es habitual preguntar al cliente el punto de cocción que quiere, siempre que las características del servicio lo permitan.

En la siguiente tabla analizamos el efecto del calor en los alimentos ricos en proteínas, en los capítulos 4 y 5, de una forma más particular, y valoraremos los puntos óptimos para cada alimento en concreto.

CUADRO 2.1  
Cambios en los alimentos con el aumento de la temperatura

Temp. (°C)	Pescado	Carne	Huevo
20 °C	Resbaladizo y translúcido. El colágeno empieza a debilitarse y el agua a escapar. Las proteínas empiezan a desplegarse.	—	—
30 °C		Color rojo intenso.	—
40 °C	Rebaladizo y translúcido con la superficie húmeda. La miosina empieza a desnaturizarse y a coagular. El agua sale de las células. Se rompen las vainas de colágeno.	Se inicia la desnaturización de las proteínas musculares.	—
45 °C	Empieza a encoger. Se vuelve firme, opaco y exuda líquido.	—	—
50 °C	Sigue encogiéndose, elástico, más fibroso. Se vuelve opaco y exuda líquido al cortarlo. La miosina ha coagulado. Las láminas de colágeno se encogen y se rompen. Se produce la máxima salida de agua.	Se inicia la expulsión de agua al acortarse las fibras musculares.	—
55 °C	Las capas musculares se separan y se vuelve laminoso. Otras proteínas se coagulan al desnaturizarse.	—	—
60 °C	Sigue encogiéndose, es firme, fibroso, frágil, queda poco líquido libre. Las vainas de colágeno se disuelven y forman gelatina. La salida de agua se detiene.	Se inicia la desnaturización de las proteínas del colágeno.	—
62 °C	—	—	La clara empieza a coagular. Se vuelve más dura.
63 °C	—	—	La clara coagula totalmente.
65 °C	Cada vez más firme, se vuelve seco y frágil. Se desnaturizan las enzimas resistentes al calor. Se sigue formando gelatina.	Rotura de la mioglobina y aparición del color rosado.	—
68 °C	—	—	Coagula la yema.
70 °C	Se vuelve duro y muy seco. Coagula la actina al desnaturizarse.	Coagulación de las proteínas musculares.	—
75 °C	—	Aparición del color grisáceo al final la exudación de jugos.	—

Temp. (°C)	Pescado	Carne	Huevo
80 °C	El punto máximo de rigidez del pescado.	La carne se endurece y se reseca. Pérdida de grasa al romperse la pared celular.	—
85 °C	—	Desintegración de fibras musculares.	—
90 °C	Las fibras empiezan a desintegrarse.	Gelatinización de las proteínas.	—
100 °C	—	Colágeno gelatinizado completo.	—
130 °C	—	Inicio de las reacciones de Maillard.	—
150 °C	—	Inicio de la caramelización.	—
190 °C	—	Inicio de la carbonización.	—



### Actividad en grupo 2.1

Repartíos en siete grupos de trabajo donde cada grupo seleccionará un alimento de cada uno de los “siete grupos de alimentos” de la clasificación nutricional. A continuación, señalad los cambios que produce el calor en dicho alimento en relación con los aspectos como color, olor, sabor, volumen y peso. Finalmente, realizad una puesta en común.

## 2.2. Técnicas de cocción sin aplicación de calor

Sabemos que las estructuras proteicas de los alimentos se modifican por varias razones.

En el caso del huevo su desnaturalización, coagulación y gelificación es posible por tres causas: el calor, la agitación mecánica producida por batido, o por medio de agentes químicos, como ácido, alcohol o sal.

De forma similar a lo que ocurre con el huevo, el ácido acético presente en el vinagre o en el ácido cítrico presente en el limón es capaz de producir la desnaturalización de la proteína llamada caseína, que se encuentra en la leche.

Observamos que no es la aplicación de calor a través de las diversas técnicas de cocción la única forma que se utiliza en las cocinas para cambiar la estructura, sabor y textura de un alimento. En paralelo a las técnicas de cocción que implican transferencia de calor, se utilizan otras técnicas culinarias, sin aplicación de calor que de diferentes maneras, producen en los alimentos efectos similares a los que ocasionan las cocciones tradicionales, aunque para conseguirlos es necesario emplear normalmente más cantidad de tiempo. Estas técnicas son las que se desarrollan a continuación.

- *Técnicas con salmueras*

➤ Las salmueras son mezclas más o menos líquidas, crudas o cocidas, en las que se pueden marinar diversos productos, para aromatizarlos y modificar su textura. Antaño se consideraban dentro de los métodos de conservación. Actualmente se aplican como técnicas culinarias. Pueden ser:

1. Secas, como las marinadas tipo Gravlax, para marinar pescados, típicas de los países nórdicos, compuestas de una mezcla de azúcar, sal, especias y hierbas. Es habitual marinar con sal gruesa pescados y carnes, generalmente, de cerdo, durante breves espacios de tiempo con el fin de restarles algo de humedad y que respondan mejor a los cortes y posteriores tratamientos térmicos.
2. Líquidas, como las salmueras que se utilizan para el encurtido y la fermentación de productos vegetales, por ejemplo, el *chucrut*. Se manejan en una franja de entre el 1% y el 20% de sal.

Más en particular, se aplican para marinar y dar textura a pescados en la alta gastronomía. Actualmente es habitual utilizar para este fin, agua de mar, tratada y envasada. El ahumado y el curado de alimentos requieren también un proceso previo de salazón para deshidratar y dar textura al producto. Estas son, hoy en día, técnicas culinarias aplicadas en la cocina actual, que ha pasado de utilizar métodos de conservación tradicional a técnicas utilizadas para acentuar sabores y texturas.

CUADRO 2.2

Claves, riesgos y medidas correctoras en la utilización de salmueras

Puntos clave	Riesgos de anomalías	Medidas correctoras
La correcta proporción de sal y resto de ingredientes.	Exceso en la proporción de algún ingrediente.	Corrección de la formulación.
Respetar el tiempo de marinado dependiendo del tipo de producto.	Exceso en el tiempo de marinado.	Lavado y rehidratación del producto. Oreado posterior.

- *Técnicas con elementos ácidos*

➤ Las maceraciones en mezclas líquidas de elementos ácidos en las que se marinan durante tiempos variables diversos productos, para aromatizarlos y modificar su textura a la vez que se logra prolongar su conservación. Pueden ser:

1. Mezclas de agua, sal y vinagre en diferentes proporciones, utilizadas en el clásico marinado de boquerones. Se utilizan también este tipo de marinadas ácidas a base de vinagre para dar textura y conservar productos vegetales como los *pickles*, ejemplos de este tipo de elaboraciones son la lombarda, los pepinillos, o el jengibre encurtido utilizado en la cocina japonesa.

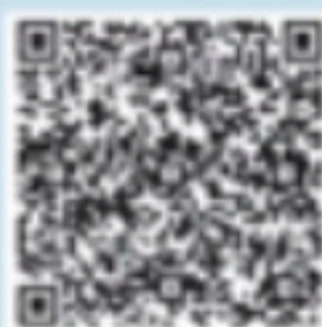
2. Mezclas de zumos de cítricos, sal y condimentos vegetales, como ajo, cilantro, apio, chiles, cebolla roja, etc. Utilizadas en la elaboración de pescados y mariscos en las elaboraciones denominadas ceviches y tiraditos. Estas mezclas propias para marinar los ceviches son nombradas en la terminología culinaria como *leche de tigre*.

## PARA SABER MÁS



Escaneando el código QR de abajo a la izquierda, se redirige a un artículo sobre el ceviche del chef peruano Gastón Acurio, dueño del mejor restaurante latinoamericano del mundo.

En el enlace inferior de la derecha, se puede observar un tipo de marinada exprés en la que se utilizan el sifón, y tan solo se tarda 20 minutos en elaborar.



CUADRO 2.3

## Claves, riesgos y medidas correctoras de marinado con ácidos

Puntos clave	Riesgos de anomalías	Medidas correctoras
La correcta proporción de los diferentes ingredientes.	La incorrecta proporción de los diferentes ingredientes.	Corregir las proporciones rectificando las cantidades.
Respetar el tiempo de marinado dependiendo del tipo y volumen del producto.	No respetar o exceder el tiempo de marinado dependiendo del tipo y volumen del producto.	Marinar más tiempo en el caso necesario. El efecto que causa en el producto el exceso de tiempo de marinado es

- *Técnicas con nitrógeno líquido*

- El uso de nitrógeno es considerado actualmente como una técnica más en la alta gastronomía. Se deben observar rigurosamente las precauciones en su manipulación. El gas en estado líquido se comercializa en un recipiente criogénico denominado *dewar*. También se comercializa en formato hielo seco, a granel, en diversos diámetros. La criogenia culinaria desarrolla elaboraciones partiendo de diferentes técnicas, utilizando el gas en sus diferentes estados. Dentro de estas técnicas destacan:

- a) *Contraste frío-calor*: un alimento cocinado que resulta caliente en su interior y congelado exteriormente.



- b) *Contraste líquido-sólido*: mantiene un interior líquido envuelto en una fina capa exterior sólida y quebradiza.
- c) *Efecto crispy*: se cocina un líquido en el nitrógeno de forma muy rápida, lo que da lugar a un efecto crujiente y un volumen de formas imprecisas.
- d) *Helados instantáneos*: introducir la crema base el tiempo necesario para que no cristalice en exceso.
- e) *Creación de cócteles*: congelación del alcohol. Con el manejo de estas técnicas se pueden conseguir efectos muy visuales y presentaciones sugerentes para las elaboraciones culinarias.

CUADRO 2.4

Claves, riesgos y medidas correctoras en la técnica del nitrógeno líquido

Puntos clave	Riesgos de anomalías	Medidas correctoras
El tiempo de inmersión en el nitrógeno es uno de los puntos clave.	El riesgo es la propia manipulación. Se deben observar los protocolos de trabajo.	Si se excede el tiempo de inmersión, dependiendo del producto, puede reutilizarse.
Hay poco margen, un instante de más, supone un producto muy cristalizado.	El exceso de tiempo de inmersión.	Dejar descongelar y volver a aplicar correctamente la técnica.

PARA SABER MÁS



Si se escanea este código, se podrá observar la piña pomposa del chef vasco Juan Mari Arzak.



### Actividad propuesta 2.1

Busca una receta asociada a cada una de las técnicas estudiadas en el apartado 2.2, es decir, una receta cuya técnica básica sobre el alimento sea una salmuera seca, una salmuera líquida, un ahumado, un marinado a base de ácido o una receta en la que se aplique el nitrógeno.

Las recetas pueden elaborarse seleccionando cualquier alimento como ingrediente principal.

### 2.3. Radiación. Llamas, brasas y resistencias radiantés

La transferencia de calor en la que pasa energía de un cuerpo de mayor temperatura a otro de menor temperatura por efecto de la radiación térmica se produce a través de radiaciones; los rayos de calor pertenecen a la parte del espectro que no es visible al ojo humano. Las longitudes de onda que se utilizan para cocinar se encuentran casi todas en los rangos de microondas e infrarrojos.

En este punto se incluyen las técnicas de cocción en las que utilizamos equipamiento técnico, como planchas, parrillas de carbón o piedra volcánica, barbacoas, salamandras y sopletes.

Las radiaciones que emanan de estos equipamientos; resistencias, brasas calientes son absorbidas en parte por los alimentos en forma de ondas de luz y estos convierten la energía lumínica en movimiento que finalmente significa calor.

La cantidad de energía que absorben depende de la relación entre la luz absorbida y la cantidad que se refleja al chocar con los alimentos. Esto se debe al fenómeno llamado *reflexión*.

Por ello, los objetos oscuros con una superficie no brillante absorben más rayos de calor incidentes que los objetos claros o brillantes.

Los actuales acabados en cromo brillante de planchas y sartenes de calidad consiguen reflejar mucho calor radiante y emitir poco, la energía vuelve reflejada a la plancha. Por el contrario, una plancha normal irradia mucha más energía en forma de luz infrarroja, que implica un despilfarro de energía y aumenta la temperatura de la cocina. Una plancha brillante emite una décima parte del calor radiante de una sartén de hierro negro.

Las radiaciones de microondas se estudian aparte, más adelante, en el apartado 3.4.

#### ✓ *Plancha/Parrilla*

Los términos *a la parrilla* o *al grill* se utilizan para un producto asado en una rejilla metálica situada sobre la fuente de calor, sobre un fuego abierto, llamas, rescoldos de carbón vegetal, o sobre una plancha acanalada o, por extensión, lisa. Existen equipamientos que utilizan gas o electricidad como combustible, y piedras volcánicas que simulan el efecto radiante del carbón.

El alimento está a pocos centímetros del calor, que es muy elevado, el gas arde a 1.650 °C. Mientras los elementos eléctricos brillan a 1.100 °C, las brasas incandescentes generan temperaturas superiores a los 700 °C. La luz brillante anaranjada del centro de las brasas indica una temperatura superior a 1.100 °C. Estas temperaturas pueden carbonizar la superficie del alimento antes de que el interior se cocine bien. Por esta razón es por la que utilizamos para aplicar esta técnica alimentos, cortes y piezas relativamente menudos.



**Figura 2.2**  
Hamburguesa de ternera  
con chips de hortalizas

Los aromas propios de cada madera o carbón más las grasas que caen sobre ellos, que entrando en combustión generan aromas que envuelven los alimentos, aportan un sabor único e inconfundible.

Es común asar hortalizas (pimientos, berenjenas, *calçots*) sobre la llama viva del carbón vegetal, ya que sus pieles quedan exteriormente carbonizadas, para, posteriormente pelar y desgarrar a mano. Es frecuente denominar esta técnica particular como *escalibar*.

Cabe destacar una variante denominada *à la broche*, conocida también como *espeto* o *espetón* en la que se asan piezas enteras. Este método, basado en el asador giratorio o no, consiste en empalar la carne en un espetón de metal o madera y darle vueltas continuamente cerca de la fuente de calor. La mejor forma de aplicar esta técnica es al aire libre, o en horno con puerta abierta; de lo contrario, en un horno cerrado, el calor aumenta rápidamente y no se obtienen los mismos resultados.

#### CUADRO 2.5

##### Claves, riesgos y medidas correctoras en la técnica de la plancha o la parrilla

Puntos clave	Riesgos de anomalías	Medidas correctoras
<p>La parrilla/plancha debe ser graduable; hay que conseguir que en una primera fase con más fuego, coagulen rápidamente las proteínas de la superficie, formando una cubierta exterior. Y en una segunda fase, con un calor más moderado continúe la cocción a interna.</p> <p>El alimento se sazonará y untará con aceite.</p> <p>Todo procedimiento sobre el alimento se realiza con cuidado de no aplastar ni pinchar, al ir dando la vuelta para evitar pérdida de jugos.</p>	<p>No ser capaz de controlar la intensidad el calor, arrebatando el producto exteriormente y quedando crudo en su interior.</p> <p>Sazonar inadecuadamente y no cuidar la pérdida de jugos por exceso de cocción o por pinchar o aplastar el alimento.</p>	<p>Bajar la fuente de energía, para controlar la intensidad de calor, asar en dos fases en áreas con diferentes intensidades.</p> <p>Sazonar adecuadamente y cuidar la pérdida de jugos por exceso de cocción.</p> <p>No pinchar o aplastar el alimento al darle la vuelta.</p>

#### ✓ Barbacoa

El término *barbacoa* se utiliza para un producto asado en una rejilla metálica situada sobre la fuente de calor, sobre un fuego cerrado, con rescoldos de carbón vegetal. Se trata de convertir la parrilla en un horno, cerrando esta con una tapa y consiguiendo así el efecto de un asado indirecto.

Existen equipamientos que utilizan carbón vegetal como combustible, disponen de una tapa que simulan el efecto radiante del horno. El más sencillo es la barbacoa portátil con tapa; el más técnico es el denominado *horno brasa Josper*. Su inconveniente es que el calor interior no es uniforme y resulta difícil de controlar. Los alimentos carecen del típico sabor de parrilla porque el jugo no cae sobre las brasas. Se pueden disponer trozos de madera sobre estas para conseguir un sabor ahumado. Otra opción es disponer de recortes de alimentos

un tiempo sobre el carbón, para que el jugo caiga sobre las brasas y el humo impregne los alimentos. Al estar tapado se limita el suministro de aire fresco y se evita el fuego, reduciéndose la temperatura de cocción. La técnica, en este caso, consiste en marcar el alimento rápidamente sobre el carbón y, posteriormente, tapar la barbacoa. Con este sistema es más fácil asar piezas de mayor tamaño que en la parrilla.

CUADRO 2.6

Claves, riesgos y medidas correctoras en la técnica de la barbacoa

Puntos clave	Riesgos de anomalías	Medidas correctoras
<p>Marcar el alimento sobre las brasas a fuego abierto. Cerrar la barbacoa para conseguir asar el interior a menor temperatura.</p> <p>Respetar los tiempos establecidos para cada producto.</p>	No lograr controlar el tiempo de cocción del alimento.	Realizar un protocolo de tiempos por cada producto, controlando las temperaturas internas óptimas y trasladándolas a tiempos para facilitar el servicio.

#### ✓ Gratinar

Con el uso de esta técnica es posible dorar rápidamente la superficie de un alimento. Se utiliza también para glasear, tostar o dar un golpe de calor directamente sobre el plato antes de servirlo. Los gratinadores o salamandras, que funcionan con calor radiante como las parrillas y pueden alimentarse con electricidad o gas, mantienen la fuente de calor sobre los alimentos. Generalmente son elementos móviles que permiten controlar la distancia entre las resistencias radiantes y el alimento mediante unas guías practicables que se suben o bajan.

CUADRO 2.7

Claves, riesgos y medidas correctoras en la técnica de gratinador o salamandra

Puntos clave	Riesgos de anomalías	Medidas correctoras
El tiempo de exposición y la distancia entre el alimento y la resistencia.	Mucho tiempo de exposición o poca distancia entre alimento y resistencia.	Evitar el exceso de tiempo, retirar el conjunto o distanciar las resistencias.

#### Actividad propuesta 2.2

Crea un diseño propio, en una línea sugerente y actual de una oferta gastronómica (diecisiete platos) propia de un asador. Para elaborar dicha oferta, debes elegir entre dos de los equipamientos estudiados en el apartado anterior: parrilla, Jospier, plancha o gratinador, para la elaboración y terminación de los diferentes productos culinarios.

El total de la oferta diseñada deberá poder elaborarse únicamente con los dos equipamientos que hayas elegido. Justifica tu elección, valorando aspectos como los costes de combustible, la gama de elaboraciones, las combinaciones con otras gamas de alimentos, etc.



## 2.4. Conducción. Metales y otros materiales calientes

La transmisión de calor por conducción es un proceso que se basa en el contacto directo entre los cuerpos, sin intercambio de materia. Por este proceso el calor fluye desde un cuerpo a mayor temperatura a otro a una temperatura menor, que está en contacto con el primero.

Las técnicas culinarias asociadas a este modo de transferencia del calor entrañan cierta complejidad, y se deben aplicar correctamente, aunque no siempre es así, especialmente por las prisas y urgencias que dominan las cocinas. Y en otras ocasiones por la falta de rigor en la aplicación de los procesos.

- *Saltear*

Para saltear es necesario disponer de varios tamaños de sartenes, y elegir la que se adapte a la cantidad de alimentos a saltear. Estas sartenes, que tienen los lados inclinados, suelen ser anchas y poco profundas para facilitar el salteado de los alimentos.

Se saltea con un movimiento circular sacudiendo la sartén hacia delante y devolviéndola a su sitio, mientras los alimentos se lanzan hacia arriba. Los trozos de alimento deben estar cortados en trozos pequeños e iguales. Así, durante el salteado se exponen todos los lados del alimento al calor conductivo de la sartén, asegurando una cocción rápida y uniforme.

La cantidad de grasa debe ser proporcional a la cantidad y capacidad de absorción del alimento. Sabemos que al saltear los trozos de alimento están aislados de la sartén por pequeños huecos de aire, y es el aceite el elemento que rellena estos espacios, mejorando notablemente la conductividad. Si falta aceite no se cocinarán uniformemente y algunos trozos se pegarán al fondo de la sartén. Una vez salteados los alimentos comenzarán a exudar jugos, generalmente agua. Este agua estropeará el salteado, se debe evitar sobrecargar la sartén o utilizar un fuego demasiado bajo para evitar la acumulación de jugos que impedirán el tostado de los alimentos característico de un correcto salteado.

Se debe dejar espacio en la sartén y usar fuego vivo para fomentar la evaporación de la pérdida de agua filtrada de los alimentos. A medida que la superficie del alimento se deshidrata, la temperatura aumenta y se favorece el dorado y la creación de aromas. La temperatura de la sartén oscila entre los 175 y los 230 °C.

### CUADRO 2.8

#### Claves, riesgos y medidas correctoras en la técnica del salteado

Puntos clave	Riesgos de anomalías	Medidas correctoras
Los trozos de alimentos deben ser pequeños y regulares.	Si los trozos de alimentos están cortados irregulares.	Cortar los trozos pequeños y regulares.
La cantidad de grasa ha de ser suficiente.	Con grasa insuficiente el salteado quedará poco hecho y con trozos quemados.	Corregir la cantidad de grasa.
Mucha potencia de fuego, y justa cantidad de producto a saltear en cada lote.	Si falta fuego o hay demasiada cantidad de alimentos, se ahogarán en el exceso de jugos y no se producirán las reacciones de Maillard.	Corregir la intensidad de fuego y retirar alimentos si es necesario, para evitar la exudación de los mismos y favorecer el tostado.

Un salteado puede acabarse complementado con un salsa; en este caso se denomina *salteado con salsa*; el primer paso es aplicar la técnica del salteado y, en un segundo proceso, incorporar la salsa. Es importante al incorporar esta evitar que hierva, de lo contrario, el alimento perderá las características propias adquiridas en el salteado y, dependiendo del producto, podría llegar a endurecerse de forma irreversible, por llegar al hervor.

- *Sofreír y rehogar*

Se denomina así una variante de la fritura en sartén que consiste en calentar muy despacio a fuego lento, alimentos cortados bien finos, cubiertos escasamente de aceite, durante un tiempo largo. El objetivo del sofrito es desarrollar una base de sabor potencial, ablandar los alimentos e infundirles una riqueza. Esta base terminará incorporándose en otra elaboración más compleja con otros ingredientes.

En un extremo opuesto, encontramos la técnica del rehogado, que es otra variante de la anterior, pero que maneja otra escala de temperaturas.

En el rehogado los alimentos se cortan en trozos suficientemente pequeños como para calentarse del todo en apenas un minuto. Se fríen sobre una sartén humeante con el aceite justo par lubricarlos. Se debe remover constantemente para conseguir un calentamiento uniforme evitando que se quemen. Es un buen método que preserva los pigmentos y nutrientes de los alimentos de origen vegetal.



**Figura 2.3**  
Fases del sofrito

**CUADRO 2.9**

**Claves, riesgos y medidas correctoras en la técnica del sofrito y rehogado**

Puntos clave	Riesgos de anomalías	Medidas correctoras
El sofrito debe estar cubierto de aceite durante toda la cocción, y a fuego muy lento durante mucho tiempo.	Si el fuego es excesivo, los ingredientes del sofrito cogen color muy rápidamente y no adquieren su melosidad característica.	Regular el fuego muy bajo y darle el tiempo necesario a cada ingrediente.
En el rehogado, es conveniente calentar primero la sartén y, seguidamente, incorporar el aceite para evitar que se queme.	Si falta fuego o hay demasiada cantidad de alimentos, se ahogarán en el exceso de jugos y no se producirán las reacciones de Maillard.	No excederse de un minuto de rehogado para no recoger el producto.

- *Otros materiales*

Es posible la trasmisión de calor por conductividad utilizando técnicas tradicionales ancestrales con materiales naturales, como piedras, fuego, tierra.

Denominadas de diferentes formas dependiendo de la zona geográfica: *hoyo de vapor*, del pueblo Imu de Hawái, la *pachamanca* típica del Perú, el *curanto* originario de Chile y Argentina, o la denominada *barbacoa mexicana*, propia de Méjico, por citar algunos ejemplos. El sistema arcaico, del que se han encontrado precedentes de hace 7.000 a 8.000 años, es todavía muy utilizado. Aunque actualmente se combina con utensilios e ingredientes de origen europeo.

Esta técnica se emplea para cocer grandes cantidades de alimentos donde no hay equipamiento técnico disponible. Se prepara un fuego, hasta que tenga una combustión lenta, se colocan piedras y, sobre estas, los alimentos generalmente cubiertos con hojas de plátano, maíz y otros elementos vegetales, que a su vez generaran vapor y protección. Se tapa la superficie con un recubrimiento final de tierra.

En occidente es habitual aplicar el asado entre cenizas en chimeneas, parrillas o barbacoas. Los alimentos se envuelven en hojas, o diferentes productos, a menudo con sus propias cáscaras, con papel de estraza o aluminio.

#### CUADRO 2.10

##### Claves, riesgos y medidas correctoras en el uso de técnicas con otros materiales

Puntos clave	Riesgos de anomalías	Medidas correctoras
La intensidad del fuego y el tiempo de exposición del alimento.	Falta de tiempo de cocción.	Dar más tiempo de cocción a los alimentos.



#### Actividad en grupo 2.2

En grupos cooperativos buscad en Internet los alimentos que se cocinan habitualmente en los diferentes sistemas vistos en el punto anterior, denominado otros materiales. Localizad orígenes, datos, imágenes, etc. Cada grupo se encargará de un sistema diferente y otro grupo buscará sistemas de cocciones similares, propias de antiguas culturas, aún utilizados.

Posteriormente, realizar una puesta en común, en una exposición abierta en la que cada grupo aporte lo que ha investigado.

### Resumen

- Cuando se aplica calor a los alimentos, estos cambian sus cualidades organolépticas, es decir, el color, el olor, el sabor, el volumen y el peso, y en determinadas ocasiones, también se modifica la textura.
- Para evitar una exudación excesiva de jugos, y por tanto, una pérdida de peso y volumen y para mantener las cualidades organolépticas, se debe elegir adecuadamente la técnica más idónea, teniendo en cuenta el resultado final que se desea obtener.
- A medida que se aplica calor a un alimento, se empiezan a desarrollar las reacciones de Maillard. Se trata de unas reacciones químicas que se producen entre los azúcares

y las proteínas. Al contener azúcares, también se dice que son reacciones de caramelización.

- Existen diversas formas de cocinar los alimentos, encontramos las técnicas sin aplicación de calor mediante ácidos o salmueras que modifican la estructura de las proteínas.
- Las técnicas basadas en la radiación térmica son mucho más agresivas, ya que se transfiere calor de un cuerpo de mayor temperatura, a otro de menor temperatura mediante planchas y parrillas, barbacoas, salamandras, etc.
- Para la conducción, se necesita un material entre la fuente de calor y el alimento, por lo que no es tan agresivo como la radiación; aun así, las técnicas basadas en la conducción alcanzan grandes temperaturas.
- Dentro de la restauración, se encuentran una gran diversidad de técnicas de cocción de los alimentos. Por ello, y dependiendo del resultado final que se quiera obtener, se deberá aplicar unas técnicas u otras o, incluso una mezcla de varias de ellas a la hora de elaborar un plato.

## ACTIVIDADES DE AUTOEVALUACIÓN

1. En cuanto al sabor, se puede afirmar que:
  - a) La cocción potenciará o atenuará el sabor de los alimentos.
  - b) Los cuerpos grasos empleados en la cocción transmiten sus sabores a los alimentos.
  - c) Escalfar los alimentos en un fondo concentrado limita la pérdida de elementos solubles.
  - d) Todas las respuestas anteriores son correctas.
2. ¿A qué temperatura coagula la yema?:
  - a) 63 °C.
  - b) 65 °C.
  - c) 68 °C.
  - d) 72 °C.
3. En la radiación:
  - a) La transferencia de calor pasa de un cuerpo de mayor temperatura a otro de menor temperatura.
  - b) La transferencia de calor pasa de un cuerpo de mayor temperatura a otro de menor tamaño.



- c) La transferencia de calor pasa de un cuerpo de menor temperatura a otro de mayor tamaño.
  - d) La transferencia de calor es bidireccional.
4. Las salamandras:
- a) Permiten dorar la superficie de un alimento lentamente.
  - b) Exclusivamente se utilizan para gratinar.
  - c) Solo se alimentan de electricidad.
  - d) Se utilizan para glasear, tostar o dar un golpe de calor.
5. En el salteado los trozos deben ser:
- a) Grandes y regulares.
  - b) Pequeños y regulares.
  - c) Grandes e irregulares.
  - d) Pequeños e irregulares.
6. El sofrito:
- a) Debe estar cubierto de aceite y cocinarse a fuego lento durante mucho tiempo.
  - b) No debe estar cubierto de aceite y cocinarse a fuego lento durante mucho tiempo.
  - c) Debe estar cubierto de aceite y cocinarse a fuego vivo durante mucho tiempo.
  - d) Debe estar cubierto de aceite y cocinarse a fuego lento durante poco tiempo.
7. Un riesgo en la cocción denominada *barbacoa* es:
- a) No controlar el tiempo de cocción.
  - b) No controlar la temperatura.
  - c) Que el calor es uniforme en todo el alimento.
  - d) Todas las respuestas anteriores son correctas.
8. ¿Qué aporta un sabor característico en la parrilla?
- a) Las grasas que caen sobre el carbón.
  - b) Los aromas propios de la madera.
  - c) **Los aromas propios del carbón.**
  - d) Todas las respuestas anteriores son correctas.
9. Un punto clave del sofrito es:
- a) Estar cubierto de aceite durante la mitad de la cocción.
  - b) Estar cubierto de aceite solo al principio de la cocción.

- c) Estar cubierto de aceite durante toda la cocción.
  - d) Ninguna respuesta es correcta.
10. Es posible la transmisión de calor por conductividad utilizando técnicas tradicionales ancestrales como son las siguientes:
- a) Materiales naturales como piedras.
  - b) Elementos naturales como el metal.
  - c) Elementos naturales como el agua.
  - d) Todas las respuestas anteriores son correctas.

**SOLUCIONES:**

- |  |                                       |                                       |                                       |  |                                       |                            |                                       |   |                            |                                       |                            |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|---------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|---|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| 1. <input type="checkbox"/> a            | <input checked="" type="checkbox"/> b | <input type="checkbox"/> c            | <input type="checkbox"/> d            | 5. <input type="checkbox"/> a            | <input checked="" type="checkbox"/> b | <input type="checkbox"/> c | <input type="checkbox"/> d            | 9. <input type="checkbox"/> a             | <input type="checkbox"/> b | <input checked="" type="checkbox"/> c | <input type="checkbox"/> d |
| 2. <input type="checkbox"/> a            | <input type="checkbox"/> b            | <input checked="" type="checkbox"/> c | <input type="checkbox"/> d            | 6. <input checked="" type="checkbox"/> a | <input type="checkbox"/> b            | <input type="checkbox"/> c | <input type="checkbox"/> d            | 10. <input checked="" type="checkbox"/> a | <input type="checkbox"/> b | <input type="checkbox"/> c            | <input type="checkbox"/> d |
| 3. <input checked="" type="checkbox"/> a | <input type="checkbox"/> b            | <input type="checkbox"/> c            | <input type="checkbox"/> d            | 7. <input checked="" type="checkbox"/> a | <input type="checkbox"/> b            | <input type="checkbox"/> c | <input type="checkbox"/> d            |   |                            |                                       |                            |
| 4. <input type="checkbox"/> a            | <input type="checkbox"/> b            | <input type="checkbox"/> c            | <input checked="" type="checkbox"/> d | 8. <input type="checkbox"/> a            | <input type="checkbox"/> b            | <input type="checkbox"/> c | <input checked="" type="checkbox"/> d |   |                            |                                       |                            |

**Práctica n.º 1**

1. En el aula taller realiza una exposición demostrativa utilizando como eje organizador de los contenidos: los puntos del azúcar. Dispón varios cazos eléctricos con agua y azúcar y conéctalos en diferentes momentos. La secuencia te permite ir valorando los diferentes puntos por los que pasa el almíbar hasta convertirse en caramelo valorando en qué temperaturas sucede cada cambio por efecto del calor, incidiendo especialmente en los cambios que provocan las reacciones de Maillard.
2. En el aula taller realiza una exposición demostrativa de las diferentes técnicas de cocción y su aplicación. Utiliza como eje organizador de los contenidos: la familia de las pastas laminadas; pasta *brick*, pasta filo, pasta Wonton, pasta *kataifi* y pasta *spring roll*.  
Partiendo de una exposición, define y analiza cada pasta, sus instrucciones de manejo, las diferentes terminaciones culinarias y las posibilidades que ofrece la aplicación de cada una de ellas, así como las diferentes técnicas de cocción analizadas en el capítulo: freír, escalfar, cocer al vapor, cocer en horno.  
Valora en qué temperaturas sucede cada cambio por efecto del calor, incidiendo especialmente en qué técnicas se provocan las reacciones de Maillard.

# Aplicación de las técnicas de cocción por convección, por microondas y en vacío

## Objetivos

1. Conocer las transformaciones que se producen en los alimentos tras aplicar sobre ellos técnicas de cocción por convección, por microondas y al vacío.
2. Interpretar y comprender los cambios físicos producidos en las estructuras proteicas de los alimentos cuando se modifican las temperaturas.
3. Analizar y describir los diferentes puntos de cocción de cada producto, asociándolos a sus temperaturas internas.
4. Clasificar, describir y analizar cada técnica de cocción aplicable sobre los diferentes productos y alimentos.
5. Reconocer las técnicas de cocción aplicables en cada producto, identificando procedimientos de ejecución, fases, puntos clave, principales anomalías y medidas correctoras.

## Mapa conceptual



## Glosario

**Fondear.** Cubrir el fondo de una breseadora con grasa, hortalizas, tocino, rehogando brevemente, antes de incorporar el siguiente producto.

**Glasear.** 1.º Cubrir un preparado de pastelería para darle brillo con azúcar *fondant*, mermelada, azúcar corriente, azúcar lustre, etc.

2.º Caramelizar azúcar en el preparado.

3.º Dorar la superficie lisa de un preparado, de pescado generalmente, salseado con alguna salsa emulsionada, sometiéndolo al calor de la salamandra.

**Levantar.** Hervir de nuevo un preparado para evitar que se fermente o deteriore o comprobar su estado.

**Reducir.** Disminuir el volumen de un preparado líquido por evaporación al hervir, para que resulte concentrado, sustancioso o espeso.

**Hervir.** 1.º Cocinar un alimento por inmersión en un líquido en ebullición por la acción del calor.

2.º Hacer entrar en ebullición un líquido.

### 3.1. Convección. Gases y aire caliente

La convección se caracteriza por producirse por medio de un fluido líquido o gas que transporta el calor entre zonas con diferentes temperaturas.

Analizaremos en este, y en los dos siguientes puntos las técnicas de cocción asociadas a esta forma de transferencia del calor.

Lo que se denomina *convección* en sí, es el transporte de calor por medio del movimiento del fluido: cuando se calienta agua en un recipiente, el agua que está en contacto con la parte de abajo del recipiente se mueve hacia arriba; mientras que el agua que está en la superficie, descendiendo, ocupando el lugar que dejó la caliente y genera una corriente.

Incluye también el intercambio de energía entre una superficie sólida y un fluido o por medio de un ventilador u otro dispositivo mecánico, lo que denominamos *convección mecánica, forzada o asistida*, que es la que se aplica cuando utilizamos los llamados *hornos de convección*, más efectivos que los hornos tradicionales.

Considerando los diferentes fluidos por los que se transporta el calor entendemos que la convección a través de los gases o el aire (cocción al vapor y en hornos) como se estudia en este apartado es mucho menos eficiente que las técnicas de cocción que se verán en los siguientes.

En el caso de la cocción en horno además de la convección de aire caliente, también el calor es transmitido por la radiación infrarroja de las paredes, techo y suelo del horno.

- *Soplete*

Es una herramienta de combustión para la aplicación de la llama, funciona con un depósito de gas butano, propano, recargable o desechable.

Se basa en la transferencia de calor de convección de gases muy calientes que se mueven a gran velocidad. Cuanto mayor es la diferencia de temperatura entre la llama y el alimento, más rápidamente se desplazará el calor. Los gases eliminan con rapidez la humedad de la superficie del producto.

Hay que esperar siempre a que la llama esté azul antes de dirigirla sobre el alimento. La llama amarilla es señal de que no todo el combustible se está quemando.

Los alimentos asados con soplete pueden coger el sabor del combustible.

También existen sopletes de oxiacetileno y de gas MAPP, son más exclusivos, pero más eficientes y presentan menos problemas de transmisión de sabores de combustible.

Esta es una interesante técnica utilizada más en acabados de platos.

CUADRO 3.1

## Claves, riesgos y medidas correctoras en la utilización del soplete

Puntos clave	Riesgos de anomalías	Medidas correctoras
Evitar la llama amarilla o anaranjada.	Posible cesión de sabor de combustible al producto.	Esperar a que la llama esté azul antes de dirigirla sobre el alimento.
Utilizar para terminaciones y detalles, no como técnica de asado.		

- *Hornos estáticos*

Un horno estático es un dispositivo que genera calor y lo mantiene dentro de un compartimento cerrado, en el que la convección es natural, no forzada mecánicamente. Se usa para cocinar, calentar o deshidratar los alimentos. Existen varios modelos fabricados con distintos materiales y alimentados por diversos combustibles: leña, gas o electricidad.

Las técnicas de asado en horno se aplican dentro de un rango de temperaturas de entre 110 °C hasta 260 °C, y pueden llegar en ocasiones específicas a los 300 °C. Dentro de estas temperaturas, técnicamente se habla de baja temperatura si está por debajo de 125 °C; temperatura moderada, en torno a 175 °C; y alta temperatura si sube a más de 200 °C.

En el proceso de asado los alimentos se doran y se deshidratan, como ejemplo se estima desde 12 minutos hasta 60 por cada medio kilo de producto que se quiera asar, dependiendo de la calidad, la temperatura, el volumen de las piezas y si tienen huesos o no.

Estas piezas pueden asarse en seco, o bien protegerse rociando con un líquido que contenga algo de agua, su propio jugo o por el de algún líquido añadido o incluso *mirepoix* de hortalizas. También se pueden cocer los alimentos con algún tipo de protección; ya sea envueltos en alguna masa o pasta (hojaldre, pasta de brioche, quebrada, etc.), o bien envueltos en una capa de sal o de hojas vegetales o papeles de uso alimentario.

Sabemos que si se untan las piezas con grasa, se favorece la dispersión del calor y el rustido, pero sucede lo contrario si en vez de grasas se utilizan líquidos que contengan agua o una hoja de papel aluminio, ya que se desvía gran parte de la energía calórica y retardaremos la cocción.

Genéricamente utilizamos bajas temperaturas para piezas grandes, evitando su excesiva deshidratación y permitiendo que la lenta subida de temperatura interna, deje margen a las enzimas para descomponer las proteínas obteniendo piezas más tiernas. Aplicamos altas temperaturas en piezas pequeñas y de carnes tiernas, cuya superficie no se doraría suficientemente a temperaturas inferiores. También es corriente aplicar temperaturas medias o asar en dos cocciones; con temperaturas altas para dorar el exterior del alimento y posteriormente bajar temperatura para permitir la cocción interna. O de una forma inversa; primero asar a temperaturas medias y posteriormente a alta temperatura, para conseguir diferentes efectos internos de cocción, por contraste.

Muy a menudo el horno resulta un recurso como técnica de terminación; para terminar las cocciones de alimentos que previamente han sido dorados o sellados exteriormente a fuegos más directos en sartén, plancha o parrilla y que se terminan de asar internamente en el horno. Aprovechando el calor más indirecto y uniforme que nos proporciona, esta técnica nos aporta mayor margen de movimientos, más seguridad en los puntos de cocción y tranquilidad durante el desarrollo del servicio.

## CUADRO 3.2

## Claves, riesgos y medidas correctoras en la utilización de hornos estáticos

Puntos clave	Riesgos de anomalías	Medidas correctoras
Garantizar que el horno esté precalentado antes de introducir los alimentos.	Al no precalentar siempre el horno antes, los alimentos exudan y no se doran correctamente.	Precalentar siempre antes de introducir los alimentos.
Seleccionar la temperatura y el tiempo indicados a cada producto.	Si no se comprueban los parámetros de tiempo y temperatura, se corre el riesgo de no conseguir el punto de cocción fijado.	Seleccionar la temperatura y el tiempo indicados a cada producto, observando la evolución de los visualizadores durante el proceso.
Cuidar el proceso de asado de los alimentos, dándoles la vuelta, engrasando o protegiendo su exterior, de acuerdo a los parámetros prefijados en las fichas técnicas.	En hornos estáticos, estos procedimientos manuales son necesarios, no así en los de convección forzada.	Cuidar el proceso de asado de los alimentos Atendiendo a los parámetros prefijados en las fichas técnicas.

- *Hornos de convección/hornos mixtos*

A diferencia de los hornos estáticos los hornos de convección disponen de una turbina que genera una corriente de aire forzado, en una función llamada convección por calor seco. Generalmente estos hornos cuentan también con un sistema de inyección de vapor de agua que puede ser programado como una función aislada (función vapor) o combinada con la convección de aire forzado. En ese caso se denomina *función mixta*. Si el horno dispone de las dos funciones se denomina *horno mixto*.



**Figura 3.1**  
Pichón asado en dos cocciones sobre polenta cremosa con hongos

La opción de poder asar con un cierto grado de humedad regulada nos aporta mayor control sobre la deshidratación de los alimentos, reduciendo las mermas por evaporación. Además, el mayor grado de convección nos libera en parte de tener que enjugar y dar vueltas constantes al alimento, como en los hornos estáticos.

En los hornos mixtos se debe respetar el espacio para que tanto el aire forzado como el vapor dispongan de sitio para fluir entre los alimentos y las bandejas.

Al disponer de una función vapor es mucho más efectivo debido a que el calor en presencia de humedad se transmite con más eficiencia.

Además, esa función vapor nos permite realizar cocciones en función vapor de todo tipo de alimentos: verduras, mariscos, pescados.

En cualquier cocción en horno debemos contemplar el concepto de inercia térmica; un alimento caliente tiende a seguir caliente, pero sabemos que aumentar internamente los primeros grados en un alimento, es lo que más tiempo relativo lleva; después, el proceso se acelera; al retirar el alimento del horno, este sigue cocinándose interiormente. Se debe tener en cuenta esa inercia térmica para conseguir los puntos de cocción. A mayor volumen de las piezas, mayor es su inercia térmica.

Sabemos que los hornos mixtos son más eficientes que los estáticos; por ello, debemos observar las equivalencias de temperatura en las cocciones. Si una receta indica 190 °C de temperatura para una elaboración en horno estático y vamos a trabajar con un horno mixto, se deben bajar 20 °C la temperatura de cocción, de modo que el horno mixto debe fijarse a una temperatura de 170 °C para esa elaboración concreta.

Este tipo de hornos dispone habitualmente de un termómetro sonda que nos permite conocer la temperatura interna del producto. Con esta función sonda podemos programar el horno hasta que el producto alcance el punto de cocción interna seleccionado.

Utilizando este sistema es sencillo crear una tabla de tiempo y temperatura para cada elaboración, que resulta muy útil durante el desarrollo del servicio.

### CUADRO 3.3

#### Claves, riesgos y medidas correctoras en la utilización de hornos de convección o mixtos

Puntos clave	Riesgos de anomalías	Medidas correctoras
Aplicar la conversión de temperatura de hornos estáticos a mixtos.	No observar la conversión de temperatura de hornos estáticos a hornos mixtos.	Reducir el tiempo de cocción para evitar un producto excesivamente cocido.
Controlar la temperatura interna del producto con la sonda.	No controlar la temperatura interna del producto con la sonda.	Clavar la sonda y testear la temperatura interna.
Tener en cuenta la inercia térmica en las elaboraciones. O bien abatir inmediatamente la temperatura del producto al salir del horno.	No tener en cuenta la inercia térmica en las elaboraciones.	Abatir la temperatura del producto nada más al salir del horno, para evitar que se pase de cocción.

- *Vaporera*

La cocción tradicional de alimentos al vapor se realiza en un utensilio denominado *vaporera*, mediante dos recipientes: uno se sitúa en la parte inferior y en él se mantiene el agua en ebullición. El otro, que tiene el fondo perforado, se coloca encima, tapado. A través del fondo fluye el vapor, que cuece los alimentos. En ocasiones el agua que genera el vapor es aromatizada de diversas maneras.

La vaporeras se fabrican en varios materiales: acero inoxidable, bambú... Se fabrican en varios tamaños y con varios compartimentos.

Actualmente se presentan directamente en la mesa las vaporeras con los alimentos en su interior, para evitar que pierdan temperatura.



Con la aplicación de esta técnica, se consigue conservar las vitaminas y minerales hidrosolubles, normalmente se obtienen elaboraciones livianas y bajas en grasas.

El tiempo de cocción es superior al empleado en la cocción tradicional por inmersión del alimento en agua, que es, aproximadamente, algo más del doble.

Actualmente con los hornos mixtos se aplica a menudo este método de cocción de una forma más cómoda y racional, utilizando la función vapor.

Es posible introducir las vaporeras tradicionales dentro de los hornos en función vapor, agilizando el desarrollo de los servicios. O sencillamente disponer los alimentos sobre bandejas perforadas directamente.

El Quick-Steam es un cocedor a vapor, que trabaja a una presión de 0,8 bar, equivalente a 116 °C. Este equipo permite cocer al vapor grandes cantidades de alimentos en mucho menos tiempo, que con otros sistemas de aplicación de la técnica de cocción vapor. Entre sus ventajas está la reducción de tiempo, de energía y de mano de obra. Respeto el valor nutritivo de los alimentos y ahorra espacio, por su versatilidad y características técnicas.

PARA SABER MÁS



En esta página encontrarás un ejemplo de un Quick-Steam.



CUADRO 3.4

Claves, riesgos y medidas correctoras en la utilización de vaporeras

Puntos clave	Riesgos de anomalías	Medidas correctoras
Encajar las piezas de la vaporera después de introducir los alimentos y tapar.	Disponer la vaporera mal encajada sobre el agua hirviendo: la pérdida de vapor ralentizará el proceso.	Encajar correctamente la vaporera y sus piezas sobre la fuente de vapor.
Disponer sobre el agua hirviendo sin que toque el agua.	Los alimentos no deben salarse en función vapor en horno, porque pierden la sal en la cocción y esta va al desagüe, con el consiguiente deterioro del acero.	Salar los alimentos después de la cocción si se cuecen en horno mixto en función vapor.
O utilizar bandejas perforadas y cocer en horno mixto en función vapor, sin salar los productos.		



### Actividad en grupo 3.1

En grupos de cuatro alumnos buscad información sobre las cocciones en vapor y las diferentes opciones y equipamientos disponibles en el mercado para aplicarlas.

Una vez localizadas las opciones, elaborad un recetario seleccionando un alimento concreto de cada grupo: carnes, aves, pescados, mariscos, huevos, vegetales, etc... Diseña una receta de cada alimento por cada opción de generadores de vapor localizado. Finalmente, realizad una puesta en común en clase.

### 3.2. Convección. Grasas calientes

En este punto se observa que al producirse la convección a través de fluidos líquidos como el aceite o las grasas fundidas, más densos que los gases, las moléculas chocan más veces con los alimentos; tardando menos tiempo en transmitirles el calor.

- *Confitado*

Originalmente se utilizaba como una técnica de conservación para aves duras, como ocas y patos. Actualmente el confitado es una técnica culinaria aplicable en más alimentos. Consiste en sumergir en suficiente cantidad de grasa un alimento a baja temperatura (entre 45° y 85 °C) hasta que llegue a su punto óptimo de cocción. Es muy apropiada para productos frágiles, ricos en agua y poco grasos, porque a bajas temperaturas se controla mejor la pérdida de los jugos y la inmersión en grasa aporta sabor a los productos magros. Puede realizarse en un recipiente sobre un fuego directo muy moderado o bien metiendo el recipiente en horno a baja temperatura.

#### CUADRO 3.5

##### Claves, riesgos y medidas correctoras en la utilización de confitado

Puntos clave	Riesgos de anomalías	Medidas correctoras
La grasa no debe sobrepasar la temperatura óptima fijada en la ficha técnica.	Si el producto es muy delicado, puede llegar a deshacerse por exceso de confitado, quedando su textura demasiado blanda.	Controlar la temperatura de la grasa y retirar el producto una vez alcanzado el punto deseado.
Retirar el producto de la grasa caliente una vez que alcance el punto de cocción.		

- *Fritura*

Es la técnica de cocción por inmersión rápida de un alimento en un baño de materia grasa a alta temperatura. Se suele emplear para freír productos al natural o bien envueltos en diversas coberturas; empanados, rebozados envueltos y buñuelos.

Las grasas y aceites son un medio muy útil para cocinar, ya que los podemos calentar a temperaturas muy por encima del punto de ebullición del agua. Por esto pueden secar, dorar y tostar la superficie de los alimentos.

Se fríe en superficie: en sartén con grasa suficiente para bañar el fondo y los costados del alimento, o bien en profundidad; en gran fritura o en freidora en las que disponemos de suficiente aceite para sumergir el alimento por completo.

Se emplea abundante grasa caliente la temperatura varía entre 150 °C y 180 °C. Al introducir el alimento, el aceite se enfría y la humedad de este empieza a hervir y a evaporarse, luego la grasa vuelve a calentarse, cuando disminuye el flujo de humedad, y el calor del fogón compensa el calor perdido.

La temperatura de fritura parte de un mínimo de 140 °C, respetando las reglas de humedad, grosor y proporción, de cada alimento.



**Figura 3.2**  
Patatas suflé

Fríen bien las superficies que tienen almidón, por lo que los alimentos se cubren con harinas, pastas de freír o panes u otros productos rallados. Estas protecciones no evitan la humedad, pero protegen del contacto directo con la grasa. Dependiendo del tipo de cobertura que lleven los alimentos, las técnicas reciben diferentes denominaciones, como: a la andaluza, a la romana, a la inglesa, Orly y tempura.

Se debe tener especial cuidado en el manejo de la grasa, filtrándola y manteniéndola tapada antes y después de cada utilización. No es conveniente mezclar las grasas de fritura. Por la diferencia en sus temperaturas críticas. Las grasas cuando sobrepasan esas temperaturas se descomponen y crean sustancias perjudiciales para la salud.

Existen unos métodos de control para evaluar la degradación de las grasas de fritura; La legislación española establece en la norma de calidad para los aceites y las grasas calentados un valor límite máximo del 25% para el contenido de componentes polares, determinado de acuerdo con el método analítico que figura como anexo I de esta norma (BOE, Orden de 26 de enero de 1989).

El pollo frito de los *fast food* se cocina en freidoras a presión especiales, que fríen a temperatura habitual del aceite pero elevan el punto de evaporación del agua, de modo que se evapora menos humedad de la carne. Este tipo de elementos técnicos prolongan la vida del aceite y evitan el exceso de absorción de grasa en el producto.

#### CUADRO 3.6

#### Claves, riesgos y medidas correctoras en la utilización de fritura

Puntos clave	Riesgos de anomalías	Medidas correctoras
Es fundamental respetar las temperaturas de fritura en cada caso.	Una incorrecta temperatura de fritura puede dejar los alimentos crudos en el interior o excesivamente fritos.	Aplicar siempre una temperatura correcta en cada caso.
Si el producto lleva rebozado, una vez aplicada la cobertura, se pasa a la fritura rápidamente.	Si se aplica la cobertura de rebozado con mucho tiempo, esta se humedece y el resultado no es óptimo.	Una vez rebozado el producto, debe ser frito inmediatamente.
Conviene escurrir los alimentos sobre papel absorbente después de la fritura y antes del emplatado.	Si se regeneran o cubren pierden la textura, por pérdida de humedad y se revienen.	Los alimentos fritos no deben cubrirse con campanas de presentación ni recalentarse de ningún modo.

CUADRO 3.7  
Temperaturas máximas y críticas en varios tipos de grasas

Grasas y temperaturas máximas y críticas		
Clase	Temperatura máxima	Temperatura crítica
Oliva	190 °C	220 °C
Girasol	170 °C	200 °C
Maíz	170 °C	210 °C
Mantequilla	110 °C	135 °C
Margarina	120 °C	140 °C
Manteca	200 °C	220 °C
Mantequilla clarificada	130 °C	140 °C



### Actividad propuesta 3.1

Busca en Internet si existe alguna herramienta para controlar el desgaste de las grasas de fritura.

## 3.3. Convección. Líquidos calientes

En este punto se observa que al producirse la convección a través de fluidos líquidos como el agua o los caldos más o menos concentrados, más densos que los gases, las moléculas chocan más veces con los alimentos tardando menos tiempo en transmitirles el calor.

- *Cocción tradicional*

1. *Hervir*: consiste en sumergir en un líquido que puede ser agua o caldos, que está en ebullición o se lleva a la misma. El tiempo de aplicación de la técnica varía, dependiendo del producto, el volumen y el punto de cocción. El que hierva a mayor o menor llama indica que su temperatura es de 100 °C (a nivel del mar, con temperaturas más bajas a mayores altitudes).
2. *Escaldar o blanquear*: consiste en dar un hervor rápido e intenso a un producto, para poder retirar la piel del mismo sin que haya una cocción interna.
3. *Escalfar o pochar*: consiste en cocinar suavemente en un líquido que no alcance la temperatura de ebullición. El alimento a escalfar debe quedar completamente sumergido en el líquido caliente durante el proceso.
4. *Baño María*: es una técnica que asegura una temperatura uniforme a una sustancia líquida o sólida o para calentarla lentamente, sumergiendo el recipiente que la contiene en otro mayor con agua u otro líquido que se lleva a o está en ebullición. Calentar en primer lugar el líquido contenido en el recipiente de mayor tamaño y este va calentando gradualmente el contenido del recipiente menor, de un modo suave y constante.

CUADRO 3.8

## Claves, riesgos y medidas correctoras en los distintos tipos de cocción

Puntos clave	Riesgos de anomalías	Medidas correctoras
En la cocción tradicional utilizar un hervor rápido con suficiente líquido.	Que al cocer los productos se peguen entre sí o al recipiente.	Cocer con más volumen de líquido a fuego vivo, en un recipiente amplio.
En el escalfado evitar el hervor del líquido y controlar el tiempo de inmersión del producto.	Si el líquido hierve se modificará la textura del producto.	Enfriar el producto previamente, regular la temperatura del líquido destapando o tapando el recipiente, acercando o alejando a la fuente de calor.
En el escaldado no debe cambiar la textura del producto por cocción.	El producto corre el riesgo de cocer internamente por exceso de tiempo en el líquido hirviendo.	Disponer el producto en cesta para extraerlo con rapidez, enfriar en agua hielo, inmediatamente.
El baño María debe hervir muy lenta y gradualmente, para conseguir un calor indirecto en productos delicados.	Un hervor violento estropeará el producto.	Controlar la ebullición del agua y aislar el recipiente interior del contacto directo poniéndolo sobre una rejilla.

- *Cocción a presión*

La olla a presión, también llamada *olla exprés* y *olla rápida*, es un recipiente hermético para cocinar alimentos que puede alcanzar en su interior presiones altas. El punto de ebullición del agua aumenta cuando se incrementa la presión por el vapor (hasta el doble de la presión atmosférica a nivel del mar) dentro de la olla, y esto permite subir la temperatura de ebullición hasta unos 122 °C. La presión y temperatura más alta hace que la tasa de transferencia de calor a los alimentos se duplique o triplique, reduciendo los tiempos de cocción. Funciona mediante una válvula que libera el vapor cuando la presión llega al límite preestablecido.

CUADRO 3.9

## Claves, riesgos y medidas correctoras en la cocción a presión

Puntos clave	Riesgos de anomalías	Medidas correctoras
Respetar cantidad de líquido y volumen total de productos en cada caso.	Sobrecargar la olla, puede provocar accidentes.	Observar la carga máxima de la olla.
Bajar el fuego una vez que la olla adquiera presión y la válvula comienza a liberar presión. Contar el tiempo de cocción desde ese momento.	No respetar los tiempos de cocción por contar el tiempo antes de que comience a generar presión (es decir, que empiece a pitar la válvula).	Respetar escrupulosamente los tiempos de cocción, desde que pite la válvula.
	No abrir jamás la olla antes de que haya perdido toda la presión. Esta acción puede provocar un grave accidente.	Esperar siempre a que la olla pierda la presión antes de abrirla.

Se requiere menos cantidad de líquido que en las cocciones tradicionales, por lo que la pérdida de elementos nutritivos es menor. Esta técnica no solo se utiliza como alternativa a la cocción tradicional, también puede utilizarse como alternativa a otras técnicas, sellando primero en seco los alimentos para producir las reacciones de Maillard y posteriormente mojar con algún líquido y en una segunda fase de cocción bajo presión, terminar el estofado.

- *Brepear/estofar*

El término *brepear* proviene de la palabra francesa que designaba las últimas brasas del fuego del día (*braiser*, original francés) y significaba cocer lentamente entre brasas, en un recipiente provisto de una tapa con un reborde hermético sobre el cual se colocaban las brasas para que el alimento cociese con calor por debajo y por arriba, calentándose por todas partes. El homónimo más cercano de la tradición anglosajona es el estofado; en Latinoamérica esta técnica es conocida coloquialmente como *sudado*. Estas acepciones actualmente se han convertido en sinónimos de guisado. Con el tiempo y el cambio de los combustibles los cocineros han llegado a una unificación de los términos, la técnica se sobreentiende como cocinar los alimentos en poco líquido añadido, por lo general después de haberlos dorado rápidamente en seco, acompañados, a menudo, de una guarnición de hortalizas aromáticas, consiguiendo un guiso de sabores muy concentrados.

Básicamente se aplica en oscuro o en blanco, y su diferencia radica en el paso previo de dorar con más o menos intensidad los alimentos antes de incorporar el líquido. Se trabaja generalmente en recipientes de hierro fundido esmaltados, que pueden ir sobre fuego directo o introducirse en el horno para lograr una cocción similar a la técnica original del braseado.

CUADRO 3.10

Claves, riesgos y medidas correctoras en la utilización de breseado/estofado

Puntos clave	Riesgos de anomalías	Medidas correctoras
El recipiente debe tener una tapa ajustable.	El recipiente no cierra bien y pierde de sabores.	Asegurar el ajuste de la tapa.
La proporción de guarnición alimento y líquido debe ser la correcta.	Demasiada cantidad de líquido dará como resultado un guiso insípido.	Proporcionar la cantidad de líquido, escaso, que cubra el alimento, especialmente en cocciones a presión.
Se debe mantener una cocción lenta y regular de tal forma que facilite la disolución del colágeno y su gelatinización, evitando su deterioro.	Si la cocción se realiza a fuego rápido el alimento resultará duro, no habrá cesión de colágeno y se desnaturalizará la gelatina.	Controlar siempre la transmisión de calor lenta y regularmente.



### Investiga

Busca las diferentes versiones de las técnicas brepear o estofar que existen en el catálogo de la gran cocina, enumerándolas, identificándolas y explicando las diferencias que hay entre ellas.

### 3.4. Microondas

Al igual que las parrillas y las planchas, los hornos microondas ceden energía y, por ello, calor a los alimentos por transferencia de radiación. La técnica que aplicamos en la cocción en microondas, no es seca ni húmeda, sino electromagnética, las ondas radiantes de alta frecuencia que genera el microondas, hacen que las moléculas de agua eléctricamente asimétricas vibren, y a su vez, esas moléculas calientan el resto del tejido.

Numerosos cocineros consideran que los hornos microondas no son útiles para cocinar, ya que piensa que solo son elementos útiles para descongelar, fundir o calentar alimentos. Sin embargo, actualmente sabemos que estos hornos nos sirven para aplicar perfectamente algunas técnicas culinarias que hemos analizado a lo largo de este capítulo.

Dentro de las aplicaciones básicas en cocina del horno microondas está:

1. Descongelar y fundir alimentos congelados, fundir chocolate, mantequilla, gelatina.
2. Secar o deshidratar alimentos laminados, especias.
3. Calentar brevemente para servir.
4. Inflar aperitivos, como palomitas, granos, *papadums*.

De las técnicas tradicionales que se pueden conseguir con óptimos resultados utilizando el horno microondas destacan:

- a) Cocer en líquidos o en vapor, dentro de recipientes adecuados.
- b) Freír hojas de hierbas (perejil) pintadas de aceite.

➤ Consideraciones generales:

Introducir el alimento en el microondas sobre un recipiente con la guarnición o la grasa de protección y conectar. Se pueden obtener mejores resultados si se cocina con algún tipo de líquido, en un recipiente con tapa floja.

El alimento se cocina directamente hasta una profundidad de unos dos centímetros y medio. Existen ciertas evidencias que nos hacen pensar que los microondas son muy efectivos para disolver el colágeno y convertirlo en gelatina.

CUADRO 3.11

Claves, riesgos y medidas correctoras en la utilización de horno microondas

Puntos clave	Riesgos de anomalías	Medidas correctoras
<p>Los microondas son más lentos al calentar alimentos cortados pequeños, que cortados más grandes.</p> <p>Se tiende a producir más pérdida de fluidos que en los métodos tradicionales.</p>	<p>En general, las piezas grandes de carne, asadas en microondas, quedan demasiado hechas por fuera, mientras el interior se cocina a fondo, por lo que terminan más secas y duras que las elaboraciones de los asados tradicionales.</p>	<p>Aplicar el corte correcto a los productos.</p> <p>Utilizar papel film para evitar la pérdida de fluidos.</p> <p>Utilizar otro tipo de hornos para asar piezas de carne.</p>



### Actividad propuesta 3.2

Escribe una receta de diseño libre que haya sido realizada en microondas.

## 3.5. Cocción al vacío

La cocción al vacío consiste en cocer el alimento dentro de un envase resistente al calor y cerrado herméticamente, al que se le ha extraído el aire. De este modo se cocinan los alimentos a una temperatura constante y muy por debajo de las temperaturas que son frecuentes en otras técnicas de cocción.

La cocción al vacío consiste en cocer el alimento dentro de un envase estanco y termorresistente, al cual hemos extraído total o parcialmente el aire y soldado herméticamente. La cocción se realiza a temperaturas entre los 65 °C y 95 °C, pero durante un tiempo más largo de lo habitual y sin variaciones de calor, que debe ser mantenido en todo momento sin superar 1° C de desviación, además, el reparto de este debe ser uniforme por toda la cámara de cocción. Esto se consigue con un horno mixto en función “vapor”. O bien en un elemento técnico más preciso aún que es el baño María de precisión que actúa entre 30 y 85 °C, y que se le conoce popularmente por su marca comercial como Roner, aunque actualmente existen otras marcas.



**Figura 3.3**  
Cocción del kiwi envasada al vacío

Utilizando este sistema de cocción se reduce la pérdida de jugos en los alimentos y, por consiguiente, se reduce la merma. Por esto, la concentración de sabores que se da mediante este método de cocción no es alcanzable por ninguna otra técnica.

Al tratarse de una cocción muy lenta, las cualidades organolépticas que se consiguen mediante la cocción al vacío son inmejorables.

La parte negativa de esta técnica son los tiempos necesarios para su cocción y la inversión necesaria en equipamiento. Al tratarse de técnicas a baja temperatura, los tiempos de cocción se alargan y pueden llegar a superar las 24 horas de cocción.



CUADRO 3.12

Claves, riesgos y medidas correctoras en la cocción al vacío

Puntos clave	Riesgos de anomalías	Medidas correctoras
Se deberá mantener la temperatura constante.	Si la temperatura aumenta descontroladamente, el producto quedara fuera del punto óptimo.	Se deberá asegurar el correcto funcionamiento del termostato del aparato utilizado, así como comprobar la temperatura del agua en los Roner mediante un termómetro calibrado.
La bolsa deberá estar sellada herméticamente.	Si la temperatura desciende sin control, el producto quedará crudo.	
Se deberá haber extraído total o parcialmente el aire para que la concentración de sabores sea óptima.		

### Resumen

- Se puede cocinar por convección mediante gases y aires calientes, como son por ejemplo los sopletes, las vaporeras y los hornos estáticos. Estos últimos, son muy utilizados en la restauración, ya que nos permiten cocciones al vapor, cocciones secas a gran temperatura, y cocciones mixtas. Dentro de la convección, se encuentra la cocción en grasas calientes, como son cocciones lentas como el confitado y cocciones más rápidas y a más temperatura como la fritura. Por último, pero no menos importante dentro de la convección, se encuentran las cocciones en líquidos calientes. En este tipo de cocciones se encuentran las cocciones tradicionales con agua o caldo, las cocciones a presión, el breseado o estofado.
- Una técnica muy utilizada en los últimos tiempos, es el microondas; se trata de unas ondas hacen vibrar o rotar las moléculas de agua para generar calor.
- El microondas hasta hace poco se utilizaba como una técnica de regeneración; hoy en día nos permite una gran cantidad de aplicaciones, como son la fritura del perejil, fundir o deshidratar, descongelar, etc.
- Por último, se pueden cocinar los alimentos mediante la cocción al vacío, utilizando esta técnica se mantienen las cualidades organolépticas de los alimentos mediante cocciones a baja temperaturas y más lentas.
- Dentro de la restauración, se encuentran una gran diversidad de técnicas de cocción de los alimentos, como los explicados en este capítulo y en el anterior. Por ello, y dependiendo del resultado final que se quiera obtener, se deberán aplicar unas técnicas u otras o incluso una mezcla de varias de ellas a la hora de elaborar un plato.

## ACTIVIDADES DE AUTOEVALUACIÓN

1. La convección se produce en un medio:
  - a) Sólido, transportando el calor entre zonas con diferentes temperaturas.
  - b) Fluido, líquido o gas, transportando el calor entre zonas con diferentes temperaturas.
  - c) Gaseoso, transportando el calor entre zonas con diferentes temperaturas.
  - d) Fluido de líquido o gas, transportando el calor entre zonas con temperaturas similares.
  
2. Las vaporeras:
  - a) **Tienen tamaño estándar.**
  - b) Se fabrican exclusivamente de bambú.
  - c) Se fabrican exclusivamente de acero inoxidable.
  - d) Se fabrican con varios compartimentos.
  
3. El confitado es muy apropiado para productos:
  - a) Frágiles, ricos en agua y poco grasos.
  - b) Duros, ricos en agua y poco grasos.
  - c) Frágiles, pobres en agua y poco grasos.
  - d) Frágiles, ricos en agua y muy grasos.
  
4. La temperatura crítica del aceite de girasol es:
  - a) 210 °C.
  - b) 180 °C.
  - c) 190 °C.
  - d) 200 °C.
  
5. En la cocción a presión:
  - a) Se eleva la temperatura de ebullición hasta los 122 °C.
  - b) Se disminuye la temperatura de ebullición hasta los 67 °C.
  - c) Se mantiene la temperatura de ebullición.
  - d) Ninguna de las opciones anteriores es correcta.
  
6. Dos de las aplicaciones del microondas son:
  - a) Hidratar y calentar.
  - b) Calentar y enfriar.

c) Calentar e inflar.

d) Inflar e hidratar.

7. En la convección por líquidos calientes:

a) Las moléculas chocan menos veces con los alimentos, por lo que tardan menos tiempo en transmitirles calor.

b) Las moléculas chocan mas veces con los alimentos, por lo que tardan menos tiempo en transmitirles calor.

c) Las moléculas chocan mas veces con los alimentos, por lo que tardan más tiempo en transmitirles calor.

d) Ninguna de las respuestas es correcta.

8. La temperatura crítica de la mantequilla es:

a) 145 °C.

b) 125 °C.

c) 130 °C.

d) 135 °C.

9. En la cocción al vacío:

a) Se consiguen concentraciones de sabores inalcanzables para otros tipos de cocción.

b) Los tiempos de cocción son más elevados que en otras técnicas convencionales.

c) La cocción se realiza entre los 65 °C y los 95 °C.

d) Todas las respuestas son correctas.

10. ¿En qué método de cocción se reduce la pérdida de jugos?:

a) Cocción al vacío.

b) **Fritura.**

c) Cocción a presión.

d) Breseado.

### SOLUCIONES:

1.  a  b  c  d

2.  a  b  c  d

3.  a  b  c  d

4.  a  b  c  d

5.  a  b  c  d

6.  a  b  c  d

7.  a  b  c  d

8.  a  b  c  d

9.  a  b  c  d

10.  a  b  c  d

## Práctica n.º 2

En el aula taller, fríe hojas de perejil en el microondas.



Partiendo de un plato resistente al microondas:

- Envolverlo en papel film y procurar que quede plano y bien adherido al borde. Untar el film con una fina capa de aceite (figura 1).
- Colocar sobre esto las hojas de perejil separadas unos dos centímetros entre ellas. Pintar las partes superiores ligeramente con aceite (figura 2).
- Freír a 600 W (75% de potencia) aproximadamente 4 minutos, o hasta que estén crujientes (figura 3).
- Comprobar cada minuto y medio que no se quemen. Finalmente, sazonar y conservar en recipiente hermético para el servicio.

**Parte III**

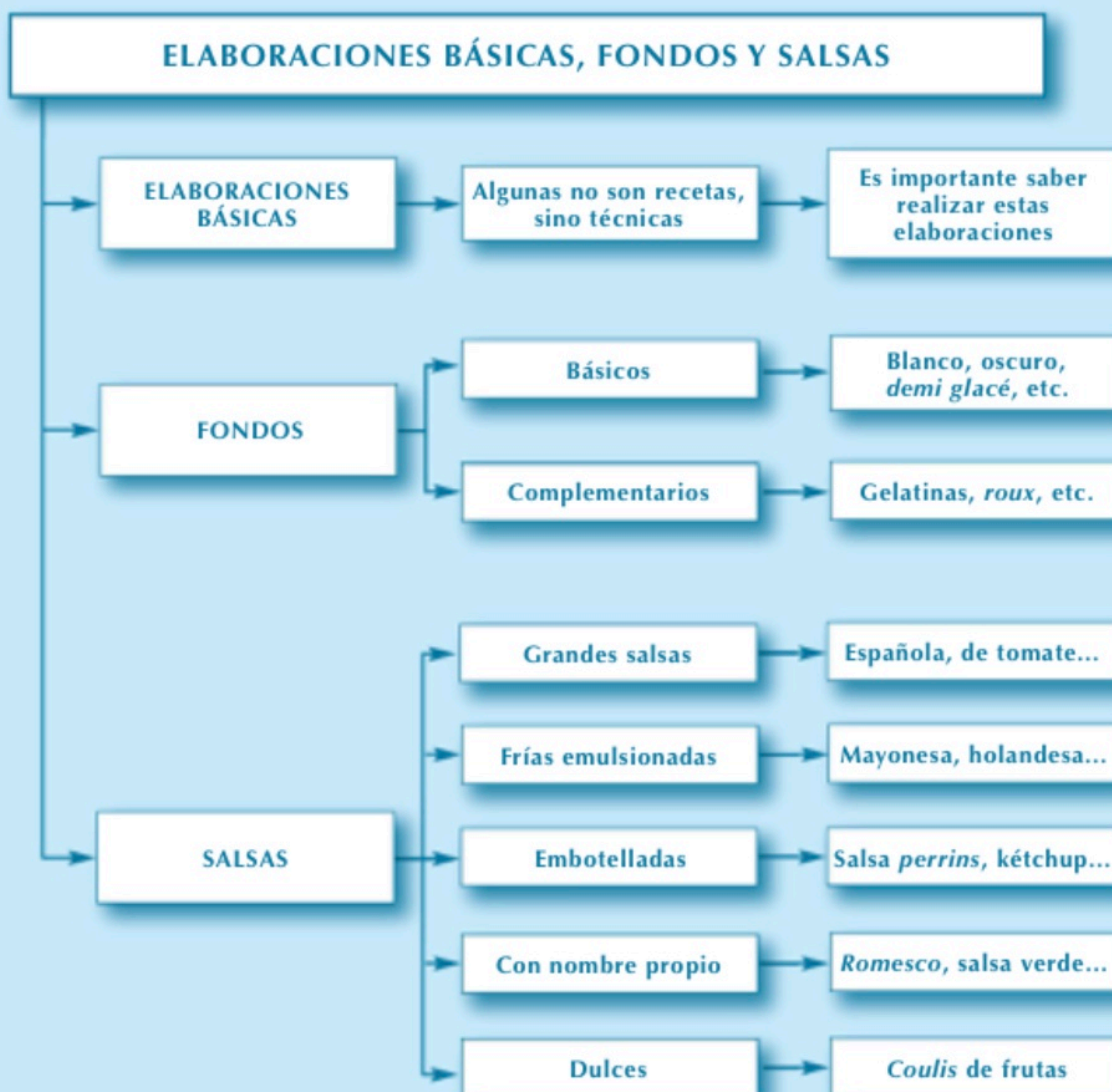
**ELABORACIONES Y PRODUCTOS  
CULINARIOS**

# Elaboraciones básicas, fondos y salsas

## Objetivos

1. Conocer y saber aplicar las denominadas elaboraciones culinarias básicas.
2. Identificar las elaboraciones básicas y reconocer la necesidad de aplicarlas en diferentes productos culinarios.
3. Analizar, clasificar y entender las características y fases de elaboración de fondos y salsas de cocina.
4. Reconocer en qué tipo de elaboraciones y productos culinarios se deben utilizar los fondos y las salsas de uso más habitual en cocina.
5. Identificar ante cualquier contratiempo técnico la respuesta que debe implementarse para resolverlo, aplicando la técnica básica que en cada caso sea útil.

## Mapa conceptual



## Glosario

**Bresa de hortalizas o mirepoix.** Hortalizas cortadas en trozos gruesos para introducir las en los fondos con el fin de que sirvan de elementos aromáticos.

**Clarif.** La clarif se compone de elementos proteicos (carne roja desgrasada y picada, clara de huevo) y aromáticos (hortalizas picadas en *brunoise* que se mezclan a fondo y se incorporan en el fondo que se quiere clarificar).

**Coulis.** 1. Jugo obtenido por la cocción lenta de algunas preparaciones. 2. Puré ligero de algunos mariscos que se utiliza para potenciar salsas, arroces, etc. 3. Salsas dulces compuestas de purés ligeros a base de frutas.

## 4.1. Elaboraciones básicas de múltiples aplicaciones

Se trata de una selección de preparaciones previas, técnicas y trabajos culinarios agrupados sin una clasificación concreta. Cuyo punto en común es que, sin llegar a ser recetas en sí, resultan imprescindibles para conseguir elaboraciones y productos culinarios terminados.

Es necesario dominar con seguridad estas técnicas denominadas *elaboraciones básicas* para ejecutar cualquier receta o producto culinario.

- ✓ *Pelar en vivo*. básicamente cítricos. Se corta con un cuchillo las dos extremidades hasta la pulpa. Se pone la fruta verticalmente sobre la tabla de cortar. Se comienza desde la parte superior y se elimina totalmente la piel hasta la pulpa. Dar un giro a la fruta tras el corte previo de una banda. Finalmente, se extraen los gajos naturales sin nada de piel blanca.
- ✓ *Acanalar*. Se limpian y se lavan las frutas y verduras. Se hacen pequeños canales a lo largo y alrededor con la ayuda de un cuchillo o un acanalador.
- ✓ *Concasser*. Se trata de obtener dados regulares de tomate con un cuchillo cebollero. Se corta el tomate en dos mitades. Se presionan las dos mitades ligeramente para quitar las pepitas y el agua. Se cortan en láminas finas los tomates. Se da un cuarto de giro a cada mitad y se repite la operación obteniendo dados muy pequeños.
- ✓ *Tornear*. Es habitual utilizar esta técnica en:
  - *Fondos de alcachofas*. Los fondos de alcachofas son las partes comestibles de estas. Se pone agua fría en una cubeta mediana y se añade zumo de limón. Se sujetan las alcachofas con la mano sobre el borde de la mesa para arrancarles los tallos. Se rompen las colas al ras de las hojas. Con una puntilla, se cortan las pequeñas hojas situadas en la base. Con medio limón se humedecen los fondos para que no ennegrezcan. Se pelan totalmente los fondos de las hojas laterales sin dejar ni una, pero conservando la parte carnosa. Se humedece nuevamente con limón. Cortar por la base las hojas del centro y con la ayuda de una puntilla de cocinero dar una forma regular eliminando las partes verdosas. Añadir zumo de limón. Eliminar totalmente la pelusa del interior de los fondos con una cuchara.
  - *Champiñones*. Son las cabezas de champiñones acanaladas regularmente a partir del centro con una puntilla. Cortar los troncos a ras de las cabezas con una puntilla. No deben lavarse las cabezas. Coger la cabeza con la punta de los dedos. Sujetar el cuchillo con la otra mano y la hoja hacia el exterior, el pulgar se pone al lado del champiñón para que haga de pivote. Dar al cuchillo con un movimiento circular, partiendo del centro eliminando superficialmente la piel, para practicar sobre la superficie una pequeña acanaladura en espiral. Repetir la operación. Cortar la base de la cabeza y lavar rápidamente.
  - *Zanahorias, patatas, etc.* Se pelan y se lavan las hortalizas. Se cortan en trozos y se cortan longitudinalmente, según su grosor, en dos, tres o cuatro partes. Mantener la hortaliza con la punta de los dedos entre el pulgar de la mano derecha y el dedo índice de la izquierda. Estos dedos actúan de pivote. El cuchillo se sujeta con los cuatro dedos de la mano derecha. Partir con el cuchillo la parte superior de la hortaliza. Dar al cuchillo un ligero movimiento circular hacia el pulgar derecho para obtener una forma ligeramente ovalada. Tornear ligeramente la hortaliza hasta que el cuchillo vuelva a la parte de arriba.



- ✓ *Desnervar.* Se trata de suprimir los tallos, las hojas marchitas y amarillentas de hojas, como espinacas. Se lavan las hojas en agua abundante en un perol. Remover las hojas en el agua. Sacar las espinacas con las manos. La tierra se depositará en el fondo del recipiente. Enjuagar el recipiente, lavar una o dos veces más. Escurrir en un colador.
- ✓ *Montar nata.* Antes de montar la nata, se recomienda mantener la nata en frío. Poner la nata en un bol y este a su vez en uno más grande con hielo y agua. Batir suavemente al principio la nata con ayuda de unas varillas. Durante toda la operación realizar un movimiento circular con el batidor. Acelerar el movimiento del batidor cuando la nata empiece a aumentar de volumen. Dejar de batir cuando la crema esté firme y se sostenga ligeramente después del batido. No conviene batir en exceso, pues la nata puede cortarse y convertirse en mantequilla. Reservar cinco minutos en un lugar fresco.
- ✓ *Montar claras.* Poner en un perol (escrupulosamente limpio) las claras de huevo y añadir un poco de sal fina para que monten mejor. Con un batidor, batir suavemente al principio para romper las claras. Aumentar la rapidez del movimiento del batidor cuando las claras comiencen a blanquear. Apretar las claras cuando estén bien firmes, es decir, mezclarlas con un movimiento del batidor más rápido y circular para obtener su homogeneidad.
- ✓ *Hidratar colas de pescado.* Poner en un recipiente agua fría e introducir las colas una a una. Dejar en el agua fría de cinco a diez minutos. Pasado este tiempo, escurrir, secar con papel absorbente y fundir en algún líquido caliente o en el microondas durante diez o quince segundos. No debe hervir, colar el preparado una vez fundidas.
- ✓ *Glasear cebollitas.* Existen dos técnicas:
  - *Glaseado en blanco.* Cebollas pequeñas, francesas, etc. Pelar y lavar las cebollas, ponerlas en una sartén sin que queden unas encima de otras. Añadir agua hasta que las cubra. Añadir la mantequilla, el azúcar y la sal fina. Tapar con papel sulfurizado o papel de aluminio para evitar una evaporación rápida del agua de cocción. Cocer hasta la evaporación total del agua (50 minutos aproximadamente). Remover con un movimiento circular del recipiente durante la cocción. El fondo líquido deberá haberse reducido cuando las cebollas estén cocidas; entonces, la mantequilla y el azúcar las cubrirán, dándoles un aspecto brillante.
  - *Glaseado oscuro.* La técnica es idéntica a la anterior, pero se prolonga el tiempo de cocción hasta la obtención de un color tostado brillante.
- ✓ *Cocción del champiñón en blanco.* Limpiar y lavar los champiñones. En un cazo poner el champiñón e introducir en el recipiente, incorporar el zumo de limón, la mantequilla y sal fina. Cubrir con papel sulfurizado, tapar y dejar cocer de seis a ocho minutos. Entonces se observará que el champiñón está cubierto de su propio líquido, dicho líquido es el denominado *extracto de champiñón*.
- ✓ *Cocción de hortalizas a la inglesa (la mayoría de las que tienen colores vivos).* Poner agua a cocer en una olla alta, salar bien. Poner en el agua hirviendo las hortalizas lavadas procurando que no se detenga la ebullición por la cantidad. Espumar si fuera necesario. Cocer a fuego rápido y sin tapar. Vigilar el punto de cocción. Si se sirven calientes, escurrirlas delicadamente y prepararlas según la receta. Si se utilizan frías se refrescan en salmuera helada.
- ✓ *Aceites aromatizados.* Existen varias opciones para aromatizar aceites. Dependiendo de la naturaleza de los productos de aromatización se pueden infundir o macerar. Lo lógico es aromatizar aceites con poco carácter, como el de girasol.
 

En el caso de los aceites aromatizados por infusión, se calienta el aceite en baño María y se introduce en el aceite no demasiado caliente el elemento aromático. Se deja infu-

- sionar más o menos tiempo en función del elemento aromático. Colamos el aceite para retirar los elementos aromáticos que contiene.
- ✓ *Sales aromáticas.* Se mezcla la sal con los diversos aromas. Si los elementos aromáticos contuvieran humedad, previamente se dejarán secar. Se puede realizar con sal gorda, y una vez seca la sal con el elemento aromático, se tritura.
  - ✓ *Extractar clorofila.* Hierbas mixtas deshojadas (perejil, eneldo, albahaca, perifollo, etc.). En la Thermomix disponer todas las hierbas deshojadas, añadir agua hasta cubrir y triturar muy finamente. Pasar por un chino muy fino a una cazuela y calentar a fuego fuerte. Disponemos un trapo sobre una rejilla con una bandeja debajo. A medida que va coagulando la clorofila en la superficie del agua, la vamos retirando con un cacillo y disponiéndola sobre el trapo, continuando esta operación hasta que el agua llegue al hervor y quede prácticamente clara. Descartamos el agua, y con la ayuda de una espátula, recuperamos toda la clorofila del trapo. Enfriar muy rápidamente y reservar.
  - ✓ *Los puntos de la mantequilla.*

Puntos de la mantequilla	
Nombre del punto	Características
Fundida	Se trata de la mantequilla fundida al aplicarle calor. La grasa se funde junto con el suero.
Clarificada	Es la mantequilla fundida y decantada, de tal forma que solo se queda la grasa, separando el suero de la mezcla. Por decanta-
Punto de avellana	Se funde la mantequilla clarificada y se mantiene al fuego hasta que adquiere un ligero color tostado y aroma a avellana.
Montada	Se utiliza la mantequilla empomada, se monta mecánicamente con varilla, hasta conseguir una textura esponjosa, por la in-
Empomada	La mantequilla a temperatura ambiente, blanda, utilizada para diferentes tipos de bollería.
<i>Manié</i>	Se explicada más adelante, en el apartado de las ligazones com-
Mantequillas compuestas	Explicada más adelante, en el apartado de ligazones compuestas.

- ✓ *Crema inglesa.* (1 l de leche; 10-12 yemas; 150 g de azúcar; aromas). Hervir la leche con los aromas, cuando dé un hervor, colar y reservar. Mezclar en un recipiente las yemas con el azúcar. Incorporar poco a poco la leche caliente a la mezcla. Llevar la mezcla a fuego lento sin que llegue a hervir, removiendo constantemente hasta que espese y nape la espátula.
- ✓ *Crema pastelera.* (1 l de leche; 6-8 yemas o 4 huevos enteros; 150 g de azúcar; 80 g de harina, maicena o mezcla de ambas; aromas). Hervir la leche con los aromas, cuando dé un hervor, colar y reservar. Mezclar en un recipiente las yemas o el huevo con el azúcar y la harina o la maicena. Incorporar poco a poco la leche caliente a la mezcla. Llevar la mezcla al fuego removiendo constantemente hasta que espese y dé un hervor.

PARA SABER MÁS



Aquí puedes consultar recetas de masas (quebradas, empanada, pizza, coca) y de pastas (choux, Orly, y tempura, batido de crepes, etc.), consideradas como elaboraciones básicas.



#### Actividad en grupo 4.1

En grupos cooperativos realizad tablas en las que se indiquen las proporciones y sistemas de elaboración resumidos de masas y pastas.

## 4.2. Fondos

En el ámbito de la restauración se habla de fondos, mientras que en un ambiente más familiar se puede hablar de caldos refiriéndose a la misma elaboración. La elaboración de los fondos es de vital importancia en la cocina, ya que de ellos parten gran cantidad de elaboraciones y de ellos dependerá la calidad final de las elaboraciones.

Si bien es cierto que existen fondos industriales muy introducidos en algunos ámbitos de la restauración como son la mayoría de los establecimientos de neorrestauración.

### 4.2.1. Fondos básicos

Los fondos básicos son líquidos consistentes y aromáticos, grasos en mayor o menor medida, que se utilizan como base para elaborar salsas, mojar arroces, estofados o breseados, etc.

Se utilizan claros o más ligados dependiendo de la elaboración. Se elaboran con carnes, pescados, bresa de hortalizas y diversos elementos aromáticos. Todos los fondos deben ser neutros hasta la puesta a punto de las salsas o elaboraciones derivadas de los fondos. La calidad final de un fondo depende de varios factores:

- ✓ La calidad y el coste de las materias primas utilizadas.
- ✓ La cantidad de agua que utilizaremos (a menor cantidad, mayor concentración de sabor).
- ✓ La técnica y el cuidado con el que se elabore un fondo.

A continuación se clasifican los fondos básicos:

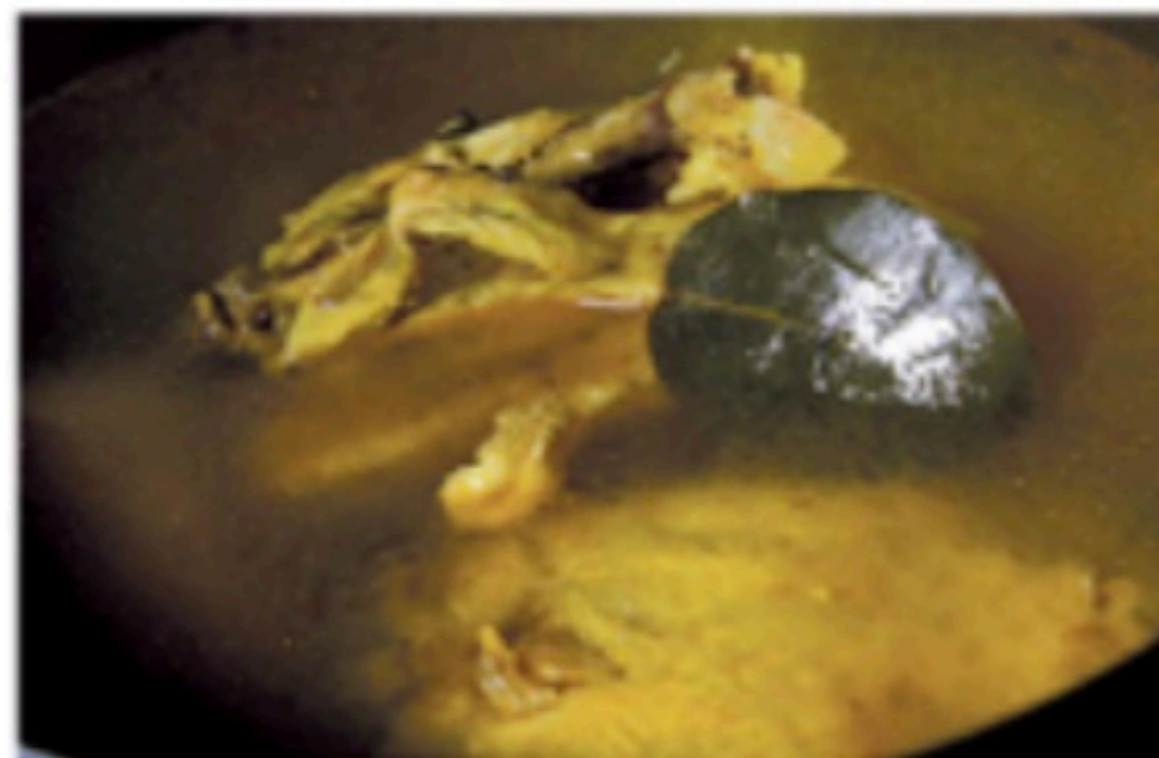
- a) *Fondo blanco*. Debe resultar lo más transparente posible. Para esto es importante seguir las siguientes fases en la elaboración de un fondo blanco:
  - Lavar el lote de elementos cárnicos (ave o ternera principalmente).
  - Blanquear (introducir en una marmita con agua fría, llevar a ebullición y retirar). Con

este sistema se eliminarán las impurezas superficiales, ya que coagulan las proteínas de la superficie de los elementos sólidos.

- Volver a lavar todo el lote.
- Introducir en una marmita todo el lote y cubrir con agua fría. Se llevará lentamente hasta una temperatura de cocción lenta. Desespumar e incorporar las hortalizas cortadas en *mirepoix*.
- Mantener en cocción lenta y espumar las veces que sea necesario.
- Incorporar los elementos aromáticos más delicados cuando ya no forme espuma.
- Una vez acabado, se filtrará el fondo por un colador de malla.

Es necesario conocer los aspectos siguientes a la hora de realizar un fondo blanco:

- Empezar desde frío y calentar progresiva y lentamente permite a las proteínas solubles salir de los elementos sólidos y coagularse poco a poco, formando grandes grupos que subirán a la superficie, facilitando su espumado o quedarán adheridas en las paredes y el fondo de la marmita. Si se comenzase en caliente, muchas partículas proteicas separadas permanecerían suspendidas y el fondo se enturbiaría. La ebullición violenta, conseguiría que estas partículas, junto a las gotitas de grasa, formasen una suspensión o emulsión turbia. Al dejar la marmita destapada, resulta más improbable que la ebullición sea violenta, y se consigue que el agua se evapore enfriando la superficie, así se deshidrata la espuma de la superficie y se hace menos soluble y fácil de espumar. Observando estas normas, se inicia el proceso de concentración que aportará al fondo, intensidad y limpieza.
- En el caso de las hierbas se utilizará generalmente el *bouquet garni*. Desde el momento en que se incorporan los elementos aromáticos, dejaremos cocer a temperatura aún más suave, hasta que hayamos extraído prácticamente todo el sabor y la gelatina de los elementos sólidos. Se apaga y se deja posar brevemente para, a continuación, pasar el fondo siempre en caliente y sin presionar, por una colador de malla o de estopilla.
- Debido a que en una cocción de ocho horas, solo se libera aproximadamente el 20% de la gelatina de los huesos de vaca, estos huesos pueden volver a extractarse por segunda vez, durante un total de hasta 24 horas. Nuevamente el líquido resultante se puede utilizar para extraer el siguiente lote de carne y huesos. En este caso normalmente se habla de un *fondo de repaso*. La duración de la cocción de un fondo está relacionada con el volumen del mismo y las características de los elementos sólidos.
- En refrigeración se podrá conservar un fondo blanco entre 4 y 5 días, mientras que si se utilizase una envasadora al vacío y se congelase, se podría conservar hasta los seis meses.



**Figura 4.1**  
Fondo de ave

- b) *Fondo oscuro*. Los pasos para elaborar un fondo oscuro son los mismos que para crear el anterior fondo blanco, excepto una fase. En el caso del fondo blanco, se blanquean previamente los elementos sólidos, y en el caso del fondo oscuro, en lugar de este blanqueado, se tostarán los elementos sólidos.

El tostado de los huesos y la carne se hace generalmente en el horno (para darles color y un sabor a asado más potente) entonces se producen las reacciones de Maillard entre proteínas e hidratos de carbono; este proceso coagula las proteínas y hace innecesario el blanqueado.

Una vez tostados los sólidos, se desgrasa parcialmente y se incorporan los elementos aromáticos, bresa de hortalizas y otros, y se vuelve a meter en horno, para que también coloren y se deshidraten parcialmente las hortalizas. En este momento, habitualmente al fondo oscuro se le añade también tomate troceado para que coloree también. Una de las virtudes del tomate es, en este caso, la de aclarar los sabores y neutralizar el posible aroma a quemado de los elementos tostados. Después de tostado todo, se desglasará con vino tinto, para recuperar los jugos caramelizados del fondo de la placa.

Se incorporará todo en la marmita, partiendo de agua fría y siguiendo los mismos pasos que hemos descrito para la elaboración del fondo blanco. La conservación de ambos fondos es idéntica.

- c) *Fumet*. Es un fondo con base de espinas, cabezas sin ojos ni agallas y pieles de pescados generalmente blancos.

Los peces también tienen esqueleto y piel con mucho tejido conjuntivo pero al vivir en un hábitat más frío su colágeno es diferente, está menos entrelazado y se disuelve a temperaturas muchísimo más bajas.

El colágeno y la gelatina de pescados de aguas cálidas se funden a 25° C y los pescados de aguas frías como el bacalao, alrededor de los 10° C. Por esto se extrae la gelatina de pescado a temperaturas de cocción muy por debajo de la ebullición, y en relativamente poco tiempo. En el caso del calamar y el pulpo el colágeno está más entrelazado que en el caso de los peces y por ello sería necesario un calentamiento a 80 °C y más prolongado para soltar parte de su gelatina.

La diferencia básica de los *fumets* con los fondos de carne, es el tiempo de cocción, mucho menor en el caso de los *fumets*, ya que estos no deberán superar la hora de cocción para que extrae. La cocción debe ser aún muy lenta y cuidada para evitar que el *fumet* se enturbie y se vuelva terroso por culpa de las sales de calcio de las delicadas espinas que se desintegran.

Es importante que los *fumets* se hagan con ingredientes muy frescos, limpiando escrupulosamente y a veces desangrando previamente en agua helada las espinas, cabezas y pieles, (si buscamos un *fumet* muy limpio y blanco) debemos retirar las agallas y los ojos, y no incluir la piel del rape, ya que enturbiarían el *fumet*.

Los caparzones de los mariscos no contienen colágeno, por ello se suelen extraer previamente en grasa, (sofriendo o rehogando) debido a que sus sabores y pigmentos resultan más solubles.

El *fumet*, al igual que los fondos cárnicos, se puede confeccionar en blanco y en oscuro, coloreando primero con un rehogado los elementos sólidos (a veces denominado *fumet francés*).

- d) *Consomé*. Es un fondo líquido que se sirve caliente o frío generalmente al principio de una comida. Existen varios tipos dependiendo de su composición, de carne, ave, caza o pescado. Puede ser simple o doble, por su concentración. En ocasiones se sirve guarnecido con carne, fideos, raviolis, pequeñas quenefas, etc.

Se confecciona igual que los fondos anteriores, con la única diferencia de que en ocasiones se clarifica. En el caso del consomé clarificado se deberá tener mucho cuidado de que no hierva nunca, puesto que el hervor rompería la clarif y se enturbiaría el consomé. Al subir la temperatura la clarif se coagula atrapando todas las partículas e impurezas. Es importante “asustar” frecuentemente con hielo o agua helada para que el hervor sea muy lento.

Una vez clarificado se pasa por una estameña humedecida sobre un chino evitando que pasen partículas. Para esta tarea del pasado existe un tubo en forma de ángulo denominado *pasacaldos* que nos ayuda, por la ley de vasos comunicantes, a pasar la parte transparente del consomé evitando romper la clarif y el enturbiamiento del resultado final.

#### PARA SABER MÁS



Según Harold McGee, el chef inglés, Heston Blumenthal adaptó a las cocinas, a partir de las investigaciones de Gerd Klöck, un sistema para clarificar caldos que ofrece varias ventajas con respecto a la técnica clásica.



- e) *Glacés*. La *glacé* (literalmente, hielo o cristal de carne) se obtiene por reducción de un fondo sustancioso a base de carnes. Cocinando lentamente, hasta que reduzca a una décima parte de su volumen inicial, logramos que se transforme en un glaseado que, una vez frío, adquiere textura de jalea. Este glaseado tiene consistencia de almíbar, por su contenido en gelatina (aproximadamente el 25%) y un destacado sabor *umami* debido a los aminoácidos concentrados. La *demi glacé* es lo mismo, pero menos reducido, justo la mitad de reducción que una *glacé*.



**Figura 4.2**

Obsérvese la textura, brillo y forma de desplazarse en el plato inclinado de esta *demi glacé*

Se utiliza como reforzante para salsas y guisos de carne, se conserva en refrigeración, protegido con una película fina de mantequilla clarificada en su superficie, durante dos o tres meses. Aunque también se puede congelar en pequeños cubitos. Habitualmente se parte de un fondo oscuro para su elaboración, aunque también se podría elaborar con fondo blanco. En ocasiones se hace con pescado, pero no es lo más indicado

- f) *Fondos específicos*. Los fondos complementarios son caldos que sin pertenecer a la clasificación tradicional de las cocinas, hoy en día se utilizan en muchas de ellas. Se caracterizan a continuación.
- *Fondos de hortalizas*. Son extractos de hortalizas y hierbas aromáticas. Se pueden utilizar para sopas, para mojar arroces o consumir a diario. En estos fondos, las hortalizas deben

estar cortadas muy finamente para conseguir un mayor grado de extracción. No deben superar la hora de cocción, y es lo más indicado una parte de verdura por una parte o parte y media de agua.

- *Fondos arroceros.* En estos fondos utilizamos pequeños pescados de roca enteros que se comercializan en las lonjas con el nombre de “morralla” y se incluye también en los mismos pimientos choriceros, ñoras, azafrán y otros productos que normalmente no se incluyen en la confección del fumet. Los fondos arroceros admiten todo tipo de alimentos en su preparación.
- *Fondos monovarietales.* Son fondos elaborados únicamente con un alimento, ya sea cordero, cerdo, o algún tipo específico de pescado azul. Sirven para elaborar salsas que acompañaran a algún plato que tenga como producto principal el producto en cuestión con el que está elaborado el fondo.
- *Concentrados comerciales.* En esta gama de productos se encuentran una gran variedad de fondos en pastilla que se disuelven en agua en cuestión de segundos. Es conveniente personalizar estos fondos con *mirepoix* de verduras o hierbas aromáticas, una vez disuelto en agua, para rebajar, en parte, el gran sabor cárnico.

#### 4.2.2. Fondos complementarios

Los fondos complementarios son preparaciones culinarias básicas como el *roux*, la salmuera, el caldo corto, los elementos de ligazón, etc., es decir, preparaciones necesarias para confeccionar platos cocinados. Cada una de estas preparaciones culinarias tiene una finalidad: unas ayudan a dar consistencia a salsas y cremas; otras sirven para realizar escalfados aromáticos en pescados delicados; y otras como elemento de rellenos. Incluso existe un fondo complementario líquido que nos sirve para cocer verduras que de lo contrario quedarían oxidadas y alteradas.

- a) *Gelatinas.* La gelatina procede del colágeno de las carnes y los pescados, pero en realidad no existen en estas moléculas libres de gelatina. Estas aparecen entrelazadas, formando la proteína fibrosa del tejido conjuntivo denominada *colágeno*. El colágeno da resistencia a los músculos, tendones, piel y huesos.

En las cocinas se utiliza el efecto del calor, para deshacer las fibras de colágeno y así obtener la gelatina. Cuanto más viejo sea el animal y más trabajen sus músculos, más entrelazadas estarán las moléculas. Por esto es mejor utilizar animales jóvenes para obtener mayor cantidad de gelatina.

Los huesos contienen aproximadamente un 20% de colágeno, la piel del cerdo un 30%, y los cartílagos de las articulaciones (rodillas, manos) de ternera un 40%. Así entendemos que estos productos son los ideales para la extracción de la gelatina. Sin embargo, apenas contienen una pequeña proporción de las moléculas solubles que aportan sabor. La gelatinas se clasifican, a su vez, en:

1. *Gelatinas naturales.* Son las que se elaboran en cocina extractando los elementos sólidos ricos en colágeno. Su confección se realiza igual que la de un fondo blanco. Hoy en día su elaboración está prácticamente erradicada de las cocinas.
2. *Gelatinas industriales.* En este apartado se encuadran varios tipos de productos que se pueden encontrar en el mercado bajo diferentes presentaciones comer-

ciales y formatos con propiedades espesantes. Los más importantes son los que se detallan a continuación:

- ✓ *Colas de pescado*: se trata de la gelatina industrial extraída del colágeno de especies animales. Se presentan en láminas llamadas “colas”, de textura flexible y un peso genérico de dos gramos. Es necesario remojar diez minutos en agua fría, para que la red sólida de gelatina pueda absorber humedad, antes de disolver en líquido caliente. No es recomendable que una vez disuelta en el líquido, este supere los 80 °C. Esta misma gelatina la encontramos también en formato polvo. Esta gelatina tiene un punto óptimo, antes de las 12 horas no debería servirse, ya que, cuando mejor se encuentra la gelatina es a las 24 horas. A las 48 horas comienza a perder agua, y a las 72 horas ha perdido su efecto gelificante. Para gelificar 1 litro de producto, dependerá de la acidez o la basicidad de los productos, los alcoholes y los ácidos requieren más gelificante que los básicos pero con 16 g/l de gelatina estaría bien gelificado. Las “colas”, son reversibles, esto supone una ventaja, ya que, si al ver el resultado de la textura obtenida, nos parece que no es el que buscábamos, podemos volver a calentar y reformular, añadiendo más colas o bien más líquido.
- ✓ *Derivados de las algas*: se obtienen hirviendo las algas, filtrando el líquido y secándolo en congelación. Encontramos tres tipos:
  - *Agar-agar*: polvos extraídos del alga agar-agar. Este polvo no es reversible, por esto nos permite realizar productos gelificados a los que posteriormente podemos aplicar calor.
  - *Alginatos*: solo forman geles en presencia de calcio.
  - *Carragín y gellan*: son también productos derivados de las algas, con diferentes propiedades, producen geles con texturas diversas, desde quebradizas hasta elásticas.
- ✓ *Pectinas*: son las gelatinas naturales del reino vegetal, se extraen de frutas como el membrillo, la manzana, la piel de naranja. En realidad son polisacáridos que contienen muchos átomos de oxígeno e hidrógeno al descubierto, por lo que pueden formar puentes de hidrógeno y absorber agua.

PARA SABER MÁS



A través de este código puedes acceder a catálogos explicativos sobre la amplia gama de productos e hidrocoloides que se utilizan actualmente para aportar texturas a los productos culinarios.



#### Actividad en grupo 4.2

En grupos, elaborad una tabla en la que se recojan los productos utilizados actualmente para modificar las texturas (enlace anterior).

Señalad en distintas columnas sus propiedades y definición, las temperaturas de trabajo y la dosificación correcta para obtener cada textura.



b) *Ligazones*. Son espesantes; su función es dar textura a determinadas elaboraciones culinarias, generalmente salsas. Existen dos tipos de ligazones, las simples, y las compuestas.

1. *Simples*. En las ligazones simples es importante el control de las temperaturas, ya que en la mayoría de los casos se espesarán salsas con elementos proteicos. Casi todas las proteínas animales empiezan a coagularse alrededor de los 60 °C. Aunque este punto crítico puede variar. Al añadir un espesante proteínico en un líquido, las proteínas se despliegan y comienzan a formar una red suave de cadenas largas, pero si pasan del punto crítico, estas cadenas terminan por aglomerarse y se coagulan en grumos, (coloquialmente se dice que se corta la salsa). Las ligazones simples son:

- ✓ *Huevos*. Tanto el huevo entero, como la clara y la yema por separado, son espesantes eficaces y económicos. La clara y el huevo entero se utiliza para ligar quenefas, rellenos, etc. Las yemas se utilizan para espesar salsas blancas (dulces y saladas) y salsas emulsionadas frías o calientes (cremas inglesas, mayonesas, etc.).
- ✓ *Hígado*. Es un espesante muy sabroso, se debe triturar el tejido previamente para extraer las proteínas coagulables, que se encuentran dentro de las células. Posteriormente al triturado se debe pasar por colador de malla para retirar el tejido conjuntivo. Habitualmente se utilizan hígados de ternera, cerdo y caza en la elaboración de patés.
- ✓ *Sangre*. La sangre es el espesante de platos emblemáticos como el *coq au vin*, platos de caza, como el civet de liebre o la liebre a la r yale, morcillas y excepcionalmente guisos de pescado como la lamprea. La albúmina es la responsable de su capacidad espesante cuando se le aplica calor por encima de 75 °C.
- ✓ * rganos de mariscos*. Los diferentes órganos que coloquialmente se suelen denominar en cocina *corales* son en realidad, el hígado, las huevas de los crustáceos y las gónadas y tejidos sexuales de los erizos. Nos aportan las mismas ventajas que el hígado o la sangre que hemos visto anteriormente.
- ✓ *Lácteos*. Los lácteos fermentados como el yogur o los quesos, ya han sufrido en la fermentación una coagulación, por sus proteínas de caseína. Son incapaces de desarrollar una nueva coagulación al calentarse, sin embargo aportan su propia textura cuando se mezclan con la salsa. La nata espesa por reducción o por incorporación de aire.
- ✓ *Almidones*. Existen dos tipos de moléculas de almidón: la amilopectina, de cadenas cortas y ramificadas y la amilasa, de cadenas largas y rectas. En las cocinas suelen utilizarse para espesar fondos y caldos sustanciosos, es habitual denominar *jugos ligados* a los fondos/caldos ligados con almidón. El de uso más generalizado es el almidón de maíz, que se presenta con la marca comercial de Maicena, el procedimiento de utilización, consiste en desle rlo previamente en el doble de cantidad de un líquido frío, generalmente agua o vino, para incorporarlo a continuación en el fondo hirviendo que queremos espesar. Actualmente esta misma firma comercial ha sacado al mercado Maicena exprés. Espesante instantáneo que se puede añadir directamente al fondo hirviendo si tener que desle rlo previamente.

2. *Compuestas*. En las ligazones compuestas encontramos más de un elemento que hace que las salsas, cremas, etc., espesen. Dentro de las compuestas encontramos:

- ✓ *Mantequilla manié*: cada vez menos utilizada en la cocina actual, consiste en una mezcla en frío compuesta por dos partes de mantequilla en pomada con una de harina. Se utiliza incorporado pequeñas proporciones de la misma al fondo en ebullición, mientras se remueve enérgicamente. Habitualmente se emplea como recurso rápido para ligar salsas, cremas, o fondos ya terminados. También se suelen utilizar de la misma forma, solamente pequeños pedazos de mantequilla, con el fin de ligar, enriquecer y abrillantar salsas en el último momento. Esta técnica de ligado con mantequilla en el último momento batiendo con varilla enérgicamente se denomina en cocina *montado a la francesa*.
  - ✓ *Roux*: la elaboración consiste en precalentar el almidón que contiene la harina en una grasa, generalmente mantequilla, fundiendo primero esta, y una vez fundida, añadir la harina y remover. Esta técnica básica funciona en realidad con cualquier almidón y cualquier grasa. Dependiendo del tostado que le demos, se diferencian tres tipos: el *blanco*, el *rubio* y el *oscuro*. Con el roux se consigue que las moléculas de harina recubiertas de grasa se dispersen mejor en un líquido hirviendo. También se elimina el sabor de cereal crudo de la harina y se desarrollan otros interesantes aromas, a medida que adquiere color. Las reacciones de Maillard que se producen, colorean e intensifican el color de la salsa en donde se incluye. Cuanto más oscuro sea el roux, menos capacidad de ligazón tendrá, debido a que el calor y sus reacciones rompen algunas cadenas de almidón. El roux es indispensable para determinadas salsas y elaboraciones; besamel, *velouté*, pasta de croquetas, etc.
- c) *Farsas*. Las farsas son mezclas de elementos crudos o cocidos, picados más o menos finos, sazonados y aromatizados, que se utilizan generalmente en cocina para rellenar diferentes productos; verduras, aves, caza, patés, carnes, huevos, pastas, pescados, balotinas, galantitas, embutidos. Dentro de estas, se pueden diferenciar tres grupos genéricos; farsas a base de hortalizas, las farsas grasas a base de carnes y menudillos, y las farsas de pescado o marisco, éstas últimas normalmente más finas y delicadas, nos sirven también para confeccionar muselinas, quenefas y albóndigas.
- d) *Aparejos*. Son elementos clásicos de las cocinas, preparaciones sólidas que se utilizan para aumentar y hacer más jugosos o aportar cuerpo a ciertas elaboraciones culinarias. Se elaboran generalmente con elementos harinosos. Se pueden diferenciar tres grupos genéricos: purés de patata, *douxelles* y panadas.
- *Puré de patata*: a base de yemas y mantequilla.
  - *Douxelle*: es un salteado de chalotas picadas, fondeadas en grasa al que se incorpora un picadillo de setas y se sazona. Puede resultar más o menos húmeda y llevar algo de vino y perejil.
  - *Panadas*: se utilizan normalmente en la elaboración de farsas, nos sirven para ligar, dar volumen y esponjosidad. Se pueden hacer con pan, harina o arroz, generalmente cocinando o remojando con leche.
- e) *Marinadas y adobos*. Son mezclas más o menos líquidas, crudas o cocidas, en las que se maceran diversos productos, para aromatizarlos, ablandarlos y prolongar su conservación. La duración de las marinadas dependerá básicamente de su naturaleza. Los tipos de marinas son los siguientes:

- *Marinada seca*: constituida principalmente por azúcar y sal en proporciones variables con especias y hierbas aromáticas.
  - *Marinadas untuosas*: aquí se incluyen los adobos para cerdo y pescado cuya base es el vinagre junto con el ajo, orégano, pimentón, etc.
  - *Marinadas líquidas*: las salmueras (crudas o cocidas) que se utilizan para encurtidos y pickles. Otro ejemplo son las marinadas a base de sal nitro, como las que se usan en toda la charcutería industrial, para evitar el pardeamiento de las carnes.
  - *Marinadas para carnes duras*: tienen un doble efecto, aromático y endurecedor, ya que están compuestas sobre todo por un ácido como el vino o vinagre.
  - *Marinadas instantáneas*: tienen carácter balsámico con base de aceite, hierbas, cítricos y especias, muy útiles para pescados y aves tiernas. Con diez minutos sería suficiente para que adquieran el sabor sin modificar la textura del pescado o el ave.
- f) *Mantecas compuestas*. En realidad deberían denominarse *mantequillas compuestas*, porque no son más que eso. Las mantecas compuestas son, en definitiva, mantequillas con sabores; anchoas, tomate, ajo, etc. Para elaborarlas, basta con poner a punto de pomada una cantidad de mantequilla, y aparte preparar un triturado del elemento con el que queramos darle sabor, por ejemplo, anchoas reducidas a puré.
- g) *Caldos blancos*. Es el caldo de elaboración instantánea que se utiliza para cocer hortalizas que se oxidan con facilidad, por ejemplo, las alcachofas, los cardos, etc. Se elabora poniendo: un litro de agua, el zumo de medio limón, sal y una cucharada de harina, removiendo en frío para mezclar bien todos los ingredientes. Posteriormente, a medida que se van limpiando las hortalizas, se introducen en este caldo y una vez acabada la limpieza, se pone al fuego, cuidando que no se agarre el fondo del recipiente. Una vez cocidas las hortalizas, se dejan enfriar en el caldo. A menudo en el lenguaje culinario se le denomina también *blanqueto*. Actualmente son poco utilizados.
- h) *Caldos cortos*. Estos caldos se utilizan para escalfar pescados y mariscos realzando su aroma y sabores. Existen básicamente tres tipos:
- *Caldo corto*: se cuece brevemente y es preferible añadir los ácidos una vez que las verduras han cedido sus sabores igual que las especias. Debe hervir entre 30-60 minutos.
  - *Falso caldo corto*: se parte de un fumet y se añade una juliana de verduras.
  - *Caldo corto blanco*: caldo a base de agua, limón pelado en medias rodajas, leche y sal pudiendo incluirse hierbas aromáticas y especias. Se utiliza para escalfar pescados de carnes blancas como el halibut. Se mezclan en frío los ingredientes y se cuecen los pescados sin hervir previamente el caldo. Se deshecha una vez utilizado.



### Investiga

¿Quién fue el descubridor del sabor *Umami*? Investiga y redacta un pequeño resumen sobre cómo lo descubrió, en qué consiste, cómo se comercializa, cuáles son sus usos, etc.

### 4.3. Salsas

Las salsas son elaboraciones culinarias líquidas, más o menos densas y sustanciosas, con ingredientes colados o visibles, que se utilizan en cocina para, realzar, equilibrar y complementar el sabor, aroma y aspecto de los alimentos, a la vez que los hace resultar más jugosos.

Algunas salsas forman parte de la elaboración culinaria, como el caso de un estofado de carne y otros ingredientes; otras se obtienen elaborándolas de forma independiente. La clasificación es la que se expone a continuación.

#### 4.3.1. Grandes salsas básicas

Esta familia de salsas se caracteriza por que se ligan por efecto del almidón de la harina, partiendo de un fondo básico y un roux, exceptuando a la salsa de tomate.

- a) *Salsa española*. La salsa española es muy similar a un fondo oscuro. Es una salsa básica muy utilizada para la elaboración de otras salsas.

Ingredientes	Elaboración
10 kg de huesos de carne	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar un fondo oscuro con los huesos, el tomate y el vino para el desglasado. Se deberán obtener 5 l de fondo oscuro.</li> <li>2. Cortar en brunoise las hortalizas, rehogarlas en mantequilla y añadir las especias. Añadir la harina tostada y por último el fondo oscuro. Cocer lentamente 30 minutos espumándolo.</li> <li>3. Pasar a un recipiente untado con mantequilla y extender una fina capa por la superficie para que no forme piel. Abatir y conservar en refrigeración.</li> </ol>
1 kg de puerros	
½ kg de cebollas	
½ kg de zanahorias	
¼ kg de apio	
½ kg de tomates	
1 l de vino tinto	
10 l de agua	
½ kg de mantequilla	
½ kg de harina tostada	
Pimienta en grano, laurel, tomillo, clavo y perejil	

De esta salsa surgen varias salsas derivadas:

- ✓ *Cazadora*. Una parte de salsa española con la mitad de salsa de tomate, chalota y champiñón salteado en mantequilla.
- ✓ *Perigueux*. Reducción de vino de Madeira con española (salsa de Madeira), esencia de trufa y trufa en *brunoise*. Para pequeñas piezas de carne, caza y aves.

- ✓ *Périgourdine*. Igual que la anterior, pero con dados de *foie gras* y las trufas cortadas en grande. Para fritos, huevos, carnes salteadas y patés. El término *a la périgourdine*, también se utiliza para platos de esta región aunque no lleven ni trufa ni *foie*.
  - ✓ *Bordelesa*. Salsa española sobre reducción de vino tinto sobre un rehogado de mantequilla y chalota, *bouquet garni* y dados de tuétano. Para carnes rojas.
  - ✓ *Oporto o Madeira*. Una reducción de unos de estos vinos con la española y mantequilla. Para todo tipo de carnes.
  - ✓ *Charcutera*. Mantequilla rehogada cebolla + vino blanco reducido + española y cocer. Fuera del fuego añadir pepinillos + mostaza + azúcar. Para parrilladas de cerdo. No cocer cuando tenga la mostaza.
  - ✓ *Robert*. Igual que la anterior, pero sin los pepinillos.
  - ✓ *Diabla*. Rehogar chalota + mantequilla, mojar con el vino blanco y reducir, añadir la española cocer y sazonar con cayena. Se suele poner para acompañar aves a la parrilla aunque vale para cualquier tipo de parrillada.
- b) *Salsa velouté*. Es una salsa muy utilizada para huevos, carnes, aves, pescados o mariscos, dependiendo de si se elabora con fumet o fondo blanco. Es espesor dependerá del uso, y se regula con un roux con más cantidad de harina y grasa.

Ingredientes	Elaboración
1 l de fondo o fumet	1. Hacer un roux, rehogando la harina en la mantequilla fundida. 2. Cuando esté templado el roux, añadir el caldo hirviendo removiendo con la varilla y hervir de cinco a
80-100 g de harina	
80-100 g de mantequilla	
Sal y pimienta	

De esta salsa surgen varias derivadas:

- ✓ *Suprema*. A la velouté se le añade nata líquida y al finalizar mantequilla. Para aves y huevos.
- ✓ *Alemana*. Refinada con nata y yemas.
- ✓ *Aurora*. Velouté reducida junto con un puré de tomate y emulsionada con mantequilla. Para aves, huevos y carnes blancas.
- ✓ *Bercy*. Chalotas sudadas en mantequilla, vino blanco y reducirlo + velouté de pescado, mantequilla y perejil picado. Sal pimienta y zumo de limón. Para pescados.
- ✓ *Vino blanco*. Existen varias fórmulas: pescado pochado en vino blanco o cava:
  - Holandesa + reducción del pochado.
  - *Velouté* de pescado + holandesa.
  - Reducción del pescado + velouté + yemas montadas.

Para pescados glaseados.

- ✓ *Chaud-froid*. Velouté con gelatina para nappar platos fríos. Esta puede ser rojiza si se prepara con Aurora, o de color verde con un caldo de hierbas y agua de espinacas. Las veloutés pueden ser de ave, carne o pescado.

- c) *Salsa besamel*. Es una salsa muy utilizada para hortalizas, pastas, huevos, etc. La cantidad de harina será en consonancia con el espesor que se desee, según el uso. El que el roux esté frío y la leche hirviendo, facilita el que no se formen grumos y el que hierva antes, teniendo menos peligro de que se agarre.

Ingredientes	Elaboración
1 l de leche	<ol style="list-style-type: none"> <li>Hacer un roux, rehogando la harina en la mantequilla fundida.</li> <li>Cuando esté templado el <i>roux</i>, añadir el caldo hirviendo removiendo con la varilla y hervir de cinco a diez minutos. Sazonar con sal, pimienta y nuez moscada. Reservar con una capa de mantequilla para que</li> </ol>
80-100 g de harina	
80-100 g de mantequilla	
Sal, pimienta blanca y nuez moscada	

Las derivadas de la besamel son las siguientes:

- ✓ *Crema*. Besamel + nata líquida. Se termina con un poco de zumo de limón. Para pescados, aves, huevos y hortalizas.
  - ✓ *Mornay*. Añadir a la besamel fuera del fuego, queso rallado (parmesano y gruyer) y yemas. Se le puede añadir un poco de nata. Para huevos, hortalizas, pastas, pescados y mariscos.
  - ✓ *Cardinal*. Besamel de pescado + esencia de trufas y nata. Cocer hasta tener la textura y añadirle al final la mantequilla de bogavante o cangrejos y cayena. Para pescados y mariscos.
  - ✓ *Soubise*. Escaldar cebolla juliana y saltearla en mantequilla. Añadir la besamel, sazonar con sal y pimienta, tamizar, calentar y montar con mantequilla o nata. Para pescados, hortalizas y carnes blancas.
- d) *Salsa de tomate*. Muy utilizada para hortalizas, pastas, arroces, huevos, pescados, mariscos, aves y carnes. Si los tomates son muy acuosos, puede añadirse algo de harina al sofrito y si tienen poco color, algo de pimentón. El azúcar resta la acidez del tomate, y potencia el sabor de la salsa. El triturado mecánico con un túrmix tiende a alterar su color y textura naturales, queda más densa y natural más roja e intensa pasándola por pasapurés.

Ingredientes	Elaboración
2 kg de tomates maduros	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sofreír en aceite la panceta, la cebolla, zanahorias, puerros y los ajos (en ese orden).</li> <li>Añadir los tomates pelados, sazonar y cocer durante 45 minutos a fuego medio, espumar.</li> <li>Pasar por un pasapurés y un chino.</li> <li>Hervir de nuevo. Rectificar. Abatir y conservar.</li> </ol>
200 g de aceite	
100 g de panceta	
200 g de cebolla	
250 g de zanahoria	
200 g de puerros	
250 g de ajos	
Sal, azúcar, laurel y tomillo	

Esta receta es muy clásica, actualmente las salsas de tomate se elaboran de una forma más ligera, con menos ingredientes, menos cocción, más frescas. Las salsas que surgen de la salsa de tomate son:

- ✓ *Italiana*. Es una salsa de tomate con una *douxelle* con jamón, con vino y salsa española. Para pastas y hortalizas.
- ✓ *Provenzal*. Salsa de tomate con ajo, perejil y laurel, también llamada *fondue* de tomate. Para carnes y huevos.



**Figura 4.3**  
Ñoqui de patata con tres salsas:  
tomate, carbonara y pesto

### 4.3.2. Salsas básicas emulsionadas

La principal característica de estas salsas es que llenan el líquido con gotas de grasa que son más lentas y voluminosas. Por esto, las moléculas de agua impiden el movimiento de las grasas creando una consistencia espesa. Algunos lácteos como la leche o la nata son emulsionantes naturales por lo que se puede sustituir la yema de huevo en una mayonesa por leche (lactonesa) sin problema.

Existen emulsiones de agua en grasa y de grasa en agua, unas son estables y otras inestables, su estabilidad dependerá de la cantidad de elementos emulsionantes que lleven, como la lecitina y las proteínas. Los emulsionantes reducen la tensión superficial de un líquido disperso en otro.

- a) *Mayonesa*. Se utiliza para acompañar platos fríos, pescados a la parrilla y como base para otras salsas. Cuando se elabore esta salsa, se deberá realizar con un batidor de varillas y se deberá tener especial precaución con los ingredientes que han de estar todos a temperatura ambiente, ya que puede cortarse por diferencia de temperaturas. Se deberá realizar en el momento de su utilización, ya que no es recomendable guardarla de un servicio a otro.

Ingredientes	Elaboración
4-6 uds. o 120-180 ml de yema de huevo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poner en un recipiente la yema y el zumo de limón y batir ligeramente.</li> <li>2. Agregar a hilo el aceite.</li> <li>3. Una vez que el aceite se ha terminado se pone en el centro la sal junto con una cucharada de agua o leche recién calentada.</li> </ol>
Sal	
Zumo de limón (½ ud.) o vinagre	
1 l de aceite refinado	

Nota: El aceite puede ser de oliva o de girasol, dependiendo de la intensidad de sabor requerido para nuestra elaboración, incluso se puede hacer con mezclas de aceites.

Las salsas derivadas de la mayonesa son las siguientes:

- *Chantillí*. Mahonesa con zumo de limón que en el momento de salir al comedor se le añade nata montada. Especial para espárragos.
- *Remolada*. Mahonesa con pepinillos, alcaparras, puré de anchoas, perejil y perifollo. Para platos fríos, pescados, huevos y hortalizas.
- *Tártara*. Mahonesa con pepinillo, alcaparras, cebolla, perejil y huevo duro. Para hortalizas, huevos y pescados fríos.
- *Rosa*. Mahonesa con ketchup, zumo de naranja, brandi, nata líquida, tabasco y pimienta. Para ensaladas compuestas, cócteles, hortalizas, huevos y pescados.
- *Andaluza*. Mahonesa con tomate concentrado y dados de pimiento rojo. Se utiliza para pescados fríos o a la parrilla, brochetas de pescado, etc.
- *Vincent*. Extracto de clorofila obtenido de la cocción a 70 °C de perejil, estragón, perifollo, acederas y espinacas. Escurrir, pasar por un tamiz fino y añadirse a la mahonesa junto con yemas de huevo tamizadas.
- *Mahonesa encolada*. Mahonesa mezclada con gelatina. Para cubrir platos fríos.



**Figura 4.4**  
Dorada a la sal con juego de salsas derivadas de la mayonesa

b) *Holandesa*. Si en la mayonesa teníamos cuidado con las temperaturas, en esta salsa habrá que extremar las precauciones, ya que se corta con mucha más facilidad. La temperatura más adecuada son los 45 °C. Cuando se corta, debe calentarse o enfriarse hasta la temperatura óptima y arreglarla poniendo en un recipiente una cucharada de agua caliente y añadiendo poco a poco la salsa cortada a 45 °C batiendo enérgicamente. Si este sistema no funciona, se sustituye el agua caliente por una yema ligeramente espesada al calor. En Thermomix también se puede realizar esta salsa siendo más rápida su elaboración, pero menos rica en sabor. Se utiliza para acompañar pescados y hortalizas cocidas.

Ingredientes	Elaboración
2 uds. o 60 ml de yema de huevo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clarificar la mantequilla.</li> <li>2. Poner en un recipiente el agua, el zumo de limón y las yemas. Mover con una varilla.</li> <li>3. Poner el recipiente al baño María con agua caliente sin que hierva. Montar hasta que espese (si estuviese casi sólido, se añaden unas gotas de agua fría).</li> <li>4. Se baja el calor del baño María y se añade sin dejar de batir la mantequilla a hilo constante.</li> <li>5. Añadir sal y pimienta. Remover.</li> </ol>
15 g de zumo de limón	
15 g de agua	
250 g de mantequilla	
Sal	
Pimienta blanca molida	



Las derivadas de la salsa holandesa son las siguientes:

- *Muselina*. Denominada también *chantilli*. Holandesa con nata montada en el momento de servirla. Para pescados cocidos y hortalizas.
  - *Maltesa*. En el momento de servirla, se le incorpora zumo y pieles blanqueadas en juliana de naranjas sanguinas. Se utiliza para espárragos principalmente.
- c) *Bearnesa*. La salsa bearnesa se utiliza para pescados y carnes a la parrilla. En esta salsa la mantequilla puede estar clarificada o simplemente fundida. Si utilizásemos mantequilla clarificada la salsa quedaría más espesa.

Ingredientes	Elaboración
4 uds. o 120 ml de yema de huevo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reducir a un tercio el vinagre con el vino blanco, las chalotas picadas en brunoise y la pimienta en grano.</li> <li>2. Retirar del fuego, dejar enfriar.</li> <li>3. Añadir las yemas, montar al baño María e ir agregando la mantequilla.</li> <li>4. Una vez incorporada la mantequilla, pasar la salsa por una estameña, sazonar y agregar el estragón picado.</li> </ol>
500 g de mantequilla	
200 g de vinagre de estragón	
200 g de vino blanco	
2-3 uds. de chalotas	
Pimienta negra en grano	
Estragón picado	
Sal y pimienta	

La bearnesa tiene las siguientes salsas derivadas:

- *Choron*: salsa bearnesa con puré de tomate concentrado (para pescados y carnes en parrilla).
  - *Foyot o valois*: salsa bearnesa con glacé de carne derretida (para carnes y pescados a la parrilla).
  - *Tyrolienne*: salsa bearnesa montada con aceite sobre un fondo reducido de tomate (para carnes y pescados a la parrilla).
- d) *Vinagreta*. Es muy utilizada con hortalizas, en ensaladas y para pescados. Las vinagretas admiten una gran cantidad de variaciones y una gran cantidad de ingredientes diferentes en función de la utilización, por esto existen una gran cantidad de derivadas de esta salsa. En esta salsa se puede sustituir el vinagre por otro tipo de ácido como el zumo de limón o de naranja, etc.

Ingredientes	Elaboración
200 ml de aceite	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mezclar todos los ingredientes con una varilla.</li> <li>2. Remover cada vez que se vaya a usar.</li> </ol>
50 ml vinagre	
15 g de mostaza	
Sal	

Nota: si se añade una cucharada de agua, ayudará a que la emulsión sea más estable y se mantenga.

### 4.3.3. Salsas españolas tradicionales

En este apartado se caracterizarán las principales salsas que se pueden encontrar dentro de la gastronomía española y que son características de determinadas regiones dentro del panorama gastronómico español.

- a) *Salsa pilpil*. Es una salsa a base de pescado en la que se liga por extracción del colágeno contenido en este. Normalmente se realiza con bacalao, pero también puede hacerse con otros pescados.

Ingredientes	Elaboración
150 g de bacalao desalado	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se hidrata la guindilla en agua caliente.</li> <li>2. En un recipiente de bordes bajos se doran los ajos y la guindilla cortada en aros. Se retiran y se reservan.</li> <li>3. Enfriar el aceite, introducir el bacalao con la piel hacia arriba y poner el recipiente al calor. Agitar con movimientos de vaivén para que suelte su gelatina que formará una salsa espesa. Con el fumet aligeraremos la salsa.</li> <li>4. Extraer el bacalao del pilpil.</li> </ol>
150 ml de fumet de bacalao	
150 g de aceite de oliva virgen	
3 dientes de ajo	
1 guindilla picante	

- b) *Salsa vizcaína*. Este tipo de salsa cuenta con una gran variedad de versiones, desde las que no incorporan el tomate ni la manzana, hasta algunas que son elaboradas con fumet neutro.

Ingredientes	Elaboración
4 uds. de cebolla roja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pochar y dorar durante 15 minutos la cebolla en juliana, los ajos laminados y el hueso de jamón.</li> <li>2. Incorporar los tomates, la manzana en <i>mirepoix</i>, y los pimientos choriceros hidratados. Rehogar. Mojar con el vino y el fumet. Cocer 30 minutos como mínimo.</li> <li>3. Pasar por el pasapurés y añadir fumet si quedase muy espesa. Reservar al calor o conservar.</li> </ol>
6 uds. de pimientos choriceros	
2 uds. de tomate maduro	
2 uds. de manzana reineta	
500 ml de fumet de bacalao	
100 ml de vino blanco seco	
1 hueso de jamón	

- c) *Salsa de tinta*. Igual que ocurre con la salsa vizcaína, existen una gran cantidad de versiones de esta salsa. Actualmente es mucho más fácil conseguir la tinta, ya que se vende en bolsas de cuatro gramos, o en pasta dentro de botes de cristal.

Ingredientes	Elaboración
200 ml de aceite de oliva	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rehogar la cebolla en juliana y los ajos en la mitad del aceite durante 30-45 minutos.</li> <li>2. Añadir las rebanadas de pan, el vino y los tomates pelados. Sazonar y cocer 30 minutos más.</li> <li>3. Disolver la tinta con algo de agua y añadirse a la salsa (debe resultar muy negra). Añadir los costrones de pan a la tinta.</li> <li>4. Pasar la salsa por un pasapurés y chino (debe quedar bastante espesa).</li> </ol>
1 kg de cebollas	
3-4 dientes de ajo	
250 g de codillo de jamón	
50 g de rebanadas de pan	
250 ml de vino tinto	
500 g de tomate	
8 uds. de costrones de pan	
Laurel y perejil picado	
Sal y pimienta	
Tinta	

d) *Salsa romesco*. Es muy utilizada para pescados y verduras, calçots, espárragos a la plancha, etc.

Ingredientes	Elaboración
250 g de cebolla	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remojar los pimientos secos.</li> <li>2. Asar todos los ingredientes untados en aceite y salados. Retirarlos a medida que vayan estando asados.</li> <li>3. Majarlos y pasarlos por un chino, incorporar sal, pimienta y vinagre. Batir con el aceite para que emulsione.</li> </ol>
500 g de tomates	
1 cabeza de ajo	
3-4 uds. de pimientos	
30 g de pan	
15-20 uds. de almendras	
250 ml de aceite	
50 ml de vinagre	
Sal y pimienta	

e) *Salsa alioli*. Utilizada para pescados y carnes a la parrilla. También puede acompañar hortalizas, arroz a banda y fideuá.

Ingredientes	Elaboración
6-7 dientes de ajo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Majar los ajos en un mortero con la sal y el zumo de limón.</li> <li>2. Pasar a un recipiente e ir añadiendo el aceite a hilo fino mientras se bate enérgicamente.</li> </ol>
500 ml de aceite	
½ ud. de zumo de limón o vinagre	
Sal	



**Figura 4.5**  
Fideuá con berberechos  
y detalle de alioli

- f) *Salsa verde*. Existen numerosas versiones de la salsa verde, la versión más clásica es a base de ajos, fumet, aceite virgen y perejil picado. Se puede ligar con un poco de harina rehogada en el aceite, incorporar vino blanco reducido, agua de espárragos, cebolla... Va perfectamente con pescados finos y con huevos.
- g) *Ajadas gallegas*. En Galicia es muy habitual preparar una salsa llamada *allada* o *ajada*, que lleva ajo laminado frito en aceite. Cuando el ajo se dora se añade pimentón y se corta la cocción seguidamente, con un poco de caldo o fumet (caldo de cocción de la patata y el pescado). Se utiliza con merluza, bacalao, coliflor, etc. Las elaboraciones que llevan ajada se denominan *a la gallega*.



**Figura 4.6**  
a) Cocción de patatas y congrio en paralelo dorado de ajos en aceite; b) Incorporación de pimentón; c) Incorporación de caldo para evitar que se queme el pimentón y generar la emulsión; y d) Presentación de congrio a la gallega

#### 4.3.4. Salsas internacionales

Dentro de este punto se citan algunas salsas de carácter internacional, reconocidas y trabajadas en cualquier establecimiento del mundo.

- a) *Salsa Cumberland*. Muy utilizada para patés de caza fríos y platos de caza mayor y menor.

Ingredientes	Elaboración
300 g de jalea de grosella	1. Blanquear las pieles de los cítricos con la chalota en brunoise. Refrescar y escurrir.
100 ml de Oporto	
2 uds. de chalota	2. Templar la jalea, pasar por un chino y mezclar en frío el resto de los ingredientes.
1 ud. de piel de naranja en juliana	
1 ud. de piel de limón en juliana	
1 ud. de zumo de naranja	
1 ud. de zumo de limón	
Sal, mostaza, jengibre y pimienta	

b) *Salsa Americana*. Utilizada para pescados, mariscos y huevos. También para pastas y utilizada en el sofrito de algunos arroces.

Ingredientes	Elaboración
750 g de tomates maduros	1. En la mitad del aceite rehogar la cebolla, el puerro y el ajo picados en brunoise, sin que tome color.
150 g de cebolla	
150 g de puerro	2. Añadir la harina y el pimentón. Rehogar. Incorporar el tomate troceado, el vino blanco, el fumet, el laurel, perejil y algo de sal.
100 ml de aceite	
100 ml de coñac	3. Cocer a fuego lento tapado durante 30 minutos.
15 g de harina	
1 diente de ajo	4. En el resto del aceite saltear las cabezas de mariscos sin bigotes.
1.500 g de cabezas de crustáceos	
100 ml de vino blanco	5. Flambear las cabezas con el coñac. Cuando se apague la llama, machacarlas y añadirlas a la mezcla anterior.
100 ml de fumet	
Laurel, perejil, pimentón, sal y pimienta molida	6. Hervir cinco minutos más todo junto y triturar. Pasar por un chino. Sazonar.

c) *Salsa curry*. Utilizada principalmente para huevos, pescados, aves y carnes, no es frecuente servirla con mariscos.

Ingredientes	Elaboración
100 ml de aceite	1. Rehogar en el aceite la cebolla y los ajos cortados en brunoise. Añadir el curry, rehogarlo. Incorporar la harina y los tomates y rehogar.
250 g de cebollas	
	2. Quitar la piel marrón al coco. Triturarlo con un litro de agua fría. Añadir a la salsa, sazonar, incorporar las hierbas aromáticas y cocer 45 minutos.
	3. Incorporar la manzana pelada y descorazonada, la nata y el plátano pelado.
	4. Cocer cinco minutos más.
	5. Pasar por un pasapurés. Reservar o refrigerar.
Sal, laurel, tomillo y perejil	

d) *Salsa pesto*. Sirve como acompañamiento de pastas o verduras.

Ingredientes	Elaboración
1 manojo de albahaca fresca	1. Lavar y secar la albahaca. Separar las hojas.
125 g de piñones	2. Poner en un vaso de Thermomix.
250 ml de aceite de oliva	3. Pelar los ajos y quitarles el germen. Mezclar con la albahaca y salar.
1 diente de ajo	4. Triturar e incorporar parte del aceite lentamente a hilo.
125 g de queso parmesano	Sacar de la Thermomix el conjunto y añadir el queso rallado previamente a mano con el resto del aceite. Mezclando suavemente con lengüeta. Rectificar.
Sal	

e) *Salsas embotelladas*. Son las salsas utilizadas en la mayoría de los hogares y de las cocinas profesionales. Se clasifican en cinco grandes grupos: ketchup, mayonesa, tomate frito, mostazas y otros tipos de salsas.

f) *Salsas dulces*. Son aquellas que por su carácter dulce se utilizan como salsas de postres; pueden clasificarse en este grupo diferentes tipos de salsa, de frutas crudas o cocinadas, de chocolate fundido, de caramelo, a base de leche y yemas, como la crema inglesa perfumada o los sabayones.

#### Actividad propuesta 4.1



Busca el origen de las salsas; las primeras salsas, su etimología, quién fue el primero que las clasificó, la evolución de las salsas en relación a las tendencias culinarias, etc. Se redactará un trabajo individual y se pondrá en común en un debate abierto guiado por el profesor.

A su vez, cada alumno deberá realizar un cuadro resumen de todas las salsas citadas en el capítulo, para facilitar el estudio de las mismas.

### Resumen

- Para obtener un producto culinario elaborado = una elaboración, un plato terminado. SUMAMOS:

ELABORACIONES BÁSICAS  
DE MÚLTIPLES APLICACIONES:  
Preparaciones variadas...  
Técnicas culinarias previas...  
Masas, pastas y batidos...

+

FONDOS:  
Caldos...  
Rellenos...  
Espesantes...

+

PRODUCTO PRINCIPAL DEL PLATO:  
Carnes, huevos...  
Pescados o mariscos...  
+ Aplicar las técnicas culinarias:  
+ guarnición

ELABORACIÓN  
CULINARIA  
TERMINADA

- Dentro de las elaboraciones básicas se encuentra una gran cantidad de técnicas que se deben saber realizar aun sin ser recetas como, por ejemplo, acanalar frutas para su decoración, tallar los fondos de las alcachofas, etc.
- Otras propuestas incluidas en las elaboraciones básicas son los fondos, también llamados caldos, que sirven de base para una gran cantidad de elaboraciones como cremas, mojado de arroces, o incluso cocción de pastas en ellos para que se embeban de su aroma y sabor.
- Pero no solo se encuentran los fondos básicos que sirven como base de elaboraciones, si no otros fondos llamados *complementarios* que son de una gran importancia a la hora de elaborar alguna creación gastronómica, elaboraciones como son los roux para elaborar las tradicionales croquetas.
- Las salsas, por el contrario, son elaboraciones complementarias a las elaboraciones y sirven de acompañamiento. Muchas de ellas también son elaboradas con algún fondo de los mencionados antes como base. Y otras se elaboran desde cero con productos naturales. Hay que destacar además, las salsas que ya vienen embotelladas y las salsas dulces, como los coulis de frutas, tan importantes en pastelería.

## ACTIVIDADES DE AUTOEVALUACIÓN

1. En cuanto a tornear:
  - a) Solo se pueden tornear frutas para decorarlas.
  - b) Solo se pueden tornear champiñones y alcachofas.
  - c) Solo se pueden tornear zanahorias y patatas.
  - d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
2. Para que las claras monten mejor:
  - a) Debe añadirse un pellizco de sal fina.
  - b) Debe añadirse un pellizco de azúcar.
  - c) Debe añadirse un pellizco de azúcar glasé.
  - d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
3. En relación con la mantequilla clarificada, se puede afirmar que:
  - a) La grasa se funde junto con el suero y conservamos todo junto.
  - b) La grasa se funde con el suero. Lo decantamos y reservamos la grasa.
  - c) La mantequilla se funde junto con el suero. Reservamos la grasa para realizar mantequillas compuestas.
  - d) Es la mantequilla a temperatura ambiente que adquiere sabor a avellana.

4. En el fondo blanco:

- a) El lote se lava tan solo al principio.
- b) El lote se lava al final de la elaboración.
- c) El lote se lava dos veces durante el proceso.
- d) Se espuma durante la cocción rápida.

5. En el *roux*:

- a) Cuanto más oscuro sea, mayor capacidad de ligazón.
- b) Cuanto más claro sea, mayor capacidad de ligazón.
- c) Siempre se le da el mismo tostado.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

6. Las marinadas instantáneas:

- a) Tienen una base de algún ácido.
- b) Tienen una base de salmuera.
- c) **Los alimentos deben estar en la marina tan solo dos minutos.**
- d) Tienen una base de aceite.

7. La salsa *Mornay* es una salsa derivada de la:

- a) Española.
- b) *Velouté*.
- c) Salsa de tomate.
- d) Besamel.

8. La nata líquida se encuentra en la salsa:

- a) Rosa.
- b) Andaluza.
- c) *Vincent*.
- d) Chantillí (derivada de la mayonesa).

9. La función del huevo en la salsa alioli es:

- a) Emulsionar primeramente la salsa con el aceite.
- b) Ninguna, porque no lleva huevo en su composición.
- c) Darle esponjosidad a la salsa.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

10. La salsa *Cumberland*:

- a) Contiene Oporto en su composición.
- b) Contiene arándanos crudos en su composición
- c) Contiene anís estrellado, curry y clavo.
- d) Todas las respuestas anteriores son correctas.



**SOLUCIONES:**

- |                   |                   |                    |
|-------------------|-------------------|--------------------|
| 1. a b c <b>d</b> | 5. a <b>b</b> c d |                    |
| 2. <b>a</b> b c d | 6. a b c <b>d</b> | 9. a <b>b</b> c d  |
| 3. a <b>b</b> c d | 7. a b c <b>d</b> | 10. <b>a</b> b c d |
| 4. a b <b>c</b> d | 8. <b>a</b> b c d |                    |

**Práctica n.º 3**

A partir de las tablas elaboradas en la actividad en grupo 4.1 donde se señalaron las proporciones y sistemas de elaboración de masas y pastas realiza la siguiente práctica.

En el aula taller, aplica en grupo las diferentes técnicas de base. En primer lugar, se han de trabajar las técnicas aplicadas sobre productos en crudo (torneados, pelados en vivo) y, posteriormente, las técnicas de cocción seleccionadas.

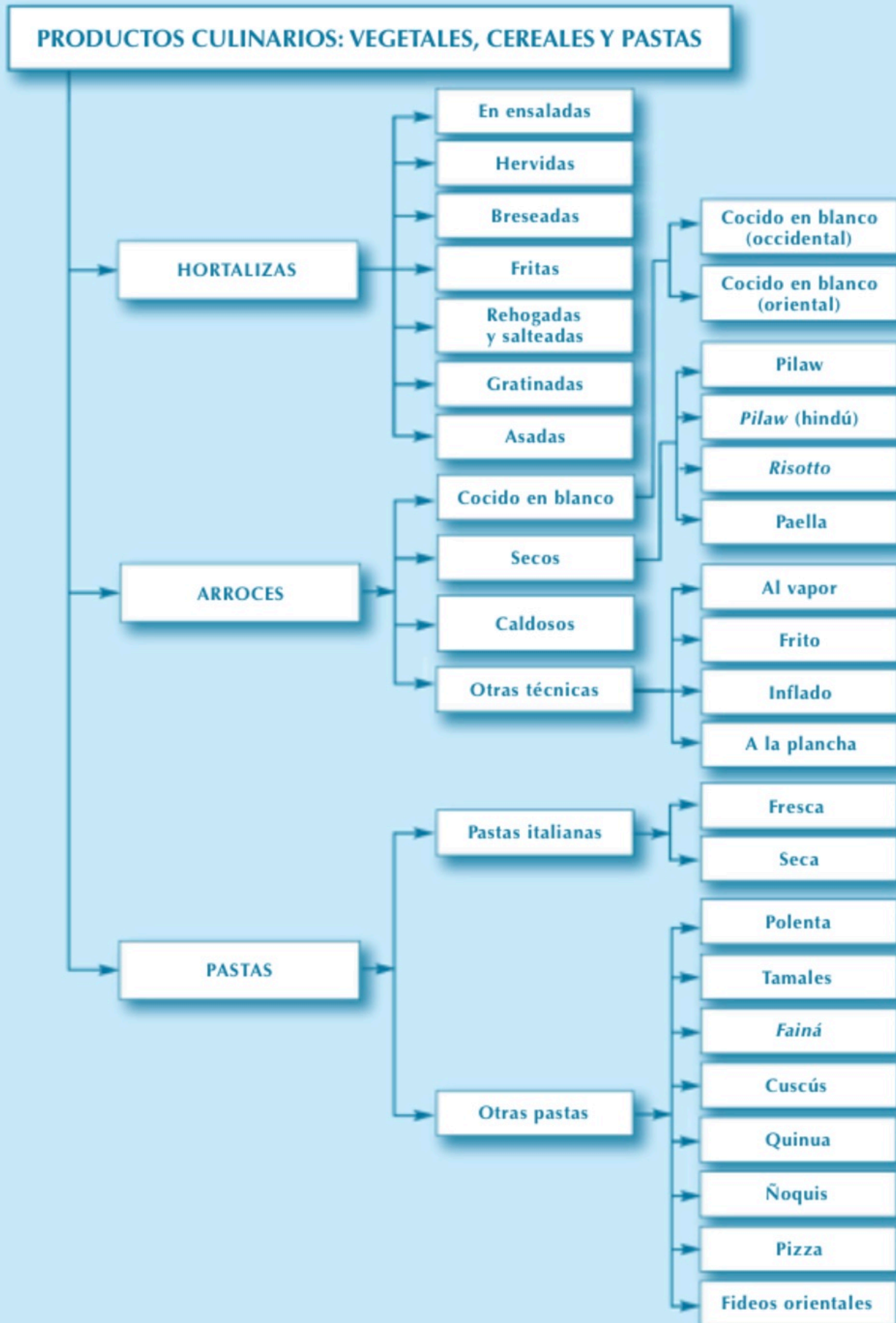
Los productos tratados se aprovecharán para realizar las elaboraciones con pastas y

# Productos culinarios: vegetales, cereales y pastas

## Objetivos

1. Conocer, describir y analizar las elaboraciones tipo y las técnicas culinarias que se maneja para elaborar productos culinarios, dentro del marco del grupo denominado *entrantes*.
2. Conocer los diferentes procedimientos de ejecución que se aplican en la elaboración de vegetales, cereales y pastas, y describir sus fases y características.
3. Identificar las técnicas culinarias que se pueden aplicar para elaborar vegetales, cereales y pastas, justificando la necesidad de aplicarlas en cada caso.
4. Analizar, seleccionar e identificar los procedimientos que se deben aplicar en cada momento para obtener productos culinarios tipo dentro del grupo de los vegetales, cereales o pastas.

## Mapa conceptual



## Glosario

**Al dente.** En gastronomía se denomina *al dente* al punto de cocción aplicado generalmente en la pasta (y ocasionalmente en arroz y hortalizas) que resultando cocida, ofrece alguna resistencia (elasticidad) al ser masticada. El alimento queda firme pero no duro.

**Cremogenado.** Es la palabra técnica utilizada en la industria alimentaria para denominar el puré de fruta.

**Ensalada.** Plato elaborado con una o varias hortalizas, generalmente crudas, troceadas y aderezadas con sal, aceite, vinagres u otros ingredientes. También designa el plato frío aderezado con esos o parecidos ingredientes.

**Ensaladilla.** Plato hecho con patatas y huevos, cocidos y troceados, acompañados de otros ingredientes como pimientos, guisantes o atún, aderezado todo con mayonesa y servido frío. También puede referirse a ensaladilla rusa.

**Escaldar.** Sumergir en el agua hirviente un cuerpo o manjar cualquiera para blanquearlo, ablandarlo o pelarlo.

**Heñir.** Sobar la masa con los puños y palmas de la mano, especialmente la del pan, para dejarla con la superficie lisa.

**Inercia térmica.** Es la propiedad que indica la cantidad de calor que conserva un cuerpo y la velocidad con que lo cede o absorbe.

**Napar.** Cubrir un alimento cocinado con una salsa.

**Parbolización o vaporización.** El arroz vaporizado se obtiene tras someter al arroz con cáscara a un remojo de 60 °C y a continuación, a una fuerte presión de vapor, así se elimina una buena parte del almidón, conservando vitaminas y sales minerales que los arroces tradicionales pierden durante su pulido. El proceso de vaporizado hace al arroz más fácil de procesar a mano, mejora su perfil nutricional y cambia su textura.

**Refrescar.** Atemperar, moderar, disminuir o rebajar el calor de alguna cosa.

**Semolina.** Es el endospermo molido del grano de trigo duro; sus partículas tienen un tamaño bastante grueso, entre 0,15 y 0,5 mm de sección, debido a la dureza del endospermo de este trigo.

## 5.1. Hortalizas

Su diversidad de formas, texturas y colores, nos exigen utilizar diferentes tratamientos culinarios con precisión y destreza si queremos lograr resultados óptimos. Es habitual consumirlas crudas o simplemente tratadas con técnicas que no requieren aplicación de calor como encurtidos y fermentaciones.

Las verduras crecen a escasa distancia del suelo y suelen estar sucias y llenas de tierra, de pesticidas o insectos... Si las dejamos en conservación sin haberlas lavado y secado se estropearían con mayor rapidez. Siempre deben lavarse minuciosamente, especialmente si van a consumirse crudas, comenzar con un breve remojo previo con unas gotas de lejía (existe en el mercado una lejía especial para este fin) continuar con varios cambios de agua, si se remojan un rato en agua helada, las células se llenarán, recuperando el agua perdida y quedarán turgentes y crujientes.

El peso aproximado de una ración estándar de hortalizas oscila entre 150 y 250 gramos. Dependiendo de la hortaliza, de la técnica culinaria que se le aplique, el tipo de menú, etc.

Además de aplicarse en hortalizas, las técnicas que se estudian en este punto pueden adaptarse en setas y hongos. Y en algunos casos, dependiendo de su textura y características, en frutas.

Estos alimentos se pueden convertir en productos culinarios más o menos complejos, en primeros platos de menús, o en guarnición y complemento de otras elaboraciones muy diversas.

Los productos culinarios que obtenemos de los vegetales se pueden clasificar en:

- *Hortalizas en ensaladas*

Las ensaladas desempeñan un papel primordial, servidas al iniciar una comida estimulan el apetito, pueden presentarse actualmente en diferentes momentos. En algunos lugares de Francia, suele servirse una ensalada verde después del plato principal, para refrescar el paladar antes de servir el queso y el postre. En Norteamérica, la ensalada puede guarnecer una carne a la parrilla. Aunque no necesariamente ha de ser una parte del menú, actualmente una ensalada completa, preparada con ingredientes frescos y variados, puede constituir también un plato único en un almuerzo ligero o una cena.

Las verduras, especialmente las hojas, deben secarse lo mejor posible, para que el aliño cubra las hojas sin diluirse. Para este fin es importante contar con la ayuda de un centrifugador de verduras.

Una vez lavadas y centrifugadas, se conservan en recipientes inalterables, tapadas herméticamente durante dos o tres días en la cámara, manteniendo una extraordinaria textura crujiente. Los aliños a base de aceite como las vinagretas se deben añadir en el último momento, porque el aceite humedece rápidamente la cutícula encerada de las hojas, entra en los espacios vacíos y deja la hoja oscura y lacia.

Si es preciso dividir las hojas en trozos pequeños, esto debe hacerse con la mínima presión física, se podrían aplastar las células e iniciar el desarrollo de malos sabores y manchas oscuras. El método más eficaz es cortar con un cuchillo muy afilado sin presionar.

Las ensaladas pueden clasificarse en simples o compuestas dependiendo de la cantidad de ingredientes, frías o templadas dependiendo de la temperatura de servicio, clásicas españolas, internacionales o de autor.

- *Hortalizas hervidas*

La cocción tradicional por inmersión en agua hirviendo es el método más utilizado para la cocción de vegetales, se pierden bastantes vitaminas y sales minerales en el agua. Cuanta más cantidad de agua se utilice, menor tiempo de cocción y mejores resultados en cuanto a colores y texturas se obtienen. En el caso de hortalizas congeladas se deben cocer directamente sin pasar por un proceso de descongelación previa. De lo contrario, perderán cualidades organolépticas.

a) *Como norma general*

Las hortalizas blancas (coliflor, endibia, alcachofa, cardo, salsifi, patata) se cuecen lentamente partiendo del agua fría, a menudo, si se oxidan con facilidad, se utilizan elementos ácidos como limón frotado sobre la superficie para evitar la oxidación y rabos de perejil en el agua de cocción.

También pueden ser cocidas en blanquetes específicos para este fin. Generalmente se enfrían en su agua de cocción o se extraen de esta y se dejan enfriar sin refrescar, como ocurre con las patatas cocidas con su piel.

b) *Excepcionalmente*

La lombarda: se cuece en agua fría con sal, vinagre y limón para evitar la decoloración, y se enfría dentro del mismo agua de cocción sin refrescado.

La remolacha: lavar y cocer en agua fría con sal, (dejando los tallos que soportan las hojas, para evitar la decoloración) dejar enfriar en el mismo agua de cocción.

Las hortalizas de colores vivos: (judías verdes, espinacas, zanahorias, guisantes, brécol) se cuecen siempre respetando los siguientes puntos:

- Poner 10 veces más agua que el peso elegido de verdura.
- Salar con 10 a 12 gramos de sal por litro de agua.
- Cocer a borboteo gordo a mucha ebullición y siempre destapado.
- Sacar la verdura una vez cocida y sumergir en agua fría con hielo y sal.
- Enfriar la verdura en el baño María invertido y a continuación escurrir bien.

Los tiempos de cocción varían en función del tratamiento posterior que vaya a sufrir la hortaliza. Se debe cuidar el punto de cocción, lo óptimo es respetar los colores, texturas y características organolépticas de cada hortaliza, pero evitar que resulten duras. El tiempo será el suficiente para que resulten digeribles y tiernas sin perder el punto *al dente* con sus colores vivos.

CUADRO 5.1  
Tiempos de cocción aproximados en hortalizas,  
cocidas en sistema tradicional limpias, peladas y enteras

Hortaliza	Minutos	Refrescar	Hortaliza	Minutos	Refrescar
Berenjena	5-9	No	Coliflor	16-18	Sí
Calabacín	5-9	Sí	Nabo	14-18	Sí
Espinaca	2-3	Sí	Zanahoria	14-18	Sí
Brécol	5-9	Sí	Espárrago blanco	18-20	No
Apio	5-9	Sí	Acelga (tallo)	20-25	Sí
Endibia	5-9	No	Alcachofas	20-35	No
Col de Bruselas	5-9	Sí	Grelos	18-20	No
Habas	5-9	Sí	Lombarda	30-40	No
Lechuga	5-9	No	Repollo	30-40	No
Patata con piel	25-45	No	Cardo	35-55	No



**Figura 5.1**  
Detalle de verduras *baby* cocidas sobre arena de patata violeta

Estos métodos tradicionales se renuevan actualmente reemplazándolos por las cocciones en vapor utilizando el horno mixto en función vapor. Las hortalizas se disponen en bandejas de horno perforadas y una vez precalentado el horno se les aplica el tiempo estimado. Este método evita en el caso de los vegetales las pérdidas de vitaminas, minerales y colorantes naturales como la clorofila, los flavonoides y carotenos.

Se requieren generalmente más tiempos de cocción que en agua, y determinados productos duros como la alcachofa, la patata, los espárragos, dan mejores resultados en la cocción tradicional. Sin embargo cocer al vapor de este modo es mucho más sencillo que aplicar la cocción tradicional para elaborar grandes cantidades de alimentos, evita mover cargas y procedimientos manuales.

#### CUADRO 5.2

Aproximación de los tiempos de cocción a vapor de productos congelados y frescos (cocción vapor y cocción tradicional)

Producto congelado	Tiempo en horno función vapor a 100 °C	Producto fresco	Tiempo en horno función vapor a 100 °C	Tiempo de cocción en tradicional
Zanahorias <i>baby</i>	12-15 minutos	Zanahorias corte 1,5 cm	18-22 minutos	8-10 minutos
Brécol en racimos	7 minutos	Brécol en racimos	4-6 minutos	3-4 minutos
Coliflor en racimos	18-20 minutos	Coliflor en racimos	10-15 minutos	7-8 minutos
Judías verdes	17-20 minutos	Judías verdes	17-20 minutos	7-8 minutos
Espárragos verdes	6-8 minutos	Espárragos verdes	8-11 minutos	6-7 minutos

El hervido a presión da buenos resultados siempre que el vegetal lo permita (en vegetales de sabor suave que puedan hervirse tapados). Al hervir con muy poco agua, ya que la evaporación es prácticamente nula, se reduce la pérdida de elementos nutritivos y los tiempos de cocción. Los tiempos de cocción se reducen entre la mitad y una tercera parte de los tiempos del sistema tradicional. Se corre el riesgo de pasar de cocción los vegetales, es fundamental ajustarse rigurosamente a los tiempos establecidos.

- *Hortalizas breseadas*

Brepear es cocinar a fuego lento en un recipiente tapado, con poco líquido o solo con la propia agua de vegetación que contiene la hortaliza, utilizando en algunos casos hortalizas cocidas previamente y elementos grasos, como la mantequilla.

Se combinan la rapidez de la ebullición con las ventajas de fijación de los sabores del vapor cerrado y la mantequilla. Las hortalizas tratadas así terminan resultando con un aspecto glaseado, envueltas en una salsa sencilla caramelizada en la que se mezclan los jugos de las verduras y la mantequilla. Como ejemplos básicos de estas hortalizas, se encuentran las zanahorias Vichy y las zanahorias o cebollitas francesas glaseadas.

- *Hortalizas fritas*

La inmersión total o parcial de hortalizas en materia grasa caliente cuyas temperaturas oscilan entre 160 °C y 190 °C da como resultado una desecación de la superficie, un pardeamiento y un enriquecimiento del sabor, por la cesión del aceite. Generalmente, la esencia de las frituras vegetales está en la combinación del tamaño de las piezas con la temperatura del aceite. Sin olvidar tener en cuenta la inercia térmica que será mayor cuanto mayor sea el tamaño de la pieza.

Los vegetales pueden ser fritos al natural, quiere decirse sin protección (los vegetales feculentos son los que normalmente se fríen así), como ejemplo más significativo están las patatas fritas, que pueden freírse directamente o bien aplicando la técnica de la doble fritura dependiendo del tamaño de su corte.

También pueden freírse protegidos por diversas coberturas; empanados, enharinados, rebozados, en pasta Orly, en tempura, etc. Generalmente se fríen así las verduras más delicadas y algunas frutas. Este tipo de fritura dora el exterior, permitiendo que el interior quede más jugoso.

- La doble fritura en patatas, ya era conocida en Europa a mediados del siglo XIX, atribuida a los cocineros franceses, y debido a esto precisamente, la denominación anglosajona de *french fries*, conocidas en Francia como *pommes frites* o en España como *patatas fritas a la española*.
- La fritura directa nos proporciona, las denominadas *chips* o patatas a la inglesa, cuyo aspecto es básicamente todo corteza crujiente sin un interior jugoso. Esta técnica directa se aplica en varios cortes como: paja, cerilla, rejilla, ondulada o bastón.

Una de las frituras de patata de resultados más visuales y sofisticados es la denominada *patata suflé*, que se elabora aplicando una versión de la técnica de la doble fritura, y un corte parecido a la *chip*, pero algo más grueso.

PARA SABER MÁS



En el video que puedes visionar a través del siguiente código, Juan Antonio Medina, chef responsable del restaurante Zalacaín, explica cómo se elaboran las patatas suflé.





## CUADRO 5.3

## Tiempos y temperaturas en fritura al natural mediante la técnica de la doble fritura y de fritura directa

**Patatas fritas. Con doble fritura. A la Española. (*French fries*)**

## INGREDIENTES:

- Patatas variedad spunta.
- Sal fina.
- Aceite de girasol.

## PREELABORACIÓN:

- 1.º Pelar las patatas, lavar y cortar para freír en sección de 1 cm × 1 cm.
- 2.º Quitar las extremidades de las patatas para obtener solo los rectángulos perfectos.
- 3.º Disponer cubiertas en agua limpia y dejar de 2 a 3 horas.

## ELABORACIÓN:

- 4.º Freír en aceite a 130º hasta que estén tiernas y sin color exterior (17 minutos).
- 5.º Una vez pochadas, escurrir bien y dejar a temperatura ambiente.
- 6.º Cuando se vayan a servir, freír a 180 °C hasta obtener un tono dorado y uniforme.
- 7.º Escurrir bien y colocar sobre rejilla cubierta de papel absorbente. Salar en el momento de servir.

**Patatas fritas. Directamente. *Chips*, paja, rejilla, ondulada (a la inglesa)**

## PREELABORACIÓN:

- 1.º Pelar, lavar, e introducir las patatas en agua fría cubiertas.
- 2.º Cortar con la mandolina e introducirlas de nuevo en agua.
- 3.º Escurrir la patata cortada *chip*, paja, rejilla.

## ELABORACIÓN:

- 4.º Freír con abundante aceite, introducir las patatas en el aceite a una temperatura alta y constante alrededor de 175 °C revolviéndolas bien para que no se peguen.
- 5.º Retirar cuando estén doradas y crujientes. Aproximadamente 3 o 4 minutos.
- 6.º Escurrir bien y colocar sobre rejilla cubierta de papel absorbente. Salar en el momento de servir.

NOTA. En cortes muy pequeños, es conveniente freír a menos temperatura, porque se corre el riesgo de quemado exterior sin que se consiga textura crujiente.

En este otro método comenzamos a freír a una temperatura de 120 °C, y vamos subiendo hasta los 175 °C. En un tiempo aproximado de 8 a 10 minutos.

Si se aplica este método, se consiguen patatas mucho más duras y crujientes.

- *Hortalizas rehogadas y salteadas*

Estas técnicas son en realidad variaciones de la fritura, el rehogado y el salteado se ejecutan a fuego fuerte, destapados, pueden precisar de un blanqueado o hervido anterior. Ambas técnicas se realizan con la cantidad justa de grasa.

Los vegetales se deben cortar en trozos lo suficientemente pequeños como para que adquieran el punto en un minuto aproximadamente. Se remueven constantemente para lubricarlos y asegurar un calentamiento uniforme, evitando que se quemen.

Como ejemplo básico podemos pensar en las judías verdes rehogadas; partiendo de las judías cocidas por el sistema tradicional. Doramos unos ajos en aceite a fuego bajo, subimos el fuego e incorporamos las judías rehogando.

- *Hortalizas gratinadas*

Esta técnica, requiere generalmente de la aplicación de un método de cocción previo, y algún elemento o salsa indicada (salsas emulsionadas a base de yema o salsa besamel o sus derivadas) que, dispuesto sobre los vegetales, permita el dorado superficial. El gratinado puede hacerse en horno o gratinador. Como ejemplo básico pondremos los tomates a la provenzal.

- *Hortalizas asadas*

Al cocinar una hortaliza en el horno o a la parrilla previamente aceitada, se consigue un efecto en cierta forma similar al de la fritura. Se produce una desecación de la superficie, un pardeamiento y un enriquecimiento del sabor, por las reacciones de Maillard. Pongamos como ejemplo los pimientos rojos asados: se lavan, se meten al horno a 160-170 °C ligeramente aceitados y salados durante 45 minutos aproximadamente, dando vuelta periódicamente, sin dejar que tomen excesivo color. Se pelan y quitan semillas y corazón en templado y posteriormente los cortamos según la aplicación que vayamos a darles.



**Figura 5.2**  
Guarnición de hortalizas asadas



### Actividad en grupo 5.1

En los siguientes códigos QR encontrarás un vídeo y un artículo que te permitirán ampliar y fijar los contenidos del capítulo. El código de la izquierda enlaza con un vídeo sobre la técnica de fritura en tempura y el de la derecha es un artículo del chef Fumio Kondo, creador de las tempuras de verduras.



Tras el visionado y la lectura, debatid sobre la importancia de la inercia térmica y la relación del volumen del producto con las temperaturas indicadas para la aplicación de la técnica.

## 5.2. Arroces

A continuación se exponen las diferentes formas de cocción que se pueden aplicar en el arroz. Qué variedades se ajustan mejor a las diferentes técnicas y los resultados que se deben obtener, en cada caso tras la cocción.

En la cocción del arroz introducimos humedad en los granos y los calentamos en la medida suficiente para que se produzca el proceso de gelatinización. En este proceso los gránulos de almidón insolubles en agua fría al calentarse, absorben y retienen agua comenzando a hincharse. Si se continúa calentando, el grano al final de este proceso se romperá parcialmente y se genera una pasta o gel.

Es importante en todos los casos dar un pequeño periodo de reposo a los arroces después de su cocción, de esta forma los granos enfriando un poco, asientan adquieren firmeza y se rompen menos en la manipulación del emplatado.

Al gelatinizar el arroz, este triplica su peso después de la cocción, es decir 45 gramos de arroz crudo en seco, pesarán tras la cocción 135 gramos. Como norma general, se estiman unos 75 a 100 gramos de arroz en seco por cada ración. Siempre en este cálculo, hay que tener en cuenta varios factores; el tipo de menú, la longitud del mismo, la guarnición que lleva el arroz, la edad, el peso, la talla, etc.

Podemos clasificar el arroz por diferentes criterios: categoría comercial, longitud del grano, variedades o por los procedimientos que podemos aplicarle desde el punto de vista de la técnica culinaria.

CUADRO 5.4  
Clasificación del arroz

En función de los granos enteros		En función de la longitud de los granos	
Extra	92%	Grano largo	> 6 mm
Primera	87%	Grano medio	5,2 – 6 mm
Segunda	80%	Grano corto	≤ 5,2

✓ Por las variedades más utilizadas:

- *Arborio*. Italiano, elevada calidad. Para *risottos al dente* y cremosos.
- *Basmati*. Norte de India. Muy fino, de grano muy largo y con aroma a sándalo.
- *Bomba*. Español. Grano corto y ancho. Especial para paellas. Absorbe mucho líquido.
- *Carnarolli*. Italiano. Grano grande. Absorbe bien los líquidos.
- *Integral*. Con cáscara. Rico en fibra y vitaminas. Cocción más larga.
- *Japonés*. Gran capacidad aglutinante. Redondo para elaboraciones japonesas.
- *Vaporizado*. Sometido a la parbolización. De color amarillento.
- *Patna*. Parecido al basmati pero sin aroma especial.
- *Tailandés*. Textura suave y perfumada.
- *Arroz jazmín*. Muy utilizado en Asia para preparar el *pilaw* o *pilaf*.
- *Vialone nano*. Italiano. Grano corto y redondeado. Especial sopa y risotto.
- *Bahía y senia*. Tipos de arroz valenciano.

- *Arroz Calasparra*. De grano redondo especial para paellas.
- *Minori*. El mejor para elaborar *sushi*.

Existe en el mercado una variedad denominada arroz salvaje, que no está relacionada directamente con el arroz asiático. Y no responde a los mismos tratamientos culinarios. Al igual que sucede con el arroz integral que requiere otros tratamientos distintos a los que se estudian en este punto.

PARA SABER MÁS



A través del siguiente código puedes encontrar un vídeo del chef y maestro Pedro Subijama sobre una variedad de arroz muy especial. El arroz venere.



- ✓ Por los procedimientos culinarios; en base a los resultados obtenidos.

a) *Arroces cocidos en blanco*

Son aquellos arroces que se cuecen en agua con sal, cuyo aspecto tras la cocción resulta de color blanco y su textura intacta y suelta o bien aglutinada en una especie de masa, dependiendo de la técnica empleada.

- *Arroz cocido en blanco al estilo occidental*. Se refiere al arroz de grano medio o largo, cocido en agua salada escurrido y refrescado:
  - La cantidad de agua salada ha de ser grande, cuatro partes de agua por una de arroz.
  - El agua deberá de hervir cuando se incorpore el arroz.
  - Cuando reanude al agua el hervor, removeremos.
  - El hervor ha de ser continuado, contando 15 minutos aproximados desde que se reanuda el hervor.
  - Refrescar, procurando remover de vez en cuando.
  - Escurrido inmediato al refrescado, para conseguir un arroz sin humedad, seco.
    - Conservar durante varios días el arroz en el frigorífico entre 1 °C y 2 °C tapado herméticamente.
    - Se aplica básicamente:
      - Rehogado con grasa, como guarnición.
      - Al natural, frío y caliente, como guarnición o como parte de una ensalada.
- *Arroz cocido en blanco al estilo oriental*. Se refiere al arroz glutinoso de grano corto cocido en el agua justa, que resulta aglutinado y moldeable. Después de cocido se atempera incorporando una solución de vinagre de arroz con sal y azúcar. Se consume a la temperatura del cuerpo humano.

- La cantidad de agua salada debe ser inferior a la parte de arroz. Como ejemplo correspondería; 1 kilo de arroz por 0,95 l. de agua.
- Lavar el arroz tres veces con agua fría hasta que el agua salga casi transparente.
- Escurrir el arroz en un chino durante 20-25 minutos.
- Mezclar arroz y agua y llevar a ebullición tapado desde que hierva, bajar el fuego y darle 15 minutos de cocción.
- Traspasar a un recipiente, y con una cuchara de madera, trazando líneas, refrescar abanicando e incorporando la mezcla de vinagre de arroz azúcar y sal.
- Llevarlo hasta la temperatura del cuerpo humano.

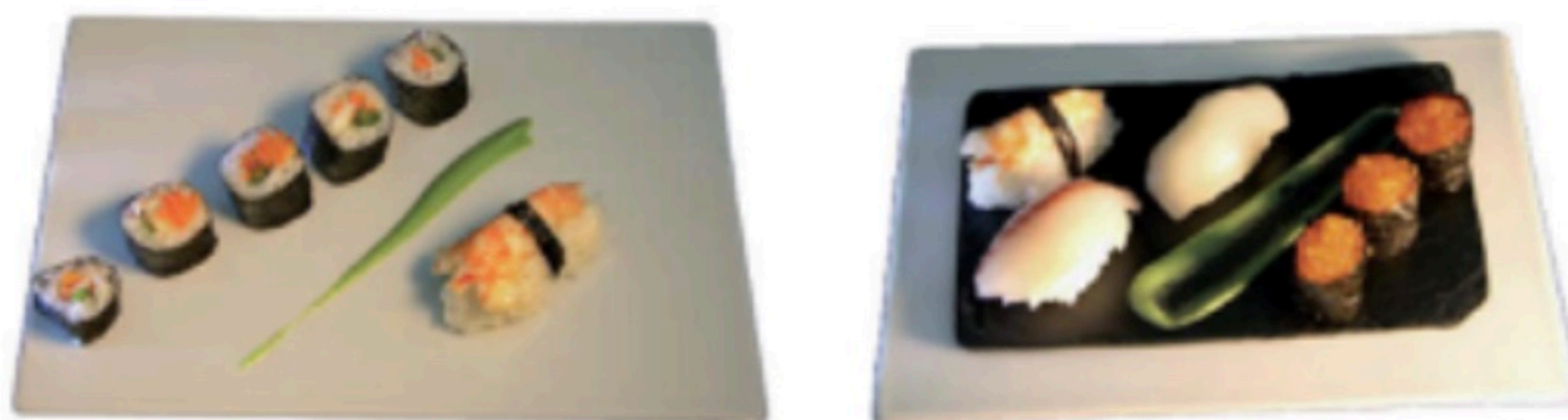
Podemos conservar durante el servicio tapado con un paño húmedo o tapado herméticamente. Y durante varios días el arroz en el frigorífico entre 1 y 2 °C, tapado herméticamente.

Preparación del vinagre condimentado (*awasezu*):

- Ingredientes: vinagre de arroz, sal y azúcar.
- Elaboración: a 60 g de vinagre, añadir 20 g de azúcar y 7 g de sal.
- Añadir la sal al vinagre en un bol y calentar, sin dejar hervir, mientras remover hasta que se disuelva completamente la sal. Añadir el azúcar y repetir la operación anterior.
- Retirar del fuego y se dejar enfriar hasta que alcance la temperatura del cuerpo humano.

Se aplica básicamente:

- Para elaborar *makis*, *futo makis*, *niguiris*, etc. En la cocina japonesa.



**Figura 5.3**  
*Hosomaki, niguiris y makis*

#### b) Arroces secos

Son aquellos que al finalizar su cocción han absorbido o evaporado todo el líquido. Generalmente estos tipos de arroces se rehogan primero con grasas, transformando así el almidón superficial, para evitar que se apelmace.

Hay tres tipos de arroces secos: arroz pilaw, risotto y arroces en paella.

- *Arroz pilaw o pilaf, rehogado*. Es una forma tradicional de elaborar arroces en Asia central Oriente próximo y el Mediterráneo:

- Sofreír cebolla y ajo.
- Rehogar sobre el sofrito el arroz con cuidado de no romperlo y después mojar con el doble de caldo hirviendo.
- Aromatizar con laurel o *bouquet garni*.
- Salar y remover suavemente; cocer a fuego vivo hasta que hierva uniformemente, luego tapado a fuego medio-bajo y finalmente el reposado. Dividiendo el tiempo total de cocción en tres secuencias.

Las fases son las siguientes:

- Emplear un arroz resistente, de grano medio o largo.
  - Caldo hirviendo y arroz bien caliente antes del mojado.
  - Dosificación correcta de caldo, 2 partes por 1 de arroz.
  - Remover solo al principio de la cocción, tras incorporar la sal.
  - Cocer fuerte en fuego al principio y terminar a horno suave, o bien controlando la evaporación con una tapa y una correcta regulación del fuego.
  - El arroz debe resultar cocinado, seco y con los granos sueltos entre sí. Admite todo tipo de guarniciones tanto aparte como incorporadas.
- *Pilaw sin rehogar, versión hindú*. Sin rehogado previo, indicado para arroces largos aromáticos.
    - Poner a hervir el doble de agua que de arroz, añadir aceite de girasol, sal y especias, como ejemplo: cominos enteros, clavos, semillas de cilantro. Esperar hasta que hierva uniformemente.
    - Entonces incorporar la medida de arroz largo *basmati* o *thai* remover y cuando recupere el hervor uniforme, dejarlo tapado a fuego medio bajo, cuando esté cocido y seco, unos quince minutos aproximadamente, reposar dos minutos.



**Figura 5.4**  
Arroz Madrás: arroz cocido estilo hindú, salteado después con pasas, piña y especias

- *Risotto*. Con el risotto obtenemos un resultado cremoso, podríamos decir que el risotto es un arroz en su propia salsa. Su método de cocción hace salir el almidón por rozamiento, y este almidón espesa el caldo hasta obtener una consistencia cremosa:
  - Elegir un arroz de grano mediano (*riso di Carnaroli*, arbóreo, *Vialone nano*, Roma).

- Elegir como grasa aceite de oliva, mantequilla, tuétano, o mezcla de ambas. Es importante aplicar la grasa al comienzo de la cocción, porque fija los aromas.
- Sofreír la cebolla picada a fuego lento, procurar que quede translúcida. A continuación rehogar el arroz. Se puede incorporar vino, generalmente blancos y reducir, o incorporar el vino casi al final de la cocción. El vino no es prescriptivo, sino una cuestión de gustos.
- Incorporar el caldo de cocción en varias veces, evaporando el líquido entre cada una de ellas. Debemos cubrir escasamente de líquido la parte de arroz.
- Remover regularmente para facilitar la salida del almidón del grano, conseguir que el líquido quede cremoso y no se agarre.
- Cuando el líquido llega a su evaporación y el arroz alcanza su madurez de cocción, no se puede dejar de mover para ligar aligerando el risotto (*mantecare*, en italiano) incorporando la mantequilla y el aceite a temperatura ambiente o una de las dos, luego verter de una sola vez el queso parmesano recién rallado, moviendo rápidamente con ambas manos la cuchara y la cazuela.
- Si el arroz está demasiado denso agregar caldo, debe quedar lo bastante fluido para deslizarse sobre el plato y formar pequeñas olas, de ahí la expresión italiana *all onda*.
- El risotto se puede combinar cualquier tipo de guarniciones. Puede hacerse más saludable si se le añade aceite de oliva, yogurt, quesos tipo quark, nata, etc.

Los risottos de pasta, empleando la misma técnica de elaboración, pero sustituyendo el arroz por pasta, de las denominadas pastas diminutas o por cereales como la quinua, son una interesante versión en la que obtenemos resultados con sabores y texturas muy atractivas.



**Figura 5.5**  
Cabracho asado con risotto  
de cebolla roja, rioja y romero

- *Paella*. Es un arroz seco, generalmente azafranado, confeccionado en la *paella* (sartén en valenciano), que es habitualmente mal llamado *paellera*, en la cual se sirve. Es muy variado en sus resultados, de origen levantino, en concreto de Valencia. Para su elaboración nos ajustaremos, a grandes rasgos a:
  - Emplear arroz de grano redondo, mejor las variedades bomba o senia.
  - Como grasa utilizaremos el aceite de oliva.
  - Lleva un sofrito generalmente con tomate.

- Es importante que se moje con un buen caldo que evoque y potencie el sabor de los ingredientes. Generalmente el doble que de arroz.
- Se colorea y aromatiza con azafrán (infusión o mezclas).

Existen tantas paellas como ingredientes, en realidad se puede considerar que cualquier arroz elaborado en paella, es una paella. Arroz a banda, arroz negro, arroz huertano, paella valenciana, mixta, de mariscos, de col y boquerones, arroz al horno o arroz brut son solo ejemplos del interminable catálogo. Cada territorio imprime su identidad en los arroces: Alicante, Valencia y Baleares transmiten diferentes matices.

Básicamente se utilizan dos técnicas para la ejecución de una paella; en la primera, más utilizada en cocinas profesionales, se rehoga previamente el arroz antes de incorporar el caldo de mojado, modificando los ingredientes, se aplican las fases técnicas muy similares a las que se aplican en elaboración del arroz pilaw rehogado.

En la segunda técnica, menos utilizada en cocinas profesionales, el arroz no se rehoga, se incorpora sobre el caldo hirviendo.

La “fideuá”, pronunciación dialectal de la palabra valenciana *fideuada* (gran cantidad de fideos) es un plato marinero originario de las costas de la Comunidad Valenciana que se elabora de forma parecida a la paella. Sus ingredientes principales son: fideos de pasta (normalmente de tipo hueco), pescado (pescado de roca, rape, sepia, calamar) y mariscos (galeras, gambas, cigalas). En esto es similar al arroz a banda, pero sustituyendo el arroz por los fideos.

#### c) Arroces caldosos

Son los arroces de grano medio o corto, que una vez cocinados aplicando las mismas técnicas que para las paellas, presentan líquido sin absorber. Se suelen elaborar en el típico caldero, con una relación altura superficie inversa a los arroces secos. Para que no se sequen se les suele añadir caldo mientras dura la degustación. Los fondos que empleemos van de acuerdo con la guarnición del arroz, que puede ser de cualquier producto, la proporción de caldo a diferencia de las paellas es de cinco a ocho veces más que de arroz, dependiendo de la textura final que se busque.

Hay ciertos arroces que se sirven con algo de caldo pero no llegan a ser caldosos, estos son los arroces que se conocen como *melosos*, que en cierta manera se parecen mucho a los risottos.

#### d) Otras técnicas aplicadas en arroces

- *Arroz al vapor*. Cocido dentro de hojas y conocido como *sunam*, es originario de Filipinas y se trata de una receta ancestral que también se encuentra en otras culturas. Para envolver se emplea una amplia variedad de materiales indígenas como hojas de palma, plátano, bambú, cáscaras de coco, etc.
- *Arroz frito*. Es un receta original de la cocina popular china. Se cree que procede de hace 4000 años. La receta consiste básicamente en un arroz cocido previamente que se termina salteando a fuego alto y muy rápido en *wok* con otros ingredientes, como cebolla china, raíces, carne, aceite, salsa de soja. Dependiendo de la zona geográfica, este arroz es denominado como; *chaufa*, *chaulafán*, *cantonés*, *tres delicias*.



- *Arroz inflado.* Es otra técnica que se puede aplicar a los arroces previamente cocidos. Se parte de un arroz redondo cocido en blanco y un poco pasado de cocción, que una vez escurrido y deshidratado se seca en estufa durante 72 horas, se termina friendo y así se consigue que infle. Esta misma técnica del inflado se consigue con el denominado arroz salvaje, sin necesidad de cocción previa.
- *Arroz a la plancha.* Es una sofisticada técnica, descubierta por el chef español Raúl Alexandre, partiendo de la búsqueda del tradicional “socarrat” que en valenciano significa *chamuscado*.



**Figura 5.6**  
Arroz a la plancha, calamar  
y flor de calabacín

- *Empleando el horno mixto en función vapor.* También es posible cocer arroz, pero en este caso es preferible utilizar arroz del tipo vaporizado. Si se utiliza arroz de otras variedades, es prescriptivo sofreírlo antes de aplicar la cocción. En el procedimiento se utilizan bandejas de acero inoxidable lisas, con la profundidad necesaria. Sobre la bandeja disponer el arroz con el doble de agua caliente salada. Precalentar el horno en función vapor a 100 °C e introducir el arroz cocer, durante 20-22 minutos.

Existen otros equipamientos específicos para la cocción del arroz muy utilizados en la cocina oriental. Este tipo de elementos, denominados cocedores de arroz, son cocinas eléctricas que se desarrollaron en Japón. Son elementos útiles que permiten cocer el arroz en blanco al estilo oriental, sin tener que ocuparse en cuidar el proceso.

Terminación y servicio del arroz:

- En el caso de un arroz cocido en blanco o un arroz pilaw bastará con regenerarlos con un salteado, un rehogado o bien en microondas durante 3 o 4 minutos en potencia alta.
- Cuando se trata de arroces en paella, la regeneración hace que pierdan mucha calidad y punto. En su servicio se deben marchar y terminar al momento de servir, aunque se pueden tener avanzados los sofritos y algunos ingredientes ya rehogados.
- En el caso de servicios tipo bufé, carta, colectividades o menús, es necesario tener los arroces (risotto, meloso) semiterminados, y terminarlos según las necesidades del servicio. En este caso es posible diferir la cocción; una vez medio cocido el arroz se escurre y se corta la cocción (puede incluso abatirse y envasarse).

En el momento de servirlo se calienta de nuevo se añade el caldo necesario y se termina la cocción, ahorrando tiempo y organizando mejor la producción y los recursos. De este modo si el tiempo de producción de un risotto se estima en 20 minutos aproximadamente. Con el sistema diferido solo serán necesarios cuatro o cinco minutos para terminarlo y emplatarlo.



### Actividad en grupo 5.2

Visiona en grupo los vídeos disponibles en:



Tras el visionado, dividios en grupos e investigad sobre el resto de variedades de arroz, tomando como referencia las enunciadas en el apartado 5.2. Cada grupo debe diseñar un recetario y en cada receta se utilizará una variedad de arroz diferente como ingrediente principal asociada a una técnica de las estudiadas en el capítulo.

Finalmente, realizad una puesta en común en clase.

## 5.3. Pastas

La definición de *pasta* es, desde el punto de vista culinario, muy amplia. En primer lugar entendemos como *pastas alimenticias* o *italianas* aquellas elaboraciones que tienen como base la sémola, semolina o harina de trigos duros, agua y en algunos casos huevo fresco. Una vez homogeneizada, heñida y trabajada, la pasta se corta en muy diversos tamaños y formas. Puede comprarse ya elaborada de forma industrial o puede realizarse íntegramente en las cocinas de forma manual o con apoyos mecánicos.

Aparte de estas pastas, actualmente disponemos en los mercados de otras que elaboramos en las cocinas, y que sin responder exactamente a la definición de italianas, se elaboran con ingredientes similares. Pastas como la polenta, el fainá, el cuscús, los ñoquis, la pizza, la amplia gama de fideos y pastas chinas y japonesas (*wanton, udon, ramen, mien, fun, etc.*), son elaboradas con diferentes sémolas, almidones y harinas de trigo, arroz, maíz, garbanzo, integral, mezcladas con agua y en ocasiones huevo. Por ello, se encuadran dentro de este punto.

La calidad de las pastas viene dada por la calidad de la harina que se utilice en su elaboración, del uso de trigos duros o la mezcla de estos. Sabemos que las pastas elaboradas con mayor proporción de trigo duro (mayor cantidad de gluten) son más nutritivas y aportan una consistencia final menos viscosa.

Las harinas panaderas con alto contenido proteico producen un gluten duro.

La sémola de trigo duro tiene la ventaja de un contenido en gluten duro, pero elástico. Las harinas para pastelería pobres en proteínas producen un gluten blando.

La pasta seca en el proceso de cocción absorbe entre 1,6 y 1,8 veces su peso.

Dependiendo de la calidad y el tiempo de cocción, pueden llegar a duplicar su peso. El peso de una ración de pasta en seco se estima aproximadamente entre 80 y 100 g, teniendo en cuenta otros factores como el tipo de menú, la longitud del mismo, la guarnición que lleva pasta, la edad, el peso, la talla del comensal, etc.

En el caso de la pasta fresca el aumento de peso es menor, ya que su cocción se limita a un escaldado breve y al tener más hidratación absorbe lógicamente menos agua.

PARA SABER MÁS



La fuerza de la harina se mide con un alveógrafo. En el siguiente enlace se observa y profundiza en el conocimiento del gluten, así como en las diferentes harinas y las aplicaciones culinarias que nos permiten desarrollar esta proteína en el ámbito de la cocina.



### 5.3.1. Pastas italianas

Podemos clasificar la pasta italiana por diferentes criterios:

#### a) *Por su elaboración*

- ✓ *Pasta fresca o al huevo.* La elaboración básica de la pasta fresca se realiza con harina panificable (harina blanca) y huevos. Contando 1 huevo por cada 100 g de harina, sin sal y sin la adición de agua, que la endurecería. Para elaborarla hacemos un volcán con la harina tamizada, en una superficie templada y colocamos los huevos batidos con la sal en el centro. Para colorear la pasta podemos añadir puré de espinacas, tinta de calamar, azafrán, albahaca o puré de tomate en el huevo batido.

Entonces, vamos incorporando la harina del exterior al interior lentamente hasta que los huevos no estén líquidos. A continuación comenzamos a mezclar lentamente sin trabajar mucho hasta que adquiera consistencia y forme una bola más resistente. Comenzar a amasar sujetando con la mano izquierda la masa y trayendo con la derecha el otro extremo, empujando con la base de la palma de la mano hacia abajo, el tiempo necesario hasta obtener una superficie lisa y regular. Envolver con un film y reposar al menos 20 minutos.

Con el reposo, las partículas absorben agua y se forma la estructura del gluten, la pasta resulta más fácil de trabajar, porque adquiere una consistencia menos migosa.

Para estirar la pasta nos ayudamos con un rodillo hasta que tenga el grosor para introducir en la máquina de estirar, entonces laminamos cerrando los rodillos en cada pasada, para obtener una lámina cada vez más delgada. El laminado progresivo extrae el aire que debilitaba la estructura y permite organizar la trama de gluten comprimiendo y alineando las fibras. Posteriormente se corta y, si es preciso, se rellena según la aplicación final.

Esta es una receta básica de pasta fresca que puede modificarse sustituyendo parte de la harina por semolina o sémola refinada (desde el 30% hasta el 50% de semolina) incorporando algo de agua y restando la proporción de huevo, o utilizando solo las yemas. Aplicando reposos más largos de entre 3 y 24 horas, dentro de bolsas al vacío se pueden conseguir resultados más crocantes, pastas frescas más tersas y elásticas después de la cocción.

- ✓ *Pasta seca o asciutta.* Se elabora industrialmente mezclando semolina de trigo duro y agua. Posteriormente, las pastas de formas planas se cortan con moldes a partir de una lámina, otras formas, como los fideos se obtienen por extrusión. Finalmente se procede al secado que hoy en día se realiza en un periodo de entre dos y cuatro horas en secadoras con temperatura.

b) *Por su formato*

- ✓ Pastas diminutas: son pastas de cortes minúsculos se utilizan como guarnición para sopas y en falsos risottos.
- ✓ Pastas cortas: son aquellas cuyo tamaño permite un fácil manejo con los cubiertos, no necesitan ni enrollarse ni cortarse.
- ✓ Pastas largas: son las que se presentan como hilos más o menos largos y con sección cilíndrica o plana.
- ✓ Pastas huecas: con forma de tubo de diferente largo y grueso, rectas o curvas.
- ✓ Pastas rellenas: pastas secas o frescas rellenas de cualquier tipo de farsa.
- ✓ Pastas planas: son aquellas con forma más o menos regular cuya superficie es más ancha y larga que alta.
- ✓ Otras pastas: las que no son huecas ni rellenas ni caben en ninguna de las clasificaciones anteriores.

c) *Por sus aplicaciones gastronómicas*

La pasta al igual que el arroz puede ocupar el lugar del plato principal, después de algún aperitivo o entremés. O bien ocupar el primer, segundo, tercer plato de un menú degustación, dependiendo del número de platos que haya que servir y la composición del resto del menú.

Pueden, lógicamente, servirse en bufé, menús concertados, etc. Se utilizan para guarnecer sopas y complementan platos de diseño actual. Dentro del marco del recetario clásico se aplican como guarnición de platos proteicos como escalopes, escalopines, huevos, carnes en salsa, pescados y mariscos.

d) *Por su cocción y terminación*

Todas las pastas de las denominadas italianas tienen que cocerse inicialmente al margen de cuál vaya a ser su terminación culinaria. Existen algunas diferencias en las técnicas de cocción para las pastas secas o frescas.

- ✓ *Cocción de pasta seca.* Se recomienda utilizar un recipiente amplio donde haya espacio para que la pasta se mueva en el agua, pueda cocer uniformemente sin pegarse.
  - Poner 10 veces más agua que el peso elegido de pasta.
  - Dejar que rompa a hervir tapando antes de agregar la sal.

- Salar con 10-12 gramos de sal por litro de agua.
- Incorporar la pasta.
- Mover hasta que vuelva a hervir.
- Cocer a borboteo gordo a mucha ebullición y siempre destapada.
- Remover periódicamente para que no se pegue.
- Dejar cocer hasta que las pastas estén *al dente*.
- Escurrir la pasta y refrescar si se va a rellenar después de cocida (canelón, lasaña) o se va a utilizar en frío (ensaladas y platos fríos). En un servicio a la carta, si la pasta se va a terminar en una salsa, no debe refrescarse.
- Debe cocerse al momento; posteriormente se escurrirá rápidamente, sin hacerlo a fondo, dejándola con algo de humedad.
- Partiendo de ahí puede engrasarse con unas gotas de aceite de oliva o algo de mantequilla agitándola en un recipiente previamente calentado, este proceso es opcional.
- Posteriormente mezclar con la salsa caliente delicadamente para que se reparta y absorba equitativamente, salteando y ahuecando con pinzas de pasta, especialmente en las pastas largas.

Si por el tipo de servicio; buffet, colectividades o menús, es necesario refrescar la pasta que lleva salsa. Utilizaremos la siguiente técnica:

- Cocer la pasta al dente y enfriarla rápidamente.
  - Mezclarla con la salsa y 30 minutos antes de comenzar el servicio regenerarla al fuego mínimo desde frío o baño María a baja temperatura.
  - Esto permite que la pasta permanezca al dente durante el servicio estimado en dos horas aproximadamente.
- ✓ *Cocción pasta fresca.* Partimos de agua hirviendo, pero en menor cantidad. Estimamos el doble de agua que de pasta. En la cocción de las pastas rellenas se recomienda sacar antes de tiempo y terminar la cocción en un “caldo corto” con la salsa que las acompañará.

Incorporar algún tipo de grasa, aceite o mantequilla al agua de cocción servirá para mantener firme el almidón y que la pasta quede más crocante.

En el momento en que la pasta flote, estará cocida. Es tan corto el tiempo de cocción que se denomina *escaldado*.

Las terminaciones culinarias más habituales son las siguientes:

#### 1. Pastas con salsa

- A la italiana: terminada con aceite o mantequilla, queso rallado, nuez moscada y pimienta.
- A la crema: terminada a la italiana y ligadas con crema de leche y queso o salsa crema.
- A la carbonara: terminada con huevo, sal pimienta, parmesano rallado, y lardones de beicon salteados.
- Al pesto genovés: un majado en crudo de ajo, piñón, albahaca, parmesano rallado, sal pimienta y aceite de oliva.
- A la napolitana: terminada con salsa de tomate.

- Al pomodoro: salsa de tomate con albahaca, ajo y aceite.
- A la putanesca: salsa de tomate con alcaparras, anchoas y aceitunas.
- A la amatriciana: salsa de tomate con panceta, guindilla y cebolla.
- Terminada con guisos de carne (ragú a la boloñesa, con albóndigas, etc.).
- Terminada con guisos y salteados marineros (*vongole, frutti di mare*, etc.).
- Terminada con guisos y salteados de setas y trufas (*funghi porcini*).
- Horneada al gratén: lasañas y canelones, con salsa *mornay* o besamel. La pasta rellena se napa con la salsa, se espolvorea de queso y se gratina.

## 2. Pastas terminadas en frío

- La pasta, que puede ser o no el producto principal, forma parte de una mezcla en frío de diferentes alimentos, y se aliña con cualquier aderezo, aliño o *dip*.

Cada formato de pasta se termina asociando por principio con una salsa particular, aunque no es preceptivo, hay que procurar armonizar salsas y formatos:

- Las pastas cortas combinan bien con salsas densas y preparaciones ricas a base de carnes y verduras. En frío, gratinadas o en cocción directa.
- Las patas largas combinan bien con pocos condimentos, simplemente engrasadas o con salteados ligeros a base de marisco.
- Las pastas al huevo combinan mejor con salsas de mantequilla y salsas de crema de leche.

### 5.3.2. Otras pastas

En este apartado se consideran elaboraciones culinarias a base de harinas, cereales y productos derivados de los mismos, que encuadran gastronómicamente dentro de la denominación de pastas.

#### a) *La polenta*

Originaria del norte de Italia, es una versión de las gachas elaborada con harina de maíz. Se puede terminar de varias formas: como una masa de aspecto cremoso más o menos denso, pero también puede servirse asada o frita. Muy difundida en países europeos y latinoamericanos, se acompaña dependiendo de las costumbres regionales, básicamente con salsas, queso rallado, cebolla sofrita, embutidos, etc.

Actualmente se utiliza un preparado instantáneo de harina de maíz, denominada *polenta rápida* que hierve muy poco tiempo, aunque su cocción suele hacerse en agua, se puede enriquecer con leche y quesos.

Puede utilizarse como entrante, plato principal o guarnición de caza y carnes en salsa.

#### b) *Tortillas, chips de maíz y tamales*

Partiendo de una harina de maíz precocida, que se encuentra en versión amarilla o blanca, se elaboran estas especialidades de origen indígena.



**Figura 5.7**  
Polenta en diversas terminaciones;  
cocida en ñoquis, asada y frita

Las tortillas se elaboran moldeando masa fina en láminas delgadas, se cuecen rápidamente sobre una sartén durante un par de minutos.

Los *chips* de maíz se terminan fritos, y se pueden hacer partiendo de tortillas o directamente de su masa, formando tiras que se terminan friendo en profundidad.

Los tamales están preparados generalmente con una masa de maíz enriquecida y condimentada que se puede humedecer con un caldo o airear batiéndola con manteca. Se rellenan con carne, vegetales, chiles, etc. Se envuelven en hojas de mazorca de maíz o de plátano, incluso papel de aluminio o film, para terminar cociendo en agua o al vapor. Pueden ser dulces o salados.

#### c) *El fainá*

El *fainá* originario de Génova es una elaboración hecha a base de harina de garbanzos, agua, aceite de oliva, sal y pimienta. Hay una variante que se hace también con harina de trigo. Existen varias formas de prepararlo; unir los ingredientes, dejarlos reposar y luego cocerlos en un horno a 180 °C aproximadamente, entre 30 y 45 minutos. Se sirve con queso *mozzarella*, orégano, ajo y perejil, entre otros ingredientes. En Argentina, generalmente, se come acompañando a la pizza.

Al igual que ocurre con la polenta, los proveedores ofrecen envases de harina de garbanzo ya preparada para la elaboración casera y rápida del *fainá*.

#### d) *El cuscús*

El cuscús es una pasta sencilla originaria del norte de África, consiste en granos de sémola de trigo duro de un milímetro de diámetro. Los granos son tan pequeños que se cuecen al vapor en vez de en agua, en un recipiente tradicional denominado *cuscusera*. El vapor lo genera en la parte de abajo un fragante guiso con el que se sirve.

Actualmente se encuentra en el mercado una versión rápida del cuscús ya precocido, que después de hidratado se puede terminar en microondas o al vapor.

Se sirve terminándose de forma similar a la pasta italiana o el arroz, y combina con salsas fluidas y todo tipo de alimentos. Se utiliza como entrante y como guarnición de carnes, pescados y mariscos. Es conveniente citar aquí el *bulgur*, que es un trigo tratado y fragmentado muy parecido al cuscús, de similar aspecto y aplicación culinaria.

e) *La quinua*

Es una planta alimenticia cuyos granos secos con forma de esferas amarillas miden aproximadamente 2 mm de diámetro. Era un alimento básico para los incas. La quinua se puede cocer con el mismo tratamiento del arroz o incorporarse a sopas y otras elaboraciones líquidas. Da buen resultado como guarnición y complemento de platos, también se muele para conseguir harina con la que se elaboran diversos panes planos.

f) *Los ñoquis*

De origen italiano el término se utiliza para una cantidad de pastas bastante amplia. Los más frecuentes son:

- *De patata*: aunque se preparan también con otros vegetales ricos en almidón como la batata y en ocasiones con queso *ricota*.

Para elaborarlos se cuecen patatas con piel, se pelan y se pasan por un prensa-puré manual, que hace más homogénea la textura. Se incorpora, amasando sobre la mesa, harina de trigo (la mínima suficiente como para asegurar la cohesión del puré durante el hervor) y en ocasiones huevo. Luego se forma un rollo delgado con esta masa-puré y se corta en pequeños bollos (*gnocchi*) de casi una pulgada. Poseen la consistencia adecuada cuando al amasarlos no se pegan a las manos ni a la mesa y no se deshacen en el agua de cocción.

- *A la romana*: elaborados con sémola de trigo, de una forma similar a la polenta; se enriquece el agua de cocción de la masa con leche y mantequilla.
- *Los spätzle*: elaborados con harina, huevos sal y agua, son prensados justo antes de la cocción, sobre el mismo agua hirviente.

Para la cocción de todos ellos, aplicamos la misma técnica que en la cocción de la pasta fresca. Gastronómicamente se utilizan como entrantes, como guarnición o complemento de carnes, pescados y mariscos.

g) *La pizza*

Es un pan plano cocido en horno, cuya base es una masa fermentada de harina de trigo, sal, agua y levadura. Generalmente se cubre el pan con salsa de tomate y otros ingredientes locales como salami, champiñones, cebolla, jamón, aceitunas y queso mozzarella. Original de la cocina napolitana, ha sido la única para la que se ha reconocido una denominación de origen propia de la Unión Europea.

Existen innumerables recetas y versiones:

- *Pizza americana*: cuando la masa es más gruesa, menos crocante y más guarnecida.
- *Calzone*: cuando la masa se guarnece y se pliega cerrando completamente antes de hornearse. Es una especialidad originaria de Nápoles.
- *Piadina rellena*: pan plano elaborado con harina de trigo, típico de la Romaña, una vez cocido, se presenta relleno doblado sin cerrar completamente.
- *Focaccia*: (*hogaza* en italiano) es una especie de pan plano cubierto con hierbas y otros alimentos. Fuera de Italia se considera como un pan de sándwich.





**Figura 5.8**  
Pizzita de patata y margarita



**Figura 5.9**  
Focaccia

#### h) Los fideos orientales

Existe en el mercado una extensa oferta de pastas de diferente procedencia que se utilizan para preparar elaboraciones culinarias internacionales y en la cocina de fusión. Algunas de las más arraigadas en las ofertas gastronómicas actuales son:

- *Fideos de arroz*: a base de harina de arroz, a menudo mezclada con tapioca y almidón de maíz para darle elasticidad y resistencia.
- *Fideo celofán, o fideo fino chino*: fideos muy finos hechos a base de almidón de patata, de guisante verde chino, de yuca, entre otros. Reciben el nombre de “celofán” por su total transparencia. Apenas necesitan cocción.
- *Tallarines de arroz*: son muy versátiles y usados en sopas, pero sobre todo para salteados. No requieren cocción, bastan unos minutos de remojo antes de saltear. Muy usados en la cocina tailandesa.
- *Ho fun*: es una variedad de los anteriores de origen chino, hechos con harina de arroz, son muy anchos (pueden llegar al centímetro de ancho) y bastante gruesos. Se suelen servir salteados, como es el caso de la ternera *chow fun*.
- *Mei fun*: como el *ho fun*, son originarios de China y también hechos a base de harina de arroz. La gran diferencia está en la forma: el *mei fun* es un fideo fino, tipo cabellín o *vermicelli*.
- *Udon*: fideo hecho con harina de trigo que se suele servir en sopa. Es bastante grueso (2 o 3 milímetros) y es típico de Japón, aunque tiene su equivalente chino, llamados *cu mian*.

PARA SABER MÁS



En los siguientes enlaces puedes ampliar información sobre la elaboración de pasta fresca.





### Actividad en grupo 5.3

Actividad de aula en grupos cooperativos guiados por el profesor, utilizando alguna herramienta de *collage* de fotos online. Componer varios *collage* de fotografías libres de derechos de autor.

Cada grupo de alumnos compondrá un *collage* con el mayor número posible de imágenes del grupo elegido. Entre los grupos de formatos comerciales de pastas secas se encuentran: pastas diminutas, pastas cortas, pastas largas, pastas huecas, pastas rellenas, pastas planas y otras pastas.

El objetivo es caracterizar, clasificar y conocer la amplia gama de formatos comerciales que existe actualmente en el mercado y sus orígenes.

- *Soba*: similar al *udon*, pero hecho con harina de trigo sarraceno. También procede de Japón y se sirve en sopas, tanto calientes como frías o también salteado en platos como el *yakisoba*.
- *Ramen*: fideos elaborados con harina de trigo, de grosor de alrededor de un milímetro, procedentes de Japón y usados tanto en sopas como en platos secos en los que la pasta se cuece y luego se saltea y mezcla con otros ingredientes. A menudo se denomina *ramen* también al plato hecho con este tipo de pasta.
- *Somen*: fideo japonés hecho a base de harina de trigo. Se suele servir muy frío.

### Actividad propuesta 5.1



Tras leer el capítulo y observar los cambios de volumen de algunos de los productos citados: vegetales, arroz, pastas secas y frescas, legumbres, etc., investiga los pesos habituales por ración de algunas recetas en las que se utilizan estos productos (seleccionando diversas técnicas culinarias).

Elabora una tabla comparativa donde se señalen los pesos en seco, los pesos en cocido y la proporción del resto de ingredientes.



**Figura 5.10**

Secuencia de elaboración de pasta fresca y producto terminado de pasta de tinta con berberechos, vinagreta y dados de tomate helado

## Resumen

- Dentro de las hortalizas encontramos una gran variedad de productos, desde los más tradicionales, que se llevan usando mucho tiempo, hasta otros descubiertos hace algunos años o importados de otras culturas en las que su uso está muy extendido. Las hortalizas se presentan crudas formando ensaladas mediante una combinación de estas, breseadas, salteadas o incluso fritas, como las tradicionales patatas fritas que son la guarnición por excelencia en muchos bares españoles, hasta los *chips* de distintos vegetales más sofisticados y de mayor complejidad en su elaboración.
- El tema de los arroces es mucho más extenso que el de las hortalizas, ya que existe una gran variedad de tipos de arroces que se pueden realizar de formas muy distintas. Así, se encuentra, por ejemplo, el arroz *árboreo* o *carabinieri* para elaborar risottos, el arroz *senia* de origen valenciano ideal para las paellas, el arroz *minori* para elaborar *sushi* o los arroces *basmati* con unos aromas especiales que hacen que los platos tengan sabor.
- También se puede encontrar una gran cantidad de pastas, cada una de las cuales ofrece unos buenos resultados. Quizá las más utilizadas sean las pastas secas, que se pueden encontrar en cualquier supermercado y ofrecen una gran durabilidad al haber sido extraída una gran cantidad de agua, este proceso hace que la pasta pierda sabor.
- Existen además otros tipos de pastas como la quinua, el cuscús, los ñoquis, el *fainá*, incluso se incluye en el tema de las pastas la pizza con todas sus variantes y los fideos orientales con todas sus variedades.

## ACTIVIDADES DE AUTOEVALUACIÓN

1. La pizza americana tiene la masa más:
  - a) Fina y es menos crocante.
  - b) Gruesa y es más crocante.
  - c) Fina y es más crocante.
  - d) Gruesa y es menos crocante.
2. Las pastas diminutas:
  - a) Son aquellas cuyo tamaño permite un fácil manejo con los cubiertos y no necesitan ni enrollarse ni cortarse ya que son diminutas
  - b) Son aquellas que se presentan como hilos más o menos cortos y con sección cilíndrica o plana.
  - c) Son pastas de cortes minúsculos que se utilizan como guarnición para sopas y en falsos risottos.
  - d) Tienen forma de tubo de diferente largo y grueso, rectas o curvas.

3. Para freír las hortalizas, la temperatura del aceite debe oscilar entre:
- a) 150-180 °C.
  - b) 150-190 °C.**
  - c) 160-190 °C.
  - d) 150-170 °C.
4. La paella:
- a) Debe llevar sofrito.
  - b) No debe llevar sofrito.
  - c) Se realiza en una sartén.
  - d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
5. Las endibias:
- a) Deben refrescarse una vez cocidas.
  - b) No deben refrescarse una vez cocidas.
  - c) Se cuecen durante 4 minutos.
  - d) Se cuecen durante 10 minutos.
6. Las judías verdes congeladas se cuecen durante:
- a) 17-20 minutos.
  - b) 14-17 minutos.
  - c) 7-8 minutos.
  - d) 10-11 minutos.
7. El arroz inflado es:
- a) Un arroz redondo cocido en blanco y un poco pasado de cocción.
  - b) Un arroz largo cocido en blanco y un poco pasado de cocción.
  - c) Un arroz redondo cocido en blanco y muy pasado de cocción.
  - d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
8. El *fainá* se elabora habitualmente con harina de:
- a) Trigo.
  - b) Maíz.
  - c) Arroz.
  - d) Garbanzo.
9. La categoría extra del arroz asegura que el porcentaje de granos enteros es:
- a) 96%.
  - b) 92%.
  - c) 87%.
  - d) 80%.

10. ¿Qué tienen en común el arroz senia y el bahía?

- a) Son especiales para risottos.
- b) **Son especiales para cocer en blanco.**
- c) Son arroces valencianos.
- d) Son arroces italianos.

### SOLUCIONES:

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d | 5. <input type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d |  |
| 2. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d | 6. <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d | 9. <input type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d  |
| 3. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d | 7. <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d | 10. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d |
| 4. <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d | 8. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d |  |

## Práctica n.º 4

1. En el aula taller, partiendo de la misma hortaliza (por ejemplo, pimientos verdes) aplica las diferentes técnicas posibles dentro del marco de la fritura.
2. Divididos en varios grupos y freíd en vegetal de las siguientes formas:
 

a) Al natural	d) Enharinado
b) Empanado	e) En Orly
c) Rebozado	f) En tempura

Finaliza la actividad con una puesta en común en la que degustes, valores, analices y describas las diferencias entre los productos culinarios obtenidos. Debate sobre sus posibles aplicaciones dentro del contexto de las ofertas gastronómicas, sobre la valoración de sus mermas y sobre los costes en cada caso.

3. Elabora recetas a base de vegetales (dosier de elaboraciones básicas) y hortalizas, para trabajar las técnicas culinarias que aparecen en el capítulo  
En especial las patatas fritas; en las que se aplica: doble fritura y fritura directa.

4. Separaos en cinco grupos y elaborad en cada uno de ellos un tipo de arroz diferente de los que aparecen detallados en el capítulo: un arroz cocido en blanco al estilo occidental, otro al estilo oriental, un arroz *pilaw* rehogado y otro sin rehogar, y por último un risotto.

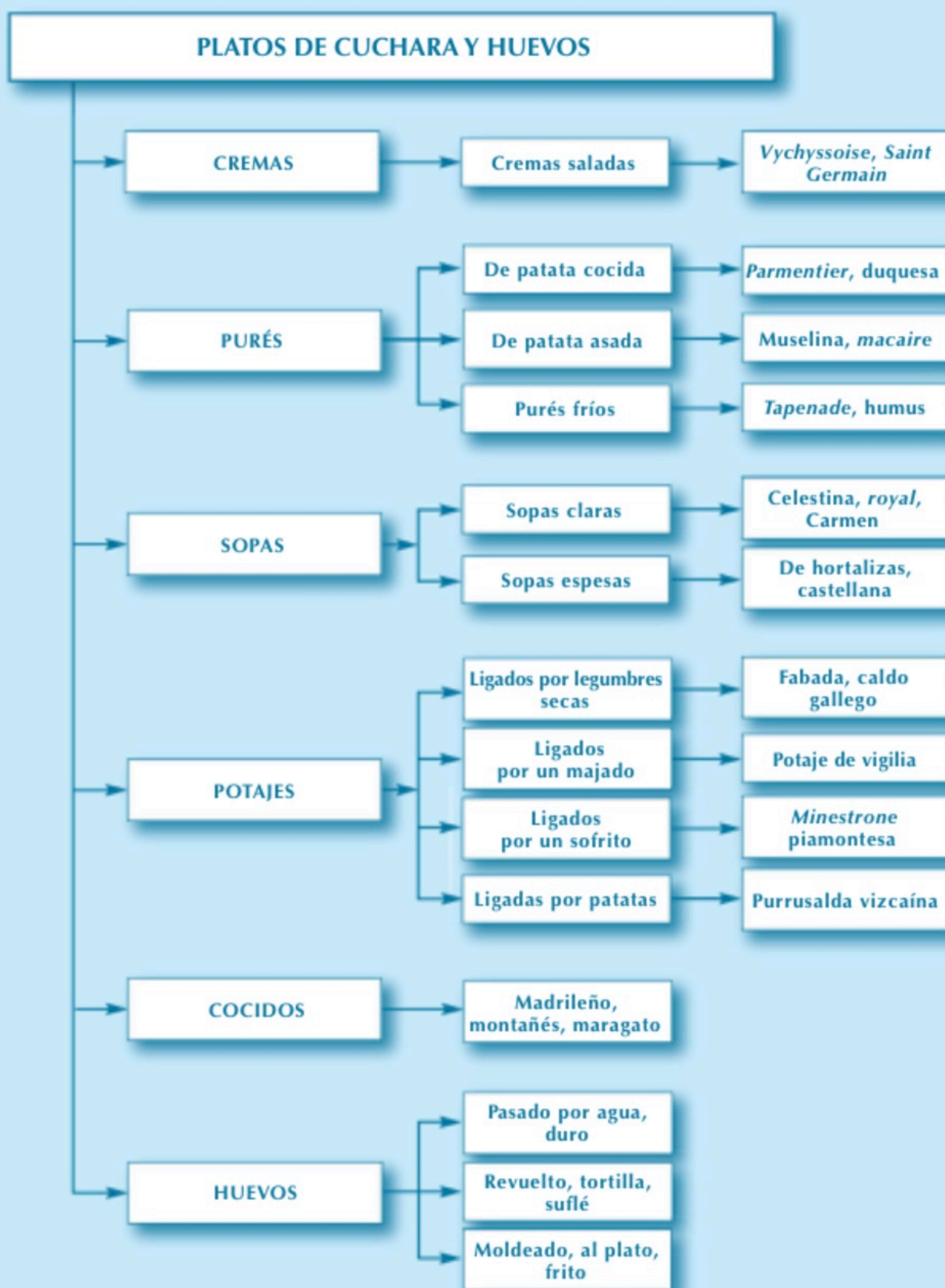
Finalizad la actividad con una puesta en común donde se degusten las elaboraciones y se analicen, valoren y describan las diferencias entre los productos culinarios obtenidos. Debatid sobre sus posibles aplicaciones dentro del contexto de las ofertas gastronómicas, la valoración de sus mermas y los costes, en cada caso.

# Platos de cuchara y huevos

## Objetivos

1. Conocer, describir y analizar las elaboraciones tipo y las técnicas culinarias que se manejan, para elaborar platos de cuchara y huevos.
2. Concretar los diferentes procedimientos de ejecución que se aplican para elaborar platos de cuchara y huevos, y descripción de sus fases y características.
3. Identificar las posibles técnicas culinarias que se aplican en cada elaboración, justificando la necesidad de aplicarlas en cada supuesto.
4. Analizar, seleccionar e identificar los procedimientos que se deben aplicar en cada momento, para obtener productos culinarios tipo dentro del grupo de los platos de cuchara y huevos.

## Mapa conceptual





## Glosario

**Asustar.** Acción de cortar el hervor de un guiso añadiendo una porción de agua fría.

**Cocotera, cocotte.** Cazuela metálica muy profunda y de tapa pesada que permite una gran concentración de vapor.

**Crema.** El término se aplica a las cremas de leche o nata por su contenido de materia grasa (MG). La crema "liviana" o "ligera" tiene entre 18 y 34% de MG; la crema "normal", entre 34,1 y 50%, y la crema "doble" tiene un contenido superior al 50% de materia grasa.

**Gelatinización.** Se conoce como *gelatinización* al proceso en el cual los gránulos de almidón que son insolubles en agua fría debido a que su estructura es altamente organizada, se calientan (60-70 °C) y empieza un proceso lento de absorción de agua en las zonas intermicelares amorfas que son menos organizadas y más accesibles. A medida que se incrementa la temperatura, se retiene más agua y el gránulo empieza a hincharse y aumentar de volumen.

### 6.1. Cremas y purés

En este apartado se desarrolla la definición, características, clasificación y técnicas culinarias indicadas para elaborar cremas y purés, y el lugar que ocupan en el menú los productos derivados de las mismas.

Las cremas pueden abordarse también desde el enfoque de la pastelería, pero en este punto se desarrollan únicamente las cremas de carácter salado. En algunos libros, puesto que las cremas se consideran como sopas, pueden encuadrarse dentro del apartado sopas (ligadas, frías, etc.).

#### 6.1.1. Cremas saladas

Son preparaciones de textura fina, consistencia de densidad media, brillante y sedosa. Elaboradas con un elemento base; vegetales, leguminosas, arroz o cebada, un crustáceo o ave y caldos fragantes. Algunas deben espesarse para conseguir la textura cremosa característica. Es común que se terminen enriqueciendo con nata o yemas de huevo y se completen con perifollo, elementos de decoración, picatostes, etc.

Las cremas pueden servirse frías o calientes. Actualmente se comercializan y se utilizan a menudo, cremas instantáneas o precocinadas.

Se utilizan tradicionalmente como entrantes aunque también pueden usarse en la cocina actual como complemento de otras elaboraciones. Se suelen presentar ante el cliente mostrando primero un plato muy visual, con una pequeña guarnición complementada, y sobre este plato se sirve decantando la crema presentada en otro recipiente, a la vista del cliente.



**Figura 6.1**  
Ajo blanco sobre uvas y dátiles

Los métodos de elaboración se detallan a continuación:

- Picar finamente la hortaliza (blanquear opcionalmente) y rehogar o sofreír en aceite de oliva o mantequilla. Partiendo de ese rehogado, se moja la crema con un fondo, una *velouté* o una *besamel*, triturando y pasando por cedazo fino, para terminar enriqueciendo con nata. Algunos ejemplos de estas cremas sencillas basadas en un ingrediente principal:
  - ✓ De hortalizas
    - *Vichyssoise*: puerro, patata, fondo ave, nata, cebollino.
    - *Saint Germain*: guisantes, mantequilla y nata.
    - *Du Barry*: coliflor, mantequilla, nata.
    - *Potirón*: calabaza, puerro, cebolla, mantequilla y nata.
    - *Solferino*: tomate, patatas y bolitas de patata y zanahoria.
    - *Vichy*: zanahoria, patata y nata.
    - *Crécy*: zanahorias y nata.
    - *Argenteuil*: espárragos blancos, patata, nata y apio.
  - ✓ Con *velouté* o *besamel*
    - *Carne*: *bragation* (ternera), *Saint Hubert* (caza), *cherville* (conejo).
    - *Ave*: reina, Aurora, *Eder* (pollo), *Diane* (perdiz).
    - *Pescados*: *Borély*, *dieppoise*, *cardinal*, Carmelita.
    - *Hortalizas y setas*: espárragos, champiñón.
- En otros casos, después de rehogar las verduras, (cortadas en *mirepoix*), incorporamos la legumbre (puede estar precocida) o un crustáceo, y mojamos con un caldo o leche. Utilizamos arroz, o la propia fécula de la hortaliza y la legumbre para conseguir la textura final, después de triturar y pasar. Como ejemplos de estas cremas más complejas en sabores, citamos:

✓ De legumbres

- *Esauí*: lentejas, arroz, mantequilla y nata.
- *Conti*: lentejas, mantequilla y guarnición de beicon frito y perejil.
- *Chantillí*: lentejas, nata semimontada y quenefas de ave.
- *Bretona*: alubias blancas, cebollas, puerros, tomate.
- *Conde*: judías pintas y leche o nata.
- *Dartois*: alubias blancas con guarnición de verduras en *brunoise*.

Otro ejemplo de cremas saladas son las *bisques*, elaboradas a base de mariscos y crustáceos y ligadas con arroz.



**Figura 6.2**  
*Bisque de mejillón*

- Finalmente, podemos obtener cremas (que generalmente se sirven frías) partiendo de hortalizas y frutas crudas, higienizadas y cortadas, que se mezclan añadiendo agua o fondos, y se trituran y pasan por cedazo fino. En este grupo se utiliza generalmente pan como elemento para obtener la textura. Ejemplos de este grupo son: gazpacho andaluz, ajo blanco, porra antequerana, cremas de melón, remolacha, fresas, etc.

### 6.1.2. Purés

Son preparaciones espesas, con textura homogénea de pasta, obtenidas al prensar y pasar por el cedazo o triturar alimentos, por lo general cocinados previamente, mediante pasapurés o mezclador. Suelen ser alimentos de origen vegetal con alto contenido en fécula, con el fin de que su consistencia sea lo suficientemente firme. Para regular su consistencia si el producto principal es demasiado acuoso, se le añade otro producto más consistente o bien se deseca el producto de base antes de tritarlo. Por el contrario, si el producto base es demasiado espeso se alarga añadiendo un líquido.

Se encuentran en el mercado diferentes formatos comerciales de purés: purés de frutas conocidos industrialmente como cremogenados, purés instantáneos de cereales, de patata en escamas, etc. Facilitan las tareas culinarias y reducen los costes en cocina y en pastelería.

Los purés se utilizan tradicionalmente fríos o calientes como entrante o aperitivo, como guarnición de caza, carnes y pescados, moldeados, en quenefas o escudillados con manga.

Los métodos de elaboración son:

- Elaborados con técnicas tradicionales

Las técnicas básicas para elaborar purés pasan habitualmente por cocinar previamente los alimentos; para esto utilizamos las cocciones tradicionales en agua o en vapor o bien el asado en horno.

Excepcionalmente los purés de patata y otras hortalizas feculentas pasan por un método de cocción previo que permite aplastar (prensando manualmente) las patatas hasta formar partículas más o menos finas que posteriormente se enriquecen y lubrican incorporando grasas en forma de mantequilla, nata o leche. Algunas versiones incluyen yemas o huevos enteros.

Esta mezcla de ingredientes (sobre la patata ya pasada por un prensador) debe hacerse a mano utilizando una espátula o una lengüeta, removiendo con cuidado para evitar excesivos daños en las células que liberarían almidón y darían al puré una consistencia pegajosa. Nunca debe utilizarse al mezclar estos ingredientes un procesador mecánico o se obtendrán purés elásticos y adherentes.

- Elaborados con su elemento básico de composición

a) *De patatas cocidas*: para obtener mejores resultados hay que utilizar patatas viejas o de variedades poco húmedas, cocerlas enteras bien lavadas con su piel y a fuego lento, sin tapar, escurrir rigurosamente, pelar y desecar si es preciso, tamizar inmediatamente después de su cocción y trabajar seguido a su tamizado.

- *Puré parmentier*: patata tamizada, mantequilla y leche. Se sazona con sal y pimienta blanca. De este se derivan:

- Bordelesa: cuando lleva ajo picado
- Biarritz: cuando lleva picadillo de jamón, pimiento morrón y finas hierbas.

- *Puré duquesa*: patata tamizada, yemas de huevo y mantequilla, sazonado con sal, pimienta blanca y nuez moscada. De este se derivan:

- Croqueta: cuando se moldea, se empana y se fríe.
- Marquesa: mezcla de puré duquesa con salsa de tomate reducida.

- *Puré delfín*: mezcla de  $\frac{2}{3}$  de duquesa con  $\frac{1}{3}$  de pasta *choux*. Se fríe en forma de buñuelos o trenzas. De este se derivan:

- Loreto: puré delfín cuando tiene forma de cigarros.
- Bussy: el puré Loreto si lleva trufa y perejil.
- Chamonix: el puré Loreto cuando lleva queso.
- Berny: con picadillo de trufa, se empana con almendra fileteada.
- San Florentino: con picadillo de jamón, se empana con fideos finos.

- b) *De patatas asadas*: utilizar patatas de variedades harinosas, lavar y envolver en papel de aluminio, hornear, abrir y extraer la pulpa. Tamizar inmediatamente después trabajar, incorporando del resto de ingredientes.
- *Muselina*: patatas tamizadas, sazonadas con mantequilla fresca, yemas de huevo y nata montada.
  - *Macaire*: patata machacada con tenedor, con mantequilla fresca, sazonada y dorada en sartén en forma de disco de 3 cm de altura.
  - *Fondant*: igual que la anterior, pero con forma de bolas gratinadas en horno. Se pueden pasar por queso antes de gratinarlas (*champagnol*) o aromatizar con tomillo (cretán).
- c) *Los purés fríos clásicos*: son versiones mediterráneas e internacionales, se sirven fríos, resultan menos grasos y más suaves. Ejemplos de estos purés elaborados a partir de productos diversos son:
- La *tapenade* de origen provenzal.
  - El humus muy apreciado en Grecia y Oriente Medio.
  - El caviar de berenjenas (*baba ghanoush* o *baba ganouj*) típicamente mediterráneo.
  - El guacamole, un puré con base de aguacate típico de México.
- d) *Otros purés*: en este apartado se citan los purés calientes típicos de épocas frías que se sirven tradicionalmente como guarnición de platos de caza. Son los siguientes:
- Purés: de castañas, lombarda, membrillo, manzana, yuca, calabaza, boniatos, etc, que pueden elaborarse después de cocer o asar previamente el producto.
  - Purés elaborados con técnicas actuales: complementan los productos culinarios transformados en salsas y cremas, congelados para hacer helados y sorbetes y deshidratados para conseguir texturas de tipo papel.

Los purés de frutas y hortalizas crudas son en realidad una versión de frutas y verduras reconstruidas, en las que al aplastar los tejidos, romper y abrir sus células, se mezcla de nuevo su contenido con los fragmentos de las paredes celulares. Los modernos procesadores (túrmix, Thermomix, Robot-Coupe) más que aplastar o prensar, cortan, y así se consiguen texturas refinadas, que una vez trituradas mecánicamente, se cuelan para evitar las partículas más gruesas, rompiéndolas a través de la malla.

Las estrategias utilizadas para triturar los alimentos y hacer purés se han ampliado con la incorporación de nuevos equipamientos, como el Pacojet, un aparato que consigue hacer purés de la mayoría de productos sólidos congelados, aplicando la técnica del pacotizado.

Las cocciones en vacío aportan muchas ventajas en la preparación de frutas y verduras para elaborar purés. Con esta técnica se obtienen resultados con sabores más puros y concentrados, evitando la oxidación.

PARA SABER MÁS



A partir de este código puedes acceder a información complementaria sobre facojet.





### Actividad en grupo 6.1

En el aula taller, y en grupos, elaborad dos purés sencillos de un solo ingrediente (frutas o vegetales + condimento o especia). Cada grupo debe elegir una fruta o vegetal diferente y un aroma que combine. Partid de una cocción tradicional en agua, otra en horno, y otra en vacío. Al finalizar realizad una puesta en común sobre las diferencias de la producción obtenida.

## 6.2. Sopas, potajes y cocidos

Los potajes, cocidos y sopas son elaboraciones caldosas y calientes, que se sirven en la secuencia del menú como primer plato o plato único. El recetario, que en España es muy amplio, ha sido tradicionalmente básico en la alimentación por ser fáciles y económicos de componer y elaborar.

Durante años se mantuvieron un tanto olvidados en las ofertas gastronómicas, pero actualmente se revisan las recetas y se actualizan las presentaciones dando a cada ingrediente su punto de cocción, por lo que vuelven a incluirse de nuevo en las ofertas.

La diferencia entre las sopas y los potajes y cocidos es que la primera es más líquida y ligera que los segundos. Y la diferencia entre potaje y cocido es que el primero se suele utilizar más como primer plato y el segundo como plato único servido en varias secuencias denominadas tradicionalmente *vuelcos*.

### 6.2.1. Sopas

Las sopas son elaboraciones culinarias que consisten en un caldo sustancioso con ingredientes sólidos de diversos tamaños sumergidos en su volumen. Se ingieren con cuchara, servidas desde sopera o emplatadas en plato soperero, bol o cazuelita de barro. Si no tuvieran ingredientes sólidos, se considerarían como caldos, y si se clarifican, serán consomés.

Tradicionalmente se pueden guarnecer con elementos harinosos que espesan los caldos. El tiempo de cocción será el estrictamente necesario para cocer la guarnición y homogeneizar sabor y textura. Se suelen servir generalmente al principio del menú. Existe en el mercado una amplia variedad de sopas instantáneas, preparadas y enlatadas.

La primera clasificación suele hacerse en función de la temperatura de servicio: sopas frías o sopas calientes. En este punto veremos únicamente las sopas calientes, pues las frías se consideran también como cremas, y ya se clasificaron en el apartado correspondiente.

La siguiente clasificación se hace en base a su densidad, en la que podemos englobar las sopas claras o livianas y las sopas espesas o ligadas. Dentro de estas últimas, se excluyen aquí las cremas calientes, que aunque consideradas también como sopas, ya se encuadraron en su correspondiente apartado.

Por lo expuesto anteriormente se opta por las siguientes denominaciones para terminar de clasificar las sopas.

- a) *Sopas claras o livianas*: son las más líquidas, en ellas el caldo determina el sabor básico. Parten de los diferentes caldos clarificados denominados *consomés* (de ave, ternera, caza), y dependiendo de sus guarniciones reciben diferentes denominaciones tradicionales. Algunos ejemplos clásicos de estos *consomés* son:
- ✓ *Celestina*: ligado con tapioca, tiras de crepes y finas hierbas.
  - ✓ *Bohemia*: consomé de ave con tapioca, *royal* de foie-gras y profiteroles.
  - ✓ *Royal*: con dados de flan de consomé.
  - ✓ *Emperatriz*: consomé de ave, con riñones de ave y dados de *royal*.
  - ✓ *Crôut-au-pot*: consomé de ave y ternera.
  - ✓ *Alexandra*: consomé de ave con tapioca, juliana de ave y chifonada de lechuga.
  - ✓ *Carmen*: consomé de ternera, con pimiento, tomate, arroz crujiente y perifollo.
  - ✓ *Veneciana*: consomé de ave con finas hierbas, arroz y ñoquis.
  - ✓ *Emperatriz*: consomé de ave con riñones de ave y *royal*.
  - ✓ *Rossini*: de ave con tapioca, trufa y profiteroles rellenos de foie gras.
  - ✓ *Wedel*: consomé de caza con tiras de perdiz.
  - ✓ *Xavier*: consomé de ave con tiras de pollo y guisantes.
- b) *Sopas espesas o guarnecidas*: estas sopas se elaboran partiendo de fondos básicos (de ave, de ternera, *fumets*) con elementos de guarnición vegetales, carnes, pescados, mariscos, huevos, etc., que pueden cocerse directamente en el caldo o haber sido previamente cocinados.
- ✓ *Sopas de hortalizas*: contienen de forma visible una o varias hortalizas cortadas que darán el nombre a la sopa.
    - *Sopa Juliana*: limpiar, lavar y cortar en juliana hortalizas, generalmente, repollo, puerros, nabos, zanahorias y apio. Se sofríen en mantequilla a fuego muy lento durante 30 minutos con un poco de sal. Se moja con fondo blanco, se sazona y se cuece otros 10 minutos.
    - *Sopa castellana*: a base de ajos, jamón, pimentón, caldo de carne y huevos. En una sartén calentar aceite y dorar ajos fileteados y jamón en lardones o tacos. Incorporar pan en lonchas opcionalmente tostado, pimentón y rehogar. Incorporamos el fondo y una vez que hierva, servir en cazuelas individuales. Añadir un huevo a cada cazuela y dejar cocer hasta que se cuaje. Debe resultar con caldo pero espesada con el pan. Se puede sustituir el jamón por chorizo o panceta, o incorporar el huevo batido o escalfado previamente. En su versión más simple, la sopa castellana cuando lleva únicamente ajo, pan aceite, pimentón y caldo, sin elementos proteicos, se denomina *sopas de ajo*.
    - *Sopa de cebolla gratinada*: a base de cebolla fondeada en mantequilla, caldo de ave, costrón de pan tostado sobre la sopa y queso rallado o en lonchas gratinado. Esta sopa se aromatiza con una reducción de vino de jerez o bien con nata. La primera versión queda con un aspecto más oscuro.
    - Existe en nuestra gastronomía una versión salada de las clásicas sopas dulces navideñas de almendras. Originales del sur, típicas en Madrid, Castilla-La Mancha y Castilla-León. En su elaboración se mezcla la pasta de almendras con unas gotas de vinagre, yema de huevo, aceite, ajo, pan, azafrán, caldo de gallina, sal y otros componentes.

- ✓ *Sopas de pescado y marisco*: son aquellas cuyos elementos principales de sabor son pescados y mariscos de carnes duras, mojadas con fumets más o menos concentrados. Habitualmente van enriquecidas con un sofrito aromatizado con azafrán o pimentón, y reducciones de vinos o alcoholes que potencian más el sabor final. Como guarnición se utiliza arroz, pan o pastas, y los propios pescados y mariscos preparados. Dentro de esta clasificación, encontramos dos tipos:
  - *Bullabesa*: se compone de diversos pescados y mariscos a veces servidos enteros. Es un plato francés, muy similar a la calderada portuguesa, se cree que la sopa es de origen catalán (*suquet de peix*).  
La sopa se sirve sobre pequeñas rebanadas de pan untadas con la salsa llamada *rouille*. A menudo se añaden patatas cocidas.
  - *Cioppino*: es una sopa de origen italoestadounidense de características similares, que a menudo se sirve sobre pastas largas.
- ✓ *Sopas de carne, ave o caza*: son aquellas cuyos elementos principales de sabor son caldos blancos u oscuros de ave, carnes o caza, más o menos concentrados. Habitualmente van enriquecidas con un sofrito aromatizado con hortalizas de condimentación y reducciones de vinos o alcoholes. Como guarnición se utiliza pan, queso gratinado o pastas, y los propios dados o preparados moldeados de carnes, aves o caza.
  - *Sopa de ave*: pechuga cocida picada en dados, fondo de ave, fideos finos y daditos de patata. Existe una versión de la cocina andaluza llamada *sopa de picadillo*, con jamón y ave en dados, arroz o fideos y huevo duro picado, aromatizada con vino de Jerez.
- ✓ *Sopas del recetario internacional*: existen innumerables sopas reconocidas internacionalmente, como ejemplo, se enumeran las siguientes:
  - *Borch (Rusia)*: de remolacha.
  - *Oxtail soup (Reino Unido)*: de rabo de vaca.
  - *Clam chowder (Estados Unidos)*: de almejas y lácteos.
  - *De miso (Japón)*: pasta de soja fermentada.

### 6.2.2. Potajes

Los potajes son platos a base de verduras y legumbres secas cocidas a las que se añade un sofrito. Quedan con algo caldo, sin llegar a ser una sopa.

Puede llevar un poco de carne, huesos y tocino salados, chorizo o jamón, para potenciar el caldo, o bien bacalao u otros pescados generalmente secos en salazón.

El término “potaje” evoca al *pot-au-feu* francés, cuando este en realidad se parece más al puchero o cocido, o al *potage* también francés, con el que se denomina en Francia a cualquier sopa de verduras. El potaje es también uno de los platos fundamentales de la gastronomía canaria, denominado allí como *sancocho* y elaborado con productos locales como el gofio, tollo seco, berros, etc.

La elaboración de los potajes comienza el día anterior con el necesario proceso de remojo (para reducir los tiempos de cocción) de las legumbres secas. Estas absorben en las dos primeras



horas de remojo más de la mitad de su capacidad total de agua, y su peso en seco se ve amentado al doble en las siguientes diez a doce horas. Las legumbres se remojan en agua a temperatura ambiente, excepto el garbanzo que conviene remojarlo en agua caliente (a 55 °C aproximadamente) salada al 1%.

En el caso de las lentejas no es necesario el remojo (este es opcional). En las legumbres frescas como las pochas, o cualquier otra legumbre recién cosechada tampoco se necesita remojo previo debido a su contenido en agua.

Las sustancias disueltas en el agua de cocción afectan al tiempo de cocción y a las texturas. Las aguas duras con altos contenidos de calcio y magnesio refuerzan las paredes celulares de las legumbres y retardan el ablandamiento de las semillas, ocurre igual con los líquidos ácidos, que retardan la disolución de las hemicelulosas.

Las aguas alcalinas tienen el efecto contrario: la incorporación de sal común al 1% acelera mucho la cocción. Se cree que el sodio desplaza al magnesio de las pectinas de las paredes celulares y eso las hace más solubles. El bicarbonato al 0,5 % puede reducir los tiempos de cocción hasta en un 75% por su alcalinidad y su contenido en sodio, que facilita la disolución de las hemicelulosas.

No obstante, no es recomendable la utilización de sal ni de bicarbonato en la cocción de las legumbres, ya que modifican las texturas provocando sensaciones desagradables, desarrollando sabores a jabón y reduciendo el conveniente hinchamiento y la gelificación de los gránulos de almidón, desarrollando a nivel interno texturas más harinosas que cremosas. Además de todo esto, se pierden cantidades significativas de vitaminas, minerales, azúcares simples y pigmentos de la cubierta de las semillas. Por esto la sal en el proceso de cocción siempre se añadirá al final.

Al elaborar los potajes, en ocasiones se incorporan todos los ingredientes desde el principio, y en otros casos se van incorporando secuencialmente para que cuezan lo necesario. Se comienza con un sofrito de hortalizas, mojado con agua y caldo al que se añade el resto de ingredientes o bien el sofrito se añade posteriormente a la cocción. En el caso de las alubias, más delicadas, es conveniente emplear la técnica de “asustarlas” posteriormente al obligado desespumado inmediato al primer hervor.

Es importante tener en cuenta que este tipo de elaboraciones ganan calidad, homogeneidad y textura con un periodo de reposo que en cocina se denomina *posado*. A la hora de secuenciar la producción diaria, es conveniente hacerlas a primera hora, y dejar reposar hasta la hora del servicio. Recién elaboradas, más simples en sabores y texturas, no resultan igual de sustanciosas.



**Figura 6.3**  
Potaje con garbanzos y moluscos

Los potajes pueden clasificarse por el elemento de ligazón utilizado para darle cuerpo:

- ✓ *Ligados por legumbres secas:* su ingrediente principal son las legumbres secas y su densidad se alcanza por la proporción de estas en relación al líquido y una cocción lenta y prolongada. Si queda caldoso, se tritura algo de legumbre y se añade para espesarlo.  
Por este método se elaboran:
  - *Fabada asturiana:* preparado con alubias blancas (*fabes*) como base. Típico de Asturias, se compone de fabes, morcilla y chorizo asturiano ahumado, salazones de cerdo, cebolla, ajo, laurel y azafrán. Resultará ligeramente caldoso y sin grasa flotante. Se pueden incluir otros elementos de guarnición como codillo de jamón, manitas de cerdo, rabo de cerdo, etc. En algunas zonas se suele incluir un sofrito de aceite, ajo, cebolla y pimentón.
  - *Caldo gallego:* se elabora con alubias blancas, grelos o nabizas, chorizo gallego, lacón salado, tocino entreverado, salazón de cerdo (espinazo, oreja), unto de cerdo (manteca enranciada) y patatas en cachelos. Resulta más ligero que el pote.
  - *Judías estofadas en blanco:* alubias blancas, cebolla, ajo, laurel, aceite y sal.
  - *Alubias con chorizo:* alubias blancas, cebolla, ajo, chorizo, clavo, laurel y sal.
- ✓ *Ligados por un majado:* para dar densidad se incorpora un majado con elementos harinosos y espesantes, como yema de huevo cocida, pan frito, ajo frito, etc. Emulsionado con la grasa de freír o bien aceite añadido.
  - *Potaje de vigilia:* es un potaje basado en los garbanzos y el bacalao, con una guarnición de espinacas y como condimento un majado de aceite de oliva, ajos fritos, pan frito, yema de huevo duro y azafrán. Se sirve en sopera caliente. Es típico de cuaresma. Las espinacas pueden sustituirse por repollo, acelgas, etc.
  - *Judías en ajo colorado:* judía blancas, patatas, pimientos verdes, tomates maduros, aceite, pimentón, pan, vinagre, aceite y cominos.
- ✓ *Ligados por un sofrito:* para terminarlos se añade un sofrito clásico con algo de harina, y se dejará dar un hervor para homogeneizar y dejar espesar.
  - *Lentejas con chorizo:* los potajes de lentejas llevan la denominación del elemento principal de guarnición, en este caso el chorizo. Se compone de lentejas, chorizo y panceta, condimentadas con una cebolla claveteada, zanahoria y una hoja de laurel. Como elemento de ligazón, se elabora un sofrito confeccionado con aceite de oliva, ajo, cebolla, pimentón y tomate maduro. Una vez elaborado, se retiran los elementos de condimentación y se añade el majado, el chorizo, la zanahoria, la panceta en trozos y se sirve en sopera bien caliente. La carne, en lugar de ser panceta, puede ser pollo, ternera o gallina, para que resulte más ligero.
  - *Minestrone piemontesa:* potaje típico italiano, compuesto de alubias, hortalizas y diferentes pastas. Parte de un rehogado de aceite de oliva con ajos, cebolla, tocino veteado y tomate, mojado con caldo de carne, hortalizas y diferentes pastas.
- ✓ *Ligadas por patatas:* lo que aporta densidad es la fécula de las patatas cortadas popularmente en cachelos. Se trata de elaboraciones regionales de patatas con una guarnición de pescado

o carne, que parten de un sofrito en el que se rehoga posteriormente la patata, para terminar mojando con caldo y cociendo el conjunto.

- *Purrusalda vizcaína*: es un potaje marinero típico del País Vasco compuesto de patata, puerro, bacalao, aceite, agua y sal. Resulta caldoso, pero no claro. Puede trabarse con unos trozos de patatas machacadas.  
El potaje se puede mojar con un caldo confeccionado con las pieles y espinas del bacalao. Este potaje en Francia se denomina *potaje Bella Easo*.
- *Marmitako de Guetaria*: es otro potaje marinero típico también del País Vasco. Se elabora con ajos, cebolla, pimiento verde, pimientos choriceros, guindilla seca, laurel, perejil, aceite y bonito del Norte.
- *Suquet de pescado*: sofrito de cebolla, ajo, tomate, azafrán, frutos secos, pescado, vino blanco, patata y fumet. Hay diferentes versiones dependiendo de la zona geográfica, como el *pucheiro*, la caldereta o la *caldeirada*.
- *Patatas con costillas*: aceite, ajo, cebolla, pimiento y costilla adobada.
- *Patatas a la importancia en salsa verde con almejas*: aceite, cebolla, pimiento verde, puerro, patatas, almejas, majado de ajo, perejil, sal, vino blanco y fumet. En este caso, en la denominación *a la importancia*, las patatas van primero rebozadas en harina y huevo, luego fritas y, finalmente, cocidas en la salsa hasta que estén tiernas.

### 6.2.3. Cocidos

Por la similitud en su composición podrían considerarse como un potaje más, pero en realidad son elaboraciones culinarias en las que aplicamos la técnica de cocción tradicional en agua, cociendo juntos carnes (de cerdo, ternera, ave o cordero), embutidos, hortalizas de invierno (col, nabo, chirivía), patatas o zanahorias, legumbres (garbanzos, alubias) y otros complementos y condimentos.

Sus numerosas variantes regionales hacen que el nombre suela ir acompañado del gentilicio relativo a su origen geográfico: madrileño, maragato, andaluz, asturiano, etc.

En algunos casos todos los ingredientes se incorporan desde el principio de la cocción, y en otros, se añaden en diferentes fases para que cuezan solo lo necesario. Durante la cocción se va retirando caldo para luego hacer la sopa, y se añade agua caliente para no interrumpir la cocción. Partiendo del sustancioso caldo se elabora la sopa guarnecida.

Una particularidad común a sus variantes es que da lugar a varios platos o vuelcos, que se sirven en una misma comida. La sopa suele ser el primero; el segundo está hecho a base de las legumbres y las patatas; al centro de mesa se sirve el plato de carnes y verduras.

Los restos del cocido, cortados, revueltos y condimentados en un rehogado, se aprovechan tradicionalmente, con el nombre de *ropa vieja*. En la Comunidad Valenciana se aprovechan para elaborar el arroz al horno.

Clasificándolos por su origen geográfico, se citan a continuación algunos de los más significativos:

- *Cocido madrileño*: compuesto por garbanzos, patatas, zanahoria, carne de vaca, productos de cerdo y pasta. Se suele presentar la sopa de fideos como primer plato, y como segundo, el resto de los ingredientes troceados y agrupados en una fuente. La víspera se ponen en remojo los garbanzos en agua templada con sal gorda. Ponemos en una marmita el agua,

codillo o hueso de jamón, morcillo deshuesado y bridado, tocino y huesos de ternera y gallina. Poner a hervir y espumar. Añadir los garbanzos escurridos. Espumar de nuevo y añadir el chorizo. Se deja cocer durante 2-3 horas a fuego lento, sacando las carnes según vayan estando. Salar cuando queda 1 hora aproximadamente. El repollo se cuece aparte y se rehoga con unos ajos dorados. Las zanahorias y las patatas se pueden cocer aparte o en el mismo caldo. Cuando falten 2 horas, incorporar la zanahoria, y cuando resten 30 minutos para el final de la cocción, la patata.

Servir colocando en una fuente las patatas, zanahorias, repollo y las carnes, y en otro recipiente, los garbanzos. En el caldo colado se cuecen los fideos y se rectifica de sal. Se sirve primero la sopa, después los garbanzos, las carnes y verduras. Se pueden incluir otros ingredientes como morcilla, pelotas, etc.

No se pueden dejar de lado otros ejemplos de cocidos reconocidos gastronómicamente en el territorio nacional, que son:

- Cocido de Lalín.
- Cocido lebaniego.
- Cocido maragato.
- Cocido montañés.
- *Escudella i carn d'olla*.
- Olla podrida.
- Cocido con pelotas murciano.
- Cocido a la portuguesa.
- Cocido gallego.
- Berza gitana.
- Puchero andaluz.
- Cocido de calabaza y habichuelas.
- El puchero valenciano (*putxero*).
- Pote asturiano.
- Pote gallego.



### Actividad en grupo 6.2

En grupos de seis alumnos, investigad sobre los orígenes, ingredientes y fases de ejecución de los cocidos citados en el apartado 6.2 y realizad una puesta en común en clase. Finalmente, se sumarán y registrarán todos los trabajos editados en un solo documento de texto, que quedará archivado para el alumnado.

## 6.3. Huevos

Las técnicas culinarias que podemos aplicar en los huevos se desarrollan en este punto, no obstante, antes de definir las, es fundamental observar previamente las técnicas de manipulación que por seguridad alimentaria se deben cumplir con rigor. Para una lectura más concisa, se enumeran a continuación, unas claves para la manipulación de huevos frescos en la cocina.

- ✓ Conservar los huevos en frío hasta el momento de utilizarlos. Excepcionalmente, si se necesitan tener a temperatura ambiente (para una elaboración culinaria concreta) nunca deben estar más de dos horas fuera de temperatura ambiente, incluyendo los productos o elaboraciones que contengan huevo.
- ✓ Sacar del frío únicamente los huevos que se necesiten, comprobando la cáscara, manchas y olores extraños. Ante cualquier sospecha, desechar las unidades imperfectas.
- ✓ Dependiendo de su grado de frescura conviene seleccionar la técnica culinaria que debemos aplicar: utilizar los menos frescos en elaboraciones que alcancen temperaturas que garantizan la eliminación de microorganismos patógenos. Y los más frescos en elaboraciones que se realizan a menor temperatura o con cocciones más breves.
- ✓ No se debe cascar el huevo en el borde del recipiente en el que se va a batir o que contenga otros alimentos, el huevo se debe verter, una vez abierto, en un cuenco limpio, que solo se vaya a utilizar con el objetivo de comprobar que el huevo está sano.
- ✓ Los utensilios para separar yemas y claras (desclarar) son ideales para esta labor, nunca se deben utilizar las cáscaras para ello, estas pueden albergar patógenos. Si no disponemos de desclaradores, es preferible utilizar las manos y después lavarlas a conciencia.
- ✓ Los útiles y recipientes que se manipulen con huevos crudos deben estar muy limpios e higienizarse bien después de su uso.
- ✓ Preparar los huevos en el momento de pasarlos al servicio; es decir, si se tiene que hacer una tortilla, batir el huevo en el instante anterior a cuajarla, no dejarlo batido con anterioridad.
- ✓ Si se trabaja con salsas de huevo crudo o elaboraciones con huevos poco hechos, debe hacerse con el máximo control higiénico y conservar en frío hasta el momento de servicio. Utilizar únicamente en el plazo de cada servicio, y una vez finalizado, desechar.
- ✓ Especialmente en restauración colectiva y generalmente en hostelería, solo se pueden utilizar huevos frescos si se va a cocinar alcanzando los 75 °C a corazón de producto, de otro modo, se deben utilizar ovoproductos.

CUADRO 6.1

## Propiedades, agentes responsables y aplicaciones culinarias del huevo

Propiedades	Componentes responsables en la yema	Componentes responsables en la clara	Aplicaciones culinarias
Colorantes	Xantofilos	—	Pastelería y cocina
Emulsionantes	Lecitina Lipoproteínas LDL	—	Salsas, helados, cremas
Coagulantes Aglutinantes	Lipoproteínas LDL Otras proteínas	Ovoalbúmina Conalbúmina	Flanes, cremas, bizcochos, helados, pastas, patés, farsas
Espumantes Estabilización de espumas	—	Lisozima Ovoalbúmina	Merengues, mousses, pastas, bizcochos
Conservantes	—	Lisozima Conalbúmina	Quesos y otros alimentos
Reológicas	—	Proteínas diversas	Confitería

Los huevos son alimentos muy versátiles desde el punto de vista culinario e intervienen en infinidad de elaboraciones culinarias, gracias a sus propiedades. Sin su contribución sería muy complicado obtener elaboraciones clasificadas como pasteleras o como básicas: crepes, tortitas, bizcochos, merengues, farsas, clarificaciones, etc.

Por otra parte, los huevos pueden incluirse en menús de desayuno, comida o cena, en la secuencia de entrantes o como principal, dependiendo de su guarnición, complementan y guarnecen perfectamente otras elaboraciones.

En el cuadro 6.1 se observan sus propiedades y las aplicaciones gastronómicas en las que se utilizan habitualmente.

Sabemos que las temperaturas de coagulación que afectan a las proteínas del huevo son diferentes en la clara y en la yema. A continuación se expresan las temperaturas de coagulación de la clara y la yema:

- La clara coagula a partir de los 57 °C y solidifica a partir de los 70 °C.
- La yema comienza a espesarse a los 65 °C y se solidifica a los 70 °C.

Partiendo de estos datos veremos las posibilidades técnicas, clasificadas en los tratamientos culinarios genéricos que se recogen en el cuadro 6.2.

CUADRO 6.2

## Tratamientos culinarios genéricos del huevo

Con cáscara	Pasado por agua o <i>à la coque</i>		Resulta la yema líquida y centrada en la clara semilíquida y la capa externa parcialmente cuajada. Se suelen presentar dentro de su cáscara.
	<i>Mollet</i> o mullido		Resulta una clara firme pero no dura, y la yema semilíquida y centrada en el interior de la clara.
	Duro o cocido		Resulta la yema centrada, amarilla y arenosa, sin oscurecer, la clara de color blanco firme y resistente, no gomoso.
	A baja temperatura		Cocido al vapor o en Roner. Resulta una cocción precisa con una temperatura interna de 63 °C, se consigue una clara con textura blanda y gelatinosa, y una yema líquida algo viscosa.
Sin cáscara	Batidos	Revuelto	Resulta un aspecto cremoso y de color vivo, jugoso sin quedar líquidos ni excesivamente cuajados.
		Tortilla	De diversas formas; redonda, ovalada. Resulta sin arrugas ligeramente tostada, cuajada con el interior jugoso.
		Suflé	Pueden ser dulces o salados. Resulta de aspecto inflado, elevado y textura de espuma, suave, liviana y esponjosa.
		Suflé modernista	Una versión en la que se separan la clara montada y la yema. Esta, intacta, va en el interior. Resulta una clara con textura de espuma, esponjosa, sutilmente estabilizada y cuajada por efecto del vapor con una yema líquida algo viscosa en su interior.

Sin cáscara	Sin batir	<b>En cocotte</b>	Se cuaja en un molde generalmente al baño María, se presenta y se sirve en el mismo molde. Resulta la clara cuajada muy blanca y la yema líquida centrada de color vivo.
		<b>Moldeado</b>	Se cuaja en un molde generalmente al baño María, posteriormente se desmolda y se presenta. Resulta la clara cuajada muy blanca y la yema centrada líquida de color vivo.
		<b>Al plato</b>	Se cuajan y se sirven sobre un plato de material resistente al calor. Resulta la yema centrada líquida y la clara cuajada, ambas con el color bien definido.
		<b>Frito</b>	Se fríen en poca o grasa o en profundidad. Resulta la clara blanca y sólida con los bordes de la clara sin color en el primer caso y bien dorados en el segundo, la yema líquida y centrada con color bien vivo.
		<b>Escalfado o poché</b>	Resulta la clara ovalada y uniforme bien reunida sin barbas adheridas, pulida con la yema centrada y líquida.
		<b>Flor</b>	Se trata de un huevo escalfado que antes de la inmersión en el agua, casi en punto de ebullición, se envuelve en papel film. Resulta la clara cuajada pero no dura, con forma de flor al desenvolver del papel film, y en el interior centrada y parcialmente visible, la yema líquida algo viscosa. Pueden protegerse después de cocinarlos primero a baja temperatura.
		<b>Protegidos</b>	Existen varias versiones en las que generalmente se utiliza únicamente la yema, protegida con <i>panko</i> , pastas de freír, pan precocido laminado, etc. Resulta crujiente exteriormente después de freír, hornear o gratinar con la yema líquida algo viscosa.

A continuación se desarrollan características, grado de frescor, procesos y fases de ejecución, conservación y desarrollo de las técnicas.

- ✓ **Cocinados con cáscara.** Son los huevos cocidos enteros, se utilizan huevos que tengan la cáscara íntegra sin fisuras. Es conveniente que el agua no hierva a borbotón gordo para evitar la rotura de la cáscara, la salida del albumen y el consiguiente exceso de cocción.

El pasado de cocción da como resultado huevos con la clara gomosa en lugar de tierna, en la yema conviene evitar la formación de sulfuro de hidrógeno que es el compuesto que le da el color verde a la yema, cuando se pasa de cocción.

Los tiempos de cocción varían dependiendo del tamaño del huevo y si se cuecen en agua (para calcular tiempos exactos partiremos de agua hirviendo). Todos deben terminarse con un refrescado rápido, excepto los huevos pasados por agua, que se sirven directamente.

➤ **Pasado por agua o à la coque** (los huevos deben ser muy frescos)

- Técnicas: cocer en agua de 1 a 3 minutos, dependiendo del gusto del cliente.
- Servicio: propios de servicio de desayunos. Servidos en su cáscara, sobre huevera, en caliente, con guarniciones aparte, picatostes, puntas de espárragos, patatas fritas, pajitas de queso, *grissini* (colines) envueltos en jamón, etc.
- O bien rellenos de foie-grass, caviar, espuma de patata, etc. No se conservan.

➤ *Mollet o mullido*

- Técnicas: cocidos en agua 5 minutos, o bien en horno mixto precalentado a 100 °C. Función vapor de 8 a 10 minutos. Refrescados y pelados, se conservan en agua salada o sin pelar, con cáscara, en recipiente hermético.
- Servicio: en frío o caliente, sobre tartaletas, en salsa, en ensaladas, gratinados.

➤ *Duro o cocido*

- Técnicas: cocidos en agua de 10 a 12 minutos. O bien. En horno mixto precalentado a 100 °C. Función vapor de 16 a 19 minutos. Refrescados y pelados, se conservan en agua salada o bien sin pelar, con cáscara, en recipiente hermético.
- Servicio: fríos o calientes; como complemento de ensaladas, sándwich y bocadillos, rellenos, en salsas, gratinados, en villaroy, encapotados.

➤ *A baja temperatura (los huevos deben ser muy frescos)*

- Técnicas: en horno mixto precalentado a 64 °C a 90% de humedad. Para un huevo de 50 gramos, de 38 a 40 minutos de cocción; para un huevo de 45 gramos, 34 minutos de cocción; después se refresca y se conserva en frío (por cada gramo de huevo, cocer a 64 °C y 90% de vapor durante 45-48 segundos).
- En Roner: dejar los huevos a temperatura ambiente durante 15 minutos o bien sumergidos en agua templada. El Roner deberá estar a 62 °C. Los huevos de 50 g se cuecen durante 38 minutos y los de 45 g, durante 34 minutos (por cada gramo de huevo es necesario cocer durante 45-48 segundos).
- Servicio: en caliente, como complemento de ensaladas, arroces, pastas, tartaletas, cremas, purés, en salsas, gratinados.



**Figura 6.4**  
Huevo *à la coque* con huevas de salmón



**Figura 6.5**  
Huevo a baja temperatura

- ✓ *Cocinados sin cáscara, batidos.* Partimos de los huevos cascados, batidos y sazonados que se cuajan por efecto del calor, se sirven con o sin guarnición. Pueden cuajarse a fuego directo, al baño María, y en menos medida un sistema utilizado en grandes volúmenes de producción es el horno mixto.



Las elaboraciones que obtenemos en este grupo requieren mayor técnica y cuidado que los estudiados en el anterior grupo, así como destrezas y habilidades culinarias, paciencia y viveza, dependiendo de cada elaboración. Es importante observar todas las pautas y valores para conseguir buenos resultados.

Es conveniente batir los huevos en su justa medida durante dos minutos aproximadamente, para esponjarlos sin licuarlos, y salar justo antes de cuajar.

Se cree que la sal y los alimentos ácidos endurecen las proteínas del huevo y reducen la temperatura de coagulación, produciendo al mismo tiempo una textura más tierna, especialmente con la adición de ingredientes ácidos.

### ➤ *Revuelto*

- Técnicas: se cuajan en sartén antiadherente sobre mantequilla o aceite caliente, cocinar a fuego lento o sobre un difusor de calor, removiendo suavemente de forma más o menos continua. Tardará de 3 a 4 minutos en comenzar a cuajar (si se cuajan en baño María, se calculan 6 minutos). Cuando estén revueltos y jugosos, incorporar opcionalmente un poco de nata o mantequilla y salpimentar. Si se hacen rápida y bruscamente sin remover, quedarán duros con grumos irregulares y secos.

Una versión de estos revueltos son los huevos rotos, que se incorporan en la sartén enteros sobre la guarnición y cuando comienzan a cuajar se rompen irregularmente revolviendo.

- Servicio: se sacan de la sartén y se sirven de inmediato cuando aún no están del todo hechos, así se terminan de espesar durante algún tiempo con su calor residual.

Son apropiados en servicios de desayuno, comida, cena o *brunch*. Pueden llevar diversas guarniciones y complementos, que se pueden incorporar previamente al cuajado en la propia sartén o posteriormente, una vez cuajados.

### ➤ *Tortilla*

- Técnicas: en sartén antiadherente: engrasada y caliente, verter los huevos batidos y salpimentados y cocinar durante 5 a 12 segundos, rascar los bordes y desplazar hacia el centro, remover sin cesar, agitando con la otra mano la sartén hasta que el punto de cuajado sea el óptimo (calcular 1 minuto para una tortilla poco hecha y líquida; 1,5 minutos para una textura firme; y 2 minutos para una bien hecha).

Finalmente, enrollar la tortilla y desplazar una mitad hacia el centro, mientras, inclinar la sartén, incorporar el relleno y enrollar completamente, pasar a un plato deslizándola. Opcionalmente se pueden abrillantar con mantequilla clarificada.

Las tortillas enrolladas deben resultar equilibradas, ovaladas con extremos agudos, delicadas al tacto, con unos dorados sutiles, blandos y suaves.

Además de enrolladas, las tortillas también pueden cuajarse en sartén, en formato redondo, como la clásica tortilla española.

- En horno mixto: precalentado a 170 °C. En función calor seco de 7 a 10 minutos. Dependiendo del grosor y el tamaño. Disponer el batido (por ejemplo,

relleno de tortilla de patatas) ya preparado sobre moldes teflonados engrasados o siliconados. O bien en formato rectangular sobre placas de acero inoxidable forradas de papel film engrasado por las dos caras. Desmoldar y servir.

- Servicio: son ideales para una comida de plato único, pueden incluirse en menús de desayunos mediodía o cena, y en bufé.

#### ➤ *Suflé*

- Técnicas: se trata de una crema dulce o salada (pastelera o besamel, respectivamente) que esponjada, mezclándola con claras a punto de nieve, se hornea en molde donde sube y se estabiliza por el calor del horno.

Precalentar el horno a 220 °C. Preparar la besamel dejar entibiar e incorporar la yema y la guarnición elegida, reservar en ambiente cubierta con film transparente, engrasar el interior de los moldes, batir las claras a punto de nieve.

Mezclar enseguida una parte de las claras sobre la crema con movimientos envolventes, procurando no romper la burbuja de las claras, incorporar el resto y rellenar los moldes en sus  $\frac{3}{4}$  partes. Disponer los moldes en bandeja profunda y hornear de 4 a 10 minutos, dependiendo del tamaño del molde.

- Servicio: servir inmediatamente caliente. Son apropiados en servicios de menú cerrado y entre platos de un menú degustación.

#### ➤ *Suflé modernista*

- Técnicas: sobre placa de horno lisa disponer un tapete siliconado, sobre este un aro de acero inoxidable, aceitado interiormente. Montar la clara sazonada e introducir en él, llenando hasta la mitad, entonces, incorporar centrada la yema cruda sobre las claras y rellenar con el resto de la clara montada, alisando la superficie con espátula. Se cierra la superficie con papel film, y con un soplete se aporta calor alrededor del aro para estabilizar parcialmente la clara adherida al aro interiormente. Introducir en horno precalentado a 72 °C en función vapor durante 14 minutos y dejarlo reposar 2 minutos antes de emplatar y desmoldar.
- Servicio: servir caliente e inmediatamente. Se puede guarnecer la clara y sustituir la yema por una esferificación de cualquier ingrediente.

- ✓ *Cocinados sin cáscara, sin batir.* Es importante en esta agrupación de técnicas la frescura del huevo, y partir de huevos a temperatura ambiente, para que los tiempos de referencia resulten efectivos.

#### ➤ *En cocotte*

- Técnicas: engrasar la cocotera con mantequilla ablandada, salpimentar ligeramente, cascar un huevo en un cuenco e introducirlo en el molde. Verter una cucharada sopera de nata sobre la clara, evitando verter sobre la yema.

Disponer los moldes sobre una bandeja de horno, con el fondo cubierto de papel parafinado, cubrir de agua hirviendo hasta la mitad de los moldes y meter todo en horno precalentado a 170 °C. Al cabo de 10 minutos comprobar la cocción. La clara debería estar cuajada y la yema todavía líquida.

- Servicio: servir calientes en el propio molde, inmediatamente después de sacar del horno. Se pueden incorporar ingredientes dentro del molde antes de la cocción, que darán nombre a la elaboración, como por ejemplo, trufas, hongos, espárragos, pescados, mariscos, etc.

Otra versión son los huevos moldeados; en este caso, una vez cocidos se desmoldan y se emplatan, presentándose en plato en vez de hacerlo en el propio molde.

Tanto los que se sirven en el molde como los desmoldados pueden hacerse de antemano y conservarse en frío regenerándolos en baño María antes de servir. Son apropiados en menús y cartas guarnecidos con productos sofisticados de temporada.

➤ *Al plato*

- Técnicas: constituyen otra versión de los huevos en *cocotte*, pero estos se cuajan en platillos especiales denominados *de orejas*, de acero inoxidable, barro o china. Los platillos van engrasados y pueden llevar cualquier guarnición, pero nunca deben taparse las yemas. Generalmente se montan y cocinan sobre plancha a fuego suave y se pueden terminar en horno.
- Servicio: el servicio se hace en el mismo plato donde se elaboran, inmediatamente después de su cuajado. Son habituales en menús de diario como primero o principal.

➤ *Escalfado o poché* (los huevos deben ser muy frescos)

- Técnicas: se elaboran en un rondón con agua sin sal, al que añadimos un 5% de vinagre a una temperatura próxima al punto de ebullición. Cascar el huevo en un recipiente, mover el agua con la varilla para generar una espiral de Ekman, y sobre esta verter el huevo, que será arrastrado por la corriente. Así se evitará que se pegue al fondo, a la vez que se optimiza el cuajado de la clara. Tapar el rondón y esperar aproximadamente 4 minutos, hasta observar cómo ha cuajado la clara y la yema permanece centrada y líquida. Recoger y sumergir en agua fría, para desbarbar y perfilar, con tijeras o puntilla. Se conservan en frío dentro de agua salada.



**Figura 6.6**  
Huevo escalfado *Benedictine*,  
en versión con salmón ahumado



**Figura 6.7**  
Huevo flor presentado en ensalada

Existen otras versiones del huevo escalfado:

- a) Huevo flor: se trata de un huevo escalfado, que antes de hacerlo, lo envolvemos en papel film untado interiormente de aceite. En un molde limpio, con el papel film, metemos el huevo y cerramos. Se extrae del papel dando un corte por encima. Se denomina así porque cuando se saca el huevo del papel film, se deja la clara en forma de flor.
  - b) Huevo hilado: en este caso se escalfa solo la yema sobre un almíbar. El resultado son unos filamentos de yema de color muy vivo, sabor dulce y textura delicada, se utiliza como decoración y complemento en las comidas festivas.
    - Servicio: se pueden servir fríos o calientes, al natural o con salsa, sobre tostadas, como guarnición de una sopa, arroz o pasta, o guarnecidos con otros productos.
- *Frito* (los huevos deben ser muy frescos)
- Técnicas: existen dos técnicas claramente diferentes: la primera, denominada también *à la poêle*, en la que se hacen en sartén antiadherente o a la plancha con muy poca grasa y muy poco fuego. Resultan con la clara blanca y cuajada y la yema centrada líquida y de color vivo. Se pueden moldear con moldes de acero (tipo cortapastas) con varias formas.
 

La segunda opción es la denominada *a la española*. En este caso se fríe en sartén con 6 centímetros de aceite de oliva, a fuego alegre. Los bordes de la clara deben quedar bien dorados y crujientes (puntilla), la clara blanca y sólida, yema líquida y centrada con color bien vivo. Pueden abunuelarse dándose la vuelta a media cocción, con lo que resultan más dorados exteriormente, dejando la yema no visible en su interior.
  - Servicio: se sirven inmediatamente después de fritos, cuanto antes se sirvan, mejor estarán. Pueden acompañarse de muy diversas guarniciones: vegetales, patatas, embutidos, etc. Cuando se sirven sobre un filete se denominan *huevos a caballo*.
- *Huevos protegidos*
- Técnicas: en este punto se definen las versiones modernas de huevo, básicamente las yemas que se rebozan con diversos elementos.
 

Se desclaran los huevos y se reservan sus yemas, que posteriormente se envuelven en *panko*, pasta de freír tipo *brick*, *kataifi*, filo, *wanton*, etc. Generalmente se terminan friendo, horneando o gratinando.
  - m Servicio: se sirven inmediatamente después de aplicarles calor, complementando a otras elaboraciones, en menús degustación y cartas, como aperitivo o



**Figura 6.8**  
Huevos protegidos:  
yema envuelta en láminas de pan  
y yema rebozada en *panko*

## Actividad propuesta 6.1



Diseña una receta de diseño propio cuya base principal sea el huevo modernista, modificando, aportando o enriqueciendo la receta o algún ingrediente. Se aplicará alguna de las técnicas genéricas (estudiadas hasta el momento, en los capítulos anteriores), justificando la selección de los ingredientes y su tratamiento culinario.

## PARA SABER MÁS



A través del siguiente código puedes acceder a un PDF con información sobre el huevo duro.



## Resumen

- Dentro de este capítulo se puede observar que existen una gran cantidad de elaboraciones que sirven como entrantes: desde las tradicionales cremas frías como la *Vichyssoise* (quizá una de las más conocidas), hasta algunas cremas calientes, como las *bisques* de marisco, o la crema Esaú de lentejas con arroz.
- Las sopas, a su vez, ofrecen una gran cantidad de variaciones, ya sean sopas muy livianas o sopas más contundentes como las de ajo (castellana) o de cebolla.
- Los purés se han ido modernizando y han evolucionado desde los tradicionales purés duros que se podían escudillar con una manga pastelera, hasta los purés actuales que son algo más ligeros.
- Las cremas, contrariamente a los purés, suelen ser algo más livianas en cuanto a su textura, no en cuanto a su composición, ya que en la mayoría de los casos están enriquecidas con algún tipo de grasa, ya sea mantequilla, nata, o aceite de oliva, hasta incluso una combinación de ambos.
- Los potajes y los cocidos, por el contrario, ofrecen todo un menú completo, ya que incorporan una gran cantidad de ingredientes en su elaboración. Por esto, las primeras partes de ambos suele ser algo más ligera, para terminar con la mayor carga proteica de toda la comida. En función de la región donde se encuentre el cocinero que elabore el cocido o el potaje, se hará de una forma u otra, o se tomará en un orden determinado. Por este motivo, hay cocidos y potajes típicos casi de cada región de España.

## ACTIVIDADES DE AUTOEVALUACIÓN

Señala la respuesta correcta. En algunas preguntas puede existir más de una respuesta correcta.

1. ¿Cuál es la temperatura interna del huevo cocido a baja temperatura?:

- a) 62 °C.
- b) 63 °C.
- c) **64 °C.**
- d) 65 °C.

2. La *minestrone* piemontesa incluye los siguientes ingredientes:

- a) Alubias y beicon.
- b) Garbanzos y tocino veteadado.
- c) **Alubias y tocino veteadado.**
- d) Garbanzos y beicon.

3. La diferencia entre la crema *Crécy* y la *Vichy* es:

- a) La *Vichy* lleva nata y la *Crécy* no.
- b) La *Vichy* lleva patata y la *Crécy* no.
- c) La *Crécy* lleva patata y la *Vichy* no.
- d) La *Crécy* lleva nata y la *Vichy* no.

4. Las lentejas con chorizo constituyen un potaje ligado por:

- a) Patata.
- b) Sofrito.
- c) Arroz.
- d) Majado.

5. La sopa castellana:

- a) Lleva ajo.
- b) Lleva cebolla.
- c) Es una sopa guarnecida.
- d) Las respuestas a) y c) son correctas.

6. El huevo *mollet* debe cocerse en agua durante:

- a) 4 minutos.
- b) 5 minutos.
- c) 7 minutos.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

7. El puré derivado del *parmentier* se denomina:

- a) Loreto.
- b) *Bussy*.

- c) Croqueta.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

8. La purrusalda vizcaína lleva en su elaboración:

- a) Patatas, puerros, bacalao.
- b) Patatas, puerros, mero.
- c) Arroz, puerros, bacalao.
- d) Arroz, puerros, rodaballo.

9. La lecitina es un componente presente en la yema del huevo y es responsable de:

- a) Aglutinar.
- b) Emulsionar.
- c) Colorear.
- d) Espumar.

10. El huevo:

- a) Se puede sacar de la cámara aunque no se vaya a utilizar y volver a meterlo después.
- b) Se puede cascar en el borde del recipiente.
- c) Como norma general debe alcanzar los 81 °C.
- d) Las respuestas a) y b) no son correctas.

### SOLUCIONES:

1.  a  b  c  d

2.  a  b  c  d

3.  a  b  c  d

4.  a  b  c  d

5.  a  b  c  d

6.  a  b  c  d

7.  a  b  c  d

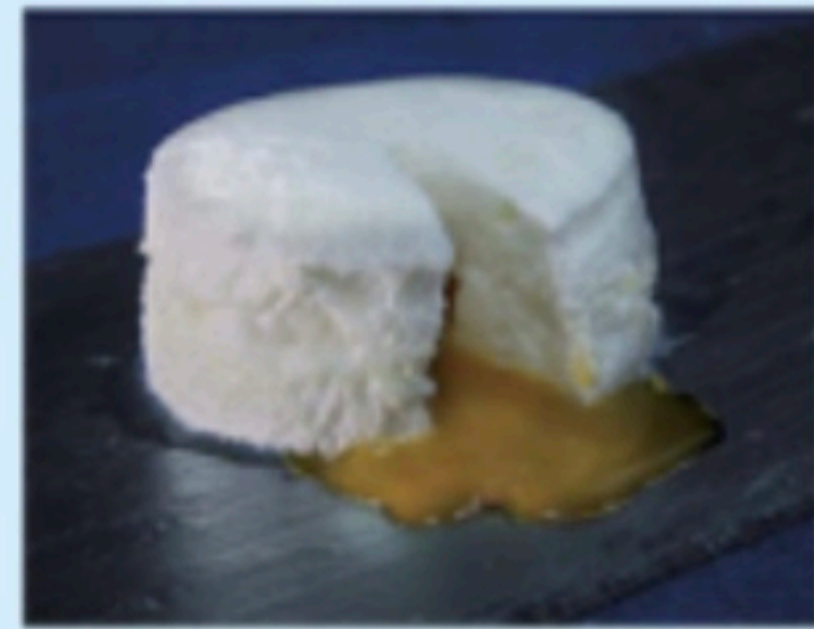
8.  a  b  c  d

9.  a  b  c  d

10.  a  b  c  d

## Práctica n.º 5

1. Realiza en el aula taller un suflé modernista con las instrucciones que se dan el apartado correspondiente. La secuencia del suflé modernista se muestra en estas imágenes.



Suflé modernista

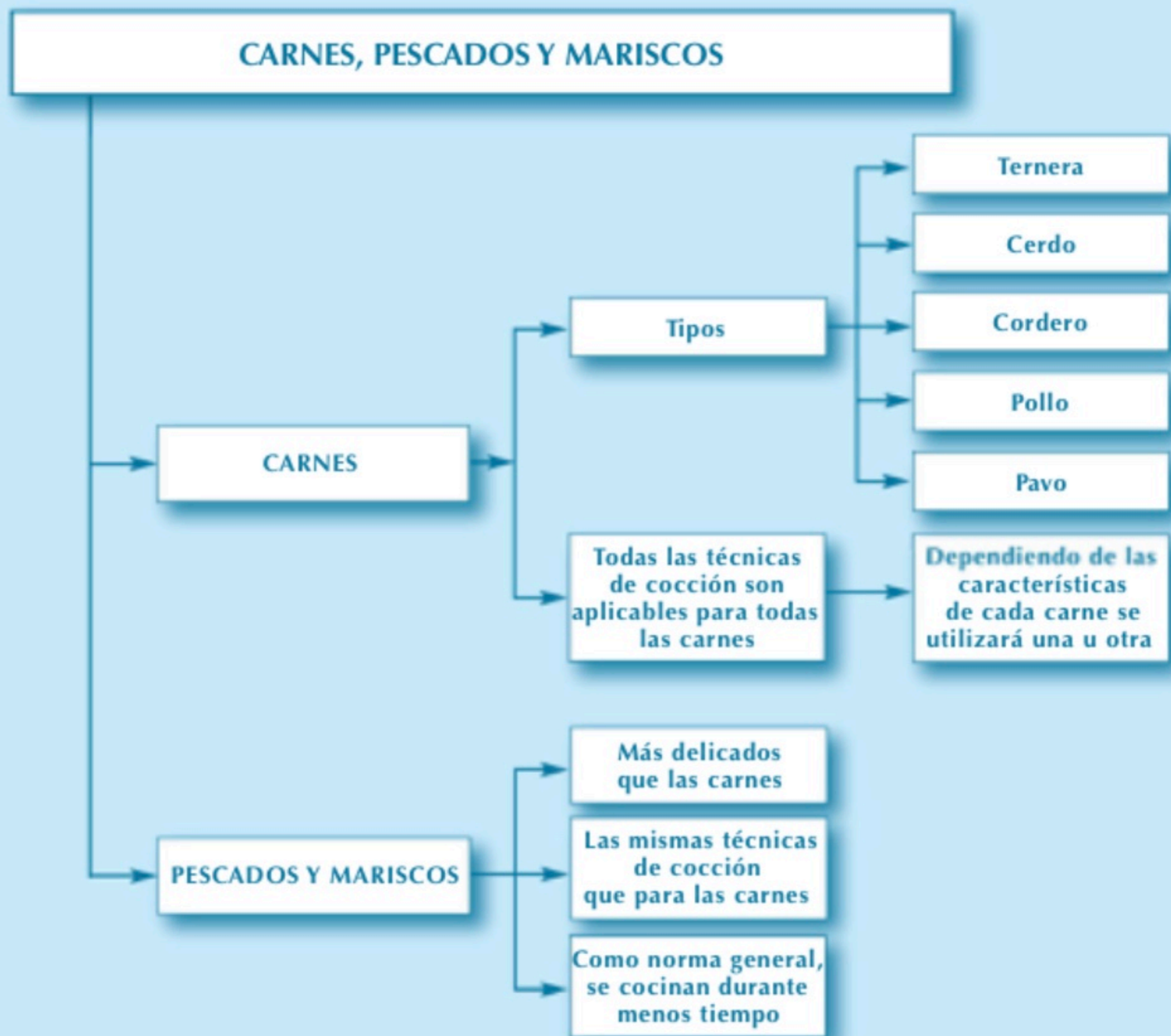


# Productos culinarios: carnes, pescados y mariscos

## Objetivos

1. Conocer, describir y analizar las elaboraciones tipo, las técnicas culinarias y su manejo para elaborar productos culinarios dentro del grupo denominado *platos principales*.
2. Familiarizarse con los diferentes procedimientos de ejecución que se aplican en este grupo, describiendo sus fases y características.
3. Identificar las posibles técnicas culinarias que se pueden aplicar en cada producto, justificando la necesidad de aplicarlas en cada caso.
4. Analizar, seleccionar e identificar los procedimientos que se deben aplicar en cada momento para obtener productos culinarios tipo dentro del grupo de platos principales.

## Mapa conceptual



## Glosario

**Albardar.** Envolver con una lámina de tocino o beicon para darle jugosidad a la carne.

**Mechar.** Introducir mechas de tocino gordo en la carne de las aves u otras viandas que se han de asar o empanar.

**Marinar.** Introducir un alimento en una marina o marinada con el objetivo de ablandarlo y que se impregne de los sabores de la misma.

**Sashimi.** Plato japonés elaborado principalmente con mariscos o pescados crudos, cortados finamente, aunque no tanto como un *carpaccio*. Los ingredientes se sirven en crudo, aunque algunos como el pulpo se hierven ligeramente.

## 7.1. Carnes

Las carnes se componen básicamente de tres materiales: agua (75%), proteína (20%) y grasa (3%) aproximadamente. Las cualidades de las carnes, su textura, color, terneza y sabor, dependen de la disposición y proporción de estos materiales en las diferentes fibras musculares que conforman las piezas.

Los músculos que están sometidos a mayor carga de trabajo tienen más colágeno y resultan más duros. La proteína de un muslo de pollo tiene entre un 5 y un 8% de colágeno, sin embargo, la pechuga solo contiene un 2%, esta diferencia y el propio diálogo que debemos mantener con el producto, ya nos indica que deben ser tratados de diferente forma, pues en realidad son productos diferentes. Las carnes de terneras, cerdos, corderos y aves de matadero son de animales jóvenes y sus fibras musculares, menos ejercitadas, resultan más tiernas que las de animales viejos, que tienen el colágeno más entrelazado.

Hoy por hoy, con las cocciones en vacío a baja temperatura podemos disolver el colágeno de piezas duras, convirtiéndolo en gelatina (que no llegará a desnaturalizarse) en largos procesos de cocción.

Cada tipo de carne, y más concretamente cada pieza (dependiendo de sus características, volumen, cantidad de colágeno, etc.). Requiere una temperatura interna óptima, adecuada a los gustos de la clientela y a las tendencias gastronómicas. Prestaremos especial atención a los puntos de cocción en el tratamiento de las carnes.

El objetivo es conseguir siempre una carne jugosa después del cocinado, o mejor dicho: cocinar las carnes evitando que queden secas. La sensación subjetiva de jugosidad consta de dos fases: la impresión inicial de liberación de jugos, al morder el alimento y la continua liberación de jugos al masticarlo.

La temperatura recomendada desde el punto de vista higiénico-sanitario (si es imprescindible cocinar las carnes a temperaturas que maten los microbios) es de entre 70 °C y 74 °C.

Sabemos que a estas temperaturas, aunque son las indicadas desde el punto de vista higiénico-sanitario para la destrucción de posibles microorganismos. En la mayoría de las carnes no conseguirían los resultados óptimos desde el punto de vista gastronómico. A continuación se reflejan los márgenes de temperatura en diferentes carnes, que se aplican generalmente, dependiendo de las piezas de cada especie animal y las elaboraciones aplicadas.

CUADRO 7.1

### Temperaturas internas tipo en diferentes especies animales

Carne de ternera	De 38 a 72 °C
Carne de cordero	De 59 a 84 °C
Carne de cerdo	De 59 a 85 °C
Carne de pollo y pavo	De 63 a 84 °C

La técnica que se aplica es seleccionar o modificar en parte por la especie animal, raza, edad calidad; por la pieza que vamos a utilizar y el corte que efectuamos en ella. Estudiamos las técnicas y sus efectos de forma genérica, ya que, en el tratamiento culinario se mezclan ingredientes y técnicas en numerosas recetas que tienen como base las carnes.

Realmente no existe un método absoluto para cocinar todas las carnes, la técnica debe seleccionarse en base a la dureza de la carne.

Con piezas tiernas los mejores métodos son los que consiguen calentarlas rápidamente y calentarlas solo hasta el punto en que fluyen los jugos, freír, asar en plancha o parrilla.

Con piezas duras es mejor calentarlas lenta y progresivamente durante mucho tiempo a bajas temperaturas, estofando, escalfando, asando en horno a baja temperatura o bien aplicando la técnica de cocción al vacío a bajas temperaturas.

- *Particularidades en el proceso de cocción de las carnes*

Después de aplicar la cocción, los grandes asados al horno deben dejarse reposar en ambiente al menos media hora antes de trincharlos, así permitimos que el calor residual termine de cocinar el centro.

Hay que dejar que la carne se enfríe aproximadamente a 50 °C, y esto puede tardar un tiempo, con lo que conseguimos que la estructura de la carne sea más firme y resistente a la deformación. Aumenta su capacidad de retener agua y resulta más fácil trincharla, perdiendo menos fluidos en el trinchado.

Los platos de carne resultan más tiempo atractivos en fuentes o platos calientes, pues el colágeno gelatinizado empieza a solidificarse aproximadamente a la temperatura del cuerpo, sin olvidar que las grasas (que son sólidas a temperatura ambiente) pronto comenzaran a solidificar en el plato. Por todo esto es vital no servir la carne recién cocinada o en plato frío.

Las técnicas culinarias aplicadas en las carnes clasificadas en relación a los diferentes medios de transferir el calor, son:

- Llamas, brasas y placas: a la parrilla, al grill, *à la broche*, en espetón, a la barbacoa.
- Aire y paredes calientes: asado al horno, a alta, moderada o baja temperatura.
- Metales calientes: salteado y a la plancha.
- Aceite caliente: fritura en sartén y freidora.
- Agua caliente: cocido, escalfado, breseado, estofado, ragú.
- Vapor de agua: cocción al vapor.
- Microondas: cocción en microondas.

A continuación, se exponen los procesos y fases de ejecución de cada técnica.

En primer lugar, se debe hacer referencia a los métodos culinarios en los que no interviene la aplicación de calor. Elaboraciones culinarias clásicas elaboradas con carnes crudas como el *steak-tartare* o el *carpaccio*, están reconocidas y arraigadas internacionalmente.



**Figura 7.1**  
Ensalada de cecina de ciervo, tirabeques, obulato y ajo negro

### 7.1.1. A la parrilla o al grill

Consiste en someter la carne directamente y a poca distancia de la fuente de calor sobre una parrilla de gas, carbón vegetal o plancha acanalada.

Se emplea para carnes fileteadas (en un grueso mínimo de 1,5 cm), de buena calidad, dada la brevedad de la elaboración. La superficie de la carne está a pocos centímetros del calor, que es muy elevado. El gas arde a 1.650 °C, mientras que el carbón o los elementos eléctricos brillan a 1.100 °C. Estas temperaturas pueden carbonizar la superficie de la carne antes de que el interior se cocine bien, es por lo que utilizamos para emparrillar cortes y piezas de carne relativamente delgadas.

Es necesario disponer de una fuente de calor, que puede ser carbón, resistencia eléctrica, gas o elementos cerámicos calentados por una llama de gas, que debe ser graduable, para poder disponer de una parte más fuerte, para dorar la superficie y otra menos caliente para continuar la cocción a fondo regularmente.

La parrilla debe estar muy caliente al principio, para conseguir que al colocar la carne coagulen rápidamente las proteínas de la superficie, formando una costra.

Se irá sazonando y untando ligeramente con aceite (especialmente en animales jóvenes).

Cuando se hayan marcado los barros en la carne la invertiremos, por la misma cara, para que se forme la cruz.

Daremos la vuelta cuando la superficie opuesta al calor exude (gotitas de sangre), estará lista si estas gotitas son incoloras. Nunca pincharemos, golpearemos o aplastaremos la carne mientras esté en la parrilla.

Es muy importante dar con el punto de cocción que quiere el cliente, para lo que tendremos que tener en cuenta el grosor de la pieza y los distintos puntos de cocción.



**Figura 7.2**  
Solomillo ibérico asado, gratén de patatas, vino tinto e higos

CUADRO 7.2  
Temperaturas internas en la cocción de vacuno

Punto	Temp.	Características organolépticas
Vuelta y vuelta	38 °C	Carne iniciada la cocción, con superficie violácea ligeramente tostada y un interior prácticamente crudo.
Sangrante	45 °C	Carne con la superficie ligeramente acaramelada, interior rojo intenso y rezumando jugo de sangre.
Poco hecha	50 °C	La superficie está acaramelada pero en el interior tiene un núcleo crudo, que al corte deja ir un jugo rojizo.
En su punto	60 °C	Superficie tostada e interior rosado, desprende un jugo no sangriento.
Bien hecho	72 °C	Superficie tostada y el interior uniforme de color parduzco, con un ligero rosáceo en el interior.

### 7.1.2. *À la broche*

El término *à la broche* es un galicismo conocido también como *espetón*. Mediante esta técnica se asan grandes piezas tiernas como solomillo, lomo y animales enteros. Este método está basado en el asador giratorio (empalar la carne en un espetón de metal o madera y darle vueltas continuamente cerca de la fuente de calor) sostenido por dos horquillas, manual o con motor y con un recipiente para recoger los jugos del asado. Actualmente la fuente de calor es de gas o bien por infrarrojos, conservándose en muchos sitios la leña por el sabor añadido que aporta y por la tradición.

Actualmente, este asador es sustituido a veces por un sistema que consta de brochetas auto-giratorias y de un cesto que evita el tener que ensartar la pieza o de un bastidor con forma de cruz en el que se ajusta la canal del animal entero, abierta (asado a la cruz, típico argentino).

La mejor forma de aplicar esta técnica es al aire libre, o en horno con puerta abierta, de lo contrario, en un horno cerrado, el calor aumenta rápidamente y no se obtienen los mismos resultados.

La cocción del espetón se hace al aire libre o en chimenea abierta. Una vez ensartado en el espetón se ajustan las horquillas y se sazona.

Consta de dos fases: una rápida a alta temperatura, con la finalidad de coagular y caramelizar la superficie, y una segunda a fuego lento para terminar su cocción. Durante la cocción se ha de rociar con los jugos o con la grasa de la propia pieza. Se realiza al aire libre y se debe contar con la dirección del viento para controlar la incidencia del calor sobre las piezas.

Desde el punto de vista técnico, es más parecido a la parrilla que asado al horno. La cocción resulta perfecta porque el espetón es giratorio y constante.

El punto del asado está en función del criterio del asador, si bien, las carnes por lo general, rosadas y jugosas en su interior presentan un dorado exterior crujiente.

El término *barbacoa* designa un método muy americano que adoptó su forma moderna hace aproximadamente un siglo. Consiste en cocinar la carne lentamente a bajas temperaturas, en una cámara cerrada, por medio del aire caliente generado por rescoldos de carbón vegetal. El resultado es una carne ahumada y extraordinariamente tierna. Sin olvidar el equipamiento denominado *Josper*, cuyas características se explicaron en el capítulo 2.

### 7.1.3. Asado al horno

Se emplea este método, relativamente lento, en todo tipo de piezas grandes de carne que necesitan tiempo para calentarse por completo. Estas piezas pueden asarse en seco, o bien protegerse rociando con un líquido que contenga algo de agua, su propio jugo o *mirepoix* de hortalizas. Con esto conseguiremos enfriar la superficie de la carne por evaporación. Otra técnica aplicada es el asado con protección, como el *Wellington*, el cual envolvemos en hojaldre, la sal, el papillote, etc.

La ejecución de este proceso es lenta y puede necesitar de volteado constante, para que la temperatura llegue al centro de manera uniforme y el dorado exterior sea homogéneo. Existen termómetros de sonda, que controlan con exactitud el punto de cocción interno.

Las piezas se sazonan en el momento de introducirlas en el horno precalentado, generalmente con grasa en la placa o sobre una rejilla y debajo, en una guía inferior se sitúa una placa con grasa, líquidos o guarniciones aromáticas. En algunos casos se doran las piezas a fuego directo en plancha o sartén antes de meter al horno.

La temperatura del horno va en función del tamaño de la pieza: a mayor tamaño, menor temperatura. Para lograr la temperatura interior sin que se tueste en exceso por fuera, añadiremos líquidos, su propio jugo, vino o *mirepoix* de verduras.

A baja temperatura (por debajo de 150 °C), la superficie húmeda de la carne se seca muy despacio, la temperatura en la superficie de la carne no supera los 70 °C.

A temperatura moderada (alrededor de 175 °C) ofrece resultados interesantes, pudiendo comenzar a altas temperaturas, para dorar y sellar, para posteriormente bajar y cocinar a fondo más suavemente.

A temperaturas altas (de 200° C en adelante) la superficie se tuesta rápidamente y desarrolla el característico sabor del asado, reduciendo los tiempos. Por otra parte, la carne pierde mucha más humedad, y es más difícil controlar los puntos internos de cocción, puede pasar de *hecho* a *demasiado hecho* en pocos minutos.

Podemos aplicar cocciones mixtas (utilizando hornos mixtos) incorporando un porcentaje de vapor en los ciclos del horno.

Quedan doradas en el exterior, con un color uniforme y jugosas en el interior.

En ocasiones se realizará el desglasado de la placa donde se hace el asado, que reforzará la salsa. Los puntos internos dependen de la pieza, por lo general, las de vacuno mayor las dejaremos rosadas, mientras que las del vacuno menor las dejaremos algo más cocidas.

Se exponen unos protocolos de cocción en hornos estáticos y en hornos mixtos.

CUADRO 7.3

Protocolos de cocción por peso y tiempos en hornos estáticos

VACUNO MAYOR		
Asado a temperatura elevada		
Cocción	Con hueso	Deshuesado
Poco hecho	10-12 minutos	4-6 minutos
Al punto	13-15 minutos	8-10 minutos
Bien hecho	17-20 minutos	12-16 minutos

Tostar a 240 °C los primeros 15', asar a 180 °C hasta el fin de cocción.

Asar el filete entero a 240 °C, 7' por cada 500 g, si se desea poco hecho, y 10' si se desea en su punto (los tiempos son por cada 500 g).

Asado a baja temperatura	
Cocción	Con hueso y deshuesado
Al punto	20-25 minutos
Bien hecho	30-35 minutos

Asar a 150 °C durante toda la cocción (los tiempos son por cada 500 g).

VACUNO MENOR	
Cocción	Con hueso y deshuesado
Bien hecha	20-25 minutos

Tostar a 190 °C los primeros 15'. Asar a 180 °C el resto de la cocción (los tiempos son por cada 500 g).

CUADRO 7.4  
Protocolos de cocción en hornos mixtos en diferentes carnes

Carnes	Procedimiento	T. <sup>a</sup> y función	Tiempo
Redondo de ternera rosada (uds. de 3 kg)	En cocción mixta con aceite de oliva y vino blanco. Aromatizada con hierbas frescas y pimienta en grano	150 °C. Función mixta	Hasta llegar a 45 °C internos
Falda de ternera rosada (cortada en tiras con hueso)	En cocción mixta con aceite de oliva y vino blanco. Aromatizada con hierbas frescas, pimienta en grano y <i>mirepoix</i> de verduras	140 °C. Función mixta	Hasta llegar a 47 °C internos
Pechuga de pavo entera (uds. de 2 kg)	Albardar con tocino ibérico y bridar. Añadir aceite de oliva y aromatizar con hierbas frescas, pimienta en grano y <i>mirepoix</i> de verduras	150 °C. Función mixta	Hasta llegar a 54 °C internos
Cuartos traseros de pollo (uds. de 300 g)	Se guarnece con cebolla, tomillo, limón, vino blanco, laurel caldo de ave. Cuando se da la vuelta, hay que retirar el jugo para facilitar el dorado final	1. <sup>a</sup> Cocción: 95 °C. Función mixta. Al 95% de humedad 2. <sup>a</sup> Cocción: 210 °C. En seco	1. <sup>a</sup> Cocción 45 minutos 2. <sup>a</sup> Cocción 20 minutos
Pollo entero asado (uds. de 2 kg)	Se guarnece con cebolla, tomillo, limón, vino blanco, laurel caldo de ave. Cuando se da la vuelta hay que retirar el jugo para facilitar el dorado final	1. <sup>a</sup> Cocción: 95 °C. Función mixta. Al 60% de humedad 2. <sup>a</sup> Cocción: 210 °C. En seco	1. <sup>a</sup> Cocción. Hasta llegar a 64 °C internos 2. <sup>a</sup> Cocción. Hasta llegar a 78 °C internos
Codornices. (uds. de granja, aviadas)	Guarnecidas con aceite de oliva, brandi y vino generoso. Especies y laurel	175 °C. Función mixta	30 minutos
Paletilla de cordero lechal	Con sal y pimienta	1. <sup>a</sup> Cocción: 100 °C. Función vapor 2. <sup>a</sup> Cocción: 120 °C. Función mixta 3. <sup>a</sup> Cocción: 210 °C. En seco	1. <sup>a</sup> 6 minutos 2. <sup>a</sup> 40 minutos al 90% de humedad 3. <sup>a</sup> 15 minutos aprox.
Lomo de cerdo asado (piezas de 2 kg)	Con sal y pimienta	1. <sup>a</sup> Cocción: 120 °C. Función mixta 2. <sup>a</sup> Cocción: 150 °C. Función mixta 3. <sup>a</sup> Cocción: 180 °C. Función mixta	1. <sup>a</sup> Hasta 55 °C internos 2. <sup>a</sup> Hasta 60 °C internos 3. <sup>a</sup> Hasta 74 °C internos



### 7.1.4. Salteado y a la plancha

Este sistema cocina el producto a temperatura intensa, por conducción directa de energía calórica desde una sartén o plancha caliente. Generalmente por intermedio de una fina capa de aceite, que impide que la pieza se pegue y transmite el calor de forma uniforme, a través de los diminutos espacios entre la carne y el metal radiante. Se aplica sin tapar y sin líquido añadido.

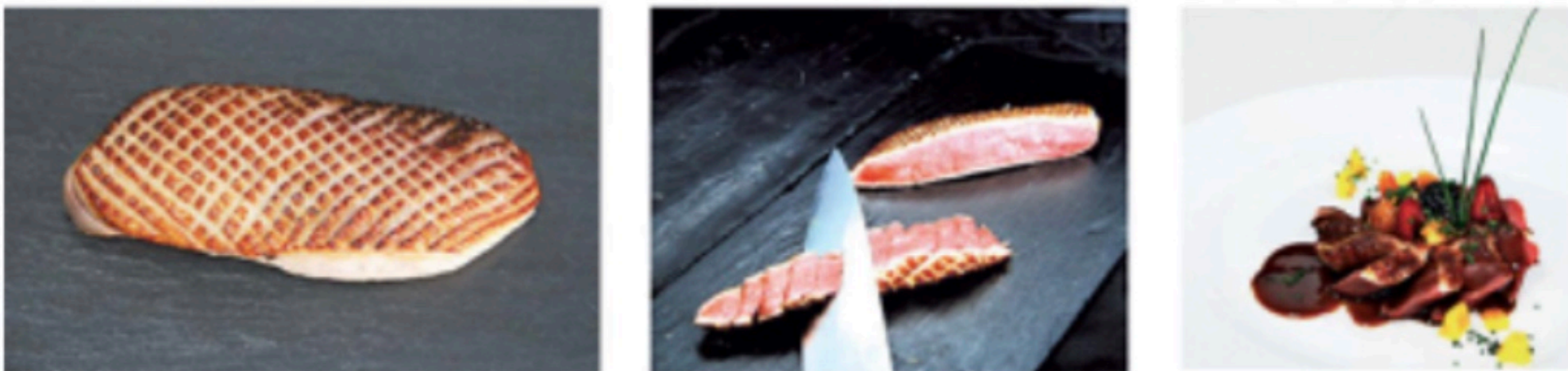
Es posible incorporar alguna salsa o fondo posterior al salteado, en ese caso, la carne apenas debe hervir con el líquido o se corre el riesgo de endurecimiento. Se suelen utilizar trozos de carnes tiernas, que pueden estar previamente cocidas o atiesadas.

Una vez limpia, troceada y sazonada la carne, se saltea en aceite muy caliente hasta que quede exteriormente dorada y jugosa en su interior. Pueden utilizarse trozos tiernos, adobados o marinados. Se retira la carne, y si se quiere recuperar para la salsa de acompañamiento, realizar el desglasado.

Si la plancha o sartén no están suficientemente calientes, la carne no se dorará ni sellará su superficie. Entonces la carne se cuece en su jugo hasta que este se evapora y la superficie no se dora bien, esto ocurrirá también si tapamos el producto, porque el vapor de agua queda atrapado y vuelve a caer. Es posible que esto haga endurecer la carne.

Es habitual (en las piezas más voluminosas) sellar la carne en plancha o sartén y terminar en el horno, por comodidad y para conseguir un punto de cocción más homogéneo en toda la pieza.

Cuando la carne es fresca, los trozos quedan jugosos por dentro y dorados por fuera. Si se tratase de carne cocinada, es más indicado terminar con una salsa concentrada y sabrosa.



**Figura 7.3**

Secuencia presentación. Magret de pato asado en plancha con frutas y su *gastrique*

### 7.1.5. Fritos

Es la cocción de la carne por inmersión rápida en un baño de materia grasa a alta temperatura. Se suele emplear para freír empanados, rebozados y carnes protegidas con varias pastas.

Las grasas y aceites por alcanzar temperaturas elevadas pueden de una forma rápida secar, dorar y tostar la superficie de los alimentos. Evitando la deshidratación interna.

Habitualmente se fríe en superficie con poca grasa en sartén; con grasa suficiente para bañar el fondo y los costados de la carne, en el caso de empanados o rebozados complejos que ensucian mucho la grasa.

O bien en profundidad, a la gran fritura o en freidora donde disponemos de suficiente aceite para sumergir la carne por completo, se fríen generalmente elementos que ensucian menos las grasas.

En general, se emplea abundante grasa caliente (gran fritura) y una la temperatura varía entre 150 °C y 190 °C.

Al introducir la carne el aceite se enfría, y la humedad de la carne empieza a hervir y a evaporarse, después la grasa vuelve a calentarse, cuando el flujo de humedad disminuye, y el calor del quemador compensa lo perdido.

El pollo frito de los *fast food* se fríe en freidoras a presión especiales, que fríen a temperatura habitual del aceite pero elevan el punto de evaporación del agua, de modo que se evapora menos humedad de la carne y se consiguen terminados más jugosos.

Fríen bien las superficies que tienen almidón, por lo que las carnes se rebozan con harina, pasta de freír, pan rallado, etc. Estas protecciones no sellan la humedad, pero protegen a la carne del contacto directo con la grasa. El recubrimiento se seca rápidamente adoptando una superficie crujiente y agradable.

También se pueden aplicar masas en las preparaciones de carnes y despojos para las frituras, como croquetas, buñuelos, etc.

La temperatura de fritura parte de un mínimo de 140 °C, respetando las reglas de humedad, grosor y proporción de las piezas para el correcto cocinado.

Existe una versión de la técnica denominada *confitado*, muy utilizada en aves duras. El origen de esta técnica está en el *confit*, que era más bien una forma de conservación para carnes cocinadas dentro de grasas. La versión más conocida es la del confit de muslos de pato y ganso de origen francés.

En este confit tradicional se sala previamente la carne y posteriormente se sumerge en la grasa fundida del propio animal, calentando suavemente durante horas. Se escurren las carnes, se salan de nuevo y se espuma la grasa, para evitar los jugos de la carne y su putrefacción. Finalmente la grasa recalentada se vierte sobre la carne cubriéndola.

Para algunos propósitos la carne puede cocinarse en grasa a baja temperatura, es lo que ya conocemos por *confitar*. Si se realiza a la temperatura adecuada el resultado es una preparación seca, crujiente y dorada en su exterior, y jugosa y tierna en su interior.



**Figura 7.4**  
Piruleta de ibérico rebozado con polvo de sus cortezas

### 7.1.6. Hervido y escalfado

Para una cocción lenta y prolongada de carnes duras, piezas generalmente enteras o troceadas (para algunas preparaciones, sin hueso, sin grasa y sin nervios, es corriente desangrar las carnes en agua muy fría durante unas horas antes de aplicar la técnica) en agua con especias de condimentación.

Consiste en extraer sustancias, jugo y aromas de las carnes por la apertura de los poros en el agua a ebullición lenta. La ventaja del agua es que se ajusta fácilmente la temperatura, transmite el calor uniformemente, y puede convertirse posteriormente en la salsa propia de la elaboración. A diferencia del aceite, no puede elevarse tanto la temperatura como para poder generar sabores de tostado en la superficie, pero siempre tenemos la opción de “pretostar” la carne y luego continuar su cocción en un medio líquido.

Podemos utilizar fondos de carne, de verdura, aromatizados con cerveza, vinos, frutas o vegetales, condimentos y especias.

Las carnes cocinadas en líquidos deben enfriarse dentro de ese líquido, y servirse por debajo del punto de cocción, alrededor de 55 °C. La capacidad de la carne para retener agua aumenta al enfriarse, y así reabsorberá parte del líquido que perdió durante la cocción.

Disponer la carne limpia en abundante agua fría con los elementos de condimentación, a fuego moderado.

Cuando rompa a hervir, se pone al mínimo para que la ebullición sea muy lenta.

Las carnes tratadas con esta técnica pierden mucha sustancia y textura en beneficio de las elaboraciones finales: caldos, cocidos y potajes sustanciosos y fragantes y delicadas blanquetas.

Resultan carnes de texturas fibrosas, suaves y tiernas, acompañadas de salsas y otras guarniciones, que dan como resultado tradicionales guisos sabrosos o que sirven como acompañamiento de elaboraciones populares como blanquetas y cocidos.

### 7.1.7. Breseado o braseado

La técnica consiste en cocer por extracción de jugos, en un recipiente cerrado con poco líquido, durante el tiempo necesario, a fuego lento, generalmente carnes y piezas duras, ricas en colágeno. El líquido de cocción se decide en función de la naturaleza del breseado, su propia marinada colada, vino, caldo, cerveza, etc.

El término *brasear* (del francés *braiser*) significaba cocer lentamente entre brasas, en un recipiente provisto de una tapa con un reborde sobre el cual se colocaban las brasas para que el alimento cociese de manera uniforme, con calor por debajo y por arriba.

Dentro de la aplicación de esta técnica, (desde un punto de vista más purista) podemos considerar variantes y matices. Lo que se denominan *recetas y técnicas asociadas*, derivan en clásicos de la gran cocina, como son:

- *Ragú*: es un guiso de carne con patatas y verduras. En la cocina popular española se denominaba *calderillo*, todavía actualmente el calderillo bejarano (de Béjar, Salamanca) es un plato muy reconocido y arraigado en nuestra gastronomía. Existen básicamente dos tipos de ragús: en blanco y en oscuro, independientemente de la receta. La diferencia está en que una (opcionalmente enharinada) se dora en grasa, y la otra no. Ambos tipos, en blanco o en oscuro, presentan el caldo ligado en el ragú a la inglesa, y la densidad se consigue con las patatas que incorpora la preparación, resulta blanco.

- *Fricasé*: es una preparación que lleva salsa y es guarnecida con cebollitas glaseadas en blanco y champiñones. Los fricasés se iniciaron en el siglo XVII utilizando básicamente hígado y pies de ternera. Las referencias de la famosa escuela de cocina La Varenne citaban este como preparación en caldo blanco de carnes, que suele llevar nata, cebollitas francesas y setas. El término se aplica actualmente a preparaciones de carnes, aves y cerdo básicamente, en trozos, salteados primero y luego cocidos en salsa.
- *Estofado*: se elabora en un recipiente cerrado, sin renovación de aire, para que todos los productos adquieran los aromas de los condimentos e ingredientes. Este sistema emplea carnes troceadas, generalmente de vacuno mayor y menor, pulidas, sin grasa ni nervios. Es una cocción prolongada a fuego lento (80 °C) y con el mínimo líquido, siempre en un recipiente bien tapado. Resulta una carne tierna y digerible. Sus sabores se encuentran en el jugo sustancioso, y sus productos de acompañamiento se aprecian troceados, no triturados.
- *Civet*: es un estofado típico de las carnes de caza, básicamente con cebolla y vino que se espesa con la sangre del animal. Las principales especies utilizadas para hacer un civet son la liebre, el faisán, el jabalí o el conejo.

En todos los métodos en los que intervienen elementos líquidos (escalfados, breseados o braseados, estofados, ragús y fricasés), las carnes empleadas son generalmente de 2.ª y 3.ª categoría: jarrete, paletilla, trozos de pescuezo, etc. Mojadas justamente con fondos blancos y oscuros, aromatizados con vinos, alcoholes, condimentos vegetales y especias. La clave está siempre en la temperatura. Que debe mantenerse por debajo del punto de ebullición, alrededor de 80 °C, para que las carnes no se cocinen en exceso y se deshaga el colágeno sin desnaturalizar la gelatina. Muchos de estos guisos se pueden cocinar en un horno a baja temperatura (a un máximo de 93 °C) dentro de una bresera, generalmente tapada.

Algunas carnes magras, antes de ser breseadas, se albardan, se mechan o se marinan.



**Figura 7.5**  
Albóndigas de jabalí con boletus sobre aligot

Los pasos que hay que seguir son:

- ✓ Opcionalmente marinar, mechar y albardar. Mechar en la misma dirección de las fibras de la carne, para que en el momento del trinchado se corte el mechado y las fibras en sentido opuesto. Las piezas que generalmente se albardan para bresear son las menos grasas, de vacuno menor.
- ✓ Dorar en una pequeña cantidad de grasa, formando una capa dorada externa que aporte sabores. Incorporar una *mirepoix* aromática o bien las hortalizas de la marinada, escurridas y rehogadas en pequeñas cantidades.

- ✓ Mojar consiste en incorporar elementos líquidos, que también pueden ser los de la marinada, y si la cocción es muy prolongada, y los líquidos de cocción no son suficientes, añadiremos líquido en su justa medida, siempre a igual temperatura y poco a poco, sin llegar a cubrir la carne.
- ✓ Al final de la cocción el líquido se cuele, se reduce y si es necesario se desgrasa y se liga. El resultado es una carne tierna con una salsa concentrada y muy sabrosa.

### 7.1.8. Cocción al vapor

Cocer al vapor es un buen método para introducir calor en las carnes, por la cantidad de energía que el vapor de agua libera cuando se condensa en gotitas sobre la superficie de un alimento.

Únicamente funciona rápidamente mientras la superficie de la carne esté a una temperatura inferior al punto de ebullición. Se calienta la carne por medio de la humedad, pero el vapor no garantiza que el resultado de la carne sea jugoso. Cuando las fibras musculares (calentadas hasta el punto de ebullición) encogen y pierden gran parte de su humedad, se deshidratan. La atmósfera vaporosa no puede reemplazar la deshidratación ni el endurecimiento.

En la cocina oriental algunas elaboraciones son cocidas al vapor en recipientes destapados, en los que el vapor se mezcla con el aire del ambiente y se consiguen temperaturas por debajo del punto de ebullición. Las piezas más indicadas para aplicar este método de cocción son piezas de carnes finas, delicadas y tiernas. A menudo las carnes se protegen envueltas en papel film o aluminio, en hojas comestibles, como lechuga o col, o en hojas no comestibles, de plátano o maíz, que aportan un sabor característico.

Las carnes también suelen introducirse generalmente dentro de bolsas de vacío, resistentes a la cocción, esto evita prácticamente la merma por pérdida de humedad en las carnes, racionalizando la conservación, el porcionado y la gestión de la producción y el servicio.

Las cocciones pueden realizarse a alta o baja temperatura. En determinados equipamientos el cambio de presión nos permite elevar el punto de ebullición del agua de 100 a 120 °C, agilizando los procesos.

Disponemos de diferentes recipientes para cocción en vapor: vaporeras; *dim sum*, con tapa o sin ella; *quick steam*, horno mixto en función vapor, y dentro de olla a presión con cestillo invertido.

Las cocciones en vapor aportan texturas muy interesantes a las carnes de calidad, y nos permiten ablandar carnes duras, aplicando cocciones en vacío.



**Figura 7.6**  
Pechuga de pavo rellena de espárragos  
y queso brie, cocida en vacío

Los resultados son excepcionales dentro de bolsas de vacío para carnes duras, ricas en colágeno, estas carnes pueden sellarse antes en plancha o sartén y adquieren color y sabor, por las reacciones de Maillard. Posteriormente se envasan y se cuecen a baja temperatura, generalmente en períodos largos de tiempo, hasta conseguir texturas tiernas y jugosas, en carnes de naturaleza fibrosa y seca.



### Actividad en grupo 7.1

En grupos de cinco alumnos diseñad una receta con la carne como elemento principal, que combine al menos cinco técnicas culinarias diferentes de las estudiadas anteriormente.

#### 7.1.9. Cocción en microondas

La técnica que aplicamos en la cocción en microondas es electromagnética, esto quiere decir que las ondas radiantes de alta frecuencia que genera el horno microondas hacen que las moléculas de agua eléctricamente asimétricas vibren, y a su vez esas moléculas calientan el resto del tejido.

Introducir la pieza en el microondas sobre un recipiente con la guarnición o la grasa de protección y conectar. Se obtienen mejores resultados si se cocina con algún tipo de líquido, en un recipiente con tapa floja.

La carne se cocina hasta una profundidad de unos dos centímetros y medio. Se tiende a producir más pérdida de fluidos que en los métodos tradicionales.

En general, las piezas grandes de carne, asadas en microondas, quedan demasiado hechas por fuera y en el interior quedan cocinadas a fondo, terminando más secas y duras que los asados con técnicas tradicionales.

Como el aire del horno no se calienta, el microondas no puede dorar la superficie de la carne fresca, a no ser que disponga de un gratinador por resistencias.

#### 7.1.10. Métodos de cocción combinados

Aunque por lógica hemos estudiado por separado los métodos de cocción, en la realidad culinaria diaria se aplican, combinaciones de diferentes técnicas para conseguir resultados impecables, ganar tiempo y optimizar la gestión de la producción.



### Actividad propuesta 7.1

Para valorar los puntos de cocción de las carnes también se conoce un método empírico a través del tacto. Para saber más sobre esto: uso del tacto versus termómetro, consulta la información disponible en el código QR.

A continuación, explica en unas diez líneas en qué consiste esta forma empírica de controlar los puntos de cocción.



## Actividad propuesta 7.2



Elabora un recetario en el que debe constar una receta derivada de la técnica de bresear: es decir, una receta de ragú, una de fricasé, una de fricandó, una de estofado y una de civet.

Cada una de las recetas deberá estar basada en una especie animal diferente: cerdo, aves, caza, ternera, vacuno mayor, etc.



## Actividad en grupo 7.2

Actividad de aula en grupos cooperativos: asignar a cada grupo una especie de carne en concreto. Cada grupo buscará recetas, piezas y técnicas de cocción apropiadas en cada caso. Se realizarán unas tablas en las que conste toda la información de cada pieza y cada especie.

También es importante buscar las recetas y técnicas asociadas a lo que se denomina quinta canal, en cada especie (casquería; manos, sesos, hígados, etc.).

De este modo, un alimento (tomemos como ejemplo unas mollejas de ternera) puede:

- Blanquearse primero: con el objetivo de limpiar a fondo de tejidos.
- Saltearse: en sartén, a continuación, para hacerla más sabrosa.
- Cocerse en vacío: a baja temperatura, para conseguir una textura tierna.
- Freírse: empanadas, finalmente, para que resulten crujientes y jugosas.

## 7.2. Pescados y mariscos

Debido a la menor cantidad de tejido conectivo que las carnes, los pescados y mariscos requieren menor tiempo y temperatura para su cocción. La cocción prolongada da como resultado pescados y mariscos secos y duros.

Al vivir en un hábitat más frío su colágeno es diferente, está menos entrelazado y se disuelve a temperaturas muchísimo más bajas. El colágeno y la gelatina de pescados de aguas cálidas se funden a 25 °C, y los pescados de aguas frías como el bacalao, alrededor de los 10 °C. En el caso del calamar y el pulpo, cuyo colágeno está más entrelazado, sería necesario un calentamiento a 80 °C, más prolongado, para soltar parte de su gelatina.

Los músculos de los pescados son, a diferencia de los músculos de los animales terrestres, de fibras más cortas. Están ordenados en capas, que se organizan separándose en láminas, como hojas delicadas y finas de tejido conjuntivo. Debido a la delicadeza y actividad de sus proteínas, la rigurosidad en la cocción de los pescados debe ser el objetivo, ya que las gelatinas de pescado son relativamente frágiles y se descomponen al cocinarse. Los caparzones de los crustáceos no contienen colágeno, por ello cocerlos en líquido no extrae sus sabores. Habitualmente cuando buscamos extraer sus sabores, se suele hacer en mantequilla o aceite, debido a que sus sabores y pigmentos resultan más solubles. Los crustáceos cambian de color, de un verde olivo a rojo brillante, esto es debido a que el calor desnaturaliza la proteína y libera astaxanina, que es de tono rojizo.



### Actividad propuesta 7.3

Recopila una selección de recetas clásicas de pescado e identifica en cada una de ellas las técnicas culinarias que se han de aplicar para llevar a cabo su elaboración.

- *Particularidades en el proceso de cocción de los pescados*

Al igual que las carnes, los pescados pueden comerse crudos, ya que su sabor en crudo es suave, y con la cocción se acentúa, tornándose más fuerte y complejo. En general, el pescado y el marisco resultan firmes y jugosos a una temperatura interna de entre 55 y 60 °C. Especialmente pescados densos, como atunes y salmones quedan con una textura más succulenta alrededor de los 46-47 °C. Pescados más ricos en colágeno como los tiburones y las rayas, resultan resistentes y fibrosos si no se cocinan convenientemente a una temperatura interna mínima de 60 °C. Lo mismo ocurre con algunos moluscos ricos en colágeno.

Sabemos que algunos pescados tienen enzimas muy activas que digieren las proteínas en sus músculos y tienden a aportar texturas pastosas cuando se cocinan a temperaturas de entre 55 y 60 °C. En este grupo de pescados y mariscos propensos a empastar su textura, (sardina, arenque, caballa, atún, salmón, merluza, abadejo, gamba, bogavante) tenemos dos opciones: o bien se cocinan rápidamente a 70 °C, hasta la destrucción enzimática, quedando un poco secos, o bien se preparan a menos temperatura (< 50 °C), y se sirven rápidamente.

En primer lugar, se debe hacer referencia a los métodos culinarios en los que no interviene la aplicación de calor. Elaboraciones culinarias en las que intervienen pescados y crustáceos crudos, como el *sashimi*, el pescado marinado, el ceviche, etc.



**Figura 7.7**  
*Sashimi* de cigalas, aceite virgen y aroma de naranja

Es muy importante elaborar con seguridad en el caso de pescados crudos o casi crudos (ahumados, escabeches, etc.), que se tratan en este apartado. Se deben observar siempre las normas de manipulación indicadas en el Real Decreto 1420/2006, de 1 de diciembre.

PARA SABER MÁS



El siguiente código enlaza con la normativa sobre prevención de la parasitosis por anisakis.





### 7.2.1. Salazón y presalado

Salazón y presalado son técnicas que permiten la deshidratación parcial que refuerza el sabor, aporta textura e inhibe la proliferación de algunas bacterias.

- ✓ *Salazón*: es uno de los métodos más antiguos para cocinar y conservar el pescado. El proceso es el siguiente: limpiar y eviscerar; a continuación apilar con capas de sal uniformes y terminar con un peso de aproximadamente la mitad del producto a salar. Dejar reposar el tiempo estimado. Lavar con una solución de agua y vinagre al 10% y, por último, orear en lugar fresco.
- ✓ *Presalado*: los cocineros japoneses salan concisamente prácticamente todos los pescados y las gambas con el objetivo de eliminar la humedad, el olor superficial y aportar una textura más firme a las capas exteriores. Esta técnica resulta muy útil para el posterior corte de los pescados, y en el caso de aplicarles calor, se consigue una piel más crujiente y dorada en menos tiempo.

### 7.2.2. Ahumado

Existen dos tipos de ahumados, en frío y en caliente. El pescado pasa por un proceso previo de salado.

- ✓ *En frío*, el proceso dura aproximadamente de 24 a 48 horas y no debe superar los 30 °C.
- ✓ *En caliente*, la temperatura oscila entre los 60 y los 75 °C.

### 7.2.3. Marinados y adobos

Son mezclas más o menos líquidas, crudas o cocidas, en las que se maceran diversos productos, para aromatizarlos, ablandarlos y prolongar su conservación. La duración de las marinadas y adobos dependerá básicamente de su naturaleza y consistencia. Las más conocidas se enumeran a continuación:

- ✓ *Seca, azúcar, sal, especias y hierbas*: las marinadas tipo *gravlax*, para marinar pescados, originales de los países nórdicos.
- ✓ *Untuosa*: los clásicos adobos para pescados, tan populares en el sur de España, cuya base es el ajo, orégano, pimentón, vinagre.
- ✓ *Balsámica*: suave, a base de aceite, hierbas y especias.
- ✓ *Ácida*: escabeches y ceviches: en este caso, el aporte de elementos ácidos, sean vinagres (ácido acético) o cítricos (ácido cítrico) desnaturalizan las proteínas del pescado y transfieren los sabores que utilizemos. En el caso de los escabeches en caliente, estaremos aplicando sistemas mixtos con tratamiento térmico y ácido.

En el caso de los moluscos servidos crudos, su servicio consiste en abrir las valvas, limpiar y despegar el cuerpo delicadamente, para posteriormente colocarlo sobre una sola valva. Es habitual

en almejas finas y otras. En especies como erizos de mar se recortan los caparzones dejando a la vista la parte comestible. Ambas se sirven sobre hielo pilé acompañados habitualmente con limón.

También los cefalópodos como el calamar o la sepia pueden servirse crudos cortados, en cortes minúsculos o en juliana muy fina simulando tallarines, marinados o no. Un ejemplo de esta técnica es la elaboración denominada *sepia a la brutesca* del chef Ferran Adrià.

Las técnicas culinarias aplicadas sobre los pescados clasificadas en relación a los diferentes medios de transferir el calor, son:

- a) Llamas, brasas, placas y metales calientes: a la parrilla, espeto, a la plancha, salteados, gratinado en salamandra.
- b) Aire y paredes calientes: asado en horno estático o en horno mixto.
- c) Aceite caliente: a la gran fritura, confitado.
- d) Líquido caliente y vapor de agua: cocido, escalfado, pochado, breseado, en salsa, baño María, cocción al vapor, cocción al vacío.

#### 7.2.4. A la parrilla y espeto

El pescado sazonado se dispone sobre una parrilla doble (volteadora) precalentada, untada con aceite. Estas parrillas dan estabilidad al pescado y permiten dar la vuelta sin dificultad. Se sitúan encima de otra parrilla fija situada sobre el calor directo de unas brasas controladas. Es habitual añadir algún preparado que evite que quede seco o poco sabroso, aceite con aromas frescos, cítricos, hierbas, etc.

Los pescados grasos, son ideales para asar a la parrilla, ya que su grasa natural hace que la carne siga jugosa mientras se asa. Se utilizan pescados de ración y piezas medianas (sardina, trucha, besugo, rodaballo) supremas, tranchas, troceados en brochetas, o enteros en espetos de caña. La piel y las espinas mantienen el pescado jugoso, por lo tanto es mejor asarlo entero y con unos cortes en la superficie (cincelar) para evitar que la piel estalle o se deforme.

En mariscos se utilizan generalmente crustáceos grandes abiertos longitudinalmente (langostas, bogavantes) y cefalópodos enteros cincelados como sepias o calamares.

#### 7.2.5. A la plancha

El pescado asado en plancha queda generalmente más jugoso que el que asamos en parrilla o espeto. Es la opción más indicada para pescados blancos pobres en grasa. El calor de la plancha es más fácil de regular que el de la parrilla, y se consiguen resultados más precisos y regulares en cuanto al color exterior y punto de cocción interno. Para evitar que las piezas se sequen, se engrasan periódicamente con prudencia, de lo contrario, pueden freírse sobre la plancha.

Esta técnica es ideal para pescados abiertos a la espalda, o cortados en raciones. Es conveniente poner siempre sobre la plancha primero, el lado de la piel de los pescados.

Los pescados asados en plancha o parrilla pueden terminarse con algún preparado que les aporte algo de gracia: versiones de picadas de ajo perejil y limón en crudo o refritos de ingredientes similares del tipo de la salsa bilbaína.

Las especies pequeñas como gambas, langostinos o carabineros se añaden en estado íntegro sin ninguna manipulación sobre la plancha, colocadas de forma regular sobre una cama fina de

sal (mejor sal entrefina), se dan la vuelta, y en el último momento se puede incorporar un hilo de aceite que servirá de conductor fomentando el aroma final. La cocción debe ser escasa para evitar que se sequen.

Es habitual aplicar esta técnica también en cefalópodos de diversos tamaños: chipirones, calamares, sepias, que dependiendo de su tamaño, se cortan o se asan enteros.

Las cigalas son perfectas para hacer a la plancha, dependiendo de su tamaño pueden cortarse longitudinalmente o asarse enteras. Las especies de mayor tamaño como langostas o bogavantes deben estar vivas. Se cortan por la mitad desde la cabeza hasta la cola (se extraen los intestinos y se fisuran las pinzas con un golpe parcial). Inmediatamente después se disponen sobre la plancha con el lado de la carne hacia arriba. Se añade aceite de oliva y poca sal. Su tiempo de preparación es de unos 10-12 minutos.

En ocasiones tanto pescados como mariscos de buen tamaño se pueden terminar en horno seco o bien dando la vuelta sobre plancha para colorear la carne.

### 7.2.6. Salteados

Se saltean brevemente los cefalópodos y algunos pescados de carnes resistentes, cortados en pequeños tamaños. Normalmente acompañados con grasa, aromas y condimentos que, finalmente, terminan formando parte de un producto culinario más complejo, normalmente platos de carácter oriental con vegetales, pastas o arroces. También los crustáceos nadadores (gambas de pequeño calibre) generalmente pelados (sus colas) se saltean en platos tradicionales como las gambas al ajillo o las angulas a la bilbaína.

Con los moluscos bivalvos como almejas y berberechos íntegros se utiliza el salteado como una útil técnica, para abrirlos lo justo en su propia agua, sin grasa, cuidando que no endurezcan. Es habitual controlar la deshidratación utilizando una tapa, en unos instantes se abren y quedan listos para terminar con una salsa o utilizar en otras elaboraciones.

Otros moluscos más ricos en colágeno, que requieren más cocción como los mejillones, deben abrirse antes al vapor, para poder terminarse salteando con salsa, con o sin sus conchas.

### 7.2.7. Gratinados en salamandra

El gratinado se aplica en pescados, que deben quedar jugosos en su interior y ligeramente dorados por fuera. También se utiliza en pescados previamente cocinados (hervidos, escalfados) que posteriormente se napan con una salsa apropiada y se terminan gratinando superficialmente. También se puede utilizar el gratinado con cortes de pescados que, en primer lugar se marcan en plancha por el lado de la piel, y al momento del servicio se terminan por el lado de la carne con un golpe de gratinador.

Partiendo de un gratinador, el chef suizo Frédy Girardet ideó una nueva técnica para cocciones de pescado: este se sumerge casi completamente (excepto la piel) en vino blanco dentro de una sartén negra, dispuesto sobre un lecho de verduras que lo mantienen elevado sobre el fondo de la sartén. El conjunto se coloca bajo el gratinador. La cocción es al principio lenta, al ir cogiendo temperatura la sartén calienta el vino, que cocina el pescado uniformemente por convección. El vino se calienta, el agua y el alcohol se evaporan y enfrían el vino, y este enfria-

miento mantiene el vino a una temperatura moderada, de este modo el pescado se escalfa uniformemente. En el momento en que el vino está demasiado caliente para escalfar el pescado, la piel se oscurece, dorándose y tornándose crujiente.

Se consigue un pescado escalfado en su punto con la piel dorada. Se utiliza para crustáceos como cigalas y gambas abiertas longitudinalmente. En ocasiones se napan con una salsa y se glasean. En el caso de los moluscos, una vez abiertos, se retira la carne y esta puede devolverse a la concha de nuevo, cruda, hervida o salteada. Se napan con una salsa y se gratinan en el momento de servir.

### 7.2.8. Asado en horno

- a) *Asado en seco.* Asar el pescado en el horno a temperatura de entre 150 y 190 °C. El pescado puede asarse en seco al natural con algún elemento graso, en este caso, es habitual marcar primero el pescado en sartén sobre fuego directo, y terminar el asado en horno.

En el caso de los mariscos se aplica el asado al natural en seco, básicamente en mariscos reptadores generalmente, y branquiuros. La nécora grande queda muy jugosa asada a 200 °C, unos dos minutos por cada 100 gramos de peso.

- b) *A la sal.* Se prepara una placa de horno profunda con un fondo de sal marina humedecida, y sobre ella se coloca el pescado entero (sin sazonar), eviscerado y con escamas, que a la vez será cubierto con otra capa de sal (sola o mezclada con clara de huevo o algo de agua).

Se emplea en pescados de escama de tamaño mediano como lubina, besugo, dorada, que estarán en el horno entre 20 y 35 minutos, dependiendo del peso. Finalmente, golpeando se retira la sal que habrá conformado un bloque, realizando esta operación a la vista del cliente, y se emplata. Esta técnica, bien aplicada, preserva los sabores naturales y los jugos, sin aportar grasa.

- c) *En papillote.* Se comienza por envolver el pescado o marisco, previamente sazonado, con papel engrasado sulfurado y acompañado generalmente con algunas hierbas y hortalizas frescas (se puede marcar previamente el pescado en la plancha, horno o al vapor y después envolverlo con su guarnición). Se hornea una vez bien cerrado el papel, y cuando se hinche este, se sirve tal cual en el plato.

Se emplea en pescados enteros de tamaño pequeño, y en pescados racionados.

- d) *Envueltos en masas (hojaldre, brioche, pasta filo, brick, etc.).* Se puede cocinar parcialmente el pescado o marisco, previamente y después envolver complementado con *duxelle* o cualquier otra guarnición. Envolver y decorar con motivos de pescados, escamas, etc. Pintar con huevo batido para dar color tostado a la superficie y pinchar para que pueda salir el vapor y evitar que rompa el envoltorio. Se utiliza con pescados enteros y racionados, siempre desespinaados.

- e) *Asado con humedad.* Se incorporan elementos grasos (muy poca cantidad), vino (generalmente blanco), hortalizas aromáticas (puerro, chalota, hierbas), elementos de condimentación y otros ingredientes (agua o fumet). Esta técnica, denominada también *pochado*, se emplea en elaboraciones de pescado al vino blanco y sus versiones, tapando la placa en el horno y utilizando el líquido resultante del pochado para elaborar la salsa o parte de ella, que le acompañará.

También se asan pescados sobre bases de patata estilo panadera, o bien con bases de hortalizas al estilo mediterráneo. Es conveniente ir mojando de vez en cuando con su propio jugo, fumet o vino durante el tiempo de cocción y una vez en su punto servir

inmediatamente. Las verduras y el jugo que ha soltado (reducido) se emplea para elaborar la salsa. Se puede cincelar parte de la piel del lomo, si se trata de pescados enteros, e introducir hierbas, limón, etc.

Los pescados asados en el horno se pueden terminar con un gratinado final, añadiendo pan rallado o queso.

Todas las opciones anteriores de asado con humedad, pueden complementarse en los hornos mixtos incorporando en la función mixta una determinada proporción de vapor.

### 7.2.9. Fritura

El pescado y marisco son cocinados en grasa, pero, para evitar que sea impregnados excesivamente, a menudo son recubiertos por alguna protección, lo que determina diferencias en sus características y denominación.

Conviene calentar el aceite y dejarlo enfriar para que pierda la resistencia al calor y no resulte tan denso. Después utilizaremos este aceite de la forma habitual, es decir, haciendo que recupere el calor. Con este procedimiento conseguiremos una fritura jugosa.

- a) *Enharinado*. Aunque el pescado se puede freír al natural, sazonado con sal únicamente (como el raor en las Islas Baleares o las gambas íntegras) es recomendable enharinar (véase “para saber más”).

Este método de fritura en profundidad se denomina *frito a la andaluza*, y se emplea generalmente en pequeñas piezas enteras, sazonadas con sal y ligeramente enharinadas. En España utilizamos harinas de trigo, en otros países se emplean harinas más gruesas como la de maíz, avena, etc., dando como resultado fritos más crujientes. En Andalucía se utiliza una harina especial que lleva incorporada en la harina de trigo una pequeña proporción de harina de garbanzos.

Aparte de pescados pequeños enteros, se fríen tranchas, rodajas, supremas, filetes pequeños, pescados troceado y medallones. También se fríen mariscos de cola o cefalópodos, especialidades como las anémonas marinas (hortiguillas) o las tortillitas de camarón.

PARA SABER MÁS



Para más información sobre la fritura andaluza:



- b) *A la molinera*. Esta técnica se aplica en filetes o piezas planas medianas (lenguado, trucha, gallo). Se sumerge el pescado en leche, se sazona, enharina y fríe en mantequilla (se puede añadir un poco de aceite). Cuando el pescado está casi a punto, en la misma sartén se incorpora zumo de limón y perejil fresco picado, que será la salsa.
- c) *Rebozado*. Freír el pescado o marisco sazonado, pasado por harina y huevo batido frito en superficie hasta que adquiera el color dorado que marcará el punto final del rebozado.

PARA SABER MÁS



El chef Francisco Paniego presenta una interesante versión de la merluza a la romana que puedes consultar a partir de este código QR:



Este método es denominado también *frito a la romana*, y se emplea en piezas pequeñas enteras, en medallones y supremas y en cefalópodos como el calamar en anillas, la sepia en tiras o el chipirón entero.

- d) *Empanado*. Esta técnica hace referencia al empleo de pescado o marisco sazonado y pasado por harina, huevo batido y pan rallado, antes de freírse.

En ocasiones, esta cocción se completa con un golpe de horno. Se emplea en filetes, medallones, supremas generalmente, y mariscos cefalópodos.

Actualmente se utilizan también otros productos para el empanado final: en lugar del pan rallado se emplean triturados de fideos, de arroz, “kikos”, pan de gambas, semillas, etc., que aportan nuevas versiones al tradicional empanado.

- e) *Envuelto en pastas y otros productos*. El pescado y marisco se fríe en profundidad, pasando previamente por un batido o una pasta fina (*filo*, *brick*, *kataifi*) que cubre su exterior. Estos batidos aportan características: desde esponjosidad como la denominada *orly* (también denominada *en gabardina*) hasta muy crocantes como la tempura o las pastas finas de proveedor.

Se emplean mariscos de cola y medallones, filetes y pescados troceados, siempre limpios de piel y espinas.



**Figura 7.8**  
Lubina frita envuelta en yuca

- f) *Fritura al revés*. Esta técnica se utiliza en pescados finos y mariscos de cola, de origen oriental.

PARA SABER MÁS



Revisada por el chef Martín Bera-sategui, aquí puedes consultar una receta de gran impacto:



### 7.2.10. Confitado

La técnica es muy apropiada en bacalao, aunque puede utilizarse en otros pescados y mariscos que tengan tendencia a empastarse y deshidratarse con facilidad. Aporta la ventaja de que podemos conservar el producto confitado durante varios días en la grasa sin que se reseque ni se altere. En el momento de su utilización se regenera en horno o se dora ligeramente en sartén con la propia grasa de confitado. Se puede utilizar simplemente atemperado para ensaladas.

Pescados como salmón, atún, bonito y mariscos como chipirones y gambas, ofrecen buenos resultados con esta técnica. Es importante no sobrepasar el punto en el que el producto comienza a deshidratarse.



**Figura 7.9**  
Bacalao confitado con setas, salvia y crema

### 7.2.11. Cocido

Cuando hablamos del término *cocido*, nos referimos casi siempre a marisco, cocción tradicional (en agua hirviendo a borbotón) en la que se aplica la técnica de escalfar.

El escalfado, que veremos en el siguiente apartado, se aplica por su carácter delicado.

Para la cocción tradicional de mariscos por inmersión en agua, la mejor opción es siempre el agua de mar limpia y filtrada o bien agua salada (con 35 gramos de sal marina por litro de agua) hirviendo. Se mantiene más o menos tiempo en el agua hirviendo, según el tamaño de la pieza y la especie.

El langostino, la gamba y la quisquilla estarán en su punto de cocción cuando el marisco suba a la superficie. Para estas piezas se calcula unos dos a tres minutos. Si se apaga el fuego dos minutos antes quedará más jugoso.

Determinadas especies, una vez cocidas, adquieren un color rojo intenso. Esto se debe a que el caparazón contiene pigmentos rojos y amarillos, llamados *carotenoides*, ligados a moléculas de proteínas, lo cual les da el color verde azulado. Al cocerse, el calor rompe el eslabón pigmentos-proteínas, y los carotenoides salen a la superficie, por lo que el caparazón toma un color rojo en bogavantes y cangrejos, y rosado en gambas y langostinos.

Se pueden servir tal cual calientes o fríos o incorporarse en otras elaboraciones (cócteles, salpicones, ensaladas o ensaladillas, turbantes, en cremas, etc.).

En ocasiones el agua de cocción se aromatiza con laurel, pimienta negra o limón. Aunque es una práctica poco ortodoxa, que no se debe realizar si no está muy justificada.

Si queremos cocer mariscos enteros de gran tamaño, como bogavante o langosta, es preciso atar la cola estirada en una tablilla por la parte de abajo, para evitar que al moverse pierdan las patas. Este proceso se realiza para aquellas elaboraciones en las que se requiere conservar el caparazón íntegro del animal. Si está vivo, para evitar el sufrimiento al cocerlo, es recomendable dormirlo durante unos minutos con un golpe de congelación. Si están vivos, se cuecen a veces partiendo de agua fría para evitar la pérdida de sus extremidades por el movimiento violento al contraste del agua hirviendo. En este caso, reducir algo el tiempo de cocción y contar el tiempo desde que el agua recupera el hervor. Lo más aconsejable es dormirlos y cocerlos partiendo de agua hirviendo.

Los macruros (gambas, langostinos, centollos, bogavantes, etc.), no se refrescan, se sirven enseguida tibios, recién cocidos, a no ser que se vayan a refrigerar. En ese caso, se sumergen en lecho frío salado para evitar que se pasen de cocción.

En el caso de los branquiuros (cangrejo de mar, centollo, etc.), se parte de agua fría o tibia y se lleva a ebullición. Se hace así, ya que es imposible atarles las patas, y al echarles en agua hirviendo pueden perderlas al luchar por salir. No se refrescan. Los cangrejos hay que ponerlos en agua templada alrededor de 21 °C durante 30 minutos antes de hervirlos; si se meten directamente al agua hirviendo se les caen las pinzas. Se dejan hervir con recipiente tapado a fuego lento unos 8 minutos por cada 450 gramos, y se dejan enfriar en su agua.

Los percebes se han de echar al agua con sal cuando esta hierva fuertemente. Una vez el agua haya recobrado el hervor se dejan tan solo un minuto. Transcurrido este tiempo, se apaga el fuego y se dejan reposar unos pocos minutos en agua para que tomen el sabor a mar, no se refrescan.

El caracolillo se debe limpiar en agua y cocerlo en agua fría con abundante sal. El tiempo será de unos dos minutos.

Los moluscos, sobre todo los mejillones, se cuecen en un recipiente tapado con muy poca agua, con o sin elementos aromáticos (laurel, vino blanco, etc.), hasta ver el molusco abierto. Se pueden retirar o no de la valva. Esta técnica también se denomina *abrir al vapor*.



**Figura 7.10**  
Mejillón al vapor, chipirón confitado,  
salsa de tinta, cebollino y estragón

Para la cocción tradicional del pulpo nos ajustamos a la receta de pulpo *a feira*, que es la forma más típica de preparar el pulpo en Galicia. Este plato se denomina en el resto de España *pulpo a la gallega*. Uno de los problemas que tiene la preparación del pulpo es que su carne es muy dura, de



forma que si es fresco, primero es necesario ablandarlo. Tradicionalmente, para ablandarlo se le golpea o se le cuelga en cuerdas uno o dos días para secarlo. Esto se evita que se debiliten las fibras, si el pulpo es congelado, por el propio proceso de congelación-descongelación.

El procedimiento para cocer el pulpo es el siguiente: disponer una olla al fuego con abundante agua. Lo típico es usar un caldero de cobre, pero se puede utilizar de acero inoxidable o aluminio. Cuando el agua empiece a hervir, meter el pulpo y dejarlo en el agua hirviendo durante 1 minuto, sacarlo, mantenerlo fuera 1 minuto y volver a empezar: 1 minuto hirviendo y 1 minuto fuera. Repetir esta operación 3 o 4 veces, y a la última, dejarlo en el agua y que hierva a borbotón gordo durante unos 45 minutos. Este procedimiento sirve para pulpos de tres kilos aproximadamente, si el pulpo es más grande, de alrededor de cuatro kilos, se cuece hasta una hora.

### 7.2.12. Escalfado

Los pescados se cuecen en sistema tradicional en los denominados *caldos cortos*, que se utilizan generalmente para escalfar –por debajo del punto de ebullición– pescados y mariscos realizando su aroma y sabor.

Como el pescado no necesita demasiado tiempo para llegar a su punto óptimo de cocción, no hay margen para que estos y el caldo intercambien y maduren sabores. Por esto es conveniente realizar los caldos cortos con antelación, para que desarrollen sus sabores y aromas, antes de introducir los pescados o mariscos.

La temperatura del caldo cuando introducimos el pescado puede ser muy caliente para piezas racionadas: supremas, quenefas, popietas, albóndigas, etc., que alcanzarán el punto de cocción en poco tiempo y después se retirarán y servirán.

Los caldos pueden estar moderadamente calientes o incluso fríos, si se trata de escalfar piezas grandes y enteras –reellenas o no– que, por regla general enfriaremos dentro del caldo y terminarán servidas en frío, en bufé. Las mantendremos a 85 °C, evitando la ebullición, unos 15 minutos por kilo, añadiendo 5 minutos más de tiempo de escalfado por cada kilo. Si el pescado hay que servirlo frío, se deja enfriar en el mismo caldo para evitar que se seque y tome un aspecto feo, en este caso la cocción debe ser más corta.

Estos caldos se pueden aromatizar de muy distintas formas, incluso pueden llegar a convertirse en una salsa propia. Cuando ponemos en el plato junto al pescado una generosa cantidad del caldo donde se escalfó, se denomina *à la nage*, o nadando.

Tradicionalmente se utilizan tres tipos de caldos para escalfar pescados:

- El primero es el *caldo corto*. Se cuece brevemente, y es preferible añadir los ácidos una vez que las verduras han cedido sus sabores, lo mismo ocurre con las especias –particularmente la pimienta–: el caldo debe hervir poco (durante 30-60 minutos). En el caso de escalfar pescados grandes enteros, estos aportarán sabores y gelatinas al caldo, que, posteriormente podremos evaporar para utilizarlo más adelante.

De este tipo de caldo versionado con carácter muy ácido se deriva el método exclusivo de escalfado de pescados, originalmente de agua dulce, que se describe seguidamente:

- *Al azul*: se trata de una cocción conocida también como *au bleu*, que consiste en el escalfado del pescado (que debe estar vivo y sacrificado al momento justo) antes de introducirlo en un caldo hirviendo muy suave, con hortalizas o sin ellas, donde predomina el limón o el vinagre. Una vez escalfado, el pescado adquirirá una tonalidad violácea o azulada producida por el ácido cítrico y acético que reaccionan con la intacta mucosa exterior del pescado.

- En el segundo caso, partiendo de un fumet añadimos una juliana de verduras y lo utilizamos. En realidad no es un caldo corto, aunque lo utilicemos para cumplir sus funciones.
- En la tercera alternativa hacemos un caldo a base de agua, limón pelado en medias rodajas, leche y sal. Se pueden incluir hierbas aromáticas y especias. Este tipo de caldo corto se utiliza a menudo en países nórdicos para escalfar pescados finos de carnes blancas, porque realza la blancura de sus carnes y las aromatiza. Es muy común escalfar en él las especies como el halibut, en este caso es común mezclar en frío los ingredientes, y partir de ahí cocer los pescados, sin hervir previamente el caldo. Una vez utilizado se desecha.

A partir de un caldo corto se elaboran sopas, consomés o cremas de pescado. Una buena sopa de pescado puede convertirse en una caldereta. Los pescados cocidos dentro de este líquido terminan siendo el acompañamiento servido como segundo plato (bullabesa). Los guisos mediterráneos suelen espesarse por ebullición del líquido, disgregando el pescado y emulsionando el aceite. A veces también se les añade patatas.

PARA SABER MÁS



Aquí puedes conocer el pescado más caro de España.



### 7.2.13. Breseado

Se denomina *breseado* a la técnica de introducir en un recipiente alto y tapado, pescado entero o fraccionado, sazonado, engrasado y con guarnición aromática, fumet reducido o vino, sin que le cubra el líquido. La calidad del breseado viene determinada por su aspecto dorado, la humedad del pescado, la guarnición que presenta y la salsa elaborada con su propio jugo.

Un ejemplo de esta técnica culinaria es la *matelote* (marinera, en francés), denominación que se da a una forma de preparar los pescados troceados, guisados con vino blanco o tinto, acompañados de champiñones, cebollitas, zanahorias, perejil, laurel, etc., en recipiente cerrado y a fuego lento.

Una denominación similar digna de referencia, es la *bordelesa*, que se aplica básicamente en la lamprea. La característica principal de esta elaboración es que se incorpora la sangre de la lamprea para dar cuerpo a la salsa. Dentro de este grupo se pueden encuadrar las diversas denominaciones clásicas de guisos marineros: *suquet*, zarzuela, fricasé, caldereta, etc.

### 7.2.14. En salsa

Para los pescados cocinados en salsa se utilizan especies de carnes duras (rape, congrio, rodaballo, bacalao), de los cuales, por lo general, se toman medallones, tranchas, rodajas, lomos enteros de pescados pequeños y supremas.

El pescado se puede saltear o freír previamente y terminarse en la salsa.

Los ingredientes básicos para elaborar pescados en salsa son hierbas aromáticas frescas, vinos (blancos, espumosos, sidra, txacolí), hortalizas frescas, fumet, especias y sal. Para ligar la salsa se puede utilizar harina o fécula, pero en algunas elaboraciones clásicas se utiliza únicamente la propia gelatina del pescado, para conseguir el mismo efecto (bacalao al pilpil, cocochas de merluza ligadas).



**Figura 7.11**  
Merluza sobre pulpil verde

Entre las variadas salsas que combinan con pescados, las más habituales son: salsa de tomate, salsa verde (perejil), de calamar (tinta), salsa de algún vino o sidra, de pimientos (vizcaína), americana, etc.

En los mariscos que terminan su cocción en salsa, es preferible elaborar la salsa aparte y en el momento de servir, saltear y terminar con la salsa cocinando muy brevemente en su justo punto. Un exceso de cocción, deja elásticos y duros especies como langosta y el bogavante, aunque más delicados aún son los moluscos como las almejas que nunca deben cocer con la salsa.

La tinta contenida en calamares y especies similares da nombre al plato, que basa su sabor y color en la salsa elaborada con la misma. No es recomendable consumir la tinta en crudo, puede resultar tóxica; una vez cocinada, por la acción del calor, desaparece el riesgo. Tampoco chipirones y calamares deben hervir con su salsa, ya que se endurecen y pierden toda su textura. En recetas antiguas se prolongaba su cocción en ella hasta que resultaban tiernos. Esto actualmente no se hace, basta con un golpe de calor en horno fuerte o salteando, para que contraigan exteriormente, luego se introduce en la salsa caliente y se sirve el conjunto bien homogeneizado.

### 7.2.15. Baño María

Esta técnica se utiliza para preparaciones delicadas que no deben sufrir el contacto directo con la fuente de calor. Básicamente la temperatura interna del baño María oscila entre 80 y 87 °C, dependiendo del material (hierro esmaltado, vidrio, acero inoxidable). Estas temperaturas son indicadas para cuajar preparaciones delicadas que deben cuajar por efecto de proteínas como las del huevo. Platos como pasteles de pescados y mariscos, terrinas, *mousses*, timbales, etc., son los más indicados para preparar al baño María.

Se podría reemplazar la técnica del baño María por la cocción al vapor o en función mixta a baja temperatura.

### 7.2.16. Cocción al vapor

Es la técnica mediante la cual un pescado o marisco es sometido a cocción por el calor producido por el vapor desprendido por un líquido aromatizado en ebullición. O bien por otro equipamiento de los estudiados en anteriores capítulos. Este método garantiza la textura de los pescados y mariscos, consiguiendo resultados más jugosos y precisos, mantiene todos sus jugos

dentro y respeta sus valores nutricionales, al no haber cesión con líquidos. La cocción es constante y se utiliza, sobre todo, para pescados y mariscos delicados.

Actualmente las cocciones en el horno mixto en función vapor son una alternativa muy cómoda a la cocción de mariscos en sistema tradicional de agua en ebullición, ya que no es conveniente salar los productos en el horno con función vapor, pues el salitre deteriora el acero de los hornos. Es conveniente utilizar el sistema de enfriamiento por inmersión en baño frío salado una vez cocido el marisco. Este sistema modifica los tiempos de cocción en relación al sistema tradicional.

En el siguiente cuadro se pueden ver varias referencias para la cocción en vapor de mariscos.

CUADRO 7.5

## Temperaturas y tiempos de cocción en mariscos cocidos en vapor en horno mixto

Especie	Temperatura	Tiempo según tamaño	Bandeja	Enfriamiento
Langostino fresco	Horno vapor 100 °C. Precalentado	De 3 a 5 minutos	Perforada	En salmuera durante 8 minutos
Langostino congelado	Horno vapor 100 °C. Precalentado	De 5 a 7 minutos	Perforada con los langostinos separados, no en bloque	En salmuera durante 8 minutos
Gambas	Horno vapor 100 °C. Precalentado	De 2 a 4 minutos	Perforada	En salmuera durante 8 minutos
Cigalas	Horno vapor 100 °C. Precalentado	De 6 a 8 minutos	Perforada	En salmuera durante 8 minutos
Nécoras	Horno vapor 100 °C. Precalentado	De 6 a 9 minutos	Perforada	En salmuera durante 8 minutos
Buey de mar	Horno vapor 100 °C. Precalentado	De 18 a 20 minutos	Perforada	En salmuera durante 15 minutos
Centollos	Horno vapor 100 °C. Precalentado	De 3 a 5 minutos	Perforada	En salmuera durante 15 minutos
Bogavante	Horno vapor 100 °C. Precalentado. Cocer a 85 °C	De 15 a 18 minutos	Perforada	En salmuera durante 10 minutos
Berberecho	Horno vapor 100 °C. Precalentado	De 1 a 3 minutos	Perforada con una placa poco profunda debajo para recoger el jugo	No se refrescan, si se quieren enfriar se abaten filmados
Mejillón	Horno vapor 100 °C. Precalentado	De 2 a 4 minutos	Perforada con una placa poco profunda debajo para recoger el jugo	No se refrescan, si se quieren enfriar se abaten filmados
Almejas	Horno vapor 100 °C. Precalentado	De 3 a 4 minutos	Perforada con una placa poco profunda debajo para recoger el jugo	No se refrescan, si se quieren enfriar se abaten filmados
Percebes	Horno vapor 100 °C. Precalentado	De 3 a 4 minutos	Perforada	No se refrescan, si se quieren enfriar se abaten filmados

### 7.2.17. Cocción al vacío

Las cocciones de pescados y mariscos al vacío se realizan generalmente a una temperatura inferior a 100 °C (90 °C en pescados) se realizan en hornos de convección en función vapor o en baño María termostático. Por norma general, el tiempo de cocción es superior al utilizado en la cocción tradicional ( $\frac{1}{4}$  más del tiempo normal).

Con esta técnica el pescado no se deshidrata, respetando sus características organolépticas. Junto con el pescado se pueden incorporar, dependiendo de la receta, vegetales, grasas, vinos, aromas y condimentos.

Se consiguen resultados muy precisos en texturas y sabores, pues se evita la reducción por deshidratación y la consiguiente merma que se produce en la cocina tradicional. Se racionaliza el trabajo y se facilita la gestión de la producción.



**Figura 7.12**  
Ensalada de ventresca de bonito cocida al vacío sobre asadillo



#### Actividad en grupo 7.3

En grupos cooperativos elaborad una tabla en la que se reflejen, por un lado, las técnicas culinarias y, por otro, los pescados y mariscos apropiados para trabajar con cada técnica.

### Resumen

- Como se ha estudiado en este capítulo, las carnes no actúan igual que los pescados o mariscos. Tampoco actúan igual todas las carnes, incluso si se trata del mismo animal, cada pieza no actúa igual al someterla al calor. Por ejemplo, no se cocina igual un solomillo de ternera, que el osobuco de esa misma ternera. A cada pieza se le debe aplicar la técnica correspondiente dependiendo de la categoría a la que pertenezcan, y lo más importante, dependiendo de la terminación gastronómica que se quiera obtener. Los grandes asados han ido evolucionando hacia piezas más sofisticadas y con salsas muy concentradas procedentes del desglasado de las piezas que se cocinen.
- Por otra parte se encuentran los pescados y mariscos, cuyos tejidos son más delicados que los de las carnes. El colágeno de los pescados se extrae a temperaturas más bajas que las carnes, por lo que las temperaturas y los tiempos de cocción de los pescados deben ser mucho más bajos que los de las carnes.
- De esta forma, todos los principales pueden ser elaborados mediante diversas técnicas, dependiendo de la terminación gastronómica que se le quiera dar al producto.

## ACTIVIDADES DE AUTOEVALUACIÓN

1. El langostino fresco, una vez cocido en un horno de vapor, se enfría en:
  - a) Agua durante ocho minutos.
  - b) Agua durante diez minutos.
  - c) Salmuera durante diez minutos.
  - d) Salmuera durante ocho minutos.
2. En el microondas la carne se cocina hasta una profundidad de:
  - a) 1,5 cm.
  - b) 2 cm.
  - c) 2,5 cm.
  - d) 3 cm.
3. La cocción del espetón se hace:
  - a) Al aire libre o en chimenea abierta.
  - b) Sobre unas brasas.
  - c) En una parrilla.
  - d) Todas las respuestas anteriores son correctas.
4. El método de cocción que produce una mayor pérdida de jugos es:
  - a) Cocción al vacío.
  - b) Microondas.
  - c) Parrilla.
  - d) Todas producen las mismas pérdidas de jugo.
5. ¿Cuánto tiempo debe cocerse una nécora en un horno vapor a 100 °C?:
  - a) 5-6 minutos.
  - b) 6-9 minutos.
  - c) 8-10 minutos.
  - d) 11-12 minutos.
6. La temperatura interna de cocción del vacuno poco hecho es:
  - a) 45 °C.
  - b) 50 °C.
  - c) 55 °C.
  - d) 60 °C.
7. En los mariscos que terminan con salsas:
  - a) Es preferible elaborar la salsa aparte y en el momento saltear y terminar con la salsa cociendo muy brevemente en su justo punto.
  - b) Es preferible elaborar la salsa aparte y en el momento saltear y terminar con la salsa cociendo durante largo tiempo.

- c) Es preferible elaborar la salsa conjunta con el marisco y en el momento regenerar cocinando muy brevemente en su justo punto.
  - d) Es preferible elaborar la salsa aparte y en el momento cocer muy brevemente en su justo punto.
8. El porcentaje de colágeno de la pechuga de pollo es:
- a) 2%.
  - b) 5%.
  - c) 8%.
  - d) 10%.
9. El rango de temperaturas internas de la carne de pollo y pavo es:
- a) 38-72 °C.
  - b) 59-84 °C.
  - c) 59-85 °C.
  - d) 63-84 °C.
10. La fritura al revés se puede dar en:
- a) Pescados gruesos y mariscos de pinzas.
  - b) Pescados gruesos y mariscos de cola.
  - c) Pescados finos y mariscos de pinzas.
  - d) Pescados finos y mariscos de cola.

**SOLUCIONES:**

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d | 5. <input type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d |  |
| 2. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d | 6. <input type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d | 9. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d  |
| 3. <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d | 7. <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d | 10. <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d |
| 4. <input type="checkbox"/> a <input checked="" type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d | 8. <input checked="" type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d |  |

**Práctica n.º 6**

1. Partiendo de la receta del chef Ferran Adrià, sepia a la brutesca, cada alumno realizará una versión de la misma, aplicando la misma técnica pero reinterpretando la presentación, los ingredientes y complementos.

**Parte IV**

**TERMINACIÓN Y SERVICIO  
DE PRODUCTOS CULINARIOS**



# Guarniciones, decoraciones y desarrollo del servicio en cocina

## Objetivos

1. Aprender a terminar y presentar un producto culinario.
2. Conocer, identificar y aplicar las técnicas y fases del diseño y servicio de productos culinarios, tendencias y líneas de presentación.
3. Conocer, identificar y aplicar las técnicas de modificación de textura en los alimentos, así como los productos, las técnicas y el instrumental necesarios.

## Mapa conceptual



## Glosario

**Arte.** Actividad humana que tiene como objeto la creación de cosas bellas. Habilidad o destreza para hacer algo.

**Bello.** Dicho de cosa que produce placer a la vista o al oído. Que produce placer espiritual o intelectual.

**Diseñar.** Diseño. Hecho o efecto de diseñar. Hacer un dibujo esquema o boceto. Idear algo.

**Decorar.** Dotar (a algo, especialmente a un lugar) de determinados elementos destinados a embellecer (lo). Servir una cosa de adorno (a algo).

**Estético.** Percepción o apreciación de la belleza. Ciencia que trata de la belleza y de la teoría fundamental y filosófica del arte. Armonía y apariencia agradable a la vista que tiene alguien o algo desde el punto de vista de la belleza.

**Presentar.** Poner (algo o alguien) ante una persona para que (lo) conozca valore o considere.

**Teoría.** Conocimiento abstracto, considerado con independencia de la práctica. Conjunto de principios y conocimientos abstractos de una ciencia, arte o actividad.

**Terminar.** Hacer que (algo) quede completamente hecho. Hacer la última parte (de una obra) poniendo cuidado en que quede perfecta.

## 8.1. Diseño de productos culinarios, tendencias y sistemas de creación

En la presentación actual de productos culinarios no podemos olvidar términos como *diseño* o *creación*, tan estrechamente asociados. Hay que entender que el diseño y la presentación de un producto culinario, no es un trabajo aislado o de finalización, sino que se hace en paralelo. Cuando se diseña una oferta integral, en cada plato que la compone se cierra hasta el último detalle (véase capítulo 1) y, por supuesto, su presentación final y, en ocasiones, instrucciones concretas sobre cómo debe servirse e ingerirse.

Históricamente las *presentaciones occidentales* ocupaban un espacio muy pequeño, pues realmente no tenían importancia en la cocina tradicional (fundamental y poco sofisticada, servida a menudo en el propio recipiente de cocción). De ahí se pasa al exceso y al cargado barroquismo en la época de la *cocina cortesana* del siglo XIV, representada por Taillevent, con sus aves reconstruidas y sus colores simbólicos, y por Antonin Carême en el siglo XIX, con sus grandes piezas arquitectónicas.

Según el *Larousse Gastronomique* la decoración descansa, sobre todo, en la utilización de ingredientes naturales y comestibles, de colores y formas diferentes, empleados para dar contraste o armonía. Condicionada por los alimentos que deben realzarse, el tiempo de ejecución, las circunstancias y los elementos de que se dispone, la decoración recurre a técnicas precisas, pero también a la creatividad de cada cocinero para agradar a la vista antes que al olfato o al gusto.

### PARA SABER MÁS



Desde los clásicos sistemas de servicio (a la rusa, a la inglesa y a la francesa) hasta el servicio actual, en el que prácticamente todo va emplatado, se aprecia una evolución relativamente reciente. Los primeros pasos de esta renovación de los sistemas de servicio se dan en el restaurante del Hotel Moderne en Francia, con el chef Jean-Baptiste Troisgros junto a sus hijos Pierre, Jean y Michel.

Con el siguiente código puedes ampliar esta información:



Cada chef incorpora su filosofía, su capacidad creativa y la necesidad de transmitir en sus diseños, así, es posible ver una presentación de una elaboración concreta que nos evocará, si no el autor, al menos la “tendencia o corriente gastronómica” en la que se formó o a la que está vinculado ese chef y su equipo. Parafraseando al publicista James Webb Young, que afirmaba que “una idea no es ni más ni menos que una nueva combinación de elementos viejos”, podemos deducir la importancia del conocimiento de esos “elementos viejos”, en cuanto a diseño culinario.

### 8.1.1. Normas básicas de diseño de menús y presentación

En este apartado se van a desarrollar las tendencias y estilos generales y actuales de diseño gastronómico, así como el proceso actual del diseño culinario.

a) *Tendencias y estilos generales de diseño gastronómico.* A la hora de diseñar un menú cerrado deberán observarse una serie de normas clásicas que hoy en día todavía se mantienen vigentes:

- Normas clásicas sobre redacción de los menús
  - No utilizar gentilicios similares o iguales en un mismo menú, evitar las denominaciones “a la”, puesto que puede causar confusión.
  - La redacción consistirá en una estética correcta de fácil lectura en formato limpio y claro.
  - Se utiliza el plural siempre que el plato este compuesto por varias piezas.
  - Comenzar por los platos más ligeros, primero los fríos antes que los calientes, y los pescados antes que las carnes.
  - Tener presente la hora del servicio, almuerzo o cena y el número de clientes.
  - No olvidar la edad de los comensales (recomendaciones calóricas).
  - La nacionalidad de los comensales será un dato importante al componer el menú.
  - La estación del año: se tendrá en cuenta el menú según las fiestas de calendario en que se sirva, tratando de ofrecer productos agropecuarios de la comarca o zona, en las fechas tradicionales de ese producto.
- Normas sobre el carácter gastronómico
  - Evitar incluir dos carnes o pescados del mismo tipo o clase en un menú.
  - Prescindir de incluir una o varias salsas iguales o derivadas de la misma salsa base.
  - Evitar repetir la misma guarnición en los diferentes platos que componen el menú.
  - Evitar utilizar las mismas técnicas de cocción a lo largo del menú.
  - Cuidar la complementación: color, enfoque y detalle decorativo a lo largo del menú.
  - Evitar utilizar los mismos recipientes para presentar más de una elaboración.
  - Cuidar la colocación impecable de los productos y los contrastes de color.
  - Combinar correctamente los platos calientes y fríos, tratar de compensar.
- Normas habituales en la presentación clásica de productos culinarios
  - Limpieza rigurosa de los recipientes destinados a la presentación.
  - Preparación y puesta a punto de todos los componentes de la elaboración.

- Equilibrio y proporción entre recipiente y volumen de la ración.
- Respetar escrupulosamente las temperaturas de servicio.
  - Plato caliente: 65 °C como mínimo.
  - Plato frío: 6 °C como máximo.
  - Plato helado: -12 °C como máximo.
- Enfrentar el plato con el producto respetando la proporción y el espacio.
- Distribuir de forma ordenada los componentes de los platos:
  - Producto principal: centro derecha.
  - Guarnición: margen superior izquierdo.
  - Detalle decorativo: en lugar equilibrado y preferente.
  - Salsa: la precisa, evitando napar.
- Si la salsa es propia del producto, la pondremos bajo este y sobre el mismo.
- Si la salsa acompaña al producto, la situamos en el margen superior izquierdo.
- Toda guarnición y detalle decorativo serán comestibles.

b) *Tendencias actuales en diseño gastronómico.* Actualmente el diseño culinario parte de diversos puntos diferentes; las tendencias gastronómicas y determinados sistemas de creación utilizados, aportan líneas de trabajo más conceptuales a la hora de diseñar y presentar. A continuación se definen algunos sistemas utilizados actualmente.

- Ejemplos de sistemas de creación

- Ferran Adrià es el artífice del *sistema de creación por asociación*, una forma de trabajar mediante cuadros desarrollada por su equipo, que fue publicada en su trilogía *El Bulli. 1983-2002*, en la que nos muestra mediante un sistema de cuadros en tabla en los que va detallando técnicas de cocción, productos separados por familias, texturas, temperaturas, etc. Como basándose en el azar va seleccionando una técnica, un producto proteico, otro vegetal, uno o varios aromas, una o varias temperaturas y una o varias texturas, para, finalmente, partiendo de esa selección comenzar el proceso de diseño y creación de un plato. De este proceso y su desarrollo metódico surgen datos elementales de combinaciones que funcionan, en mayor o menor medida, y así se va creando un archivo para avanzar en futuros diseños.
- Jordi Roca utiliza también una técnica por asociación, en este caso por asociación con otros sectores industriales, como es la perfumería. Este joven chef repostero de restaurante se plantea el reto de crear elaboraciones que evoquen los perfumes más relevantes de distintas firmas. Por este sistema de asociación y en colaboración con perfumistas, ha llegado a crear una gama de postres basado en los aromas y notas olfativas de perfumes como *Miracle de Lancôme* o *Eternity de Calvin Klein*.
- Mario Sandoval también sorprende a través de la clásica asociación gustativa por contraste o por afinidad de sabores y aromas ya conocidos, analizados, contrastados y registrados en sesiones de cata. Es un recurso que da buenos resultados. Actualmente en colaboración con la firma Makro, se editan catálogos en los que registra, lo que él denomina *mapa de sabores*.

PARA SABER MÁS



Aquí puedes acceder al mapa de sabores de Mario Sandoval:



- Jordi Butrón, siguiendo los pasos de esta vanguardia, aporta –a través de una publicación en la prestigiosa revista *Apicius*, en el número de noviembre de 2005– una visión distinta e innovadora de los procesos de la creación.  
Partiendo del análisis de un postre de restaurante: trufa, mantequilla, avellana y cacao, Butrón nos acerca a través de diferentes fases –idea inicial, desarrollo, materialización, emplatado, y conclusión– a comprender su sistema de trabajo.  
Conceptos como el *paladar psicológico*, que según Butrón es un archivo gustativo, una biblioteca de sabores, nos sirven para reconocer las cosas y sobre todo para relacionar los ingredientes.
- Deconstrucción, reconstrucciones, renovaciones, adaptaciones, reinterpretaciones. Movimientos y tendencias como la deconstrucción, que consiste en interpretar de una nueva forma gastronómica una receta clásica. O la versión más sencilla de la renovación-adaptación, que trata de acercar al presente el recetario clásico observando las técnicas y gustos actuales marcados por las tendencias gastronómicas innovadoras, son otras de las nuevas técnicas que se realizan a partir de platos tradicionales en los que se modifica sistemáticamente la técnica, la presentación, el enfoque, la cantidad de grasa, el punto de cocción, etc.
- Hilos argumentales. En esta línea cualquier tendencia que genere un hilo que podamos seguir como eje para diseñar, se considera una tendencia. Ejemplo de esto puede ser



**Figura 8.1**  
Falsa arena de anacardos y levadura



**Figura 8.2**  
Aire manchego con ficoide glacial

la imitación de la naturaleza, el caso de Albert Adrià en su libro *Natura* deja constancia de esta tendencia: imitaciones de paisajes, aires, tierras, arenas, etc. Un hilo conductor puede ser desarrollado libremente por el diseñador y en función de este crear sus elaboraciones.

- Partir de productos de temporada para diseñar y crear nos dará como resultado la tendencia denominada *cocina de mercado* o *cocina de temporada*. Otro hilo conductor es trabajar de forma monográfica sobre un ingrediente concreto –declinando– con diversas técnicas. El ejemplo de un *chocolate en texturas* a nivel gustativo es aburrido, pero suele ser muy comercial si se trabaja con productos del gusto de la mayor parte del público.



**Figura 8.3**  
Aperitivos crujientes de bajo tierra

#### PARA SABER MÁS



En los siguientes enlaces el chef Ferran Adrià explica cómo se elabora un plato (izda.) y qué criterios se tienen en cuenta para diseñar un producto culinario en la actualidad (dcha.):



#### Actividad propuesta 8.1



Partiendo de supuestos como la hora del aperitivo, la merienda, el desayuno y sus ingredientes habituales: manzana, yogur, cereales, tostadas, etc., diseña un producto culinario concreto: una guarnición, un entrante, un antepostre, un postre, un aperitivo, etc.

c) *El proceso actual del diseño culinario.* Todo diseño conlleva un proceso hasta llegar a verlo materializado. Sin el seguimiento de un método contrastado no se consigue confeccionar un plato de cierto nivel, por ello, no hay que dejar nada a la improvisación.

En primer lugar, hoy en día se diseña para avanzar, para dar salida al potencial creativo y ofrecer nuevas alternativas, nuevos caminos, para no caer en la monotonía diaria de la profesión.

En segundo lugar, se diseña y se crea para no quedarse rezagado, para resistir ante la competencia, en definitiva, el diseño y la creación son parte de la cocina hoy en día.

El diseño y la incorporación de nuevos platos, es una necesidad creada. Prácticamente todos los chef actuales de renombre disponen de un espacio creativo (taller) donde, a menudo en colaboración con diversos representantes de otros sectores, se dedican a diseñar y contrastar las nuevas recetas, antes de ofrecerlas en sus restaurantes. Es habitual (en la alta gastronomía) que existan largos periodos, de hasta dos años de revisión en el contexto del taller, antes de que un producto culinario se considere acabado y se comercialice.

Se deben observar unas nociones básicas que nos ayuden a diseñar y entender el diseño como un método, con sus fases secuenciadas. Aplicando conceptos claros y adaptándose a los recursos de que se dispone como puntos de partida. A la hora de diseñar un plato, en términos reales, hay que tener en cuenta:

- El número de personas a quien se va a servir, tipo, tamaño y peso del plato/recipiente donde se va a presentar, las dimensiones de los productos, la altura de la decoración, el número de movimientos que se requieren para su emplatado, número de ingredientes, y otros datos más específicos sobre temperaturas y texturas.
- Observar las características de la clientela a quien va dirigido. También es importante programar la dificultad que puede entrañar su servicio, el adiestramiento y la sensibilidad del personal con que contamos y la disciplina del mismo, para llegar a ser operativos y respetar escrupulosamente cada diseño.
- En definitiva, debemos diseñar el plato, su preelaboración, su elaboración, conservación, montaje, decoración y presentación, en base a los medios de producción, recursos en general y el tiempo con que contamos, analizando en cada caso todos los pormenores.

### 8.1.2. Procesos del diseño culinario

Todos los procesos de diseño nos conducen a una forma de final de expresión, basada en unas estrategias fundamentales para potenciar la venta del producto. Diseñar por regla general no es un acto intuitivo, sino un ejercicio calculado que desarrollamos en dos pasos:

- ✓ Internamente se desarrolla la idea en un proceso creativo.
- ✓ Externamente se desarrolla la expresión, comunicación, práctica y transmisión.

El diseñador es un comunicador intermediario entre la empresa y el mercado, por eso el rol de un cocinero creativo es convertir los alimentos en diversos proyectos de elaboraciones, y estas, en un producto culinario.

Hoy en día ya existe un término acuñado y muy generalizado, que es el de *chef ejecutivo*; es realmente la figura de un cocinero experto, que desarrolla su capacidad profesional, creando y transmitiendo platos a los equipos de trabajo de cocina. Es común también denominar esta actividad laboral como *consulting*. Así, chefs y pasteleros, que han demostrado sobradamente su ca-



pacidad creativa –Jordi Butrón, Ferran Adrià, Michelle Villaume, Martín Berasategui– son demandados por grandes compañías, para asesorar en inauguraciones de establecimientos o en cadenas hoteleras.

Su trabajo consiste en formar equipos, crear y diseñar las elaboraciones que componen la oferta gastronómica, transmitiéndose de forma efectiva y haciendo un seguimiento y renovación periódica de las mismas.

Es necesario analizar determinados componentes para desarrollar correctamente los procesos del diseño:

- *La empresa.* Todas las empresas están organizadas de tal manera que tienen que transmitir una imagen de los platos en relación con el estándar de calidad esperado por el cliente.
- Normalmente es necesario el *proceso de adaptación*. En las reuniones, donde se transmite la receta a los responsables de llevarlas a la práctica, es donde un auditor interno de la empresa –junto a los jefes de cocina– analiza, adapta y da el visto bueno a cada receta.
- *El objetivo.* Es el resultado final –la elaboración que se pretende conseguir– y el mensaje que transmite dicha elaboración cuando la presentamos ante el cliente. Todo esto se consigue analizando las necesidades y expectativas de los clientes y uniéndose a la filosofía de la empresa.
- *El consumidor.* Percibe una expresión de comunicación visual, olfativa y gustativa de acuerdo con sus características económicas y socioculturales que ya han sido previamente estudiadas por la empresa.

Hay dos principios que definen el diseño como un proceso:

- ✓ El diseño no es el objetivo, sino los procesos operativos que nos conducen a conseguirlo.
- ✓ No todas las formas de diseño son fruto de la comunicación, sino los procesos de ejecución donde el diseñador traduce y transmite un objetivo en forma de elaboraciones y presentaciones acabadas en un producto culinario.

Por tanto, un diseño culinario es una suma de procesos que nos llevan a alcanzar la realización de un plan, programa o proyecto, que tiene existencia real fuera del sujeto, y se materializa en unas elaboraciones concretas. Lo que da forma a un diseño es:

- La necesidad de conseguir un objetivo.
- El análisis y conocimiento profundo de los datos base y el manejo de las diferentes técnicas que se emplean para conseguirlo.
- Disposición de recursos, humanos y materiales para hacerlo.
- El proceso temporal por fases de planificación y ejecución por el cual se materializa el propósito en un producto culinario.

Podemos distinguir cinco etapas en el proceso creativo del diseño:

1. Información, documentación, recogida y análisis de los datos necesarios.
2. Asimilación, digestión, síntesis y maduración de los datos.
3. Desarrollo de la idea creativa.
4. Presentación, aprobación, comprobación, corrección, adaptación y desarrollo.
5. Formalización documental y materialización del prototipo.

Los diseños han de reflejar técnicas avanzadas, innovación, actualización, vanguardia, estética y fascinación. Un buen diseño no debe ser molesto, ha de ser consistente, bien fundamentado, sencillo y profesional.

Los diseños no han de enmascarar el producto, deben participar realmente en el desarrollo cultural y gastronómico. El diseño parte de una idea, es un producto del pensamiento.

La función última del diseño de vender exclusivamente elaboraciones pasa también por vender simultáneamente el prestigio del establecimiento y su determinada filosofía. En definitiva, es un marketing verdaderamente efectivo.

## 8.2. La percepción a través de los sentidos: colores, sabores, aromas y combinaciones

El orden de percepción de los sentidos es este: vista, olfato, sabor, tacto y oído. Es importante tener en cuenta las emociones que genera en nuestros sentidos la degustación de un plato y el orden en que actúan los sentidos en esta acción.

- ✓ El primer sentido que interviene es la vista; a través de ella distinguimos los colores, volúmenes, alturas, fugas, el flujo, relieve.
- ✓ El segundo sentido es el olfato; la nariz desempeña un papel importantísimo, ya que a través de ella, por medio del olfato percibimos los aromas del plato.
- ✓ El tercero es el sabor; a través de la lengua percibimos cinco sabores: ácido, salado, dulce, amargo y *umami*. En este sentido lo más importante es el equilibrio entre ellos.
- ✓ El cuarto sentido es el tacto; no es solo por medio de las manos que recibimos sensaciones táctiles, sino que la lengua nos permite reconocer el tacto, la textura, la temperatura o el estado de un alimento.
- ✓ El quinto sentido es el oído; las texturas y el estado de un alimento lo detectamos a través del oído. En este caso el crujir de una patata frita, de un volován, o el punto de cocción de una hortaliza, lo percibimos a través de este sentido.



**Figura 8.4**  
Patata cristal

### 8.2.1. Vista: principios básicos de color, volumen y simetría

La vista es el primer sentido que interviene, y distinguimos a través de ella colores, volúmenes, fugas, flujo, unidad, equilibrio y altura.

- *Colores*: se trata de crear combinaciones que resalten, pero no sean extravagantes, para ello se emplean colores complementarios que combinen bien entre sí.
- *Fuga*: es el lugar donde se pretende que se centre la mirada del cliente al ver el plato, por decirlo de otra forma, lo primero que capta la atención del plato. La disposición del plato debe contener un punto focal determinado, algo a lo que nuestra vista se desvíe al ponernos el plato delante. La existencia y la ubicación de un punto focal depende en gran parte de la ubicación y la relación de los diversos componentes. En pintura se llama *fuga* a un punto imaginario anclado en el horizonte, en el que confluyen las líneas horizontales distribuidas por el cuadro.

Generalmente hay uno, pero puede haber más, y está situado en el mismo cuadro o fuera de él.

- *Volumen*: es la noción de la perspectiva, la percepción visual la que da idea de profundidad de volumen y también de lógica cuando nuestro ojo lo percibe así. Cuando montamos un plato debemos trasladar esa idea al manejo de los elementos que lo componen. Consiguiendo una armonía visual equilibrando sus componentes.
- *Flujo*: está íntimamente relacionado con el punto focal, se trata del movimiento del plato, el camino que recorre la vista al mirarlo. El flujo sugiere la forma en que se deben tomar los bocados para llevarlos a la boca. Manejando adecuadamente el equilibrio, el punto focal y la unidad, es posible realizar un flujo en el plato. Si la disposición es simétrica, el flujo puede suprimirse atrayendo la mirada hacia el medio del plato. Si fuera asimétrica, la sensación de flujo se intensifica.

Del mismo modo, si la presentación del plato no tienen una unidad, es imposible crear un camino lógico para la vista, por lo tanto, el flujo es inexistente. Además, si la presentación no tiene unidad, no existe un punto focal claro del que surja el flujo. En el montaje actual se utilizan dos métodos de presentación de alimentos: el estructurado y el disperso. Este último estilo permite una mayor creatividad en la presentación, pero requiere una comprensión de los condimentos, el gusto, las texturas y la combinación de sabores.

- *Unidad*: representa un plato bien pensado que contenga elementos que han sido utilizados por una planificación, y que no dé la impresión de que han sido unidos por puro azar. La unidad se aprecia tanto en el montaje como en la combinación de colores y sabores. La disposición debe servir a una unidad que tenga una cierta cohesión. Generalmente la elegancia proviene de la simpleza, por lo que cuantas menos áreas de atención tenga un plato, más concentrada será la presentación.
- *Equilibrio*: tiene que ver con la disposición de los elementos dentro del plato, con el volumen de uno respecto a los otros y con llenar el espacio de una forma en la que no se vean huecos vacíos ni lugares sobrecargados. De una forma u otra representa la armonía en la combinación de colores, formas y texturas en un montaje adecuado y visual.
- *Altura*: la idea de otorgar una mayor altura sirve para apreciar el lado más arquitectónico de la preparación. Pero la estructura debe ser sólida sin movimiento para evitar incidentes en el servicio.

El color en las presentaciones es la primera sensación que recibimos. Los colores primarios son el rojo, el azul y el amarillo, porque el pigmento de estos colores no proviene de la combinación de otros. En la imprenta con estos tres colores –cian, amarillo y magenta– más el negro, se obtienen todos los demás, recordemos los cartuchos de impresora.

Si ponemos los tres colores primarios conectados, dentro de un triángulo equilátero, inscrito en un círculo, observaremos que los tres colores secundarios están conectados por los lados de un triángulo equilátero invertido; los primarios y secundarios forman una estrella de seis puntas. Por tanto, los seis colores terciarios quedarían situados, entre dos puntas de la estrella de seis puntas formada por los primarios y los secundarios, incluidos en la rueda cromática. Esta rueda es comparable a las doce horas de un reloj.

Los colores análogos son los que están contiguos en la rueda del color, como el naranja, el rojo-naranja y el rojo. Los colores son naturalmente armoniosos porque reflejan ondas de luz que son similares.

Los colores complementarios son aquellos que se encuentran en la posición opuesta en el círculo cromático. Su mezcla conduce al negro.

El volumen puede resultar un arma de doble filo, ya que puede provocar efectos incómodos al comer, por ello, debemos reflexionar sobre qué producto del plato será el primero que se deguste. En definitiva, en el proceso de diseño decidiremos parcialmente cómo y en qué orden degustará el cliente el plato, dependiendo de la disposición de sus elementos.



### Actividad propuesta 8.2

Diseña bocetos de presentaciones de platos aplicando los contenidos que puedes consultar en los siguientes enlaces y utilizando los sistemas de combinación de colores. Realiza los bocetos a mano con colores y volúmenes, y justifica en una pequeña memoria el trabajo.



### PARA SABER MÁS

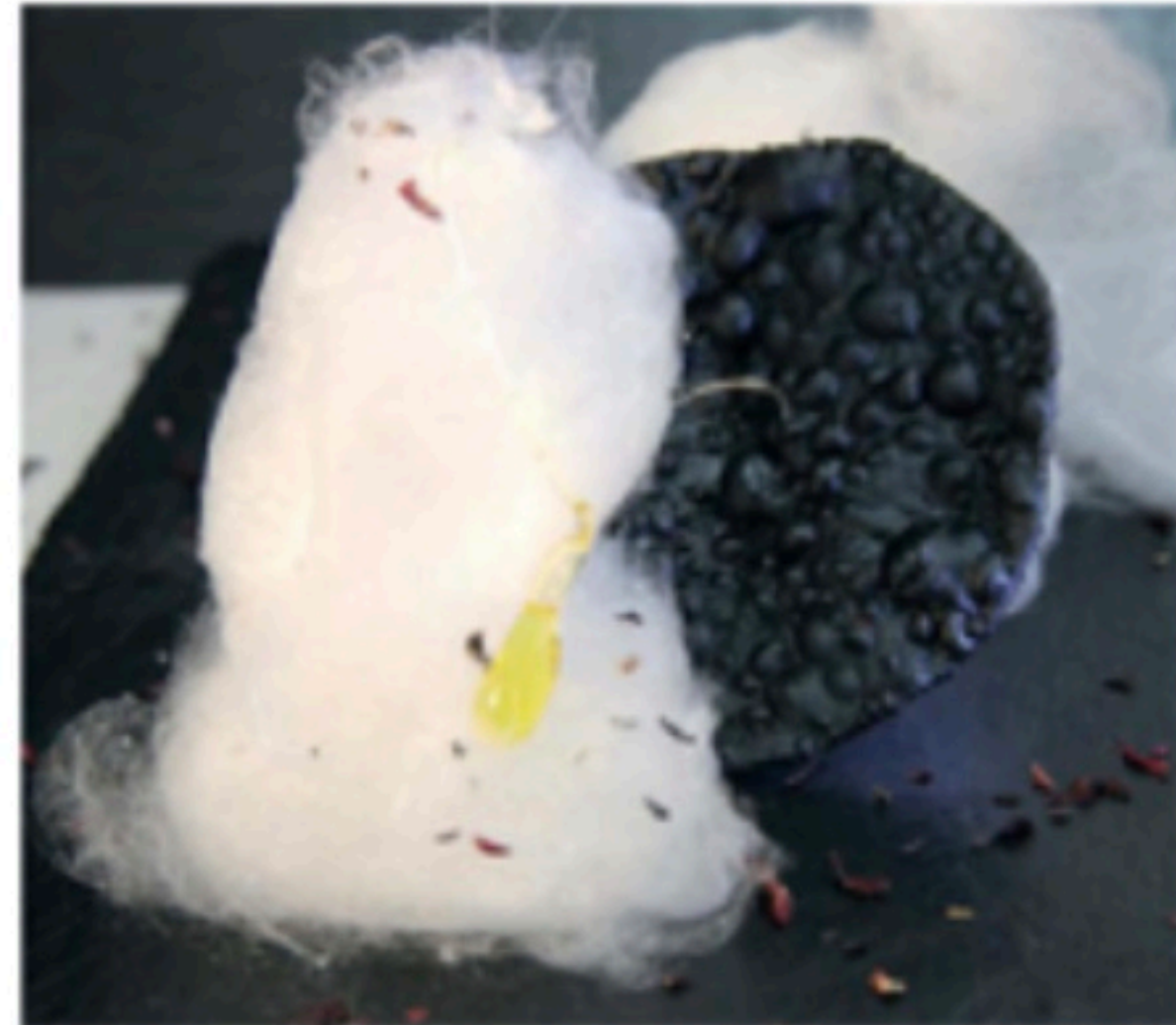


El complementario de los colores es utilizado a menudo para buscar conexiones interesantes. En la decoración y en la combinación de los colores buscamos el sentido estético.

La armonía es orden. Armonizar significa colocar de una manera racional los colores, dándoles expresión y significado. Armonizar significa entonces coordinar los diversos valores que el color puede ir adquiriendo en una composición, provocando varias formas de contraste. Una decoración armónica es cuando cada uno de los colores tiene una parte de color común a todos los demás.

Sin embargo, se denomina elaboración con contraste cuando ningún color tiene en común con los demás ninguna parte de color. La decoración armónica es la que se utiliza modulaciones de uno o varios colores, pero en tonos diversos. Es importante ajustar el espacio en el emplatado del color, equilibrando. Como norma general, se usa menos espacio para los colores calientes –que se expanden más y tienen más vida y fuerza– y más espacio para la presentación en las elaboraciones en las que intervienen los colores fríos.

Sobre el negro resalta el blanco, el amarillo, algunos tonos de verde, tonos tostados claros, plateados, dorados, algún rojo, los brillos en general. El negro da elegancia, trapío, es señorial, fúnebre. Sobre blanco resalta el negro, el rojo, el verde, el azul, los marrones, los grises los punteados, los transparentes, las rugosidades... El blanco da humildad, es abierto, admite todo, es lienzo virgen.



**Figura 8.5**  
Luna sobre algodón y lágrima  
de aceite de oliva encerrada

Debe resultar fácil de comer, hay que simplificar la degustación, es preferible que el plato se pueda comer tan solo con dos cubiertos, el cuchillo tiene que intervenir lo menos posible.

Es relevante el aspecto visual, es decir, que se puedan integrar los sabores, disponer los elementos sin que se caigan, que resulte regular y armónico. El montaje tiene que transmitir información directa sobre cómo degustar el plato.

Dentro del concepto de *montaje* (elemento principal con guarniciones y complementos) hay dos corrientes claras:

- Joel Robuchon y Alain Ducasse proponen montajes más clásicos, exactos y rigurosos siguiendo formas geométricas.
- Pierre Gagnaire, Ferran Adrià y Grant Achatz introducen la línea artística en la cocina. El plato es como un lienzo, dibujan líneas artísticas incluso fuera del plato. El producto culinario transmite una interpretación más liberal, no tiene límites.

En base a combinaciones geométricas, fugas, flujo, unidad, equilibrio y altura existen diversas composiciones básicas:

## PARA SABER MÁS



En el siguiente código se puede visionar el montaje de un postre realizado por el chef Grant Achatz:



En otra línea, la chef Niki Nakayama explica el arte de la presentación gastronómica (Kaiseki):



- *Composición triangular o piramidal.* Jugamos con las alturas formando una pirámide en el plato, o bien un triángulo en plano.
- *Composición en cuadrado tanto horizontal como vertical.* Establecemos la composición en base a cuadrados o rectángulos simétricos.
- *Composición circular.* Respecto a un punto central, disponemos los elementos de forma circular u ovalada, creando un efecto de dinamismo muy interesante.
- *Composición lineal.* Normalmente en plato rectangular, donde hay varios detalles unidos sobre una base lineal.

Estas formas de composición básicas se pueden ampliar creando presentaciones más sofisticadas. Los montajes y simetrías más habituales, muy relacionados entre sí, son:

- *Montaje clásico, contemporáneo europeo:* elemento principal con otros complementos, centrado y elevado, formando un conjunto único, equilibrado.
- *Montaje minimalista, montadito:* igual que el anterior, pero en pequeño y, en ocasiones, repetido, más visual, más abierto. Las nuevas tendencias tienden a cantidades más pequeñas, a la cocina más experimental, como la cocina molecular.
- *Montaje milhojas, lasaña:* núcleos centrales entre varias capas.
- *Montaje elementos anexos, desintegrado:* hay otros elementos en otros recipiente, chupito, cuchara, taza..., este montaje es desintegrado.
- *Montaje sándwich, cortado:* un elemento que evoca algo parecido a una corte de helado entre galletas, poniendo el sándwich en vertical consigue más volumen, se complementa con otros elementos.
- *Montaje brocheta:* elemento que atraviesa y enlaza a otros.
- *Montaje tulipa, nido, saco:* elemento con formas diversas espontáneas que hace de recipiente, nidos de patata, pastas o frutas, envueltos o sellados en sacos de mendigo.
- *Montaje concéntrico, elemento geométrico vacío:* generalmente se hace con sopas, carpaccios, granizados... Todo gira alrededor de un elemento central, o una forma geométrica vaciada que genera un resultado muy interesante.
- *Montaje envuelto, o parcialmente envuelto:* consiste en envolver a un elemento con otro dando como resultado multitud de formas distintas. Crep, canelón, ravioli, envoltorio, canutillo, cornet, velo, nube, enrejado, arco, puente. O tapar parcialmente un elemento buscando destacar sus sombras.

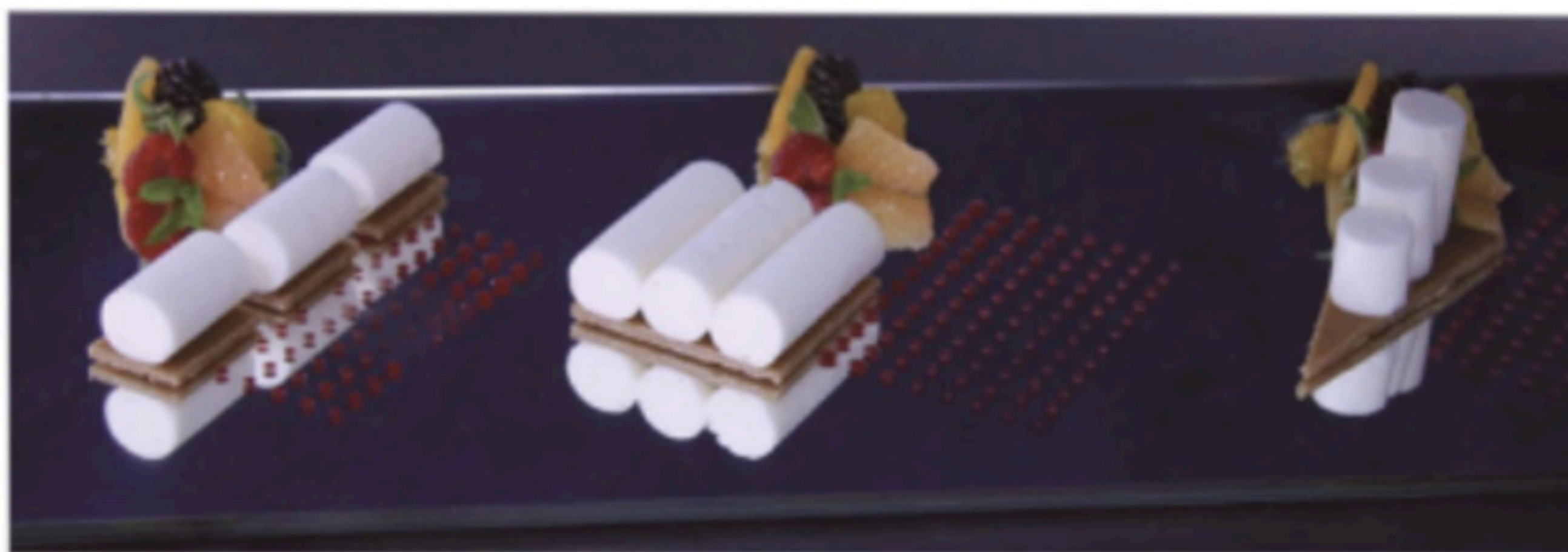
- *Montaje fondue, coulant*: elemento fluido donde se introduce el principal, o a la inversa, elemento principal con núcleo más fluido.
- *Montaje en gargillole o elevado en un montón, concepto oriental*. Dispone los elementos de forma aleatoria, artística, abstracta en un montón, es un concepto más oriental.
- *Montaje arquitectónico, montaje elevado, geométrico*: son muy fáciles de reproducir y van muy bien en banquetes ya que salen todos iguales.
- *Montaje elementos sobre base, damero, tablero*: montaje sobre una base. Plantear un volumen geométrico de base y encima disponer otros elementos. La base también puede estar formada por geles semisólidos, tipo tablero de ajedrez, intercalando colores diversos.
- *Montaje imitación, inspiración en la realidad*: copias o inspiraciones que evocan realidades, un paisaje, una figura, un tatuaje tribal, un anagrama, etc.
- *Montaje carpaccio, tiradito, encabalgado*: láminas muy delgadas que son la base del plato, formando geometrías o simplemente cubriendo parcialmente la base del plato.
- *Composición simétrica*: referida a un equilibrio bilateral y proporcional entre las partes del plato, con un equilibrio entre el peso de los diferentes componentes. Existe igualdad de peso en las dos partes del plato, como alas de mariposa. Transmite una sensación de orden y armonía procedente de la misma naturaleza.
- *Composición asimétrica*: dividimos la composición en dos partes asimétricas, una con mayor peso que la otra. Transmite un mayor dinamismo y tensión, es decir, mayor vitalidad.
- *Composición rítmica*: repetición de elementos principales con alternancia de otros menos importantes. Crea un efecto dinámico y estimulante que capta mucho la atención.
- *Composición oblicua*: líneas transversales y giradas respecto al espectador-comensal, que crean un efecto tridimensional de profundidad, y que transmite gran dinamismo.
- *Composición escalada*: elementos que se repiten con diferentes tamaños, de forma proporcional.



**Figura 8.6**  
Cornet, nido y caña, elaborados con diversas pastas



**Figura 8.7**  
Gargouillou, versión dulce y salada



**Figura 8.8**

*Mousse de queso sobre galleta (partiendo de un volumen tubular, se presentan diversas composiciones)*

### 8.2.2. Olfato: aromas y relaciones entre gusto y olfato

En relación con el olfato, los aromas y las relaciones entre el gusto y el olfato cabe destacar:

- Las múltiples sensaciones gustativas que apreciamos no corresponden solamente al sentido del gusto.
- La mayoría se percibe gracias al trabajo complementario del olfato.

Esto queda en evidencia, por ejemplo, cuando estamos resfriados. Los alimentos parecen insípidos, porque los receptores olfativos quedan aislados por la mucosidad nasal. Se estima que el aroma afecta al sabor en un 80%.

Existen diversas clases de aromas:

- *Aromas naturales.* Se obtienen por procedimientos físicos (incluidos la destilación y extracción por disolventes), procedimientos enzimáticos o microbiológicos a partir de materias vegetales o animales en estado natural o transformadas para el consumo humano por procedimientos tradicionales como el secado, tostado, fermentación etc. Cuando se trata de una mezcla compleja de diferentes sustancias químicas, se denomina *preparación aromatizante* (por ejemplo cualquier aceite esencial), y cuando se trata de una sustancia aislada, se llama *sustancia aromatizante natural* (por ejemplo el mentol). El Consejo de Europa elabora unas listas de las fuentes de sustancias aromatizantes, especificando la parte de la planta de la que está permitido extraerlas.
- *Aromas naturales idénticos.* Están formados por moléculas que se obtienen mediante síntesis químicas e identificadas previamente en alguna sustancia de origen vegetal o animal (plantas, especias, frutas). La legislación vigente sobre aromas ha sustituido el término *aroma natural idéntico* por el de *aroma*.
- *Aromas artificiales.* Están formados por moléculas que se obtienen también mediante síntesis química pero, a diferencia de las anteriores, no se han identificado previamente en ninguna sustancia de origen vegetal o animal. Algunos ejemplos: Bencil-isoeugenol, butirato de



ciclohexilo, etil-vainillina, etc. La legislación vigente sobre aromas ha sustituido el término *aroma artificial* por el de *aroma*.

- *Aromas de reacción o de Maillard*. Son los productos obtenidos de la reacción entre aminoácidos con azúcares reductores a temperaturas inferiores a 180 °C y un tiempo de reacción de menos de 15 minutos. Esta reacción es similar a la que se produce en el proceso de cocción de los alimentos, y básicamente se trata de obtener industrialmente aquellas sustancias responsables de este sabor.

Los aromas de reacción generan también componentes aromáticos asociados con muchos tipos de alimentos cocinados.

- *Aromas de humo*. Se basan en los procedimientos tradicionales de ahumado de los productos alimenticios. Los aromas de humo se obtienen mediante la condensación de los humos producidos al quemar ciertos tipos de madera como el nogal americano o el roble. Estos productos en forma líquida o de polvo se podrán utilizar para la elaboración de cualquier tipo de alimento que requiera un toque ahumado (productos cárnicos, derivados de la pesca, platos preparados, etc.).

Entre algunos aromas se dan efectos sinérgicos, es decir, ciertos aromas cuando son utilizados a dosis bajas pueden potenciar a otros aromas:

- La frambuesa es excelente para mejorar el carácter de tomate de los productos en base a tomate esterilizados.
- Aromas de menta pueden potenciar la mostaza. Esta parece más fuerte y con más cuerpo. Es importante que el aroma de menta esté a dosis bajas, ya que, si fuese reconocible, sería demasiado fuerte.
- El apio actúa como potenciador aromático y puede mejorar muchos platos, especialmente en salsas de queso potencia los aromas de queso.
- El aroma de cereza y el de nuez actúan también de potenciadores en quesos fundidos.
- Los aromas de manzana y piña se comportan bien en mayonesas, redondeando su perfil aromático.
- También se dan efectos sinérgicos entre ciertos tipos de vinos y platos, lo que se conoce como la cocina del maridaje.



**Figura 8.9**  
Arroz marinero ligeramente ahumado

### 8.2.3. Gusto: sabor y palatabilidad

A través de la lengua percibimos los siguientes *sabores* y *matices* (es importante encontrar siempre el equilibrio entre ellos):

- *Dulce*: por una cuestión física, la lengua es lo primero que percibe, apoya el contraste, potencia el sabor, resalta la pesadez por saturación. Actualmente en la cocina dulce se tiende a rebajar la cantidad de azúcar.
- *Salado*: máximo potenciador del sabor, pero en su justa medida. Si nos pasamos con la sal, restaremos claridad al sabor.
- *Amargo*: hay que tener en cuenta las notas de amargor, que son útiles, en ocasiones, para limpiar el paladar.
- *Ácido*: matiz refrescante, excitación de las papilas gustativas, provoca más salivación. Cuanto más fuerte es el ácido, más intensa es la sensación.
- *Umami*: potencia realmente el sabor, abre las papilas gustativas.
- *Agridulce* (ácido + dulce): este matiz contrarresta el exceso de grasa de algunos productos.
- *Agrio*: matiza sabores profundos como los que produce la fermentación de los lácteos.
- *Picante*: es una matiz que se utiliza mucho en países sudamericanos por la razón social que deriva de la característica de que al subir la temperatura corporal, no se percibe tanto el calor. Exalta las papilas gustativas y provoca más salivación. Puede ser un picante *in crescendo* (chile fresco) de menos a más, o más *retronasal*, de más a menos (*wasabi*, mostaza Dijon).

La *palatabilidad* es la capacidad de un alimento de ser grato en boca, independientemente de su valor nutritivo, que hace que para un determinado individuo dicho alimento sea más o menos placentero. Esta calificación es, en gran medida, una apreciación subjetiva dependiente de la experiencia previa del individuo.

El elemento principal debe respetarse siempre y ser el sabor más potente y reconocible, y a partir de su carácter, incorporar dulces o ácidos y jugar con los demás buscando el contraste. Los primeros contrastes en un plato, conviene que tengan toques amargos o picantes, a modo de limpiadores de sabores. A partir de ahí debemos tratar de marcar correctamente el resto de sabores.

De cualquier forma, el contraste o la presentación ya no es la meta –como en la definición de la enciclopedia *Larousse Gastronomique*–, la meta hoy en día es el sabor, es decir, que el producto culinario esté bueno. El sabor es lo más importante y nunca debe ser suplantado por lo estético.

Dentro del concepto *sabor* definimos dos líneas de trabajo claramente diferenciadas:

1. *Gustosidad*: es la mezcla de productos, por lo general muy guisados que en boca resultan muy sabrosos, muy gustosos. Inundan la boca de sabor, pero a su vez es difícil saber qué ingredientes estamos paladeando. Ejemplo de gustosidad es una tortilla de patatas, croquetas, estofado de vaca...
2. *Claridad de sabores*: es justamente lo contrario, la definición más exacta del sabor del producto, por lo general escasamente manipulado, o aplicando técnicas muy depuradas que buscan el respeto de los sabores originales. Ejemplos de claridad de sabores son un *sashimi*, unas huevas de pescado, una fruta gratinada, un corte de ternera a la plancha.

A la hora de diseñar debemos tratar de encontrar cierto equilibrio entre gustosidad y claridad de sabores.

#### 8.2.4. Tacto: texturas, temperaturas y estados de la materia

El ser humano es capaz de percibir un abanico amplio de sabores como respuesta a la combinación de varios estímulos, entre ellos: textura, tacto, presión, temperatura, aroma y gusto.

Las fases de la materia: sólido, líquido o gas, pueden modificarse por efecto de la temperatura, y nos permiten marcar con mayor o menor intensidad los sabores.

Los alimentos son mezclas de diversas moléculas y fases, y algunas tienen especial relevancia en la cocina:

- *Solución*: iones o moléculas individuales que se dispersan en un líquido, almíbar o salmuera, son claros ejemplos.
- *Suspensión*: una sustancia se dispersa en un líquido en partículas formadas por muchas moléculas, las suspensiones suelen ser turbias.
- *Emulsión*: es un tipo de suspensión en la que la sustancia dispersa no puede mezclarse homogéneamente con el líquido que la contiene.
- *Gel*: es una dispersión de agua en un sólido, las moléculas forman una red esponjosa.
- *Espuma*: es una dispersión de gas en un líquido o en un sólido.

Estas fases de la materia se traducen en texturas que habitualmente utilizamos en los productos culinarios para transmitir determinadas sensaciones o potenciar determinados sabores. Así, podemos encontrar:

- *Crujientes*: tienen connotaciones lúdicas, hiperfino, sabroso.
- *Espumas*: tierno, blando, esponjoso.
- *Emulsiones, gelificaciones, esferificaciones*: elementos elásticos, marcan y potencian.



**Figura 8.10**  
Frutos rojos en campana de caramelo

La amplitud en texturas ha avanzado mucho en la nueva cocina denominada *molecular*, actualmente podemos crear texturas que antes resultaban imposibles. Las espumas, los aires, aires helados, esferificaciones, caviars, raviolis con núcleos líquidos, geles con diversas características...

En definitiva, son texturas que combinan varias sensaciones en boca. Nos permiten potenciar sabores, ya que nos dan la posibilidad de entrar en boca bocados enteros, y “estallar dentro”, desarrollando sorprendentemente toda la potencia de su sabor.

En cuanto a las *temperaturas*, como norma general sabemos que el frío disminuye los sabores, por el contrario, el calor, los aumenta y potencia. El hecho de integrar elementos calientes y fríos aporta complejidad a las creaciones gastronómicas, nos permite destacar sabores y utilizarlos como cortantes. Jugando con los contrastes de temperatura, se sorprende de forma interesante al paladar, y se aporta a la cocina actual una ruptura con las normas anteriores, que, por lo general, resultaban más rígidas en todos los aspectos.

También, y gracias a la aportación de los nuevos productos “moleculares” se abre el abanico de posibilidades en cuanto a temperaturas. Hoy por hoy podemos elaborar con productos hidrocoloides, gelificados y helados calientes, terminados con técnicas clásicas como la plancha o el gratinado. Sin olvidar el actual uso del nitrógeno líquido para creaciones crocantes, heladas por su exterior y líquidas en su interior.

Sin embargo, no se debe olvidar que el plato debe salir siempre en su temperatura justa. Desgraciadamente, a menudo, algunos establecimientos (sobre todo en servicios a la carta de mesas con un amplio número de comensales) sirven platos cuya temperatura no es la correcta, esto puede deberse a que el diseño de presentación es demasiado complejo, y mientras se emplata y se ultiman los detalles, se enfría el producto.



**Figura 8.11**  
Berberecho sobre gelatina de agua de mar

### 8.3. Gastronomía molecular

La *gastronomía molecular* es una tendencia de diseño culinario que surge como disciplina gastronómica cuando el físico Nicholas Kurti y el profesor de química Hervé This la definen como la exploración científica de las transformaciones y fenómenos culinarios. El objetivo es entender qué es lo que sucede dentro de los alimentos al utilizar las descripciones que nos aporta la ciencia para desarrollar nuevos productos culinarios o mejorar la técnica.

La *gastronomía molecular* es una subdisciplina de la ciencia de alimentos que busca investigar, explicar y utilizar las transformaciones físicas y químicas que ocurren al cocinar.

Los alimentos son compuestos orgánicos que al ser procesados son capaces de manifestar sus propiedades transformando su textura y tacto original en espumas, aires, emulsiones, geles y otras estructuras diversas, modificadas con diversos objetivos gastronómicos. Para conseguirlo hay que utilizar instrumental, ingredientes específicos y técnicas fundamentales.

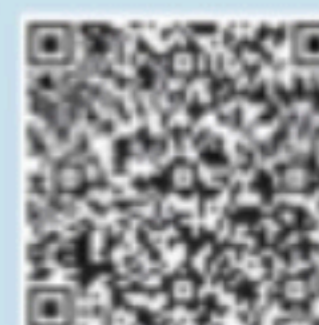
- Instrumental y aparataje específico

- *Balanza de precisión*: al utilizar productos químicos es necesario conseguir una precisión muy elevada, que se consigue mediante las balanzas de precisión, que por regla general son capaces de medir gramajes tan pequeños como 0,01 gramos, por lo que la exactitud conseguida es altísima.
- *Caviar box*: es el accesorio perfecto para trabajar la técnica de la esferificación. Permite elaborar una gran cantidad de bolitas de caviar líquido con mucha precisión en muy poco tiempo. Sin apenas esfuerzo se producirán más de 96 perlas por segundo, por lo que se consigue realizar una producción a medida en muy poco tiempo.
- *Superbag*: filtro flexible y resistente al calor de poro muy pequeño y variable (micras). Indicada para preparar consomés, colar preparados para espumas, sueros para esferificaciones, etc.
- *Sifón*: fabricados en distintos materiales, sirven para montar natas, *mousses*, merengues, batidos de bizcochos, etc. En general, todas aquellas elaboraciones que necesiten una aireación. Se utilizan para elaborar espumas frías y calientes con diferentes bases, para acelerar procesos de marinado, etc.
- *Cucharas de precisión*: similar a la balanza de precisión, ya que cada cucharada contiene una cantidad máxima que puede medir en gramos y en mililitros.
- *Cuchara perforada*: es muy utilizada en la esferificación. Sirve para recoger las esferas y que el líquido esferificante escurra por las perforaciones que tiene.
- *Máquina de hacer caramelo hilado*: se utiliza para elaborar algodón de azúcar.
- *Ahumador*: genera humo que se utiliza para ahumar ligeramente y presentar algunos productos.
- *Deshidratador*: se utiliza para elaborar productos crujientes por deshidratación de la humedad.

PARA SABER MÁS



Puedes profundizar sobre el contenido accediendo a las páginas web que enlazan los siguientes códigos:



- Ingredientes específicos

Existen en el mercado infinidad de ingredientes para conseguir diferentes efectos y presentaciones sobre los alimentos. Desde el amplio abanico de flores comestibles, mezclas de microvegetales y hojas del tipo *sakura mix*, que aportan detalles decorativos de gran interés.

Existe un amplísimo catálogo de recipientes desechables para presentar los alimentos: muelles, soportes, latas, piedras, tubos de ensayo de aluminio, etc. Y otros elementos como el obulato, un papel comestible utilizado con diversos fines, hasta los productos más sofisticados que nos permiten modificar las texturas de los alimentos. Dentro de estos están los denominados *hidrocoloides*, con gran capacidad de retención de agua, que aportan propiedades funcionales.

Otros productos más concretos como la *maltodextrina* o la *transglutaminasa*, nos permiten aplicaciones diferentes utilizadas para reconstruir proteínas.

Este catálogo de ingredientes se encuentra en varios formatos comerciales con diversas marcas propias. Las más reconocidas y utilizadas son las de las marcas Textura y Sosa.

Se puede encontrar una amplia gama de productos y sus aplicaciones más correctas. En cada caso los proveedores clasifican los productos en base a sus aplicaciones:

- Técnicas fundamentales

- *Gelificaciones*: se trata de obtener distintas texturas. Utilizando la gelificación en diferente densidad se consiguen geles fluidos o de cobertura, velos, pieles, fideos.
- *Esferificaciones*: consisten en encapsular líquidos en esferas de capa gelatinosa, y existen dos técnicas básicas, directa e inversa.
- *Emulsificaciones*: integran medios grasos en medios acuosos. Permiten crear espumas, burbujas y aires con diferentes densidades.
- *Espesantes*: incrementan la viscosidad de los líquidos.
- *Reconstrucciones proteicas*: con la transglutaminasa (activa) podemos pegar productos proteicos, carnes y pescados básicamente.
- *Simulaciones de la naturaleza*: con la utilización de ciertos productos conseguimos simular elementos de la naturaleza (tierras, guijarros, polvos, nubes, etc.).

#### PARA SABER MÁS



Para conocer conceptos sobre cocina molecular, puedes encontrar más información a partir del siguiente código QR:



Para ver productos y técnicas de gastronomía molecular, accede a las páginas web accesibles mediante estos códigos QR:





### Actividad en grupo 8.1

A partir de la información consultada en el “Para saber más” de la página anterior, elaborad en grupo una tabla en la que se recoja la siguiente información: los diversos productos, su clasificación, su definición, sus aplicaciones y los sistemas de trabajo.

PARA SABER MÁS



Aquí puedes encontrar imágenes de presentaciones gastronómicas



## Resumen

- Existen varios sistemas de creación de productos gastronómicos. Quizá uno de los más conocidos sea el sistema de *creación por asociación* desarrollado por Ferran Adrià y utilizado por otros chefs, aunque cada uno aporta su toque personal.
- A la hora de diseñar las presentaciones de los platos se deben tener en cuenta todos los sentidos. El primer sentido que interviene es la vista, desviándose hacia la fuga del plato. El tacto y el oído van unidos, ya que se incluyen aquí las diferentes texturas como los crujientes, las esferificaciones, etc. Todas estas elaboraciones se incluyen dentro de la llamada *cocina molecular*, que mezcla productos químicos con alimentos para crear unos elementos totalmente nuevos.
- Desde el primer momento de la creación de un plato se debe tener claro qué terminación se le va a dar al producto culinario, así como el tipo presentación que se quiere ofrecer al cliente, que puede ser desde una presentación más clásica con la guarnición a la izquierda y el producto principal casi en el centro, hasta presentaciones mucho más novedosas como son, por ejemplo, las simulaciones de la naturaleza.

## ACTIVIDADES DE AUTOEVALUACIÓN

1. Los hilos argumentales:

- a) Son parte de productos de temporada para diseñar los platos.
- b) **Interpretan de una forma gastronómica una receta clásica.**
- c) A través de ellos se genera una línea que se puede seguir como eje.
- d) Todas las respuestas anteriores son correctas.

2. Lo que va a dar forma a un diseño es:
  - a) La necesidad de conseguir un objetivo.
  - b) La disposición de recursos humanos para llevarlo a cabo.
  - c) La disposición de recursos materiales para llevarlo a cabo.
  - d) Todas las respuestas anteriores son correctas.
3. La fuga:
  - a) Es el punto donde se centra la vista del cliente al ver el plato.
  - b) Está relacionado con el flujo. Es el movimiento del plato.
  - c) Representa un plato bien pensado. Que contenga elementos que han sido utilizados por una planificación.
  - d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
4. El montaje brocheta:
  - a) Elemento que evoca a algo parecido a un corte de helado entre galletas.
  - b) Montaje desintegrado.
  - c) Elemento con formas diversas espontáneas.
  - d) Elemento que atraviesa y enlaza a otros.
5. Los aromas artificiales:
  - a) Son los formados por moléculas que se obtienen mediante síntesis químicas e identificadas previamente en alguna sustancia vegetal o animal.
  - b) Son productos obtenidos de la reacción entre aminoácidos con azúcares reductores.
  - c) Están formados por moléculas que se obtienen mediante síntesis química y no se han identificado previamente en ninguna sustancia vegetal o animal.
  - d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
6. El sabor picante:
  - a) Es muy utilizado entre los países sudamericanos, ya que pretenden elevar la temperatura.
  - b) Es muy utilizado en los países asiáticos debido a la gran cantidad de salsas utilizadas.
  - c) Exalta las papilas gustativas reduciendo la salivación.
  - d) Matiza los sabores profundos.
7. Con la transglutaminasa:
  - a) Se pueden pegar azúcares.
  - b) Se pueden pegar grasas.
  - c) Se pueden pegar proteínas.
  - d) Todas las respuestas anteriores son correctas.



## 8. Las emulsificaciones:

- a) Consisten en encapsular líquidos en esferas de capa gelatinosa.
- b) Incrementan la viscosidad.**
- c) Permiten obtener distintas texturas.
- d) Integran medios grasos en medios acuosos.

## 9. El frío en el sentido del gusto:

- a) Aumenta los sabores.
- b) Disminuye los sabores.
- c) Potencia los sabores.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

## 10. La composición asimétrica:

- a) Transmite menor dinamismo que las demás.
- b) Transmite mayor tensión que las demás.
- c) Transmite mayor dinamismo que las demás.
- d) Las respuestas b) y c) son correctas.

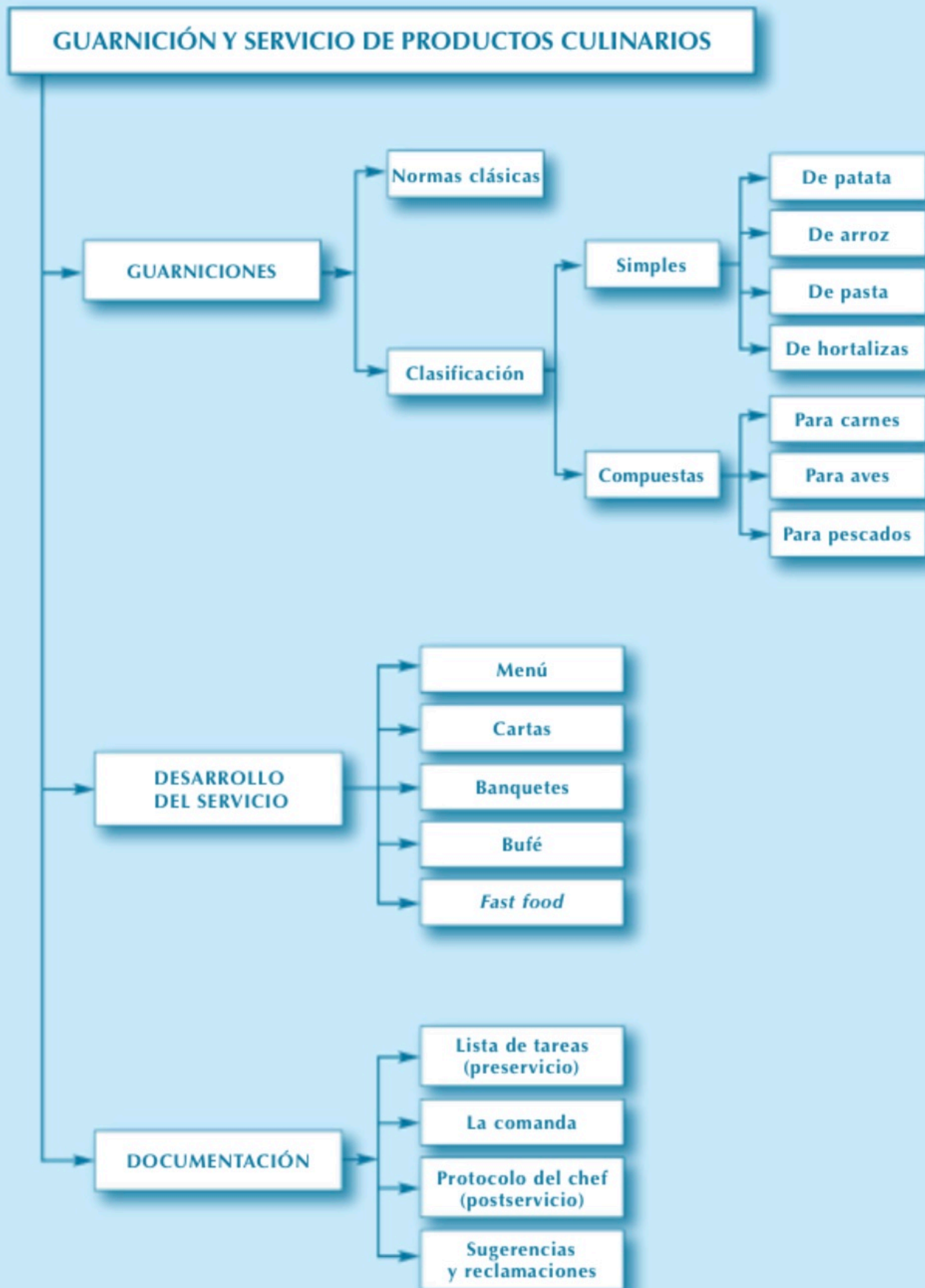
**SOLUCIONES:**1.  a  b  c  d5.  a  b  c  d2.  a  b  c  d6.  a  b  c  d9.  a  b  c  d3.  a  b  c  d7.  a  b  c  d10.  a  b  c  d4.  a  b  c  d8.  a  b  c  d

# Guarnición y servicio de productos culinarios

## Objetivos

1. Conocer e identificar las guarniciones y sus posibles combinaciones.
2. Entender y distinguir las técnicas de servicio de productos culinarios, sus fases y la documentación asociada.

## Mapa conceptual



## 9.1. Guarniciones simples y compuestas

Existen diferentes guarniciones clasificadas tradicionalmente dependiendo de si están compuestas por un único elemento o varios, y se dividen en simples y compuestas. Las guarniciones deben tratar de complementarse desde un punto de vista nutricional con el producto principal. Actualmente se utilizan criterios que consigan equilibrar a nivel gustativo y de texturas a la hora de complementar una elaboración culinaria. Y estas no se entienden, como anteriormente, de forma aislada, sino como parte del plato.

En algunas tendencias de diseño gastronómico actual se conciben los platos como una unidad en la que se complementan unos y otros productos, sin determinar claramente cuál es la guarnición. De cualquier modo, a continuación se repasan los conceptos más clásicos que resultan útiles como es el caso de las guarniciones.

### A) Guarniciones simples

Son aquellas que llevan un solo ingrediente que acompaña al producto principal. En teoría, no se deben repetir las guarniciones en los distintos platos de la carta o a lo largo del menú. Las guarniciones simples se han ido estudiando a lo largo de los anteriores capítulos. En este punto simplemente se enuncian, clasificadas.

#### 1. Guarniciones clásicas con patata

##### ✓ *Patatas fritas.* Citamos dos tipos:

- *Patatas en forma de tira o alargadas:* paja (juliana muy fina); cerilla (grosor de una cerilla); bastón (misma forma de una cerilla, pero mas grande); española (de 1 centímetro de grosor y de longitud entre 6 a 8 centímetros); y puente nuevo (de 2 centímetros de grosor y 8 a 10 de longitud).
- *Patatas de forma de lámina:* chip (están cortadas a lo ancho con mandolina); rejilla (cortadas en mandolina en zigzag obteniendo forma de rejilla) y suflé (se corta generalmente en rectángulos con un grosor entre 2 a 3 mm).

Dependiendo de su tamaño se fríen de forma directa o con doble fritura, como ya se explicó en el capítulo 5. Sirven para acompañar carnes, parrilladas, asados y estofados.



**Figura 9.1**  
Cortes clásicos en crudo

- ✓ *Patatas cocidas.* Suelen ser patatas torneadas de diversas formas, se pueden cocer al vapor o en agua por el sistema tradicional partiendo de agua fría aromatizada con un chorro

de aceite de oliva, sal, ajo, cebolla, laurel, pimienta en grano, limón, etc. Estas patatas denominadas también *naturales* o *vapor*, una vez hervidas, no se refrescan. Se dejan un punto *al dente* y se terminan de cocer dejando enfriar en su propia agua de cocción. Se deben cocer para cada servicio, ya que si están cocidas con tiempo resultan muy flatulentas y pierden calidad. Se utilizan generalmente para pescados cocidos, al horno, a la plancha etc. También sirven de acompañamiento de otras hortalizas como judías verdes.

- ✓ *Patatas risoladas*. Se blanquean previamente las patatas, adquieren una textura más cremosa que las fritas. Se saltean posteriormente en aceite, mantequilla o grasa animal, generalmente de oca o pato.

Por su forma, se pueden clasificar en los tipos siguientes:

- *Avellana/noisette*: forma de avellana sacada con la cucharilla sacabocados. No lleva aristas.
- *Chateau o castillo*: se tornean con forma de balón de rugby, se blanquean partiendo de agua fría. no lleva aristas.
- *Diente de ajo, cocotte o plátano*: torneada en castillo y cortada en cuatro porciones a lo largo y recortados los filos, las más grandes se denominan *plátano*.

Se utilizan para carnes al horno, a la parrilla, o a la sartén o formar parte de guarniciones. Ideales con pescados grasos a la parrilla.

- ✓ *Patatas al horno*. Se clasifican en:

- *Panaderas*: Son patatas peladas y cortadas en rodajas y salteadas a la sartén, con cebolla en juliana. Las patatas cuando se saltean cambia el sabor, absorben la grasa, potencian su sabor y la textura es más flexible (tienden a guardar su forma) pueden llevar caldo de verduras o de ave y vino blanco. Después del salteado se terminan en horno. Aunque se pueden hacer directamente en horno mixto.
- *Gratin dauphinois*: se trata de un pastel de patatas cortadas en láminas finas encajadas, enriquecido generalmente con crema de leche, que una vez cocido, resulta muy suave.

## 2. Guarniciones clásicas con arroz

- ✓ *Arroz pilaw*: para huevos fritos, escalfados o *mollets*; pescados, mariscos y carnes en salsa; aves en salsa blanca y casquería. Debe resultar suelto, seco y blanco.
- ✓ *Arroz natural o arroz blanco*: se puede utilizar directamente o salteado. Se utiliza como guarnición, para sopas, cremas o potajes además de todas las del *pilaw*.

## 3. Guarniciones clásicas con pasta

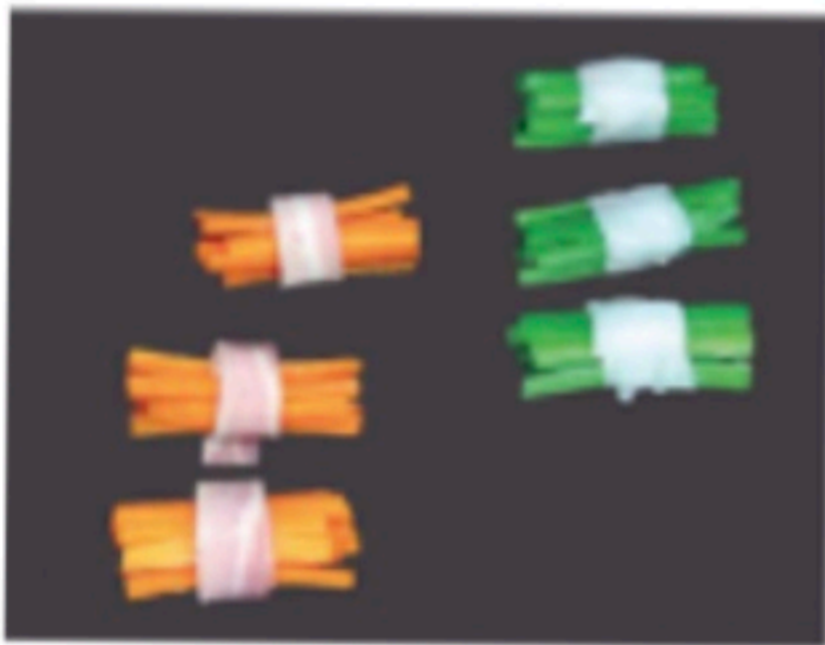
- ✓ *Pasta italiana*: fresca o seca, polenta, *fainá*, etc., en cualquier formato de los estudiados. Se utiliza para guarnecer carnes y pescados con salsa, estofados, breseados, sopas, menestras y elementos de guarnición de salsas y potajes.

## 4. Guarniciones clásicas con hortalizas y frutas

- ✓ *Glaseadas*: se glasean normalmente las cebollitas, zanahorias, nabos y calabacines, torneados, laminados o tipo avellana. A medida que la humedad se pierde, se va creando la superficie caramelizada que impide que pierdan la humedad interior y hace que re-

sulten jugosas. Hay dos tipos de glaseado: blanco y oscuro. Para el estofado de carne irá mejor un glaseado oscuro, aunque no resalta el color, sí destaca el sabor. Para aves será mejor una cebolleta glaseada en blanco.

- ✓ *Cocidas en blanco*: se utiliza para hortalizas de fácil oxidación: endivias, alcachofas, cardo, borrajas, etc. Se previene la oxidación introduciendo el producto en agua con zumo de limón, aunque si en vez de zumo de limón introdujésemos hojas de perejil, también serviría, aunque hay diferencia, ya que el zumo de limón acidifica los productos y aporta sabor. Cuando se prepara la alcachofa para guarnición, se denomina *fondo*. Las hortalizas cocidas en blanco se utilizan para carnes, pescados y aves, generalmente sin salsa, mezclado con otras guarniciones compuestas.
- ✓ *Cocidas a la inglesa*: se utilizan como guarnición simple cuando se presentan por separado. La mezcla de hortalizas se denomina *panaché* (cocidas por separado en su punto y presentadas en pequeños grupos armonizados).



**Figura 9.2**  
Fardelillos de hortalizas

- ✓ *Breseadas*: es conveniente blanquear los productos para que pierdan rigidez, generalmente utilizamos bulbos de hinojo y endivias. Las endibias se albardan o bridan y no hay que lavarlas para que no amarguen. Se puede bresear en horno o en un rondón con tapa, añadiendo a la endivia mantequilla, beicon, panceta, etc. También a veces se añade azúcar al final, para que caramelicen. Van bien con carnes y aves, a la parrilla y al horno.
- ✓ *Fritas*: se pueden freír directamente. Hortalizas de fruto son el pimiento, berenjena y calabacín. Pueden freírse protegidas con alguna pasta, tipo *Orly*, tempura, rebozadas, etc. Las hortalizas de hoja, perejil, hojas de espinaca, etc., se fríen al natural durante muy poco tiempo para que queden crujientes. Otras van previamente cocidas por el grosor del corte.

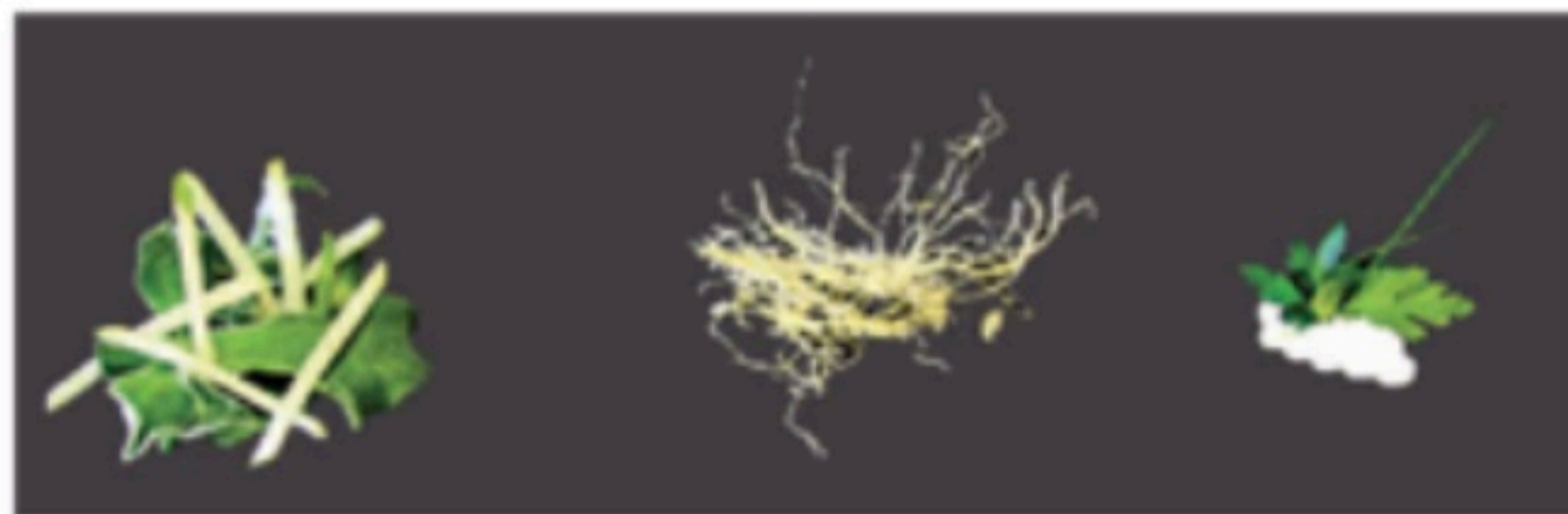
El pimiento, para que quede crujiente, se pasa por tempura. Si la berenjena y la cebolla se pasan por leche y luego por harina, quedan más crujientes, además, perderán los compuestos ácidos. La berenjena, una vez cortada, hay que desangrarla, es decir, ponerla en agua con sal, ya que contiene en su interior unos compuestos ácidos que al salir decolorarán la superficie y acidifican el sabor.

- ✓ *Purés de hortalizas*: se pueden hacer de verduras, legumbres y hortalizas, por eso es mejor asarlo para que el *umami* realce su sabor. Se pueden utilizar guisantes, calabazas, brócoli, zanahorias, etc.). Estos purés se pueden colorear, y se escudillan para utilizarlos como decoración o guarnición. Se utilizan para carnes asadas.

Los purés de patata (ya estudiados) guarnecen perfectamente platos que lleven salsas, productos breseados o a la parrilla.

- ✓ *Fritas*: pueden utilizarse en platos concretos y generalmente en platos con alto índice graso, ya que ayudan a contrarrestar el efecto de la grasa. En cocinas locales se utilizan

tradicionalmente frescas o secas. Pueden acompañar ternera, aves, cordero, etc. Se preparan de diversas formas, rellenas, marinadas en ácidos como el caso de las fresas con vinagre, en purés, compotas, *chutneys*, al natural en gajos pelados en vivo, salteadas, fritas, etc.



**Figura 9.3**

De izquierda a derecha: ficoide glacial con cerillas de manzana verde, pincel de pasta *kataifi* con alga nori y detalle de perejil y cebollino

## B) Guarniciones compuestas

### 1. Guarniciones clásicas para pescados y mariscos

- ✓ *Bella molinera*: tomates *cherry* escalfados y pelados, aros de cebolla pasados por leche y harina y fritos; patatas hervidas torneadas al vapor; cabezas de champiñones escalfadas, bolas de espinacas, rodajas de limón. Para pescados a la parrilla, sartén, fritos y rebozados.
- ✓ *Grenoblesa*: costrones de pan frito u hojaldre, huevo duro, alcaparras, limón pelado, patatas al vapor. Para pescados pochados y al horno.
- ✓ *Dieppoise*: mejillones escalfados en vino, camarones sin caparazón, champiñones, salsa al vino blanco con fondo reducido del pescado escalfado.
- ✓ *Nantúa*: colas de cangrejo ligadas con salsa nantúa, láminas de trufa, salsa nantúa.
- ✓ *Niçoise*: tomates *concassé* con una punta de ajo picado, alcaparras, rodajas de limón pelado y mantequilla de anchoas.
- ✓ *Normanda*: ostras y mejillones escalfados, pequeñas cabezas de champiñones acanaladas, colas de camarones sin caparazón, láminas de trufa, triángulos de pan frito y salsa normanda.
- ✓ *Waleswska*: medallones de cola de langosta y bogavante, láminas de trufa.

### 2. Guarniciones clásicas para carnes

- ✓ *Rossini*: medallones de foie-grass ligeramente salteados con mantequilla, láminas de trufa, salsa Madeira u Oporto.
- ✓ *Enrique IV*: patatas puente nuevo y berros.
- ✓ *Jardinera*: zanahorias y nabos torneados, judías verdes hervidas y cocidas a la inglesa, guisantes y ramillete de coliflor hervida y napado con salsa holandesa.
- ✓ *Chorón*: fondos de alcachofa con guisantes y patatas avellana.
- ✓ *Flamanda*: bolas de berza breseada, zanahorias y nabos torneados, rectángulos de tocino de la cocción de la berza, rodajas de salchichón y patatas al vapor.

### 3. Guarniciones clásicas para aves

- ✓ *Bonne femme o buena mujer*: cebollitas francesas glaseadas, lardones de beicon, patatas risoladas, cuartos de champiñones y costrones de pan frito en forma de bastoncito.
- ✓ *Financiera*: cabezas de champiñones, quenefas de ternera, láminas de trufa, aceitunas blanqueadas, crestas y riñones de gallo.
- ✓ *Andaluza*: medios pimientos asados guarnecidos con arroz a la griega, berenjena en trozos salteada en aceite con tomate *concassé* y perejil picado por encima.
- ✓ *Mascota*: cuartos de alcachofa salteados con mantequilla, patatas diente de ajo y láminas de trufa.



**Figura 9.4**  
Hortalizas *baby* rellenas como guarnición

#### Actividad propuesta 9.1



Busca el menú que ofrece un restaurante y decide qué guarniciones serían más indicadas desde el punto de vista del equilibrio nutricional.

PARA SABER MÁS



Aquí encontrarás guarniciones adecuadas para diversos productos.



## 9.2. El servicio en cocina: protocolos de actuación y documentación

El servicio es el objetivo final, la línea de llegada que cruzamos cada día, concentrando en él todo el trabajo realizado previamente. Tiene como objetivo presentar al cliente unos productos culinarios que sean capaces de satisfacer sus necesidades y sus expectativas. Es el momento más importante del trabajo de cualquier profesional, en él intervienen en coordinación, los equipos



profesionales de cocina y de sala. Dependiendo del ámbito culinario en el que se desarrollan los servicios, estos tienen diferentes características, como ya se estudió en el primer capítulo.

Todo servicio se maneja a través de protocolos. Básicamente se pueden dividir estos protocolos en tres fases:

1. *El preservicio, la apertura.* Es el momento en el que se encienden todos los equipos necesarios, las partidas preparan la última *mise en place*, que será controlada y supervisada por cada jefe de partida para que esté lista en el momento del servicio. Las distintas partidas tienen que estar coordinadas entre ellas por el chef. Por otro lado, el jefe de cocina tiene que estar coordinado con el jefe de sala, y concretar el tipo de servicio que se va a ofrecer, en función de las reservas, el tipo de establecimiento y de la oferta.

En el preservicio, a nivel interno de cocina, el documento más necesario es la lista de tareas. Dependiendo de las ordenes de servicio y las reservas diarias, se chequea que la *mise en place* esté preparada y para ello se utiliza la lista de tareas.

- ✓ La *check list* o lista de tareas es un documento que sirve para llevar un control sobre las tareas que deben realizarse obligatoriamente para poder empezar el servicio. Dependiendo de la oferta se requiere disponer de una serie de elaboraciones previas para poder emplatar un determinado producto gastronómico. Así, se chequea y asegura que se dispone de los productos y elaboraciones necesarias para cuando el cliente solicite cualquier plato.

En el cuadro 9.1 se muestra una lista de tareas de una receta en particular. La suma de todas las preparaciones que componen la oferta es revisada antes de cada servicio, para garantizar la puesta a punto y el comienzo del servicio con garantías.

CUADRO 9.1

Lista de tareas o check list

Carnes: magret de pato con pomelo rosa y naranja		
Tarea	Partida	Chequeo
Preelaboración:		
• Remojar las pasas en el brandi, envasar y reservar.	Salsero	✓
• Porcionar el magret y marcarlo por la parte de la piel, hasta que dore y pierda parte de su grasa.	Salsero	✓
• Envasar, cocer al vacío (20 min. a 65 °C, en Roner). Abatir y conservar.	Salsero	✓
• Obtener zumo con parte de los pomelos y naranjas, y sacar gajos, envasar y conservar.	Pastelería	✓
• Hacer un caramelo con azúcar moreno, añadir los zumos y reducir $\frac{3}{4}$ . Abatir, envasar y conservar.	Pastelería	✓
Servicio:		
• Saltear por separado las hojas de espinacas con las pasas y los gajos (pomelo y naranja).		
• Regenerar el pato y filetear, regenerar la salsa.		
• Emplatar: plato rectangular. En lineal, pato fileteado con la salsa de zumos intercalando espinacas con gajos.		



**Figura 9.5**  
Primera *mise en place* de una salsa romesco

2. *El servicio.* Comienza a la voz de “empieza” dada por el chef. Desde ese momento se debe respetar el silencio y el orden como objetivos prioritarios; los tiempos de emplatado y pase, los pases de mesas completos, las temperaturas y presentaciones de los platos y elaboraciones impecables. El servicio se realiza sobre el área de entrega de comandas y recepción de pedidos.

“El pase”, es como se le acostumbra llamar a este área donde los camareros entregan la comanda y reciben los platos. Regularmente hay un jefe de cocina o alguien delegado por el mismo, responsable de recibir y “cantar” la comanda, para “marchar” los platos. Siempre que haya un supervisor a cargo del “pase”, y este será el intermediario entre los camareros y los cocineros de las diferentes áreas. Este avisa también cuándo deben salir los platos, los supervisa al salir y los entrega personalmente a los camareros a cargo de transportarlos al comedor.

En establecimientos donde funcione un sistema informático, el pedido se digitalizará desde la sala y se recibe en cocina mediante una impresora remota, dispuesta en este área. Los platos donde serán servidos los alimentos calientes, se tienen previamente a la temperatura adecuada, manteniéndolos en la mesa caliente, bajo el pase, el cual está previsto de una lámpara con luz infrarroja. Al momento de salir los platos, se colocan allí, evitando la pérdida de temperatura, hasta que sean recogidos por los camareros.

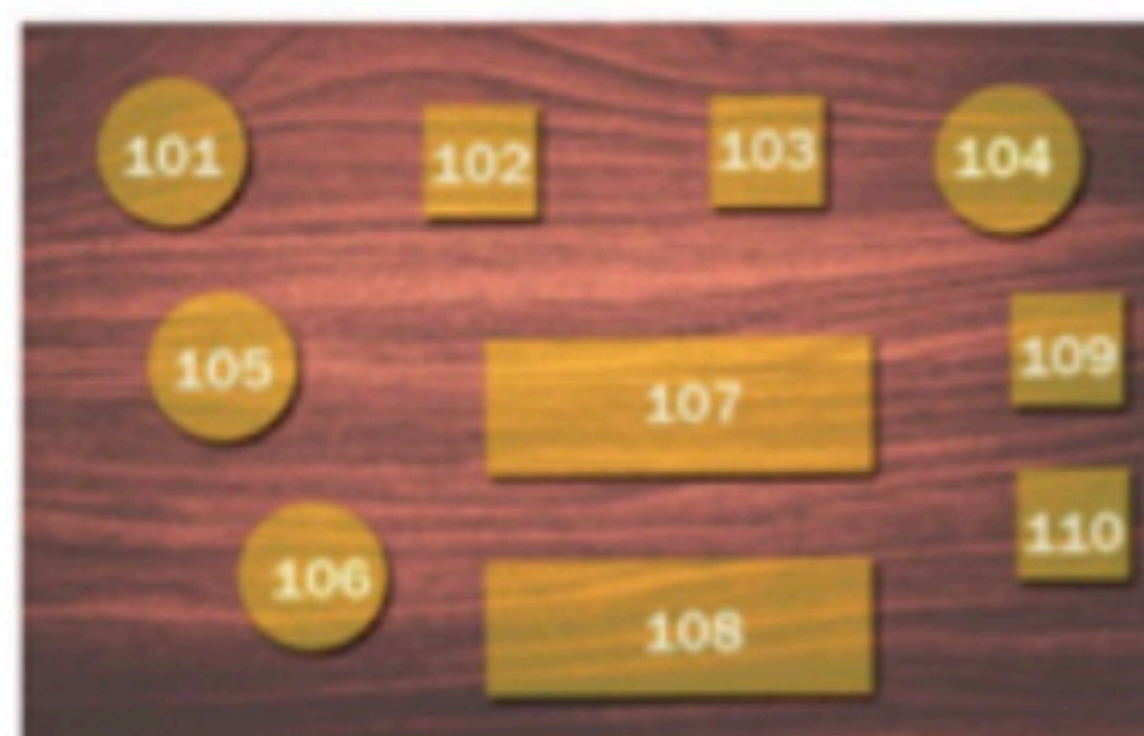
✓ Tipos de organización de servicios en restaurante:

- *Por rangos:* la sala se divide en 2 o 3 zonas y el metre organiza a los camareros, de manera que cada uno tiene aproximadamente el mismo número de clientes. Desde cocina se pasan los platos a la vez a cada zona o rango. Los números de mesa se especifican según los rangos (si hay 2 rangos, las mesas del rango número 1, se identificarán con el 100, por ejemplo 101, 109, etc., y las del número 2 se identificarán con el 200, por ejemplo 208, 205, etc.). Este servicio se aplica siempre en menús de grupos cerrados.
- *Por mesas:* se da servicio en orden de llegada de los clientes. Cada



mesa es servida de forma independiente, y todos los integrantes de esa mesa se sirven a la vez. A la hora de cantar las comandas se hará con el número de mesa. Este tipo de servicio se aplica generalmente a lo que denominamos *servicio a la carta*.

- **Banquete:** se sirven en todas las mesas de manera simultánea el menú comenzando por la mesa presidencial. El servicio de banquete es apropiado utilizarlo en menús cerrados, celebraciones, grupos, eventos, etc.



**Figura 9.6**  
Salseando los platos para banquete

En ocasiones, en una misma sala dependiendo de las reservas, se pueden combinar los diferentes servicios, a la carta, rangos para menús de grupos, pequeños banquetes, menús degustación, etc. La sala se divide y estructura dependiendo de las necesidades del servicio.

Es muy importante la coordinación con el personal de sala para evitar los retrasos, los incidentes y el caos durante el servicio. En el servicio prima el orden y la concentración. Podemos decir que hay varias secuencias en él:

- Los clientes se sientan a la mesa. En este momento el chef informa al equipo “comienza el servicio”.
- El camarero o metre entrega la comanda usando la palabra “marcha”. Entonces el chef canta la comanda en alto para que cada partida tenga claro cuántos platos y que mesa los ha demandado. Entonces las partidas comienzan a marchar los platos.
- Cuando el camarero lo solicita, el chef pide que le entreguen los platos con la palabra “pasa”. En ese momento las partidas correspondientes se entregan en la mesa caliente o el pase los platos finalizados. El chef supervisa que los platos estén immaculados tanto de presentación como de limpieza y temperatura. Si es así, se los da al camarero para su servicio.
- Se repite la operación de “marcha” y “pasa” con cada uno de los platos (aperitivos, entrantes, carnes, pescados y postres).
- Una vez terminados los postres se acaba el servicio.

La terminología que se utiliza durante el servicio es la siguiente:

- *“Marcha”*: cuando ha entrado el cliente, el jefe de sala es el que entrega y comenta la comanda con jefe de cocina especificando el número de la mesa que ha ocupado el cliente. Seguidamente, el jefe de cocina coloca la comanda donde corresponda y canta a la partida pertinente “marcha mesa x”, y esta partida prepara los platos para el pase.
- *“Pasa”*: cuando el metre solicite las elaboraciones pedidas por el cliente diciendo “pasa mesa x” hay que colocar los platos en la mesa caliente para que el jefe de cocina lo revise y dé el visto bueno. A continuación lo depositará en la zona de la mesa caliente en la cual el jefe de sala pueda llevárselos y anotará que ya se ha entregado.
- *“Sigue”*: es la voz que utiliza el metre para seguir sacando los platos que van a continuación (“sigue mesa x”).
- *“Termina”*: se canta al finalizar el servicio con esa mesa (“termina mesa x”) y la comanda se prepara para la facturación.

La *comanda* es el soporte documental o informatizado, donde el personal encargado de sala, normalmente el primer metre o segundo, anota la demanda que realiza el cliente de los productos que componen la oferta del establecimiento. Es una fase fundamental en la prestación del servicio, ya que si no se conocen los deseos del cliente, difícilmente podrá satisfacerse. La comanda también es un documento básico en el proceso de facturación. Los productos y cantidades que se anotan en la comanda será los que se facturen al cliente. En la comanda figuran los datos siguientes:

- Número de mesa, que ocupan los clientes.
- Fecha del día que se presta el servicio.
- Número de personas que se sientan en la mesa y que recibirán el servicio.
- Número de habitación si es un hotel y el cliente está alojado en el mismo.
- Nombre de los productos solicitados por los clientes.
- Cantidad de cada producto que se hayan solicitado.
- Referencia numérica de cada cliente, para que el camarero encargado del servicio conozca lo solicitado por cada cliente.
- Tipo de servicio, especificando si se trata de un servicio de carta, menú, bar, servicio de habitaciones, etc.
- Firma de la persona que toma la comanda para en caso de alguna duda poder recurrir a la persona encargada que tomo la comanda.
- Nombre del camarero o jefe de rango que se va a encargar del servicio de la mesa.

La comanda es un vale que consta de original y dos copias, una vez el maître haya tomado la comanda de la mesa, entregará esta al camarero encargado de su servicio y el camarero a su ayudante. La comanda se distribuirá del siguiente modo:

- *Original*: se entregara al departamento que provee los productos o servicios solicitados por el cliente, como puede ser, cocina, bodega, bar, cafetería.
- *Copia*: se entrega a facturación para que inicie los procesos de elaboración de la factura.

- *Segunda copia:* permanecerá en posesión del camarero para poder conocer en cualquier momento qué ha solicitado cada cliente y realizar un servicio eficaz.

Las variaciones de la comanda pueden ser:

- *Suite o sigue:* esta variación se realiza cuando, una vez elaborada la comanda se incorpora a la mesa otro cliente y solicita nuevos platos, en este caso el metre tomará otra comanda escribiendo el término *suite* o *sigue* en la parte superior y el número de clientes. También se elabora una comanda de *sigue* cuando un cliente de una mesa que ya ha pedido solicita un nuevo plato.
- *Retour o cambio:* cuando un cliente cambia o devuelve un plato o producto que previamente había solicitado, se elabora una comanda encabezada por el término *retour* o *cambio* y el nombre del plato a devolver. Si el cliente desea cambiar un plato por otro nuevo en la comanda se anotará el término *cambio* y el nombre del plato a cambiar, seguido del término *por* y el nombre del nuevo plato.

Teniendo en cuenta el departamento que presta el servicio o el tipo de productos solicitados, existen distintas clases de comandas:

- *Comanda de bebidas o vinos:* comanda correspondiente al departamento de comedor, la suele tomar el sumiller del restaurante.
- *Comanda de postres:* la toma el metre una vez los clientes hayan terminado con los segundos platos, el original irá dirigido a cocina o pastelería-repostería, según corresponda.
- *Comanda de bar:* se realiza para el servicio de todo tipo de bebidas (aperitivos, aguardientes, licores, cafés, infusiones, etc.). El original se entrega en el bar.
- *Comanda de desayuno:* debido que la mayoría de los servicios de desayunos se realiza por el sistema de bufé, no aparecen reflejados en la comanda los distintos productos, sino el número de clientes que lo demandan, el número de mesa y el número de habitación.

Actualmente existen nuevos sistemas de comandas. Con la aparición de nuevas fórmulas de restauración principalmente las de *fast food*, la necesidad de conseguir un servicio más rápido y la aplicación de la informática en la gestión de establecimientos de restauración, los sistemas para anotar los deseos de los clientes están experimentando grandes cambios, que podemos resumir de la siguiente forma:

- *Comanda predeterminada:* este tipo de comanda es el utilizado en la mayoría de los establecimientos de *fast food*, y está diseñada de forma que los nombres de los productos que componen la oferta del establecimiento ya están impresos en la comanda. El camarero o en ocasiones el propio cliente, únicamente tiene que señalar el producto solicitado con una cruz a la derecha y a la izquierda anotar el número de raciones total de cada producto.
- *TPV o Terminal de punto de venta:* es un sistema informático de toma de comandas y notificaciones a cocina, además de realizar la gestión de facturación, contabilidad, stock, etc. Dependiendo de los equipos utilizados existen diferentes formas de funcionamiento. Normalmente el camarero teclea los códigos de los productos soli-

citados por el cliente en un ordenador e instantáneamente, en una impresora situada en la cocina, aparece el ticket de pedido. Existe otro sistema por el cual cada camarero tiene una especie de mando a distancia donde anota los pedidos y puede transmitirlos a la cocina gracias a una célula de infrarrojos.

3. *La terminación, el cierre del servicio.* Al finalizar el servicio se apagan todos los equipos y se comprueba que no quede nada fuera de las cámaras o timbres. Se comprueba que está todo el utillaje de mano guardado en los armarios haciendo un pequeño inventario visual, y se cierran. Se comprueban y cierran todos los conductos de gas y extracción de humos y se retiran las basuras.

Finalmente se realiza un *relevé* en el que se cotejan los platos vendidos a través de las comandas y las existencias de cada partida, para detectar posibles desviaciones.

Se entregan las comandas en facturación para que se cotejen con las facturas. Entonces el equipo de limpieza comienza su labor, dejando las cocinas listas para el siguiente servicio.

### • *Esquemas y fases de trabajo*

En la cocina profesional, debido a la demanda y la capacidad de trabajo los chefs, el personal de cocina se ve obligado a adelantar las elaboraciones de determinados alimentos para poder regenerarlos o retermalizarlos en el momento del servicio. Esta retermalización puede hacerse utilizando diversos sistemas; en baño María, en horno, en microondas, o incluso en un recipiente a fuego directo.

Algunos productos como los fritos, los hojaldres, los productos densos muy compactos, son más complicados de regenerar. Es el profesional el que debe decidir qué elaboraciones son más apropiadas para tener avanzadas. Secuenciando y racionalizando las jornadas de trabajo.

Hay que tener en cuenta que en banquetes se elaboran y abaten las elaboraciones con anterioridad para posteriormente emplatar directamente sobre el plato de presentación. De este modo se regeneran los platos en carros plateros dentro del horno, ahorrando tiempo en el pase del servicio. El sistema de trabajo del servicio a la carta y servicio en banquetes consta de las fases siguientes:

#### ✓ Fase 1. Elaboración:

- Se debe tener en cuenta que el punto de cocción será ligeramente inferior al de servicio, puesto que en la regeneración, estimada entre 4 y 8 minutos, el punto de cocción cambia levemente.
- Algunos pescados se pueden emplatar crudos y se cocinan durante el regenerado a la vez que se retermalizan el resto de ingredientes del plato.
- Como norma general, hay que precocinar todas las carnes.

#### ✓ Fase 2. Emplatado:

- El emplatado se realiza en cuartos fríos y todos los alimentos deben estar fríos correctamente abatidos.
- Si los platos se salsean, esto se hace al final justo antes de servir.

- En el caso de las carnes de vacuno que suelen soltar jugos en el regenerado, se recomienda guarnecer con productos capaces de absorber estos jugos.
- Se deben evitar las manchas en los platos, de lo contrario al regenerar en el horno cualquier mancha se quema y resulta muy difícil de eliminar después.
- Una vez terminado el emplatado, se cargan los carros y se envuelven en papel film, para conservar en cámara hasta el día del banquete.

✓ Fase 3. Regenerado:

- Se sacan los carros de las cámaras de conservación una hora y media antes del servicio, se hacen varias perforaciones en el film que recubre el carro, para fomentar el atemperado y evitar la condensación.
- Se debe precalentar el horno en seco a máxima temperatura para garantizar una reserva térmica que absorberá el carro rápidamente.
- Mantener tres minutos en calor seco, para que los alimentos aumenten la temperatura y no se produzca condensación en el siguiente paso.
- Para regenerar se utiliza el modo mixto de cocción con temperaturas entre los 125 y los 140 °C, con una humedad de entre 10 y 30 %.
- Durante 4 a 8 minutos, retirar el carro del horno y tapar con la manta térmica hasta que se pasen los platos.
- También se puede utilizar el propio horno para mantener la comida caliente. En este caso se incrementa en 5 °C la temperatura interna del producto, y esa temperatura es la que se fija para el horno.
- Si por ejemplo la temperatura final de cocción de una merluza es de 56 °C, la temperatura de la cámara de cocción del horno no puede ser superior a 61 °C ( $56^{\circ} + 5^{\circ} = 61^{\circ}\text{C}$ ) siempre entre un 10 y un 30% de humedad.
- Nunca se debe utilizar humedad en la regeneración de fritos o alimentos crujientes.

las fases anteriores se aplican también en el servicio a la carta, aunque no sobre plato, sino generalmente en placas de horno. Una vez regenerado el producto se procede al emplatado. Si bien es cierto que en los servicios a la carta disponemos de más libertad para seleccionar el sistema de regenerado.

Lo óptimo es aplicar las técnicas de cocción en los productos principales al momento de marchar la comanda para pasar el producto lo más reciente posible.



### Actividad propuesta 9.2

Elabora una oferta de un menú de boda, calculado para ciento veinte comensales. Partiendo del menú seleccionado se deben realizar las listas de pedidos y las listas de tareas necesarias para el preservicio y el servicio del menú. Además, se debe estimar y asociar a las tareas el número de cocineros necesario y el reparto por partidas de los mismos.



### Actividad en grupo 9.1

En grupos de tres alumnos, elaborad una tabla que recoja los protocolos de trabajo propios de la figura profesional del chef, así como las actividades y funciones propias de este, antes, durante y después del servicio.

## 9.3. Protocolo de quejas, sugerencias y reclamaciones

Siempre tiene que existir a disposición de los clientes unas hojas de reclamaciones en las que expongan aquellas cuestiones que no les hayan parecido bien.

A su vez puede existir un buzón de sugerencias en el que los clientes reflejen cosas que han echado en falta ya sea en la carta, en el servicio, etc., con el objetivo de que el servicio ofrecido mejore. Finalmente, y periódicamente, se deben pasar a los clientes unos formularios de encuestas de satisfacción, para valorar la evolución del establecimiento, detectar y subsanar posibles problemas.

PARA SABER MÁS



Aquí encontrarás consejos para abordar un protocolo de quejas y realizar una buena atención al cliente:



### Actividad en grupo 9.2

Partiendo de diferentes ámbitos de establecimientos, elaborad en grupos de seis alumnos una encuesta de satisfacción de cliente.

## Resumen

- Existen una gran cantidad de guarniciones distintas, y dependiendo del producto gastronómico que se quiera conseguir, se guarnecerá un plato con unas u otras. Las guarniciones compuestas clásicas están en su gran mayoría en desuso por la gran cantidad de elementos diferentes que hay que elaborar conjuntamente.
- Para poder ofrecer un buen servicio es necesario una buena preelaboración y una gran organización para que cuando llegue el momento del servicio se tenga todo controlado. En función del tipo de servicio que se ofrezca, la organización será distinta, ya que no es lo mismo un servicio en un restaurante *fast food*, en el que existe una preelaboración en base a productos ya prácticamente preparados o en un restaurante más tradicional, con la mayor parte de un producto gastronómico elaborado al momento y muy preelaborado.



- Aun así, si el cliente no ha quedado satisfecho con su experiencia en el local, se pondrá en marcha el protocolo de quejas, con lo que el cliente podrá dejar por escrito su experiencia.

## ACTIVIDADES DE AUTOEVALUACIÓN

1. Las patatas tipo española tienen una longitud de:
  - a) 8-10 cm.
  - b) 6-8 cm.
  - c) 4-6 cm.
  - d) 5-7 cm.
2. La guarnición *Rossini* lleva:
  - a) Medallones de foie-gras, láminas de trufa, salsa Oporto.
  - b) Medallones de foie-gras, salsa Madeira y salsa Oporto.
  - c) **Patatas avellana y fondos de alcachofas con guisantes.**
  - d) Zanahorias y nabos torneados, ramillete de coliflor napado con salsa holandesa.
3. La guarnición andaluza contiene en su elaboración:
  - a) Cabezas de champiñones.
  - b) Arroz a la griega.
  - c) Patatas diente de ajo.
  - d) Ninguna de las repuestas anteriores es correcta.
4. En relación con la comanda de postres, se puede afirmar que:
  - a) La toma el camarero que corresponda.
  - b) La toma el metre si hubiera.
  - c) La copia va dirigida a la cocina.
  - d) **Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.**
5. La *check list* sirve para:
  - a) Sirve para llevar un control sobre las tareas que deben realizarse obligatoriamente para poder empezar el servicio.
  - b) Saber que se ha de disponer de unas elaboraciones previas para poder emplatar un producto gastronómico.
  - c) Asegurarse de que se dispone de los productos y elaboraciones necesarias para cuando se solicite el plato.
  - d) Todas las respuestas son correctas.

6. Las frutas:

- a) Pueden utilizarse en platos concretos y generalmente en platos con alto índice graso.
- b) Pueden utilizarse en platos concretos y generalmente en platos con alto índice proteico.
- c) Pueden utilizarse en platos concretos y generalmente en platos con alto índice de hidratos.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

7. En la organización de servicios por rangos:

- a) Se aplica en menús de grupos abiertos.
- b) Se aplica en menús de grupos cerrados.
- c) Se aplica en el servicio a la carta.
- d) Todas las respuestas anteriores son correctas.

8. Se dice "pasa" cuando:

- a) El metre solicita la producción pedida por el cliente.
- b) Ha pasado el cliente.
- c) Se desea seguir sacando los platos que van a continuación.
- d) Al finalizar el servicio con esa mesa.

9. *Retour* se utiliza cuando:

- a) El cliente cancela un plato.
- b) El cliente devuelve un plato que no había pedido.
- c) Solo se puede cambiar por un plato igual al devuelto.
- d) El cliente cambia o devuelve un plato o producto que previamente había solicitado.

10. El TPV:

- a) Es un sistema informático de toma de comandas.
- b) Permite que el pedido aparezca en cocina mediante una impresora.
- c) Hace posible que el camarero anote los pedidos y los envíe a la cocina desde cualquier lugar.
- d) Todas las respuestas anteriores son correctas.

### SOLUCIONES:

1.  a  b  c  d

2.  a  b  c  d

3.  a  b  c  d

4.  a  b  c  d

5.  a  b  c  d

6.  a  b  c  d

7.  a  b  c  d

8.  a  b  c  d

9.  a  b  c  d

10.  a  b  c  d