

PRE-GRADO

PROFESOR: Varvarande B. Víctor G.

TÍTULO: Material de enseñanza

FECHA: Agosto, 2013

CURSO: Mercadería e Insumos
Gastronómicos

CODIGO: HO05

AREA: Hotelería y Administración

CICLO: 2013-2

CAPÍTULO I

1. Introducción

1.1 Mercadería alimentaria

Definimos la mercadería alimentaria como la suma de productos que ingresa por el área de bodega y almacén, cuyo destino son los diversos restaurantes, hoteles o todo establecimiento donde se procesan alimentos, tales como condimentos, carnes, lácteos, huevos, grasas, legumbres, verduras, cereales, azúcar, frutas, etc.

1.2 Control de mercadería

El control se basa en los siguientes puntos:

- Elección del producto.- Consiste en la dedicación especializada y técnica en la cual se consideran pruebas y degustaciones.
- Precios fijos y proveedor adecuado.- Se basa en una elección honesta y de confianza.
- Infraestructura de ingreso adecuada.- El lugar de la mercadería no debe tener cruces con los cuartos de basura. Además, es necesario considerar hábitos de higiene permanente, fumigaciones, rampa a nivel, balanza de piso y una vestimenta apropiada por parte de los trabajadores.
- Control directo.- Para el control directo se debe contar con un encargado del almacén, un chef ejecutivo y un ayudante o persona de paso.

Los tres aspectos básicos de control son la manipulación, la fecha de vencimiento y el estado de los alimentos. Después de la primera etapa básica de control, prosigue la supervisión, en la cual se verifica que toda la mercadería que ingresa se utilice. Además, se controlan periódicamente los depósitos y cámaras de refrigeración y se utiliza antes la mercadería primera en ingresar.

1.3 Tiempo de vida del producto

Cada insumo tiene un tiempo determinado de vida, debido tanto a factores biológicos como atmosféricos.

- **Biológicos.-** Consiste en la duración del producto de acuerdo con sus características propias y está referida a la vida útil del producto; se debe considerar para ello la textura (suavidad), el color óptimo de maduración y el tamaño adecuado a su especie.
- **Atmosféricos.-** Después de faenado del alimento, un espécimen empieza otra etapa de duración, especialmente en el caso de las carnes y los productos lácteos. Cada especie tiene un tiempo distinto dependiendo del medio atmosférico, el cual depende de la temperatura, la humedad y las bacterias. Así, por ejemplo, el cuerpo humano muerto se descompone totalmente por acción de bacterias y moscas transmisoras en un mes; en cambio, si se protege y conserva, este puede durar miles de años como en el caso de las momias de Paracas o aquellas que han sido encontradas congeladas. En el caso de algunos alimentos, encontramos las pasas o productos secos, los cuales prolongan su duración al ser secados al sol.

1.4 Usos del frío en la conservación de alimentos

1.4.1 Objetivo

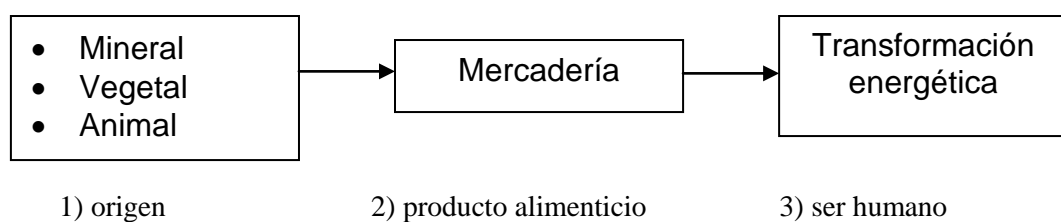
Prolongar la duración del producto en las mejores condiciones a través de la disminución de la temperatura, a fin de impedir el desarrollo de bacterias que producen la putrefacción. Esto se logra gracias a la existencia de enzimas que se inactivan a menos 20°C., de lo contrario se presentarán cambios en el color y sabor de los alimentos.

1.4.2 Congelación

De entre todos los componentes que conforman los alimentos (p. ej., las proteínas, las vitaminas, las sales, etc.), el agua es el único que se congela. La congelación detiene la actividad microbiológica. El agua congelada aumenta su volumen por la expansión de sus cristales, lo cual genera la rotura de tejidos y destrucción de algunas proteínas que originan cambios en la estructura interna. Cuanto más rápido se congela, el agua se expande en menor medida y, entre más agua tiene un alimento congelado, existirá un mayor riesgo de deterioro. Además, se sugiere que algunos alimentos pasen directamente a la cocina de producción, así como distinguir los alimentos que no deben congelarse como los licores, plátanos, fresas, cremas de leche, etc.

1.5 Esquema de ubicación de la mercadería

El estudio que nos interesa está relacionado con la parte central del esquema, el cual se refiere específicamente a la recepción de la mercadería en la que intervienen no solo personas calificadas, sino toda una infraestructura eficiente a fin de recibir y almacenar todo tipo de productos alimenticios destinados a los restaurantes y comedores. Sin embargo, también veremos parte del origen de esta mercadería y su destino final, el consumo por parte del cliente. A continuación, se muestra el esquema de Ubicación de la Mercadería en el proceso de transformación de los alimentos:



1.6 El origen

Los elementos químicos son la base de toda la vida vegetal y animal. Transformados en los distintos minerales, conforman los distintos productos alimenticios. Así, por ejemplo, el agua y las sales minerales van constituyendo parte de la tierra donde crecen las verduras, las frutas y los cereales, así como también carnes, leche, huevo, etc., los cuales siguen un lineamiento del proceso industrial. En esta última labor están implicadas una serie de personas vinculadas a la extracción de esos productos, cuyo conocimiento y responsabilidad influyen en el resultado final de la elaboración y exposición en la mesa frente al cliente.

1.7 Ser humano

El destino final, pasando por una serie de controles de recepción de la mercadería, se sitúa directamente en el cuerpo humano, donde se recogen las sustancias nutritivas que son necesarias para la salud energética, clasificada en cinco nutrientes básicos.

CAPÍTULO II

2. Los alimentos: ¿Para qué nos alimentamos?

Pensando en todo lo que hacemos durante el día (p. ej., caminar, correr, saltar, pensar, etc.) y en lo que realiza nuestro organismo (p. ej., respirar, oír, ver.), comprendemos que nuestro organismo funciona continuamente, incluso cuando dormimos. Mientras realizamos estas actividades, la sangre circula por el cuerpo realizando funciones importantísimas. Por esto, el hombre, como todo ser vivo, necesita alimentarse para:

- reponer las pérdidas de materia viva consumida por la actividad del organismo y producir las sustancias necesarias para la formación de nuevos tejidos que favorezcan su crecimiento
- transformar la energía contenida en los alimentos en calor, movimiento y trabajo.

2.1 Clasificación de los alimentos por su origen

Los alimentos por su origen se clasifican en tres grupos:

- de origen vegetal (p. ej., verduras, frutas, cereales, etc.)
- de origen animal (p. ej., carnes, leche, huevos, etc.)
- de origen mineral (p. ej., aguas y sales minerales)

Cada uno de estos alimentos proporciona a nuestro organismo sustancias indispensables para su funcionamiento y desarrollo; dichas sustancias son las que siguen:

- los hidratos de carbono (p. ej., pan, harinas, azúcares, pastas, etc.), que son de alto valor energético
- las proteínas (p. ej., carnes, huevos, lácteos, legumbres), necesarias para el crecimiento y formación de los tejidos
- los lípidos (p. ej., grasas y aceites), que son reservas de energía
- aguas y sales minerales en proporciones variables, las cuales mantienen el equilibrio de las funciones del organismo
- las vitaminas, sustancias químicas complejas que deben encontrarse en el organismo, en cantidades mínimas, pero indispensables

Una buena alimentación debe ser equilibrada y completa, es decir, en ella deben estar presentes todos los grupos mencionados y cubrir todas las necesidades del individuo.

2.1.1 Hidratos de carbono o carbohidratos

Estas sustancias se presentan como azúcares, almidones y fibras. Los carbohidratos son uno de los macronutrientes que dan energía al cuerpo humano en forma instantánea; las fibras, en cambio, ayudan a los alimentos en su tránsito y proceso a través de los intestinos

2.1.2 Proteínas

Ellas se obtienen a través de carnes, huevos, lácteos, legumbres, etc. El destino de estas sustancias se utiliza en el crecimiento y formación de tejidos musculares.

2.1.3 Lípidos

Conformados por aquellos alimentos que generan energía, tales como grasas y aceites.

2.1.4 Sales minerales y agua

Estos compuestos permiten la realización de las funciones del organismo.

2.1.5 Vitaminas

Sustancias químicas complejas en cantidades mínimas, las cuales permiten mantener la salud del cuerpo.

CAPÍTULO III

3. ¿Qué son los nutrientes?

Los nutrientes o principios alimenticios son todas las sustancias normales que integran los alimentos (p. ej., el almidón de los vegetales, la grasa de la leche, etc.), cuya ausencia del régimen alimenticio o su disminución por debajo de un límite mínimo ocasiona, después de un tiempo variable, una enfermedad carencial. Los nutrientes esenciales o principios nutritivos son sustancias integrantes del organismo, tales como aminoácidos, la vitamina A, el hierro, el calcio, etc.

3.1 Tipos de alimentos de acuerdo con sus nutrientes

Los alimentos se pueden clasificar en panes y cereales, leguminosas o legumbres, tubérculos y rizomas, frutas y verduras, carne, pescado, huevos, leche y derivados, grasas y aceites, y azúcares (p. ej., confituras y almíbares).

El grupo de panes y cereales incluye el trigo, arroz, maíz y mijo; son ricos en almidones y constituyen una fuente fácil y directa de suministro de calorías. Aunque las proteínas no abundan en los cereales integrales, la gran cantidad que se consume de estos aporta cantidades significativas, las cuales deben complementarse con otros alimentos ricos en proteínas para obtener todos los aminoácidos esenciales. La harina de trigo blanco y el arroz refinado son bajos en nutrientes, pero, al igual que todos los cereales enteros que contienen el germen y la capa exterior de la semilla, el trigo y el arroz aportan fibra al cuerpo.

Asimismo, las legumbres o leguminosas abarcan una amplia variedad de frijoles, guisantes, lentejas y granos, e incluso el maní. Todos ellos son ricos en almidón, pero aportan bastante más proteína que los cereales y los tubérculos. La proporción y el tipo de aminoácidos de las leguminosas es similar a los de la carne. Sus cadenas de aminoácidos, a menudo, complementan a las del arroz, el maíz y el trigo, los cuales constituyen alimentos básicos en muchos países.

Por otro lado, los tubérculos y los rizomas incluyen la mandioca, el taro y varios tipos de papa o patata. Estos alimentos son ricos en almidón y relativamente bajos en proteína, pero aportan gran variedad de vitaminas y minerales. Las frutas y verduras son una fuente directa de

muchos minerales y vitaminas que no están presentes en las dietas de cereales, en especial la vitamina C, contenida en los cítricos, y la vitamina A, procedente del caroteno de las zanahorias y verduras con hoja. En las verduras están presentes el sodio, el cobalto, el cloro, el cobre, el magnesio, el manganeso, el fósforo y el potasio. La celulosa de las verduras, casi imposible de digerir, proporciona el soporte necesario para hacer pasar la comida por el tracto digestivo. Muchas de las vitaminas hidrosolubles más frágiles se encuentran en las frutas y verduras, pero se destruyen con gran facilidad con el exceso de cocción.

La carne, el pescado y los huevos aportan todos los aminoácidos esenciales que el cuerpo necesita para elaborar sus propias proteínas. La carne contiene un 20% de proteína, 20% de grasa y 60% de agua, mientras que las vísceras son fuentes ricas en vitaminas y minerales. Además, todos los pescados contienen un alto porcentaje de proteínas, y los aceites de algunos de ellos son ricos en vitaminas D y A. En la clara del huevo, podemos encontrar la forma más concentrada de proteína que existe.

La leche y sus derivados incluyen la leche entera, el queso, el yogurt y los helados, los cuales poseen gran cantidad de proteínas, fósforo y, en especial, calcio. La leche también es rica en vitaminas pero no contiene hierro y, si es pasteurizada, carece de vitamina C. Aunque la leche es esencial para los niños, su excesivo consumo por parte de los adultos puede producir ácidos grasos saturados que se acumulan en el sistema circulatorio.

Las grasas y aceites incluyen la mantequilla, manteca, sebo y aceites vegetales, todos ellos con un alto contenido de calorías, pero bajos en nutrientes, a excepción de la mantequilla y algunos aceites vegetales como el de palma. También se encuentran los azúcares, confituras y almíbares, consumidos en grandes cantidades en algunos países en donde constituyen una gran parte del aporte de hidratos de carbono. Del mismo modo, la miel y el jarabe de arce están compuestos de más de un 75% de azúcar y contienen pocos nutrientes. Finalmente, cabe señalar que el consumo excesivo de azúcar provoca caries en los dientes.

3.1.1 Indicaciones dietéticas

En general, los nutricionistas y médicos recomiendan comer alimentos variados; mantener el peso ideal; evitar el exceso de grasas y aceites, grasas saturadas y colesterol; comer alimentos con suficiente almidón y fibra; evitar el exceso de azúcar y sodio; y, en caso de beber alcohol, hacerlo moderadamente.

3.1.2 Nutrientes esenciales

Los nutrientes se clasifican en cinco grupos principales, los cuales están conformados por las proteínas, los hidratos de carbono, las grasas, las vitaminas y los minerales. Estos grupos comprenden un total aproximado de entre 45 y 50 sustancias, que los científicos consideran esenciales para mantener la salud y un crecimiento normal, además del agua y el oxígeno.

3.1.3 Calorías

Los hidratos de carbono son el tipo de alimento más abundante en el mundo, mientras que las grasas son el combustible más concentrado y más fácil de almacenar. Si el cuerpo agota sus reservas de grasas e hidratos de carbono, puede utilizar directamente las proteínas de la dieta o descomponer su propio tejido proteico para generar combustible. También el alcohol es también una fuente de energía que produce calorías por gramo. Las células del cuerpo no pueden oxidar el alcohol, por lo que el hígado tiene que procesarlo para convertirlo en grasa, que es luego almacenada en el mismo hígado o en el tejido adiposo.

3.1.4 Proteínas

Las funciones primordiales de la proteína son producir tejido corporal; sintetizar enzimas y algunas hormonas como la insulina, las cuales regulan la comunicación entre órganos y células; y otras sustancias complejas, que rigen los procesos corporales. Las proteínas animales y vegetales no se utilizan en la misma forma en que son ingeridas, sino que las enzimas digestivas deben descomponerlas en aminoácidos que contienen nitrógeno.

3.1.5 Minerales

Los minerales inorgánicos son necesarios para la reconstrucción estructural de los tejidos corporales y, además, participan en procesos tales como la acción de los sistemas enzimáticos, la contracción muscular, las reacciones nerviosas y la coagulación de la sangre. Estos nutrientes minerales, que deben ser suministrados en la dieta, se dividen en dos clases: los macroelementos, como el calcio, el fósforo, el magnesio, el sodio, el hierro, el yodo y el potasio; y los microelementos, como el cobre, el cobalto, el manganeso, el flúor y el zinc.

El calcio, cuya fuente principal son la leche y sus derivados, es necesario para desarrollar los huesos y conservar su rigidez. El fósforo, también presente en muchos alimentos

y sobre todo en la leche, se combina con el calcio en los huesos y los dientes, y desempeña un papel importante en el metabolismo de energía en las células, lo cual afecta a los hidratos de carbono, los lípidos y las proteínas. Además, el magnesio, presente en la mayoría de los alimentos, es esencial para el metabolismo humano y muy importante para mantener el potencial eléctrico de las células nerviosas y musculares. En el caso del sodio, este se encuentra presente en pequeñas cantidades en la mayoría de los productos naturales y abunda en las comidas preparadas y en los alimentos salados; este mineral se encuentra presente en el fluido extracelular, donde tiene un papel regulador. El exceso de sodio produce edema, que consiste en una sobre acumulación de fluido extra celular. En la actualidad, existen pruebas de que el exceso de sal en la dieta contribuye a elevar la tensión arterial.

Por otro lado, se encuentra el hierro, necesario para la formación de la hemoglobina, que es el pigmento de los glóbulos rojos de la sangre responsable de transportar el oxígeno. No obstante, este mineral no es absorbido con facilidad por el sistema digestivo. En los hombres, se encuentra en cantidades suficientes, pero en las mujeres en edad menstrual —quienes necesitan casi dos veces más la cantidad de hierro debido a la pérdida que se produce en la menstruación— suele encontrarse de manera deficiente, por lo cual se hace necesario que ingieran hierro fácil de asimilar. Otro mineral importante es el yodo, imprescindible para la síntesis de las hormonas de la glándula tiroides y cuya deficiencia produce bocio, inflamación de esta glándula que se manifiesta en parte inferior del cuello. La ingestión insuficiente de yodo durante el embarazo puede dar lugar a cretinismo o deficiencia mental en los niños.

Los microelementos son otras sustancias inorgánicas, las cuales aparecen en el cuerpo en diminutas cantidades, pero que son esenciales para gozar de buena salud. Se sabe poco de su funcionamiento, y casi todo lo que se conoce de ellos se refiere a la forma en que su ausencia, sobre todo en animales, afecta la salud. Los microelementos aparecen en cantidades suficientes en casi todos los alimentos.

3.1.6 Vitaminas

Están conformadas por cualquiera de los compuestos orgánicos que el cuerpo necesita para el metabolismo, para la protección de la salud y para lograr el crecimiento adecuado en los niños. Las vitaminas también participan en la formación de hormonas, células sanguíneas, sustancias químicas del sistema nervioso y material genético. Las diversas vitaminas no están relacionadas químicamente y la mayoría de ellas tiene una acción fisiológica distinta. Por lo general, actúan como catalizadores y se combinan con las proteínas para crear metabólicamente

enzimas activas que, a su vez, producen importantes reacciones químicas en todo el cuerpo. Sin las vitaminas, muchas de estas reacciones tardarían más en producirse o cesarían por completo. Sin embargo, aún falta mucho para tener una idea clara de las intrincadas formas en que las vitaminas actúan en el cuerpo.

3.2 Los condimentos

Pueden ser sustancias tanto aromáticas, como especias, o una asociación de sustancias aromáticas añadida a los alimentos tanto para impregnar un olor agradable, como para remarcar o fortalecer el sabor. El término también es aplicado a las sustancias que se le agregan a los alimentos ya preparados cuando llegan a la mesa (p. ej., mantequilla, vinagre, mostaza, *ketchup*, etc.). Además, el sazonar se define como una acción no como un producto, ello significa realzar el sabor de una preparación; en la práctica corriente, significa agregar sal y pimienta.

3.2.1 Clasificación

Los condimentos se pueden clasificar de la siguiente manera:

- salados: sal gruesa, fina, gema o marina es el único condimento de origen mineral simbólico por excelencia; es universal y sazona casi todas las preparaciones.
- ácidos: vinagres, vinos de mesa, zumo de uva verde, jugo de limón, naranja, etc.
- agrios: ajo, echalote, chives, cebolla, poro, rábano, etc.
- grasos: aceites vegetales, mantequilla, manteca de cerdo, margarina, etc.
- dulces: el azúcar bajo todas sus presentaciones y derivados (p. ej., minerales, melazas, siropes, mascabado, confituras, jaleas, azúcar *glass*, refinada, etc.)
- aromáticos y especias: eneldo, culantro, laurel, tomillo, anís, albahaca, comino, hinojo, romero, jengibre, salvia, perejil, vainilla, canela, clavo de olor, cardamomo, nuez moscada, etc.
- compuestos: mostaza, pepinillos, cebollitas en vinagre, alcaparras, coliflores y otras conservas en vinagre o en salmuera, mezclas de hierbas finas, mezclas de especias, mezclas de ajíes, salsa inglesa, salsa de soya, etc.

Los condimentos son utilizados en innumerables formas y proporciones dentro de la gastronomía; ellos ayudan en la preparación de vinagres, aceites, mantequillas, quesos, salsas, fondos, marinadas y bebidas alcohólicas. Para ello es esencial conocer la forma de elaboración de estas preparaciones y modificarlas según el gusto e iniciativa, así como el conocer los ingredientes que se tengan a disposición y el perfil de cada uno de los condimentos que se van a

emplear. En la utilización de los condimentos no hay reglas, sin embargo, se recomienda no abusar de estos, ya que predominaría sobre el ingrediente principal de la preparación elegida.

3.2.2 Ventajas de los condimentos

Las principales ventajas que presentan los condimentos son las que siguen:

- Son aperitivos
Estimulan el apetito, puesto que al aumentar el sabor y aroma de los platos incitan a comer más.
- Aumentan las secreciones digestivas
Provocan un incremento en el volumen de las secreciones que normalmente se vierten al conducto digestivo (p. ej., aumento de la saliva y del jugo intestinal), necesarias para la digestión.
- Reducen la flatulencia
Muchas hierbas aromáticas contienen esencias de acción carminativa porque ayudan a disminuir los gases intestinales.
- Pueden sustituir a la sal
Permiten reducir la cantidad de sal que se añade a los alimentos, lo que es favorable tanto para hipertensos, como para quienes padecen insuficiencia cardíaca o renal.
- Favorecen la conservación de los alimentos
El tomillo, el chile y especias como el clavo o la canela poseen propiedades antifúngicas, a través de la inhibición del crecimiento de hongos.

3.2.3 Inconvenientes de los condimentos

- Irritan la mucosa del estómago
Las especias picantes logran una mayor producción de fluidos estomacales, tales como el jugo gástrico y, en consecuencia, originan la irritación o inflamación de la mucosa del estómago.
- Alergias
Existen numerosos casos de alergia facial (p. ej., picor de nariz, estornudos, tos, etc.) y digestiva, debido al polvillo que desprenden o por ingestión de diversas especias.
- Habituaación
El sentido del gusto se habitúa a las especias por lo que los alimentos en su estado natural resultan insípidos y es preciso aumentar la cantidad para obtener la misma sensación agradable.

- Ocultan el deterioro de los alimentos
Antes de que existieran los modernos métodos de conservación (refrigeración, congelación, aditivos), las especias se usaban para enmascarar el mal estado de alimentos contaminados o en descomposición, especialmente en carnes y pescados.
- Aumentan la necesidad de ingerir líquido con la comida
Ello diluye los jugos gástricos y hace más lenta la digestión de los alimentos.

Las hierbas, especias y condimentos son afrodisíacos sutiles que actúan discretamente a largo plazo. Algunas de ellas se listan a continuación.

- Albahaca (*Ocimum basilicum*)
Hierba muy utilizada en la cocina mediterránea, tailandesa y vietnamita, cuyas hojas son de color verde, rojizo o púrpura. La albahaca aromatiza delicadamente el aceite y se le asocia con la fecundidad y la pasión.
- Alcaparra (*Capparis spinosa*)
El botón floral del alcaparro, cuanto más pequeño sea, más delicado es su sabor y más intenso su aroma. Su sabor agridulce combina fácilmente.
- Anís (*Pimpinella anisum*)
Planta de flores blancas y semillas pequeñas y aromáticas, usada en la fabricación de confites, jarabes, esencias y licores. En muchos países del Medio Oriente, se usa para incitar al amor de los recién casados y curar la impotencia.
- Anís estrellado (*Illicium verum*)
El sabor de sus granos es más fuerte y picante que el anís verde.
- Azafrán (*Crocus sativa*)
Variedad del croco cuyas. Sus flores poseen un estigma constituido por tres filamentos, los cuales se recogen a mano y, posteriormente, se secan. El azafrán es una especia de color rojo anaranjado, la cual sirve para sazonar y dar color a la comida; es una especia costosa y, en el Medio Oriente, se le utiliza como de estimulante.
- Canela (*Cinnamomus zeylanicum*)
Es la corteza seca del canelo. La canela en rama tiene un sabor más penetrante que la molida, la cual pierde sus propiedades con mayor rapidez. Es una especie aromatizadora de los alimentos. La infusión de canela en rama se recomienda como medicina para malestares de la menstruación y el embarazo.
- Cardamomo (*Elettaria cardamomum*)
Posee un sabor fino y picante. En la zona escandinava, se le utiliza para aromatizar pasteles, vino, licores, etc.; mientras que en Oriente se utiliza para enriquecer el sabor y

estimular la benevolencia entre los amigos. Las semillas se suelen masticar con el fin de refrescar la boca.

- Clavo de olor (*Syzygium aromaticum*)
Se trata del botón floral seco del clavero. Tiene un sabor picante y un aspecto parecido a un clavo pequeño, y sirve para aliviar los dolores y aturdir el entendimiento.
- Comino (*Cuminum cyminum*)
Son unas semillas diminutas que poseen un olor penetrante y un sabor fuerte y tanto amargo. Conocido como la reina de las especias del África, en Europa del Este es utilizado para condimentar el pan, el queso y los embutidos. Además, su aceite se utiliza para lociones balsámicas y filtros de amor.
- Curry
Nombre de una mezcla de especias y de los platos en los que destaca este condimento. El curry constituye la base de la cocina india; contiene varios ingredientes como canela, cilantro, comino cúrcuma, cardamomo, jengibre, nuez moscada y clavo de olor. Su sabor es picante y depende de la cantidad de pimienta que contenga.
- Eneldo (*Anethum graveolens*)
Hierba aromática muy apreciada en Escandinavia, Rusia, Europa Central y norte de África. Sus semillas poseen un olor que recuerda al hinojo, la alcaravea y la menta. Se le atribuyen propiedades diuréticas, carminativas y antiespasmódicas, y se puede beber en infusiones para favorecer la digestión.
- Estragón (*Artemisia dracuncululus*)
Planta aromática que ocupa un lugar destacado en la cocina francesa; tiene un sabor anisado, un tanto amargo y picante. Se le utiliza para condimentar los alimentos insípidos.
- Jengibre (*Zingiber officinale*)
Rizoma cuya pulpa es muy aromática y picante, y su raíz debe utilizarse fresca. Se cuenta que los cocineros de Madame du Berry preparaban una mixtura de yemas de huevo y jengibre, la cual inducía a los amantes de esta cortesana y al mismo Luís XV a la lujuria desatada.
- Laurel (*Laurus nobilis*)
Las hojas de este árbol se utilizan enteras o en trozos. Las hojas de laurel aromatizan los platos cocinados a fuego lento, así como los rellenos y las marinadas. Las bayas y las hojas presentan propiedades antisépticas, expectorantes, antiartríticas y digestivas.
- Lavanda (*Lavandula vera*)
Las semillas aromatizan perfumes y jabones, pero antiguamente se utilizaba en la cocina como afrodisíaco.

- **Menta (*Mentaha sp.*)**
Su sabor fresco es popular en dulces y bebidas, pero también se usa en muchos platos. Es una planta estimulante y, en ocasiones, puede acompañar en bebida al té.
- **Nuez moscada (*Myristica fragans*)**
La nuez moscada molida pierde su sabor con rapidez, por lo que se aconseja comprarla entera y rallarla al utilizarse. Se le atribuyen propiedades estimulantes, digestivas y carminativas.
- **Orégano (*Origanum vulgare*)**
Variedad silvestre de la mejorana, pero con sabor menos intenso. Una ramita de orégano basta para transmitir su fragancia a una botella de aceite o vinagre.
- **Perejil (*Petroselinum hortensis*)**
Existen tres especies principales que son el perejil liso (de sabor menos amargo), el perejil tuberoso (cultivado por sus raíces blancas) y el perejil rizado.
- **Pimienta (*Piper nigrum*)**
Los granos de pimienta verde, negra o blanca corresponden a diferentes estadios del proceso de maduración.
- **Salvia (*Salvia officinalis*)**
El sabor picante proporciona aroma a numerosos platos; facilita la digestión de los alimentos grasos y es famosa por sus propiedades medicinales.
- **Tomillo (*Thymus sp.*)**
Planta aromática procedente de la región mediterránea, la cual resulta muy adecuada para aromatizar el vinagre.
- **Vainilla (*Vanilla planifolia*)**
Fruto de una orquídea. Es un condimento generalmente utilizado en dulces, helados, pasteles, etc. En algunas ocasiones, sirve para aromatizar ropa, perfumes, cremas y otras pociones.

3.3 Las hierbas

Las hierbas aromáticas se usan en la cocina, tanto con fines gastronómicos como medicinales generan en nuestro organismo. Estos últimos se obtienen a través del control de la dosis y contando con los posibles efectos secundarios. En el caso de los objetivos culinarios, el delicado sabor de las hierbas puede reemplazar, incluso con ventaja, al de muchas especias. A excepción del laurel, que se usa seco, las hierbas aromáticas aportan más sabor y aroma a los platos, y constituyen un acompañamiento idóneo para los alimentos si son frescas, gracias a los aceites esenciales que contienen.

Las hierbas son utilizadas desde hace siglos, tanto en la medicina, la cocina y a brujería y, por ello, en la Edad Media, todo rey, señor o abad debía tener su jardín de hierbas. Las hierbas no eran cultivadas para la decoración, sino para mejorar el gusto de una carne en descomposición o para sanear el aire de una casa. Asimismo, antiguos tratados de botánica que datan de los siglos XVI y XVII relatan las virtudes curativas o sobrenaturales de ciertas plantas y señalan que algunas de estas especies tienen mayor efecto cuando son recogidas al medio día. Se decía también que los chives provocaba malos sueños, que la salvia era buena para la cabeza y que las semillas de esta estimulaban la memoria y los sentidos, de la misma manera que fortificaban y sanaban a los paralizados.

Hoy en día, las hierbas aromáticas tienen un gran realce debido al apasionamiento existente por los productos naturales. Los aromatizantes son hierbas y plantas, ya sean frescas, deshidratadas o liofilizadas, las cuales presentan un sabor característico, son suaves y de perfume agradable; ellas sirven para mejorar el gusto, el color y la presentación de una preparación (p. ej., albahaca, estragón, perejil, anís y tomillo). Actualmente, son ampliamente utilizados en la cocina.

3.4 Usos domésticos

Las hierbas y las plantas aromáticas se han usado en los hogares durante siglos. Los popurrís y las pomas de incienso se empleaban a menudo en tiempos medievales para perfumar el aire, mientras que los antiguos egipcios combinaban hierbas aromáticas con fines decorativos y medicinales.

Un ejemplo de esto es el popurrí, el cual puede aportar una característica aromática única a su salón o dormitorio. El popurrí está conformado por flores, hojas, especias y un fijador, llamado aceite de base en aromaterapia. El fijador es necesario para mantener el popurrí compacto. La sustancia aromática escogida libera su fragancia lentamente, lo cual proporciona un aroma duradero a la mezcla.

3.5 Usos medicinales

Es necesario recordar que, así como hay extractos de plantas son beneficiosas para la salud, también existen otros muy tóxicos. El hecho de que estos extractos sean naturales no significa que sean inocuos; prueba de ello es que algunos de los venenos más mortíferos se obtienen a partir de plantas. Para utilizar las hierbas medicinales de forma segura y eficaz, se

debe tener en cuenta la cantidad exacta del extracto y la frecuencia con la que debe tomarse. Del mismo modo que una caja de aspirinas indica la cantidad de ácido acetilsalicílico de cada comprimido, una botella de hierbas medicinales debe indicar la cantidad de principios activos que contiene; así, se evitan las sobredosis y la ingesta de extractos de dudosa calidad.

3.6 Usos culinarios

En la cocina, cuando se emplean las partes delicadas y aromáticas de las plantas, la tendencia es que se las clasifique como hierbas, mientras que las especias son los extractos aromáticos secos de las cortezas, los capullos de las flores, los frutos, las semillas y las raíces. Del mismo modo, el término «condimentos» hace referencia a las especias que se añaden a los alimentos una vez cocinados y servidos. En el mercado, existen también numerosas especias y hierbas compuestas como la especia de manzana es una mezcla de canela, nuez moscada, azúcar y otras especias aromáticas; y la especia de calabaza está hecha de canela, jengibre, nuez moscada y clavo. El empleo de sal y papaína (esta última procedente de la papaya) ayuda a obtener una carne más tierna.

Por otro lado, en las barbacoas, se suelen utilizar hierbas indias e italianas para crear un sabor especial; para ello, no hay que olvidar que el secreto de una buena condimentación es utilizar lo necesario para realzar el guiso, sin sobrecargar el resultado final con el sabor de las hierbas. Las especias molidas pierden rápidamente su sabor y no son adecuadas para guisos, los cuales requieren un largo tiempo de cocción; por eso, en el caso de los estofados o sopas, se deben añadir en los últimos 20 minutos. Asimismo, para conseguir la misma intensidad de sabor que con hierbas secas, es recomendable usar una cantidad doble de hierbas frescas, sin perder de vista que la calidad del sabor de estas no es comparable a la de las secas. Las distintas hierbas y especias tienen sus propias afinidades con los alimentos, lo que hace de la cocina una actividad apasionante.

3.7 Propiedades de las hierbas aromáticas

Las hierbas tienen las siguientes propiedades:

- eupépticas, porque tonifican los procesos digestivos y facilitan la digestión. P. ej., eneldo, alcaparras, laurel, salvia, romero, perejil, albahaca, tomillo, comino, ajedrea.
- carminativas, porque evitan o reducen los gases intestinales. P. ej., eneldo, hinojo, laurel, tomillo, anís verde, orégano, ajedrea.
- antisépticas, debido a que inhiben el crecimiento de los microbios. P. ej., ajo, limón, tomillo, salvia.

3.8 Hierbas para cocinar

- Ajo

El ajo suele tener un sabor y olor más intenso que la cebolla. No se debe utilizar una tabla de madera para picar o majar el ajo porque ella acabará impregnada de sus aceites aromáticos. El ajo puede añadirse a las sopas, los platos de pescado, al cordero asado, los estofados de carne, los platos de ave y la pasta. Una pizca de ajo mejora el sabor en la preparación de las verduras y la salsa vinagreta estará incompleta sin un poco de ajo. Se le puede utilizar también en marinadas y mezclarlo con mantequilla para hacer pan al ajo al horno.

- Cebollino

El cebollino aporta un suave sabor a cebolla, el cual resulta mejor recortando las hojas y añadiéndolas al plato inmediatamente antes de que sus aceites se evaporen. Esta hierba proporciona color a las guarniciones y combina bien con perejil picado. Las flores del cebollino se utilizan para aderezar sopas y platos salados.

- Eneldo

El eneldo tiene un sabor ligeramente anisado. Use las hojas picadas en ensaladas, platos de verduras —quedan muy bien con calabacines grandes, tomates, remolacha y col— y con huevos. Los platos de pescado pueden ir comprados de una ramita y hojas de eneldo, mientras que sus semillas se pueden usar con el cordero y el cerdo asado, los estofados y el pescado. En otras ocasiones, el eneldo es también un buen acompañante de los platos con queso.

- Angélica

Debe ser utilizada con moderación, ya que su penetrante sabor podría resultar demasiado intenso en algunas comidas. Los tallos se confitan y se emplean para decorar tartas y postres, mientras que las hojas y las raíces se pueden utilizar como una alternativa al azúcar en las compotas de frutas. La angélica picada puede usarse en ensaladas, vino caliente y bebida de frutas.

- **Rábano rústicano**

Posee un sabor intenso y picante, similar al de la mostaza. La raíz cortada en juliana se usa en salsa, mezclada con nata líquida y vinagre. Se emplea junto con los mariscos y el pescado ahumado, y es el acompañamiento clásico de roastbeef, ya que ayuda a digerirlo.
- **Semillas de alcaravea**

Las semillas de alcaravea tienen un sabor más fuerte que el anís. Se emplean enteras en las albondiguillas de sopas y estofados, el goulash y platos de verdura, sobre todo acompañadas de col blanca y roja, coliflor, remolacha, nabos y papas. Estas semillas se agregan a la masa del pan de centeno o a la masa del pan habitual para obtener un aroma y sabor especiales. Se recomienda triturarlas antes de ser agregadas a estofados y verduras.
- **Cilantro**

El cilantro es una hierba versátil cuyas hojas y semillas verdes poseen un intenso aroma. Se utiliza un puñadito de hojas jóvenes picadas en sopas, estofados de carne, platos de ave, ensaladas, verduras e incluso postres. También es recomendable utilizar las hojas y las semillas verdes en el curry.
- **Cúrcuma**

La cúrcuma es inconfundible por su llamativo color y su exquisito aroma. Se utiliza molida en platos de pescados y mariscos, en curries, estofados y en platos de arroz y verduras. Es recomendable agregar un poco de cúrcuma a sus salsas picantes y condimentos caseros.
- **Hinojo**

El hinojo posee un aroma más intenso que el eneldo y un gusto anisado similar. Es un buen acompañamiento para el pescado a la parrilla asado, el cual debe ser colocado sobre ramitas de hinojo seco, de la misma forma que se hace con el eneldo. Sus semillas pueden agregarse al caldo de pescado o a la masa del pan.
- **Hisopo**

El hisopo posee un ligero sabor amargo con gusto a menta. Las hojas tiernas se usan en sopas y en pescados, pero también pueden acompañar estofados, ensaladas, rellenos y

cócteles de frutas. Algunas frutas, como los arándanos, melocotones y albaricoques, son deliciosas con hisopo.

- Bayas de enebro

Las bayas de enebro se suelen usar secas y pueden prensarse un poco para que liberen su fuerte sabor agridulce. Es recomendable agregar un puñadito de bayas a sus platos de arroz, marinadas, salsa y condimentos; también se pueden usar con carnes de caza, cerdo o para rellenos.

- Hojas de laurel

Proporcionan un intenso aroma a las sopas y los estofados, y se puede emplear en todo tipo de carnes. Las hojas de laurel son parte esencial de un bouquet garni. Para componer uno, se coloca una hoja de laurel, tres o cuatro ramitas de perejil y un ramillete de tomillo; luego, este debe envolverse en una tela de muselina, la cual debe ser amarrada fuertemente. En ocasiones, otras hierbas pueden ser agregadas al gusto.

- Menta piperita

Las hojas de menta piperita son ideales para acompañar ensaladas, postres y gelatinas.

- Albahaca

La albahaca es una hierba que proporciona un sabor picante a los platos. Sus hojas, troceadas pero no picadas, pueden añadirse a sopas, pescados, huevos y carnes. La albahaca puede mezclarse con arroz, verduras o pasta mientras estas se cuecen. Bien triturada, puede usarla en la salsa vinagreta, aliño común de ensaladas.

- Mejorana

La mejorana tiene un sabor dulce y acre, y resulta muy versátil en la cocina. Las hojas pueden picarse y añadirse a la sopa, la carne, las verduras, las ensaladas y las pastas. También puede agregarse al queso, los huevos y el pescado. El orégano pertenece a la misma familia, pero su sabor es más intenso.

- Perejil

El perejil está considerado una de las hierbas más versátiles por su distintivo sabor. Los tallos poseen un sabor más fuerte que las hojas, por lo que se aconseja utilizarlos en estofados, caldos y marinadas. Un bouquet garni debe contar con un ramito de perejil y, como guarnición, el perejil proporciona color y textura a cualquier plato.

- **Romero**

El romero puede recargar demasiado un plato, puesto que es una hierba aromática muy intensa. Los ramilletes de romero deben colocarse debajo del cordero asado o en el interior del pollo. Sus hojas picadas son adecuadas para sopas, pescados, jamón y cualquier estofado de carne. Esta hierba combina bien con los guisantes, los pimientos, las papas y el pan.
- **Salvia**

La salvia tiene un fuerte sabor inconfundible. Es ligeramente amarga e ideal para alimentos grasos, probablemente porque estimula el flujo de bilis, el cual facilita las digestiones pesadas. Las hojas picadas son perfectas junto con el cerdo, el pato y las salchichas; además, esta planta es un ingrediente vital en los rellenos.
- **Clavo**

El clavo posee un picante e intenso sabor. Se puede incrustar entero en una cebolla y añadirse a sopas o estofados para conseguir un sabor aromático. La carne de vaca o el jamón pueden ser rellenos con clavo antes de ser cocinados, pero también esta especia puede ser usada en otros platos de carne y curries con verduras. La fruta al horno y el relleno de la tarta de frutas son ideales para ser condimentados con clavo.
- **Tomillo**

El tomillo posee un fuerte aroma muy particular. Todo bouquet garni, caldo y marinada debe de tener su ramillete de tomillo. Sus hojas picadas pueden ser añadidas a las sopas, pescados, mariscos, carnes y aves. Se trata de una hierba muy versátil que combina bien con remolacha, champiñones, pastas, arroz, tomates, judías y pan.
- **Jengibre**

El jengibre, cuando es fresco, desprende un fabuloso aroma. El hecho de ser intenso y picante hace de esta especia un buen acompañamiento para la comida china e india. Su raíz seca es usada en salsas picantes y caldos, pero molida puede extenderse sobre melón o pomelo, y agregarse a sopas, verduras y pasteles.

3.9 Las especias

Las especias pueden definirse como sustancias vegetales que se usan en pequeñas cantidades para dar un sabor fuerte, picante o excitante a los alimentos. Proviene de raíces

aromáticas secas, cortezas, brotes, semillas, bayas y frutos. La palabra especia deriva de la palabra latina «*species*», que significó, en principio, «tipo específico» y más tarde «bien o mercancía».

La mayor parte de plantas de especia (p. ej., la canela, el jengibre, los clavos de olor, la nuez moscada, etc.) son originarias de los trópicos asiáticos. En el caso de la pimienta inglesa, la vainilla y los chiles o ajíes proceden de las Indias occidentales y de América Central y del Sur. La Cuenca Mediterránea ha producido muchas de las semillas aromáticas (p. ej., el culantro, la alhova, el hinojo, la dormidera, la mostaza), mientras que las regiones más frías han aportado la alcaravea, el eneldo, el enebro, etc.

Es importante recalcar que la mayoría de las especias estimulan los procesos digestivos y evitan las flatulencias, pero, a su vez, son excitantes e irritan la mucosa gástrica; por ello, deben emplearse en muy poca cantidad. No es conveniente que sean incluidas en la dieta de quienes padecen de enfermedades estomacales (p. ej., gastritis, úlceras, etc.), pero son útiles en regímenes hiposódicos, ya que concentran mucho sabor y pueden sustituir parcialmente a la sal.

3.10 Función de las especias

Anteriormente, las especias eran uno de los artículos más caros en la economía familiar y se guardaban bajo llave en cajones o compartimentos, en alacenas o arcones especiales para las especias. También han sido empleadas en medicinas, conservas y perfumes. Así, la casia, el jengibre y la pimienta fueron importados por los griegos, y eran de cultivo local el anís, las semillas de culantro, el azafrán y las semillas de adormidera, así como el tomillo, la menta y la mejorana.

Asimismo, los romanos fueron los primeros en usar grandes cantidades de especias en la cocina, a la vez que las esparcían o quemaban en las casas para combatir los malos olores. La corte de los Califas de Bagdad fue célebre por la ciencia y la medicina, el arte y la poesía, así como por sus suntuosos banquetes, donde los cocineros intentaban conseguir una armonía en los sabores dulce y ácido, aromático y picante, a base de utilizar muchas especias y condimentos orientales (p. ej., clavos, cardamomo, nuez moscada, pimienta, jengibre, azafrán y agua de rosas).

Los usos de las especias en la cocina se extendieron a Europa hasta finales de la Edad Media, y, a finales del siglo XIV, cualquier ama de casa parisina podía comprar salsas

especializadas a productores de salsas, como «un cuarto de mostaza», para la cena o «un cuarto de camelina» para la comida, utilizadas en banquetes de bodas. Las especias adquieren su olor característico de los constituyentes volátiles procedentes de la esencia de la planta. Estos componentes aromáticos se obtienen por evaporación y se encuentran en los aceites esenciales (extractos concentrados de los componentes que proporcionan olor y sabor a una sustancia), al ser destilada de la planta.

Los aceites volátiles son, en gran parte, responsables del sabor característico de la planta. No obstante, el principio picante —la ardiente sensación producida en la boca por componentes de las especias como la pimienta, los ajés y el jengibre— contribuye a la constitución del sabor. Se pueden detectar cuatro sabores específicos en diferentes partes de la boca: dulce, amargo, salado y ácido. Algunos sabores se pueden reconocer mediante el gusto, mientras que el resto de los componentes de los sabores complejos de cualquier alimento o bebida se logran identificar por el olfato.

El vocabulario humano no alcanza a describir todos los olores y los sabores. Normalmente, se definen mediante la comparación con otros sabores y olores. De este modo, «aromático» y «picante» son los adjetivos más usados para describir las especias, aunque estos términos necesitarían especificados con mayor precisión para poder referir correctamente sus olores y sabores. Por ejemplo, existe grupo de especias que tienen un claro rasgo anisado: el eneldo, el hinojo, el anís, la alcaravea, el comino y el anís estrellado.

3.11 Algunas variedades de especias

Se tienen las siguientes variedades de especias:

- **Eneldo**

El eneldo es originario de Europa septentrional y Rusia, pero actualmente se cultiva en todo el mundo. Es una planta alargada que puede alcanzar 2m. de altura. Sus tallos son delgados y sus hojas, finas; y sus diminutas flores amarillas se convierten en semillas aladas al final del verano. Con el eneldo se cosechan las flores y las semillas. Estas últimas tienen un sabor fuerte, similar al de la alcaravea, y se emplean para condimentar tartas y postres, pero también se añaden a vinagres para encurtir.

- **Mostaza**

La mostaza tiene distintas variedades y utilidades que los cocineros podrían prescindir sin problema del resto de especias. La mostaza lleva tanto tiempo siendo cultivada que su origen es incierto, aunque, probablemente, proceda del este del Mediterráneo. Las hojas tiernas se cuecen como verduras y las flores se añaden a ensaladas de verano. Además, si se desea utilizar sus semillas como especia, estas deben ser molidas previamente.

- **Alcaparra**

El origen de su característico sabor reside en el ácido cáprico, el cual se genera cuando los botones florales del alcaparro se conservan en vinagre. El alcaparro crece por todo el Mediterráneo como planta silvestre. Los botones enteros de la alcaparra conservados en vinagre sirven para condimentar guisos, estofados, platos de cordero y salsas (p. ej., la salsa tártara). La alcaparra es un buen complemento del pescado en aceite y de alimentos salados.

- **Pimienta de Cayena**

La pimienta de Cayena se elabora moliendo guindillas desecadas. Con ella se prepara la salsa picante y la guindilla en polvo. Existen indicios de que la pimienta de Cayena se cultivó y empleó en América del Sur y América Central desde hace al menos 9.000 años. Esta especia es un ingrediente de algunos platos picantes, como lo es el chile con carne. Puede incorporarse a cualquier plato salado que desee convertirse en picante, sin necesidad de añadirle un sabor adicional.

- **Pimentón**

El pimentón se obtiene desecando y moliendo los pimientos. Tiene más sabor (ligeramente picante y dulce) y es menos picante que la pimienta de Cayena. Muchos consideran que su lugar de origen es Hungría, pero fueron los turcos quienes lo introdujeron en ese territorio. El páprika, variedad húngara del pimentón, es la especia nacional de Hungría. El pimentón se utiliza en toda Europa, especialmente en Portugal y en España, pero los húngaros son los que más lo emplean para proporcionar color y sabor a numerosos platos. Es famoso en todo el mundo por ser el ingrediente clave del *goulash* húngaro, guiso de carne de vacuno.

- **Canela**

Desde tiempos inmemoriales, la corteza interior del canelo ha sido una especia muy apreciada. Los comerciantes fenicios probablemente la trajeron de Oriente Próximo, aunque la mayor parte de la canela que se emplea, en la actualidad, procede de Sri Lanka. La parte que se aprovecha es la corteza; además, los bastones enteros de la canela condimentan las bebidas, como el ponche o el vino caliente. También sirve para aromatizar la fruta fresca, la compota de frutas y los ponches de fruta.

- **Azafrán**

Existió una época de la historia en la que fue considerada una especia más valiosa que el oro. Actualmente, es una de las especies más costosas del mundo. El azafrán está constituido por los estigmas desecados de una planta del género *crocus* de flores azules. Es originaria de Turquía, aunque también crece en países vecinos; se suele decir el mejor azafrán procede de Valencia en España. Esta especia se ha utilizado desde la antigüedad para proporcionar sabor y color a la comida. Es el ingrediente básico de la paella, la bullabesa, el arroz a la milanesa, y sirve para condimentar mariscos y pescado, así como salsas y arroces.

- **Comino**

El comino es originario de Oriente Próximo y se cultiva para cosechar sus frutos, los cuales son parecidos a semillas. Se trata de una especia aromática y de sabor fuerte que se asemeja un poco a la alcaravea. Es un ingrediente muy apreciado en las cocinas griega, turca y árabe, pero es sobre todo conocido por su papel en la cocina india, especialmente en los curries y los pollos asados en hornos de barro. El comino es el resultado de la mezcla de especias garam masala y del cuscús —sémola de trigo cocida al vapor y servida con carne, verduras, garbanzos y pasas—. Con él se condimentan carnes y quesos, como el Edam holandés y el Munster alemán.

- **Pimienta**

Es originaria de la costa de Malabar, pero actualmente se cultiva en todas las regiones tropicales del mundo, especialmente en la India, las Indias Orientales y Asia. La pimienta negra tiene un sabor fuerte, mientras que la blanca es más suave, aunque más picante y menos aromática. Los granos de pimienta se pueden comprar enteros o molidos, sin embargo, la pimienta molida pierde sabor mucho antes. Generalmente, la pimienta blanca se emplea en los platos de colores pálidos, cuyo aspecto se estropearía

por el uso de pimienta negra. Con los granos enteros, se elaboran salsas, adobos y marinadas.

- Vainilla

Originaria del litoral oriental de Sudamérica, la vainilla es la vaina de una orquídea trepadora. Sus flores, pequeñas y verdes, son fertilizadas por colibríes. Si se cultiva fuera de Sudamérica, debe ser polinizada manualmente. Así sucede en Indonesia, productora del 80% del volumen de vainilla mundial, porque en Asia no hay colibríes. La vainilla es un condimento perfecto para el chocolate, pero también puede ser añadida a natillas, helados, pasteles, arroz, pudines, mousses y souffles.

- Jengibre

Procede de una planta originaria del Asia tropical. En la actualidad, se cultiva en otras regiones tropicales, sobre todo en Jamaica. Es la raíz gruesa y fibrosa de la *Zingiber officinale*, de 1m. y tiene largos tallos con flores blancas o amarillas. Se trata de un ingrediente importante de la cocina china y, también, proporciona sabor a platos salados, especialmente a base de carne. Además, puede usarse como condimento de platos dulces y en Occidente, probablemente, se conozca por formar parte de la *ginger ale*.

- Clavo

El nombre «clavo», que proviene de la palabra latina *clavus*, es una clara referencia a la forma de esta especia. El claverero es originario de las islas Molucas, pero actualmente se cultiva en muchos lugares, entre ellos, las Antillas, Zanzíbar y Madagascar. El árbol es de hoja perenne con flores de un color rojo vivo y mide 15m. El clavo es una de las especias que componen la *garam masala*. Condimenta curries, caldos, salsas, vino caliente, platos a base de manzana, pasteles, carne picada y marinadas de carne o pescado. Es una especia versátil que puede formar parte tanto de una salsa como de un ponche de frutas.

3.12 La sal

Es el nombre común del cloruro de sodio. Se presenta en cristales blancos piramidales y tiene una consistencia dura, seca y fría. Es, además, incolora e inodora, y posee un gusto acre-amargo. Es soluble en agua, y puede, para el consumo humano, se puede encontrar sal fina y sal gruesa. Asimismo, la sal es igroscópica, es decir, absorbe el agua; por lo tanto, debe ser

envasada en recipiente cerrado. Su procedencia es marina, en una proporción de 27 gr. x litro de agua de mar, y se extrae de las minas, a través de tres etapas: trituración, cribado y envase.

En el cuerpo humano, cumple la función de fijar los líquidos. Sin embargo, su exceso produce hipertensión. El organismo, únicamente, requiere de ½ gramo de sal diaria. Del mismo modo, en la conservación de los alimentos, cumple una función antiséptica; vale decir, elimina los microbios. Así, p. ej., sucede con la carne, el pescado, etc. Hoy en día, a diferencia de épocas antiguas, se usa más la congelación que la sal para los procesos de conservación. No obstante, el método tradicional del salado se sigue utilizando en Noruega, con el muchame y el bacalao.

De otro lado, en la industria, el cloro y el sodio se separan para fabricar jabones, cloro y detergentes. En la industria ganadera, se usa la sal gema para alimentar a los animales. Asimismo, en la panadería se le utiliza para dar sabor a los productos, regular la fermentación y brindar un color caramelo al acabado. Igualmente, se usa para la fijación de la humedad.

3.13 Los condimentos

Los condimentos son insumos naturales que se añaden a las preparaciones, con el fin de proporcionarles aroma (olor), suavidad (textura), sabor, grasa (sabor y textura) y nutrientes (en menor proporción). No obstante, no se usan para destacar la presentación ni la variedad de los colores en el plato. Básicamente, no se trata de alimentos principales, sino de productos secundarios que ayudan a realzar el sabor de la comida que se prepara. Por ello, no deben imponerse sobre los demás sabores. Salvo la sal, los condimentos son de origen vegetal

Los condimentos cumplen, también, una función neutralizadora. Así, transforman los alimentos insípidos se transforman en sabrosos manjares. De igual modo, regulan la excesiva acidez con ingredientes dulces. Además, la sal sirve para regular los alimentos demasiado dulces. También, se utilizan para suavizar aquellos que sean muy duros (p. ej., con este efecto, la leche se aplica a la carne). Finalmente, suavizan los olores fuertes y regulan los sabores intensos con otros sabores.

Por otro lado, los condimentos tienen efectos sobre el sistema nervioso. De este modo, estimulan las terminaciones nerviosas de la boca, el esófago y el estómago, los cuales actúan sobre el apetito, la secreción de glándulas salivales, etc. Asimismo, producen cuadros de placeres de toda índole. Sin embargo, el exceso de estos elementos produce problemas de salud

y alteraciones contraproducentes (p. ej., el exceso de ají en los niños puede determinar rechazos posteriores. De igual modo, el excesivo picante, salado o asido provoca daños al estómago.

3.14 Calidad

La calidad de los condimentos depende de factores como el clima, la riqueza de la tierra, los cuidados del cultivo, una cosecha oportuna —la cual depende del grado de maduración de los condimentos—, el secado —que no debe afectar sus propiedades— y la conservación posterior —p. ej., la utilización de envases adecuados, espacios frescos, etc.— .

CAPÍTULO IV

4. Las carnes

En el lenguaje popular, la palabra «carne» se utiliza para designar la parte muscular de los animales comestibles. El término se aplica mayormente a los bovinos, los ovinos, los caprinos, los porcinos y los equinos, pero el término también puede ser usado para designar a las aves, a los productos de caza e, incluso, a los pescados. La carne es una de las fuentes más importantes de proteínas en la composición de la dieta en los países occidentales. No obstante, el incremento en su consumo depende del aumento del nivel de vida y del poder adquisitivo de las personas.

De este modo, en nuestro país, se come más carne en la actualidad que hace 30 años. Este hecho, junto con una más correcta administración de otros elementos nutritivos y vitamínicos, ha contribuido a que las nuevas generaciones tengan una mayor talla y mejoras en todo su organismo. Sin embargo, debido a manipulaciones hormonales en las reses, se han producido, en algunos casos, consecuencias negativas tras su utilización. Además, el consumo excesivo de carne, sobre todo aquella con exceso de grasa, ha sido considerado como determinante en el aumento del colesterol en la sangre, con los peligros cardiovasculares que esto conlleva.

4.1 Clasificación

En la clasificación de las carnes, se sigue el criterio de su color. Así, existen los siguientes tipos:

- carnes rojas: res, carnero, caballo (aún cuando éste se comercializa de una manera distinta)
- carnes blancas: ternera, carnerito de leche, cabrito
- carnes de cerdo: tiene una ligera coloración rosada.

De otro lado, para determinar su calidad, se siguen diferentes criterios, los cuales se detallan a continuación:

- edad: la carne es más suave cuanto más joven sea
- sexo: la carne del macho es más oscura, olorosa, seca y más dura que la de la hembra
- raza: la selección y mejoramiento de las razas permite un mayor rendimiento
- engorde: puede ser libre o industrial
- alimentación: leche, pasto, alimentos industriales
- estado de engorde: mientras más persillada, resulta más sabrosa

- estado de salud
- trabajo físico (en ciertos casos)
- procedencia anatómica
- forma en que fue beneficiado el animal
- respeto de las reglas de higiene
- técnica de preparación
- contenido de tejido aponeurótico y colágeno: la vista, el olfato y el tacto permiten identificar una carne de buena calidad.

4.2 Categorías

Existen tres categorías de carnes. La primera corresponde a las partes posteriores —piernas traseras— y la zona lumbar —espalda—. Se trata de carne de cocción rápida y se prepara a la parrilla, en sauter o rostizar. La segunda abarca las partes anteriores —espalda y hombros—, y la región costal. En este caso, la cocción debe ser más larga y se cocina al poeler, braiser y sauter en salsa. Por último, la tercera categoría reúne al collar, el pecho, el abdomen y las extremidades del miembro superior. Su cocción es larga, y se usa los métodos de sancochado y sauter en salsa.

Ahora bien, cabe anotar que es necesario diferenciar los términos «categoría» y «calidad». El primero, como se ha explicado, se refiere a la ubicación anatómica del pedazo. De tal manera, una pieza de tercera categoría puede ser de excelente calidad, mientras que un filete de res o lomo de primera categoría puede ser de mala calidad.

4.3 Comercialización

En cuanto a su comercialización, se puede afirmar que el circuito de la carne es el siguiente. Primero, el productor la conduce a la feria o mercado. De allí pasa al camal industrial implantado en la zona de engorde. Luego, es transportada en camiones frigoríficos hacia los talleres de corte. Finalmente, puede ser comercializada al por mayor, al por menor, en restaurantes o se vende directamente al consumidor.

4.4 El control sanitario

El control sanitario de la carne está a cargo de veterinarios y se produce antes, durante y después de que la carne se encuentra en el camal. También se aplica un control durante el engorde, aunque cuando llega al camal se trata del principal control y se realiza en dos etapas.

En primer lugar, se tiene la revisión *ante mortem* (antes de la muerte) y se realiza en los corrales. Durante esta etapa, se separan aquellos animales enfermos o sospechosos de estarlo, evitando que pasen a la matanza o determinando que reciban una inspección más rigurosa. La revisión ante mortem evalúa:

- comportamiento
- aspecto general
- ritmo respiratorio
- revisión de mucosas
- ojo
- genitales
- ganglios linfáticos superficiales
- articulaciones
- piel (ectoparásitos)
- temperatura

A través de esta inspección se pueden clasificar a los animales en:

- Animales heridos o accidentados: se destinarán a un sacrificio de emergencia.
- Animales fatigados: esto sucede en transportes largos, o por exceso de calor. Es preferible dejarlos reposar unos días dando agua para tener mejores carnes.
- Animales enfermos: serán sacrificados inmediatamente.
- Animales con enfermedades en periodo de incubación: a estos animales si no se les puede diagnosticar su enfermedad, serán aislados para ver si se recuperan o bien se clasifican como en el tercero.

En segundo lugar, se tiene la revisión *post mortem* (después de la muerte). Esta inspección puede originar la confiscación parcial o total de las carnes. Las carnes insalubres son eliminadas químicamente. Únicamente las carnes sanas pueden ser comercializadas, y los motivos para la confiscación pueden ser los siguientes:

- el animal murió antes de llegar al camal
- el animal sufría una enfermedad contagiosa, como pueden ser la tuberculosis, la brucelosis o la meningitis (enfermedad de la vaca loca)
- el animal tenía parásitos
- se observan carcasas con olor y color anormal
- las carnes son afiebradas o pegajosas

4.5 La maduración de la carne

Una vez que se ha dado muerte al animal, debe tenerse en cuenta que su carne no puede ser comercializada inmediatamente, ya que, en ese momento, se encuentra flácida. Luego de dos horas, ocurre el *rigor mortis* (rigidez cadavérica), el cual dura, en una res, veinte horas aproximadamente. Tras esta etapa, la carne se ablanda y mejora si es puesta en cámaras frigoríficas a +2°C. El tiempo recomendable para su refrigeración es de una semana, después de las cuales estará sabrosa y suave. Este es el momento en que se puede decir que la carne está madura. Si se espera más tiempo, la carne se ablanda más, pero su color y sabor sufren modificaciones. Es preciso anotar que existen tres elementos de los cuales la carne debe ser protegida para su correcta maduración: el calor, la humedad y la falta de aire.

4.6 Criterios deseados

En cuanto a los criterios para obtener un buen producto, estos son los siguientes:

- olor y sabor: ligados a la cocción directamente con los proteicos y la presencia de grasa.
- succulencia: consiste en que la carne pueda quedar jugosa después de la cocción (propiedad ligada al PH)
- consistencia: se mide la madurez de la carne, su dimensión y ubicación. Igualmente, se toma en cuenta la presencia de tejidos conjuntivos y de colágeno, la cual varía según la raza, la edad, el sexo y el estado de engorde del animal.
- la calidad higiénica: perceptible por el aspecto, el color y el olor; permite una buena conservación con un frío adecuado +2°C.

En cuanto a la calidad de la carne de la res y el carnero, la graduación del engorde está definida por las cifras 1, 2, 3, 4, y 5. Mientras tanto, para la calidad de la ternera, el engorde está definido por cifras las 1, 2, 3, 4 y color. En el siguiente cuadro se explican estas cifras.

LETRAS	CONFORMACIÓN	CIFRAS	ENGORDE
E	Superior	1	Delgado
U	Muy Delgado	2	Poco cubierto
R	Buena	3	Cubierto
O	Bastante buena	4	Grasosa
P	Con grasa	5	Muy grasosa

Cada país emplea un lenguaje particular para designar las diferentes partes del animal. Esas diferencias de lenguaje son a menudo motivo de incompreensión, de discusión y, en ciertos casos, de litigios. Los términos propuestos corresponden a los oficiales.

4.7 Los bovinos

El ganado bovino figura entre los primeros animales domesticados, aunque se desconoce el momento exacto en que se logró amansar a la fiera bestia de poderosa cornamenta y gruesa cerviz, cuyas imágenes adornan las cuevas de los cazadores primitivos. Antiguas pinturas rupestres como las de Altamira (España) o Lascaux (Francia) representan al toro como una codiciada presa. Se cree que los bisontes y otros predecesores de las actuales razas de vacuno habrían sido más apetecibles para el hombre que otros animales salvajes, como el oso, ya aquellos eran más lentos, menos ágiles y menos peligrosos. De tales pinturas rupestres se deduce, además, que la caza de búfalos era una de las actividades cotidianas del hombre prehistórico.

En África, se han hallado imágenes semejantes de entre los años 6.000 a 8.000 a.C., que describen la caza del *Babulus Antiquus*, un toro salvaje extinguido, pero los rebaños de bovinos fueron domesticados más tarde. En el Egipto faraónico, los pastos eran tan exuberantes que permitían cebar a las reses en establos, como puede verse en una maqueta de una tumba de Tebas. Asimismo, estatuillas en plata de la antigua Grecia muestran al toro con los músculos perfectamente definidos, prueba del enorme aporte cárnico de los menudos y delgados animales de la época.

En la sistematización zoológica, los bovinos propiamente dichos (*bovini*) forman una subfamilia de los córnidos (*bovinae*), que incluyen también a los antílopes, las ovejas y las cabras. Son rumiantes artiodáctilos, debido a sus pezuñas pareadas, y poseen cuerpo macizo y hocico desnudo. En esta categoría se agrupan los bisontes, el búfalo y el vacuno propiamente dicho. La vaca europea y el cebú indio derivan, probablemente, del uro o auróchs, especies primitivas de las cuales sólo han sobrevivido las variedades domesticables.

Cabe resaltar que los diferentes tipos de bovinos comercializados son llamados Res, aunque se diferenciar por sus características con las siguientes denominaciones:

- *baby beef*: macho castrado de 18 meses; pesa entre 400 a 500 Kg.
- toro precoz: macho no castrado de 18 a 20 meses; pesa entre 450 y 550 Kg.
- vaquillona: de 24 a 36 meses; no ha parido y su carne es muy apreciada

- vaca de reforma: vaca lechera para carne de 6 a 8 años; especialmente engordada, su carne es muy apreciada
- la res: animal castrado de 30 meses a 3 o 4 años; su carne es de mucha calidad
- la vaca adulta y el toro de reforma: la carne es magra, dura y oscura; tiene olor y sabor fuerte

Para el aprovechamiento de su carne, se puede afirmar que el sexo del bovino es secundario. Mayor importancia tiene la raza, la edad, el método de crianza y la alimentación.

Otros factores para este efecto son los siguientes:

- tradición y local de crianza
- cuidados dados
- condiciones de matanza: transporte, estrés, sangrado, desvisceración, enfriamiento, maduración
- transporte, almacenamiento, cadena de frío
- comercialización (corte, preparación, presentación)
- los conocimientos del cocinero
- preferencias socio culturales

4.8 Clasificación de las razas bovinas

Se entiende que una raza es un grupo segregado de la población que por sus características morfológicas y fisiológicas demuestra poseer un origen común, cuyo exterior y producción media lo distingue de los demás grupos de la misma especie, y que transmite esos caracteres a su descendencia. Es importante comprender correctamente esta definición para diferenciar a una raza de una cruce, y a ésta de una raza obtenida por cruzamientos. Para diferenciarlas, se toman, en primer lugar, los caracteres étnicos morfológicos son la piel, el pelo, el color de la mucosa visible, los cuernos, la musculatura, la ubre, la giba, el prepucio, etc. En segundo lugar, los caracteres étnicos fisiológicos son el temperamento, la producción de leche, la grasa, los glóbulos grasos de la leche, el color de la leche, el peso vivo, el veteado, la rinde, la fertilidad, la facilidad al parto, adaptación, resistencia a enfermedades, aumento diario de peso, etc.

4.9 Diferentes razas

La selección y cría sistemática en función de la forma y el rendimiento del ganado bovino cobraron gran relevancia en los inicios de la domesticación de animales. La diversidad

de razas, hasta ese momento, se reducía a muy pocos cruces significativos. Más adelante, cuando se pretendía una mejora deliberada de la especie, se solía recurrir a mestizaje con razas inglesas, holandesas y suizas. Actualmente, debido a la enorme extensión territorial en que se ha difundido el ganado bovino, se han desarrollado razas muy diferentes.

4.10 Razas de carne

Se tienen diferentes razas de carne del ganado bovino, las cuales se detallan a continuación.

- *Aberdeen Angus*: animal pequeño de cabeza mocha (sin cuernos) y pelaje negro con brillo rojizo, oriundo de Escocia. Las reses sacrificadas presentan un excelente grado de engrasamiento y el rendimiento de carne es considerable con relación a su tamaño. Su grasa tiene una característica coloración ocre.
- *Deutsch Angus*: cruce del *Aberdeen Angus* con raza mixtas alemanas. Las reses sacrificadas tienen muy poca grasa.
- *Hereford*: raza menuda de pelaje pardo rojizo con la testuz y el vientre blanco, oriunda de Inglaterra y extendida hoy por todo el mundo. Es la principal raza de carne del continente americano.
- *Piamontesa*: raza oriunda del noreste de Italia. Tiene un tamaño de medio a grande y un pelaje corto color canela. Se caracteriza por tener una musculatura bien desarrollada.
- *Chianina*: oriunda del Valle de Chiana, en el centro de la Toscana, Italia. Su pelaje es blanco porcelana y tiene pelos grises oscuros que le dan una tonalidad acerada en el cuello y sobre la cruz. Es la mayor raza bovina del mundo y los toros alcanzan hasta 1,90 m de altura y pueden llegar a pesar 1.700 kg. Originalmente, es una raza «doble propósito», es decir, se aprovecha su carne y su trabajo.

4.11 Carnes mixtas y de leche

Entre las carnes mixtas y de leche, se tienen las siguientes:

- *Holstein frisola*: bovino con la cabeza negra y manchas blancas bien definidas. En las vacas predomina el rendimiento lácteo.
- Pía: su característica principal son las grandes manchas entremezcladas que salpican el cuerpo. Su color varía desde el blanco hasta el rojo granate o pardo.

- Pía roja alemana: raza de pelaje blanco y rojo oscuro, con la cabeza roja y manchas blancas. Según la variedad, predomina el rendimiento lácteo o de carne. Es oriunda del norte de Alemania, Dinamarca, Suecia, Holanda, Bélgica y Luxemburgo.
- Pardo suiza: También conocida como *brown swiss*. Oriunda del centro de Suiza. En su país de origen es raza de triple propósito. Por ser de altura, tiene mayor índice de hemoglobina, lo que la hace adaptable también a zonas calurosas. Pelaje color ceniza con tendencia al pardo o castaño.

4.12 El corte de la res

En cuanto al corte de la res, se pueden diferenciar dos tipos:

- El corte en medios: la columna vertebral y el esternón son cortados a lo largo para separar las 2 medias carcasas. La cola no es partida y dejada a una media carcaza. Se obtiene 1 lado con cola y un lado sin cola.
- En cuartos: cada carcaza es partida en dos y se obtienen dos cuartos, un cuarto trasero y un cuarto delantero.

4.13 La ternera

La ternera es la cría de la vaca y recibe este nombre desde su nacimiento hasta que es cebada. Hay que resaltar que la ternera que actualmente se produce no tiene punto de comparación con la de años anteriores. Se trata de un animal criado y nutrido con alimentos complementarios industriales, y sacrificado entre los 100 a 120 días de su nacimiento, cuando alcanza un peso entre 180 y 200 Kg. Paralelamente a la producción industrial, existe la producción artesanal. El animal criado de esta manera es alimentado exclusivamente con la leche de la madre. En Francia, esta crianza tradicional representa el 10% de la producción total.

El consumo de ternera ha disminuido en los últimos años por varias razones. Los principales son el ablandamiento de la carne con la cocción y la presencia de aditivos alimenticios —estimuladores de desarrollo, anabólicos, antibióticos, productos para retener el agua, etc.—. No obstante, desde enero de 1987, se prohibió en la Comunidad Europea el uso de hormonas. Otro factor que ha influido en este descenso ha sido el ingreso al mercado de otras carnes blancas, como el pavo y sus cortes, los cuales utilizan los mismos términos (escalope, blanquette, paupiette etc.). A continuación se detallan los términos que sirven para calificar sus características.

4.13.1 Conformación

- E superior
- U muy buena
- R buena
- O bastante buena
- P con grasa

14.13.2 Estado de engorde

- Magro
- Poco cubierto
- Cubierto
- Grasoso
- Muy grasoso

14.13.3 El color

- Blanco 1(+)
- Rosado claro 2
- Rosado 3
- Rojo 4(-)

Por otro lado, su comercialización se efectúa de 5 maneras.

- entero (al por mayor): sin pies ni cabeza
- mitad: partido en dos a lo largo
- en cuartos: la parte simple corresponde a la pierna, en lonja y carne cubierta; la parte delantera, al brazo, cuello, carré descubierto y pecho.
- En trozos grandes, tales como:
 - la pierna
 - la lonja
 - el carré cubierto
 - el carré descubierto
 - el medio cuello
 - el brazo
 - la media pechuga

- Los pedazos para la venta al por menor, que pueden ser:

Nuez

- Nuez pastelera
- Escalopas

Lonja

- Costillas en el filete

Filete

- Medallones

Carres

- Costillas

Brazo

- Trozos para blanquette, ragout

Otros grandes pedazos de los cortes para el medio son los siguientes:

Parte doble: parte posterior lumbar y dorsal

- 2 piernas, lonja doble, silla, 2 carrés cubierto

Base doble: parte anterior e inferior:

- 2 brazos, carrés descubiertos, el cuello, las pechugas, tendrons, flanchets.

4.14 El cordero

El cordero tiene muchas razas cuidadosamente seleccionadas. En primer lugar, están las razas precoces de excelente conformación, y de crecimiento rápido y prolífico, como las razas del prèss salés, *Hampshire*, *berrichonne*, etc. Estas poseen una carne de muy buena calidad. En segundo lugar, se tienen las razas merinos de Arles y de Rambouillet, las cuales proveen de lana de excelente calidad. En tercer lugar, están las Larzac, Lacaune, las razas lecheras de los Pirineos etc. Estas son razas lecheras aptas para la fabricación de quesos.

Los corderitos de criadero se clasifican de la siguiente manera:

Nombre	Edad	Peso	Alimentación
Corderito o corderito de granja	4 a 6 semanas	7 a 8 Kg.	Leche materna
Corderito blanco o de leche	2 meses	12 a 13 Kg.	Leche maternal y de sustitución
Cordero Pascual o cordero gris cebado	100 días a 4,5 meses	15 a 18 Kg.	Leche y granos

El corte

Debido a su peso relativamente bajo, los ovinos son comercializados enteros sin cabeza ni patas. Puede ser cortado de dos maneras.

- La primera forma consiste en dividir la carcasa en dos, a lo largo. Luego, la media carcasa es cortada en piezas grandes: pierna (gigot), carré cubierto, carré descubierto, brazo, cuello, pechuga. Posteriormente, las piezas grandes son cortadas en piezas pequeñas para la venta al menudeo. Su empleo es el siguiente:

Pierna o gigot : rouelles y cuadrados para brochetas

Filet : noisettes

Carrés : costillas y noisettes

Brazos y cuellos: trozos para guisos navarin

- La segunda forma consiste en cortar el cordero en grandes pedazos: la culotte, el barón, el *roastbeef*, la selle anglaise, el carré, el medio *roastbeef*, el casco, el cofre, la mariposa. Tomando como referencia a un medio cordero de 9 kg. 500 gr., los cortes, así como su categoría y su peso, son los siguientes:

1. Gigot recortado	1ra categoría	2 Kg. 200
2. Silla y gigot	1ra categoría	2 Kg. 800
3. Filet simple + filet mignon	1ra categoría	1 Kg.
4. Carré cubierto (5 costillas primeras + 3 costillas segundas)	1ra categoría	1 Kg. 800
5. Carré descubierto (5 costillas)	1ra categoría	900 gr.
6. Brazo	2da categoría	1 Kg. 700
7. ½ cuello	3ra categoría	550 gr.
8. Costillas altas	3ra categoría	400 gr.
9. ½ pechuga	3ra categoría	500 gr.
10. Riñones	3ra categoría	50 gr.

4.15 El cerdo

A lo largo de nuestra historia, el cerdo ha sido un gran proveedor de carne, ya que es un animal alimenticio por excelencia y puede aprovecharse desde el hocico hasta la punta de la cola. Todo su organismo es utilizado: su carne, su sangre, su grasa, sus vísceras y su piel. Hoy en día, su crianza está industrializada y su carne cuesta menos que en épocas precedentes. Por un lado, el consumo, normalmente fresco, se presta también al salado, ahumado y a múltiples otras preparaciones que se realizan en charcutería. Por otro lado, la selección y mejora de las razas permite obtener animales que se adaptan fácilmente a las condiciones de engorde industrial, que tienen una excelente conformación, poca grasa y una muy buena calidad de carne. Se prefieren los ejemplares más largos, con un esqueleto más fino y en forma de paralelepípedo, así como los que poseen un excelente desarrollo de las piezas nobles —jamón, lonja—.

4.15.1 Clasificación

El cerdo se clasifica en:

- Él cerdo de leche (lechón): 5 a 6 semanas 10 Kg.
- Él cerdo de charcutería: 5 a 6 meses 95 a 110 Kg. (vivo)

Cabe anotar que la carne del cerdo reproductor es mediocre y, de preferencia, se utiliza en la fabricación, mientras que el cerdo sacrificado tiene varias características. Estas son la raza, el sexo, las precauciones sanitarias, la calidad de la carne, el peso de la carcasa, la conformación anatómica, el tenor en carne magra y la grasa. Acerca del tenor en carne magra, este se estima en porcentaje del la carcasa. Así:

55% y más	clase	E
50% a 55%	clase	U
45% a 50%	clase	R
40% a 45%	clase	O
Menos de 40%	clase	P

La carcasa debe ser presentada en el pesado, habiendo sido desangrada, vaciada, entera o cortada por la mitad a lo largo sin lengua, uñas y órganos genitales. El pesado debe efectuarse dentro de la hora siguiente al sacrificio del animal.

4.15.2 Corte

Después del eviscerado, la columna vertebral y el esternón son partidos longitudinalmente, a fin de separar las dos mitades. El cuero, la garganta y los pies quedan sobre la carcasa, mientras que los riñones y la cabeza son retirados. El corte se realiza en pedazos grandes.

- la pierna
 - Pie
 - Jambonneau, Eisein, ossobuco
 - Jamón

- la lonja con o sin Bardière
 - Punta de filete
 - Filete + filet mignon
 - Carre cubierto
 - Echine (carre descuierto 5 últimos, media vértebra dorsal más 7 cervicales)

- el través
 - Parte lateral del tórax

- el brazo
 - Con jambonneau de adelante y el pie

- el pecho
 - Parte ventral y abdominal

- el plat de costillas
 - Parte del pecho correspondiente a las costillas, parte torácica

- la garganta

Por otro lado, el corte al por menor se realiza a partir de las grandes piezas, las cuales son detalladas en pedazos ideales para este efecto. Así, p. ej.:

el jamón	:	rostizado
el filete	:	en medallones
el carré	:	en costillas

Finalmente, hay que anotar que no existen categorías para la clasificación de la carne de cerdo.

4.16 La carne molida

El poco interés de los consumidores por los pedazos de cocción larga —segunda y tercera categoría—, ha llevado a encontrar nuevas formas de valorización de estos. La solución ha sido la carne molida masiva del «*hamburger*» en restauración rápida. El molido es una operación delicada. En ella, la carne, prácticamente aséptica en el centro, es contaminada en la superficie por gérmenes acumulados durante la matanza, el transporte y las múltiples manipulaciones. El desarrollo de las bacterias en una carne se da debido a varios factores:

- cuando la superficie está en contacto con el aire: el molido incrementa la cantidad de carne expuesta
- el tiempo de exposición, el cual debe ser siempre reducido al mínimo
- la temperatura ambiente, que debe ser de +8°C. como máximo.
- la manipulación y el contacto con el material utilizado, por lo que este debe ser desinfectado

Es preciso recordar que, a temperatura ambiente, una bacteria como la salmonela puede generar un millón de gérmenes en 24 horas, lo que justifica las medidas a tomar.

Formas de presentación de la carne molida

La carne molida debe ser fabricada en el lugar de la restauración, preferiblemente, en el momento en que se necesite. Por el contrario, se desaconseja el uso de la carne molida comprada en carnicería. Asimismo, nunca se debe recongelar la carne molida que ya haya sido descongelada. Las principales medidas para el procesamiento de esta son las siguientes:

- asegurarse de que provenga de carcasas aprobadas mediante un sello. No deben estar cortadas con anticipación, y deben ser refrigeradas a $+3^{\circ}\text{C}$
- el material utilizado debe ser fácil de armar y desarmar, así como sencillo de limpiar, desinfectar y enjuagar luego de cada medio día de empleo
- el personal debe respetar las reglas de higiene y limpieza en lo que se refiere a la vestimenta y a la técnica de fabricación

Por otra parte, para utilizar la carne molida congelada, han de seguirse los siguientes consejos:

- *Steak* molido
 - no descongelar el producto antes de la cocción
 - sazonar antes y después de la cocción
 - aceitar ligeramente el *steak*
 - cocinar, de preferencia, sobre una placa lisa
 - no freír con la placa a muy alta temperatura
 - el tiempo de cocción adecuado para un *steak* de 120 gr. es de:
 - 4 minutos por lado (a la inglesa)
 - 6 minutos por lado (término medio)
- Rôtis de carne molida
 - descongelar el producto en su envoltura de protección por 24 horas en cámara a $+3^{\circ}\text{C}$.
 - retirar la envoltura plástica
 - sazonar antes y después de la cocción
 - «Saisir» en horno caliente a 220°C . durante 15 minutos; luego, mantener el fuego a 170°C . durante el resto de la cocción
 - no cortar a la salida del horno, sino esperar entre 15 minutos a 40°C .
- La carne reestructurada
 - es un producto modificado para obtener una estructura más apta para el consumo, la cual se concreta en productos más fáciles de masticar, con menos grasa y 40% más económicos. Esta técnica permite incorporar otros componentes —proteínas animales y vegetales— y se asociará en el futuro a la cocción para obtener productos precocidos.
 -

- la reestructuración se realiza a nivel molecular. En un primer tiempo, se produce la ruptura de las fibras sin modificación de los ácidos, lo que no afecta el valor nutritivo. En un segundo tiempo, se produce la reorganización de las proteínas por medios térmicos —gelificación o coagulación— o químicos —gelificante— u otros. Las carnes reestructuradas se presentan en forma de *steak*, porción, asado, albóndigas, apanados, cubos (*bourguignon*), o también pueden ser destinadas para la parrilla, rostizadas, *nappées* de salsa, etc.

4.17 Las menudencias

Las diferentes fases que conforman el sacrificio de animales de carnicería — desangramiento, evisceración, control sanitario, cortes por mitad o cuartos— permiten, por un lado, obtener la carcasa del animal, y por otro, un conjunto de productos, comestibles y no comestibles. A estos últimos los profesionales les han dado el nombre de «quinto cuarto» o «quinta carne». Se trata de lo que comúnmente se conoce como las menudencias, las cuales se pueden clasificar en menudencias blancas y menudencias rojas.

Las primeras no necesitan de ninguna preparación. Son preparadas en el camal y ya están listas para el consumo. Entre ellas, figuran las siguientes:

- estómago de bovino
- intestinos
- pies
- cabezas
- ubres

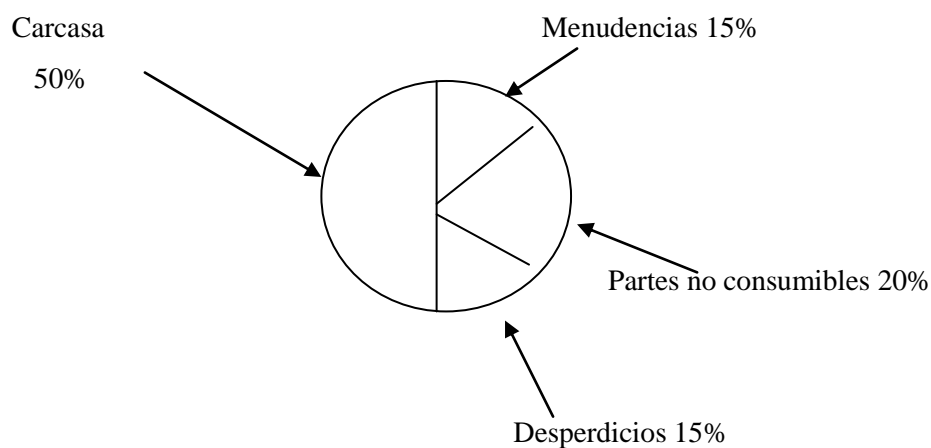
Otras menudencias blancas, que no necesitan tratamiento alguno y son directamente comercializadas, son las que siguen:

- timos
- sesos
- tuétano de la espina dorsal (*amourette*)
- *herbière*
- *crepine*

En cuanto a las menudencias rojas, estas son recolectadas en el camal sin que se les dé ninguna preparación especial. P. ej. : hígado, lengua, riñón, cola, corazón, sangre, páncreas, hocico de res.

Según la conformación y el estado de engorde del animal, el peso del quinto cuarto representa aproximadamente el 50% del peso del animal vivo. Para ilustrar esto, proponemos el ejemplo de una carcasa de ternera de 140 Kg.

Menudencia	Peso bruto	Peso consumible luego de la preparación preliminar
Hígado	3,500	2,700
Corazón	900	800
Timo (Ris)	600	500
Cabeza de ternera	8,250	3,550
Lengua	1,200	1.000
Sesos	350	350
Fraise	4,500	2,500
4 pies	4.000	3.500
2 riñones	700	700



Sólo tres de los distintos tipos de menudencias no son considerados nobles o de lujo: el hígado, el timo, y los riñones de la ternera y del cordero. Las menudencias son productos extremadamente frágiles, por lo que deben ser consumidos frescos y necesitan de condiciones de higiene rigurosas durante su preparación. De este modo, la lengua requiere de un trato especial, sobretodo en el corte suizo o *short cut*; es decir, sin garganta.

4.18 El consumo

Normalmente, la palabra «carne» se extiende al concepto de pulpa en general. No obstante, en este trabajo, se aplica a todo tejido de animal que sea comestible: ganadería vacuna, buey, ternera, cordero, cerdo, alpaca, conejo, cuy, aves —gallina, pato, pavo—, pescados y mariscos.

4.18.1 Comercio

El comercio de la carne transcurre por varias etapas. En primer lugar, se encuentra el productor, donde se cría el animal. Luego, se le traslada a la feria, donde es adquirido y llevado al camal, la zona de engorde. De este lugar, ya sacrificado, se deriva al transporte frigorífico y, finalmente, llega al taller de corte

4.18.2 Excelencia de la carne (calidad)

La excelencia de la carne se mide por varios factores. En primer lugar, por su origen. Vale decir, por la razas y la selección. Destacan las siguientes: *Aberdeen Angus* (chicos); *Holstein* (Holanda) blanco y negro; *Hereford* (Inglesa) rojo con blanco. En segundo lugar, por su olor, el cual debe ser fresco y suave. En tercer lugar, se toma en cuenta su aspecto. La carne debe estar limpia y no muy brillante, siendo pocos de fiar los tonos verdosos u oscuros. Asimismo, las vetas de grasa deben ser regulares, considerando que la grasa se descompone más rápido que la carne. Finalmente, esta debe ser magra, es decir, sin grasa.

4.18.3 Conservación

En cuanto a la conservación, esta debe hacerse a 2°C. y su duración depende del tamaño de la pieza, de la siguiente manera:

- Carne picada: 1 día
- Porciones individuales: 2 a 3 días (chuletas, filetes)
- Porciones grandes: 5 a 6 días

4.18.4 Estado de la carne

También es necesario prestarle atención al estado de la carne. Esta tendrá mejor sabor y será más suave cuanto más joven sea la res. No obstante, por ello mismo, su precio será mayor. Para aprovechar este factor, la res se comercializa a una edad entre los nueve meses y los dos años. Independiente del sexo del animal, la carne va adoptando un color más oscuro, una textura más dura y un olor más fuerte, a medida que transcurre el tiempo. Igualmente, este endurecimiento se debe al desplazamiento del ganado en búsqueda de los pastos. Por eso, el ganado en establo es de calidad superior. Asimismo, es preciso tomar las medidas necesarias para evitar las enfermedades que puedan dañar la carne, siguiendo, en todo momento, las reglas de higiene para la crianza de estos animales.

4.18.5 Clasificación en hotelería

De acuerdo a los términos manejados en Hotelería, las carnes se clasifican en:

- rojas: res, carneros, caballo
- blancas: terneras, carnero de leche, cabrito
- rosadas: porcino

4.19 Denominación por edad

El ganado ovino es denominado según su edad, en el siguiente orden:

- 1) Ternero o ternera
- 2) Novillo (antes de procrear)
- 3) Toro : Macho en edad de procrear
- 4) Vaca : Hembra que procrea
- 5) Buey : Macho castrado

4.20 Dificultades que se presentan en recepción de mercadería

En la recepción de la mercadería, pueden presentarse diversas dificultades. En todo caso, debe recordarse que no se puede recibir la mercadería si se ha sobrepasado presenta su

fecha de vencimiento, si el producto se encuentra en mal estado, si llega fuera de horario, si ocurre una congestión de proveedores, y si tiene una facturación defectuosa.

De otro lado, los problemas también pueden originarse en el hotel, por lo que debe evitarse la falta de pago de la mercadería, el maltrato de la misma, el olvido de la mercadería en trance, el desorden en el almacén y la ausencia del personal.

4.21 Excelencia de la carne (vetas de grasa)

Las vetas de grasa son otro factor de excelencia de la carne. La conservación de este tipo de productos debe hacerse a 2°C., y su duración depende del tamaño de la pieza:

- Porciones grandes : 5 a 6 días
- Porciones individuales : 2 a 3 días
- Carne picada y molida : 1 día

Asimismo, su clasificación en hotelería por el color es la siguiente:

- Roja: Res, carnero, caballo
- Blanca: Terneras, canero de leche, cabrito
- Rosadas: Porcino

En cuanto al molido de estas carnes, debe recordarse la importancia de que las máquinas deben limpiarse y revisarse dos veces al día, manteniéndose a una temperatura de +8°C. en planta. Esto, para evitar la reproducción de la salmonella. Igualmente, debe asegurarse el uso de una vestimenta aisladora. Finalmente, también ha de recordarse que no se debe congelar la carne que haya sido descongelada anteriormente.

CAPÍTULO V

5. Aves

Las aves son animales alados domésticos o silvestres domesticados (palmípedos), destinados a la alimentación. Se caracterizan por poseer plumas, picos y patas planas. Su carne se clasifica, principalmente, según el color.

- blanca: tiene mayor demanda e incluye a la gallina y el pavo
- marrón: pato, ganso, palomas de castilla, codorniz, avestruz y las aves de caza —patos silvestres, perdiz, paloma, cuculí, faisán—.

Actualmente, se producen cada vez menos aves de caza —en Lima, se solía practicar la caza en los terrenos agrícolas— y más aves domésticas. En cuanto a su preparación, debe recordarse que pueden estar colgadas en la cocina solo durante una semana.

5.1 Control de mercadería

En este apartado, se abordará el control de la mercadería. Específicamente, se tratará de la mercadería alimentaria, ya que hay otras que también ingresan al área de almacén y son destinadas a otros sectores del hotel, como lavandería, taller de mantenimiento, área de limpieza, área de imprenta, área de comunicaciones, etc. Tomando en cuenta su presentación al ingresar, esta mercadería se puede clasificar en:

- embasada: productos al vacío, contenidos en latas o bolsas de plástico. P. ej.: bolsas selladas, latas, etc.
- sin embasar: contenidos en cajas o calones cerrados. P. ej.: frutas, verduras, pescados a granel.

5.2 Control

Se entiende por «control» a la vigilancia personal que se efectúa durante todo el tiempo que se tiene el producto, a fin de garantizar su óptima conservación. En este proceso, distintos especialistas o personas encargadas se ocupan de su preservación. Ya se ha explicado que el control de la mercadería es un proceso amplio que se inicia con su origen —sea este mineral, vegetal o animal—, pasa a las áreas de producción, posteriormente a los talleres de envase, depósitos y ventas, luego llega a la recepción de mercadería en un hotel, más adelante son

elaborados en la cocina, y, finalmente, son sujetos del control involuntario que realizan los comensales en la mesa.

5.3 Razas de pollo

Las razas de pollo se clasifican, según su utilización, con los siguientes términos:

- para poner huevos: *Leghorn, Wyondolte, Rhode Island*; ponen hasta 280 x año
- de carne: tienen una producción masiva en galpones, un desarrollo rápido —de 6 a 8 semanas—, una alimentación diurna y nocturna, compuesta de granos y harina de pescado.
- productores: se usan para la venta de huevos y reproductivos de 1era. categoría

5.3.1 Faenado de los pollos

El faenado de los pollos consiste en la siguiente cadena de transporte:

- 1) anestesia eléctrica
- 2) corte vena bajo la lengua
- 3) agua caliente
- 4) desplumado
- 5) limpieza
- 6) control sanitario
- 7) maduración: 12 horas
- 8) congelación: (9 meses)

La duración en frío de este producto, a 5°C., es de siete días. No obstante, cabe anotar que la gallina puede durar hasta nueve días, mientras que los pavos, catorce días.

5.3.4 Categoría de los pollos

Las categorías de los pollos son las que siguen:

- 1era. Categoría: correspondiente al Poulet de Bresse, el cual es más caro y se asemeja a los pollos y gallinas de corral (lectura).
- 2da. Categoría: pollos industriales, de un costo menor y un rápido crecimiento.

5.3.5 Calidad del pollo o aves

La calidad del pollo o las aves se rige por los siguientes criterios:

- raza
- grado de libertad
- alimentación
- edad: es mejor si es joven
- sexo: las hembras son de mejor calidad
- respeto de la temperatura en su tratamiento
- trato recibido

5.3.6 Términos de reconocimiento

En cuanto al reconocimiento de las aves, se distinguen dos aspectos fundamentales.

A la vista:

- tamaño: grande 1 a 2 kg.
- cabeza clara
- cuello curvo
- pecho inflado, ancho, hueso flexible
- bien desplumado
- piel blanco amarillenta, sin heridas

Al olor o al tacto:

- agradable, fresco
- frío
- carne firme a la presión del dedo

CAPÍTULO VI

6. Los productos de la pesca

Actualmente, se conocen 20.000 especies de pescado, quedando por registrar varios más. La pesca ha llegado a ser una industria y ha experimentado importantes cambios, como la evolución de la tecnología de producción y de criaderos. P. ej., las reservas Costeras y las granjas marinas. Esta evolución está ligada a las técnicas de conservación. Otros casos son la pesca a gran escala o «Terra Nova», la cual puede conservar los productos por 25 días. También se cuenta el barco de congelación, que está en condiciones de conservarlo por nueve meses a un año. Un ejemplo de este tipo lo constituye uno de los más grandes barcos soviéticos, el «Vostock», construido en 1971, que puede congelar varios centenares de toneladas de pescado al día, fabricar varios miles de latas de conservas, y preparar más de 20 toneladas de harina de Pescado.

Se pueden diferenciar tres categorías de pesca:

- pequeña o artesanal: menos de 24 horas en el mar
- costera: menos de 96 horas en el mar; este tipo de pesca abastece directamente a los restaurantes que emplean pescado de muy buena calidad
- de alta mar: más de 10 días en el mar; el pescado es tratado en el barco —pasa por la selección y el vaciado— y conservado en hielo hasta el desembarque.

Luego de la pesca, el circuito de comercialización tiene una gran importancia sobre la calidad y frescura de los productos. Se pueden identificar tres tipos de circuitos:

- el circuito tradicional: característicamente, su venta es a la mejor oferta, con el método de «La criée» o «vocear». Los mayoristas se encuentran cerca de los puertos. El comercio se realiza tanto al por mayor como al detalle.
- el circuito corto: se realiza desde el pescador hacia el pequeño comerciante o consumidor.

Una vez que es capturado y almacenado en el barco, el pescado no debe pasar por periodos de ruptura de la cadena del frío y debe permanecer cubierto por hielo. Así, las características de frescura que se buscan en el producto son:

- ojo: debe ser claro, brillante, transparente, convexo
- branquias: húmedas, brillantes, rosadas o rojo sangre
- escamas: bien adheridas y brillantes

- abdomen: firme y elástico; no debe estar ni hinchado ni tener manchas
- piel: tendida, bastante colorada y fuertemente adherida
- ano: completamente cerrado

La conservación del pescado en hielo debe ser lo más corta posible: hasta 48 horas como máximo. Desde el punto de vista gastronómico, lo ideal es evitar que tenga contacto con el hielo. Actualmente, los cocineros consideran que la sencillez y la extrema frescura son los requisitos indispensables del buen pescado. Igualmente, postulan que, para que este conserve toda su identidad, la cocción debe ser extremadamente precisa.

Además, la calidad del pescado varía en función de varios parámetros:

- especie a la cual pertenece: algunas especies son más apreciadas que otras
- el medio en el cual se le captura: agua de mar, agua dulce, agua estancada
- su alimentación: plancton, larvas de pescado
- edad y sexo: sobre todo para las hembras
- medio de captura (técnica de pesca): liña, malla, chalut (en este caso los peces son apretados, arrastrados, maltratados y mueren por asfixia).
- condiciones de conservación, transporte y venta: si se ha respetado la cadena de frío, la higiene, tiempo que tomaron las diferentes operaciones
- el proceso de comercialización y de conservación: las alteraciones provienen generalmente de los intestinos, se debe preferir pescados vaciados a bordo del barco
- las técnicas de transformación: vale decir, el modo de cocción, siendo la guarnición y salsa, la más idónea.

6.1 Consejos a tomar en cuenta antes de la compra

Por todo lo expuesto, antes de adquirir el pescado, el comprador debe poner atención en las siguientes recomendaciones:

- determinar con cuidado la frescura y calidad del pescado
- rendimiento de la parte comestible: la parte de los desperdicios varía según la anatomía del pescado. No obstante, esta es considerable y, por ende, aumenta el costo. Debido a ello, es necesario evaluar si la compra es conveniente o no. Así, para tener una porción neta de 150gr. comestible se necesitan:
 - 150 gr. de filete
 - 175 gr. de pescado en tajada (darnes)
 - 220 gr. de pescado entero con cabeza pequeña

- 280 gr. de pescado con cabeza grande
- 200 gr. sin cabeza
- 350 gr. en trozos (Turbot), lenguado en filetes
- 220 gr. fritura pequeña
- 250 gr. a 300 gr. de pescado entero

Para este efecto, por ejemplo, es bueno recordar que con la cabeza sin ojos, las branquias y con el espinazo es posible realizar el fumet, el consomé y las jaleas.

6.1.1 Clasificación en cocina

Al pasar al procesamiento en la cocina, los peces de mar se clasifican en:

- óseos (Teleósteos), como el salmón y el lenguado
- cartilagosos (selacios) como la raya

6.1.2 Clasificación Nutricional

Mientras tanto, en cuanto a su riqueza nutricional, se dividen en:

- pescados magros: contienen menos de 5% de lípidos; destacan el lenguado, el esturión, la raya y la trucha
- pescados ligeramente grasos, entre 5% a 10% de lípidos; figuran la sardina, el congrio y el bonito
- pescados grasos: mas de 10% de lípidos; entre ellos, se encuentran el atún y el salmón

6.1.3 Preparaciones y cocciones del pescado

Las siguientes son las más importantes formas de preparación y cocción del pescado:

- crudos tratados en marinada
- crudos tratados por ahumado o frío
- sancochados en líquido frío desde el inicio
- sancochados en líquido hirviendo desde el inicio
- al vapor
- en papillote
- al vacío
- poché en poco líquido (Braisés)
- sautés (en sartén ovalada para pescado)
- apanado y luego sautés
- sautés en sartén de teflón

- rostizado
- a la parrilla
- apanados, luego a la parrilla
- fritos
- braisés
- sautés en salsa (técnica de los ragouts)
- al plato
- al gratén
- cocción con la costra de sal, en masa o Crepine.
- cocción por radiación
- al baño maría (mousses, mouseline, terrina)

Cabe resaltar que, hoy en día, los gourmets acompañan el pescado con diversas legumbres.

6.2 Formas del pescado en el mercado

El corte del pescado es relativamente simple y es labor de los chefs, quienes guardan los huesos y cabezas para los fumets. Es inconveniente comprar los filetes ya cortados, debido al elevado costo de éstos, por lo que el proceso debe ser llevado a cabo por uno mismo. Al igual que con la carne, esto debe ser realizado con mucho cuidado, de modo que no se desperdicie nada del producto.

Asimismo, el pescado puede ser también adquirido congelado, ahumado o salado, y de las siguientes maneras:

- entero
- desvicerado: las vísceras son extraídas, mientras que permanecen la cabeza, la cola y las aletas
- vestido: se cortan las vísceras, las escamas, la cabeza, la cola, y las aletas; generalmente, se trata de pescados pequeños
- *steaks*: un corte transversal, mediante el cual la piel se conserva adherida a la carne; normalmente, se aplica a pescados como el atún, el salmón, el pez espada, etc.
- filetes: una porción deshuesada; la piel puede o no permanecer adherida al corte

En cuanto a su clasificación en este espacio, se apela a su forma y estructura. Así, se dividen en:

- redondo: p. ej., la trucha, el salmón, el róbalo; tienen una columna a lo largo en la parte superior, dos filetes a cada lado de esta y los ojos a cada lado de la cabeza.
- plano: p. ej., el lenguado y el turbot; su columna se encuentra en el centro y divide la carne en cuatro filetes, mientras que los ojos se encuentran, ambos, a un solo lado de la cabeza
- sin hueso: p. ej., la raya, el tiburón, el lotte, los cuales poseen cartílagos en lugar de huesos.

Los pescados

Ahora se pasará a detallar más de cerca las características particulares de los principales pescados presentes en el mercado.

- Anchoa
La forma más común de encontrar la anchoa es enlatada en aceite, con o sin alcaparras. Además, se prepara, también, la pasta de anchoas y los filetes ahumados, los cuales pueden conseguirse frescos. Los filetes enlatados, salados y en aceite son un componente clásico para la ensalada Cesar's.
- Róbalo
Este pez se alimenta de camarones, cangrejos y moluscos. Su carne es firme, tiene bastante sabor y puede ser preparada con todos los métodos de cocción.
- Bacalao
Es de carne magra y blanca. Se puede preparar al vapor, pochado y salteado, aunque también se le encuentra salado. En realidad, se trata de una familia compuesta de varias especies, distinta entre sí. Así, p. ej., el *headdock* ahumado, la merluza y el rodaballo son miembros de esta familia.
- Anguila
Tiene una carne rica y grasosa. Se pueden conseguir vivas, vaciadas, sin piel, en filetes y ahumadas.

- **Mero**

Existen distintas especies de meros, todas miembros de la familia de los róbalo. Su carne es magra, firme y blanca. En cuanto a la preparación, este pescado se saltea, se puede apanar, o trabajarse al vapor o pochado. Cabe recordar que la piel debe retirarse previamente a la cocción.
- **Caballa**

Este es un pescado grasoso, de textura suave, que regularmente se vende salado. Los filetes se pueden levantar con mucha facilidad una vez que son cocidos.
- **Pámpano**

Considerado por algunos como el pescado de agua salado más fino, ha visto elevarse notablemente su valor en los últimos años. Tiene una carne firme, con mucho sabor y esta es generalmente preparada pochada o en papillote. Proviene, principalmente, del golfo de México.
- **Salmón**

El salmón tiene la carne firme, moderadamente grasosa y de un color distintivo, el cual va de un claro rosado a un fuerte naranja. Las especies procedentes del Atlántico provienen, generalmente, de granjas de cría. Este pescado puede ser preparado de distintas maneras, aunque las principales son los pochados, en hojaldre (coubillac) y a la parrilla. El salmón se consigue fresco, ahumado o cocido en «gravlax», y comparte sabor, textura y métodos de cocción con la trucha.
- **Pez Espada**

Con una carne extremadamente firme, el pez espada ostenta un sabor único. Comúnmente, es cortado en *steaks*, los cuales son llevados a la parrilla. Aunque es similar al tiburón, este último es un pez sin huesos y su precio es menor. Asimismo, el pez espada tiene una especie de sombrilla oscura a lo largo de cada filete, la cual lo distingue del tiburón.
- **Trucha**

Al igual que el salmón, las ostras, las almejas y los choros, la trucha es criada en granjas en grandes cantidades. Su sabor es excelente si se preparan apanadas, pochadas o azadas. La «truite au bleu» es una de las preparaciones más famosas de la trucha: recién

sacrificada, se pocha en agua con vinagre hasta que aparezca un color azul en la carne. Otra preparación bastante común es la trucha ahumada.

- Atún

La carne del atún fresco es similar en textura a la del pez espada. Su sabor es muy singular, mientras que su color varía de un rosado beige bastante oscuro a un igualmente oscuro marrón. Pertenece a la familia de la caballa. El atún se prepara asado, cortado en *steaks* y a la parrilla. Otra presentación del atún es en latas de conserva en agua o aceite. El atún enlatado es la base para la salsa del «*vitello tonnato*» y de la ensalada Nicoise.

- Lenguado

Es un pez plano con una compacta y oval estructura. Tiene una firme textura y su carne es sabrosa y delicada. Se prepara en una infinidad de platillos y puede encontrarse tanto fresco como congelado. Se trata, en realidad, de una familia de pescados que tienen la particularidad de nadar echados, a lo que deben su color blanco por un lado y gris por el otro. Tienen los ojos de un mismo lado y se pueden obtener de ellos cuatro filetes.

- Turbot

Pez de estructura en forma de diamante, se prepara cocido al vapor o pochado en leche a causa de la blanca y fina textura de su carne. No obstante, el turbot puede crecer lo suficiente como para poder cortarlo en *steaks*.

6.4 Peces cartilagosos

Además de los mencionados, existen los peces cartilagosos, los cuales no tienen huesos. Entre ellos figuran los que siguen:

- Lotte

Este pez se encuentra servido, únicamente, del filete a la cola, debido al tamaño y mal aspecto de su cabeza. Tiene una textura firme y densa, así como un suave sabor. Siendo apto para todos los métodos de cocción, se le usa, comúnmente, en guisos y sopas.

- Tiburón

Muchas veces, este pescado es vendido ofreciéndolo como pez espada. Para evitar la confusión, hay que observar cuidadosamente la raya oscura que tiene en la carne. La

carne del tiburón es suave y relativamente firme, siendo preparada, generalmente, en steaks (grillado), hervido o salteado.

- Raya

La carne de la raya es suave y firme; incluso, es comparada a las conchas. Se venden sus alas, a las cuales debe retirárseles la piel para proceder a saltearlas. También pueden ser pochadas, con la piel o sin ella. Así, la piel es más fácil de retirarlas luego de que las alas hayan sido pochadas. Una presentación clásica de estas consiste en saltearlas y servir las con mantequilla negra.

CAPÍTULO VII

7. Los mariscos

Los productos que nos ofrecen los mares y océanos son imprescindibles en la dieta, si se desea que la salud alcance el equilibrio necesario. Esto se debe a que poseen proteínas —de tan buena o mejor calidad que las de las carnes—, se asimilan con facilidad y su digestión es siempre más rápida y ligera. Sus ácidos grasos contribuyen, en gran parte, a reducir el contenido de colesterol en el organismo. Además, el yodo, que adquieren por su contacto cotidiano con la sal marina, es vital para el cuerpo humano. Asimismo, sus posibilidades gastronómicas son infinitas, con la peculiaridad de que se obtienen resultados exquisitos. Finalmente, se cuenta con una enorme cantidad de crustáceos y moluscos que pueden utilizarse, de los más diversos precios. Estos pueden encontrarse frescos, congelados y en conserva, ya sea enlatados o ahumados.

En el futuro, el mar será la gran despensa de alimentos, al igual que los cultivos marinos serán las granjas del mañana. Por su parte, los mariscos son animales con estructura calcárea o cuerpo blando, llamados por los franceses «frutos de mar». Se trata de alimentos esenciales y ancestrales, presentes desde la antigüedad en la dieta de la humanidad. En las cavernas que habitó el hombre primitivo, inmensos depósitos de conchas atestiguan esta práctica alimenticia. Estas especies, de gran variedad, están rodeadas de tal prestigio en la actualidad, que resulta apropiado considerarlas como una delicia gastronómica, además de valorar sus extraordinarias propiedades nutritivas. Entre ellas, la más conocida es el Mejillón, el cual, cultivado masivamente en las costas de casi todo el mundo, es uno de los más fuertes concentrados de sustancias nutritivas que se conoce en la naturaleza.

Los mariscos pueden clasificarse, según su estructura, en distintas categorías: univalvos, bivalvos, crustáceos y cefalópodos.

7.1 Univalvos

Los mariscos de una sola concha o caparazón, y de textura blanda son llamados univalvos. Se caracterizan por ser de la familia de los caracoles, que cuentan con un cuerpo que les sirve de medio para sujetarse a las rocas por medio de ventosas. Entre las principales especies se tienen las siguientes:

- **Abalones**
Con concha de color marrón grisáceo, de sabor suave y dulce como los de las almejas.
- **Caracoles**
De aguas tibias y color durazno, tienen la carne un tanto suave. Su sabor es también suave, dulce y ahumado, mientras que su textura es chiclosa.

7.2 Bivalvos

Son los mariscos de doble concha o caparazón. Pertenecen a esta familia las siguientes especies:

- **Almejas**
Son vendidas como «vivas», pero es preciso asegurarse de que las conchas estén bien cerradas y, de este modo, comprobar su frescura. Asimismo, deben tener un olor muy suave. Las almejas, como las ostras, son clasificadas según su origen o características. En primer lugar, se tienen las almejas coquina, las cuales son usadas para sopas. En segundo lugar, están las almejas de concha dura o *quahog*. Existen dos tipos de almejas de concha dura. El primero se denomina *Little Neck*, también conocido como almejas de Manila, y se encuentra localizado en las costas del Pacífico. Generalmente, almejas de este tipo son cocidas al vapor. El segundo se llama almejas *quahog*, las cuales tienen más de tres pulgadas de diámetro y son generalmente cocidas al vapor o en frituras.
- **Choros o mejillones**
Generalmente, provienen de criaderos y son vendidos vivos en sus conchas. Los choros son, regularmente, preparados a la marinera —con vino blanco, echalotes y perejil—, aunque se conocen diversas presentaciones.
- **Ostras**
Las ostras son vendidas en sus conchas. Al igual que las almejas, son clasificadas según sus orígenes y características. Se cuentan, por ejemplo, las ostras planas, los ostiones, etc. Algunas de las más famosas presentaciones son las ostras al natural con limón sobre sal gruesa, en guisos, gratinadas al sabayón de champagne, en omelletes, y Rockefeller —con espinacas y Pernod—.

- Las conchas
Son vendidas con su concha, aunque también se encuentran sin esta, con coral o sin coral. Las conchas deben ser firmes y blancas, de textura húmeda y olor suave.
- Vongoles
Las vongoles, similares a las palabritas, son pequeñas y de textura mucosa y suave. Su sabor es suave, pero penetrante.

7.3 Cefalópodos

Entre los cefalópodos, se encuentran el pulpo y el calamar.

- Pulpo
Tiene una textura firme y un ligero sabor marino. Generalmente, es vendido fresco y limpio, aunque se puede encontrar congelado. El pulpo puede ser preparado en muchas formas. El más famoso es el de Portugal, el cual posee un color gris cuando está crudo, pero se torna púrpura al cocinarse; su interior es blanco. La tinta se utiliza para dar color a las pastas, *rissotos*, etc.
- Calamar
Es el más común de los mariscos y un ingrediente primordial de la cocina mediterránea. Se encuentra en diversos tamaños. Mientras que los pequeños son rellenos y cocinados enteros en salsa, los grandes son cortados en aros y luego, generalmente, se fríen. Su textura es firme y suave, aunque se torna dura al cocinarse.

7.4 Los crustáceos

De otro lado, se tiene a los crustáceos, artrópodos cubiertos por una capa de quitina, la cual se calcifica y endurece su caparazón. Se clasifican en dos categorías:

- Macruros (que significa «cola larga»): p. ej., la langosta, el bogavante y los langostinos
- Braquiodopos (que significa «cola grande»): p. ej., la araña de mar y el cangrejo

La gran mayoría de los crustáceos comestibles son decápodos, ya que tienen 5 pares de patas. Asimismo, su cuerpo está dividido en dos partes: el cefalotórax y el abdomen. Habitan en el mar, en las rocas y en la arena. Cerca de la costa, se puede encontrar el bogavante, la langosta, los langostinos, la araña y el cangrejo. Mientras tanto, en agua dulce —riachuelos y

ríos—, se encuentran los camarones. Por su lado, en tierra —costas tropicales—, encontramos al cangrejo barbete y el *touloulous*. Los crustáceos se reproducen por huevos, los cuales se sitúan bajo la cola durante los meses que dura la incubación. Así, p. ej., una hembra de bogavante puede dar entre 15 y 20.000 huevos, mientras que una hembra de langosta, 100.000 huevos.

En el momento de la eclosión de estos últimos, salen larvas que sufren un complicado proceso de transformación hasta tomar la forma del animal adulto. Durante esta época de crecimiento, se convierten en presa de los pescados. Por ello, la séptima parte de ellos es exterminada. El bogavante cambia de caparazón entre ocho a diez veces durante el primer año; durante los seis años siguientes se reduce la cantidad de cambios; cuando llega a ser adulto, solo muda el caparazón 1 vez al año. En cuanto a su tamaño, se necesitan 5 años para que un bogavante llegue a los 12 cm. y treinta años para que pese 1 Kg.

A continuación, se detallarán las características de estas especies.

- Langosta

La langosta americana es, generalmente, la más cara y puede encontrarse viva o enlatada. La carne es firme y succulenta, y se come, regularmente, en su totalidad. Las hembras contienen las hueveras, que son consideradas una *delicatessen*. Ahora bien, para diferenciar la hembra del macho, es necesario observar las colas, teniendo en cuenta que las de las hembras son más flexibles y anchas. Estos animales deben mantenerse vivos hasta el preciso momento previo a cocinarlos.

- Camarón

Uno de los crustáceos más populares, se encuentra tanto fresco como congelado. Existen camarones de agua salada y de agua dulce. Su carne es de sabor suave, firme y de una textura crujiente. Las presentaciones más comunes en que puede encontrarse son en cocktail, tempura, en ensaladas, fritos, etc.

- Langostino

Generalmente, provienen de criaderos. Son de color blanco, marrón, rosado y negro. Pueden encontrarse frescos, congelados o precocidos. Los langostinos se venden con denominaciones dadas según la cantidad por onza, dependiendo el tamaño que tengan. Así, p. ej., están los 21–26, que significa que en una libra vendrán de 21 a 26 langostinos. Se tiene también los U-10, que contienen 10 unidades por libra.

- Cangrejo

Se les puede encontrar vivos o enlatados. La carne varía según la clase de cangrejo y podrá ser usada en la preparación de diversos platos, como sopas, cremas, curries o cacerolas. La mayor parte de la carne de cangrejo se encuentra en sus tenazas. El cangrejo Rey es considerado el mejor de su especie, puede llegar a pesar 4.4 Kg. y es oriundo del norte del Pacífico.

7.5 La compra

El precio de los crustáceos es muy elevado y el porcentaje de ellos que se desperdicia es bastante importante. Así, del cangrejo se desperdicia el 65%; del langostino, el 50%; del camarón, el 78%; y del bogavante, el 60%. Igualmente, es muy importante saber escoger los crustáceos ya que su alteración es muy rápida. Estos animales deben ser comprados vivos. Si están muertos antes de la cocción, se vacían, y la carne se pone blanda y pierde el sabor.

En ese sentido, se debe tener muy en cuenta que los productos tóxicos se forman rápidamente, sobre todo en el cangrejo. Al momento de escoger, si se tienen dos del mismo tamaño se debe elegir el más pesado. Su caparazón es resistente y, normalmente, está cubierto de parásitos y vegetales. No obstante, si el caparazón está limpio, significa que acaba de cambiar y el animal está «delgado». Cabe anotar que, cuando el caparazón de un cangrejo se descuadra, es muy probable que tenga bastante carne.

También se ha de considerar que la hembra con huevos es de buena calidad y tiene coral. Asimismo, se debe escoger los que tengan color oscuro —azul a negro—, ya que han sido capturados en aguas frías. En cuanto a la conservación, si resulta imposible adquirir el producto vivo, se aconseja comprarlo congelado. Los bogavantes y las langostas pueden vivir muchas horas fuera del agua, en cajas con algas húmedas, durante el transporte en frigoríficos a una temperatura entre 2°C. y 3°C. Al momento de su preparación, se aconseja lavarlos en agua corriente, cepillar el caparazón con cuidado. Para preparar la langosta o el bogavante en Bellevue, estos deben ser fijados sobre tablas. Asimismo, se deben hacer «dégorger» los cangrejos en agua corriente.

En cuanto a la cocción, se tomarán los siguientes pasos. Para la langosta, se agregarán 5gr. de sal por litro, pimienta, un poco de vinagre, tomillo y laurel. Se cocinará 20' por Kg. Para el langostino, se echarán 15 gr. de sal por litro, pimienta, un poco de vinagre, tomillo y laurel. Se cocinará al hervor, en el caso de los chicos, y de 4' a 6' en el caso de los grandes. Por su

lado, el bogavante se cocinará con 15 gr., de sal por litro, pimienta, un poco de vinagre y tomillo, durante 20' por Kg. Por su parte, al Cangrejo se le agregan 15 gr. de sal por litro, pimienta, un poco de vinagre, tomillo y laurel, a razón de 20' por Kg. Por su lado, los camarones se cocinan con 15 gr. de sal por litro, pimienta, un poco de vinagre, tomillo y laurel, al hervor para los chicos, y de 4' a 6' para los grandes.

7.6 Características de algunos pescados de mar

A continuación, se enumerarán breves características de algunos pescados de mar.

- pez espada: sabor fuerte, gran cantidad de espinas, se cocina entero
- tiburón: carne compacta, a la plancha
- tilapia: carne fuerte, blanca y sabrosa
- anchoveta: pequeño, de dos colores, negro y plateado
- caballa: acebrado
- jurel: tamaño grande (40 cm.), de piel azulada con líneas atigradas
- mero: piel rosada con manchas rojizas
- lenguado: piel blanca y negra
- pejerrey: de tamaño chico, tiene rayas de colores
- perico: de aprox. 60 cm., tiene la frente abultada y una cresta a lo largo.
- cojinova: tiene ojos y cabeza grandes.
- congrio: tiene carne dura, apropiada para brochetas
- atún: pez grande y grasoso
- doncella: de aprox. 35 cm., su piel es de color amarillo y naranja
- bonito: de color azulado plateado, mide 50 cm.
- ballena y delfín: su caza está prohibida
- corvina: de piel plateada y negrusca, con escamas

7.7 Características de algunos pescados de río

Entre los pescados de río, se tiene a los siguientes.

- salmón: plateado y gris, tiene la cabeza con puntas negras
- trucha: de color plateado con puntos en todo el cuerpo
- paiche: existe en lagos y ríos

7.8 Historia de la evolución y extracción marina

Los mares han sido fuente inagotable de recursos para la humanidad desde los tiempos antiguos. Sin embargo, a partir de la década de 1960, estos empiezan a disminuir, debido a la falta de vedas que normen su extracción. En cuanto a la pesca peruana antigua, esta se remonta a la cultura Mochica y todos los pueblos costeros, los cuales tuvieron a los mariscos y los peces como parte de su alimentación básica. Ellos perfeccionaron los medios de extracción y crearon embarcaciones de madera a velas, con remos, redes con flotadores y anzuelos, canastas cónicas para extraer camarones, etc.

Asimismo, domesticaron pelícanos para extraerles la presa del buche, soltándola con una soguilla en la pata para luego recuperarla. Por ello, se puede afirmar que los antiguos peruanos estaban alimentados de un modo más nutritivo que muchos pueblos de la antigüedad. Más recientemente, en la mencionada década de los sesentas, el Perú ocupaba el primer lugar en la producción de harina de pescado en el mundo y era uno de los primeros países productores de pesca en general.

7.9 Cambio en la ubicación de los cardúmenes

Uno de los factores a tomar muy en cuenta para la industria de la pesca es el cambio en la ubicación de los cardúmenes. Este se debe a dos factores claves: la disminución de los peces que viven cerca de la superficie, debido al exceso de la extracción; y el desplazamiento de cardúmenes por cambios de temperatura de las aguas, debido al fenómeno del niño. Estos factores determinan la desaparición momentánea de peces y mariscos, por lo cual sus precios se elevan en el mercado. Esta variable determina los platos y preparaciones que se establecen en los hoteles, y exige que un chef esté preparado para afrontar estos imprevistos.

7.10 Reconocimiento

En el proceso de reconocimiento de los pescados, se buscará que estos estén frescos, observando que las agallas estén rojas, los ojos sean brillosos y no opacos, que tengan olor a mar, que no contengan amoníaco, y que no se hundan. Debido a la dificultad que implica conocer el estado de un pescado, se vuelve imperativo que este sea comprado entero o que se corte a la vista, pero no se debe adquirir pescado ya fileteado. Además, si son resbaladizos, con agua y vinagre resbalan menos. En cuanto a las aletas, la pectoral ventral y la anal tienen

bacterias. Su textura debe ser brillante y, en cuanto a la contextura, se cuidará que no quede presión con los dedos. También se observará que las escamas estén firmes.

Otras señales para una buena compra son las siguientes:

- no deben estar quebrados
- tendrán olor a mar suave, no fuerte; si son de río, tendrán un olor a fresco
- las conchas o valvas estarán cerradas; si se encuentran abiertas pero vivas, se cierran al tocarlas
- los langostinos en proceso de descomposición huelen a cloro
- las langostas deben tener la cola curva
- no deben oler a amoníaco

Finalmente, se agregará un dato importante. La caza de la tortuga marina y de los lobos de mar está terminantemente prohibida, debido a que estos animales se encuentran, actualmente, peligro de extinción.

CAPÍTULO VIII

8. Los productos lácteos

8.1 La leche

Al referirse a los productos lácteos, se cuentan, básicamente, los derivados de la leche como originaria de la vaca y no otros productos como la soya, etc. Asimismo, esta definición excluye la leche de otros animales. Sus principales características son las siguientes:

- color: blanco con leve tendencia a crema
- consistencia: de cierta espesura, no es acuosa
- olor: fuerte, a pastos y grasas
- composición: en 1 L de leche se tiene
 - agua, 900 gr.
 - grasa, 40 gr.
 - lactosa, 45 gr.
 - caseína, 12 gr.
 - sales, 10 gr.
 - vitaminas, A, B1, B2, B6, C y D

8.2 Los yogurts

Existen varias clases de yogurts. Se puede encontrar el natural, el cual tiene 11gr. de grasa por litro. Además, están los hechos a base de leche entera tienen, que tienen 36gr. de grasa. También se pueden hallar los de leche con 0% de grasa. Los yogurts pueden ser azucarados, aromatizados, «brasse», natural, con frutas, batidos con frutas o magro con frutas. Se conservan a +4°C. y, antes de consumirlos, se debe revisar su fecha de expiración.

8.3 La crema

La crema puede encontrarse cruda, espesa o doble, suave líquida o nata (no madurada), batida o chantilly.

8.4 La mantequilla

La mantequilla tiene variadas formas de presentación. Existe la mantequilla campesina, la fabricada en la lechería, la pasteurizada, la que tiene apelativo de origen. Teniendo en cuenta su composición, puede encontrarse mantequilla salada o medio salada, aromatizada, concentrada, especial aligerada o de intervención.

8.5 Los quesos

También se tiene diversas clases de quesos. Existen los de pasta fresca, pasta blanda con costra, de pasta floreada, de pasta blanda y con costra lavada. Se puede encontrar, igualmente, los quesos fabricados a base de leche de cabra, con la pasta persillada, con la pasta prensada, con la pasta prensada y cocida, y, finalmente, los quesos fundidos.

8.6 Postres lácteos

Entre los postres lácteos, se puede encontrar la leche gelatinizada y aromatizada. También, se hallan las cremas y flanes aromatizados, la leche presurizada y aromatizada, así como los mousses y postres a base de arroz o sémola, y leche.

8.7 Calidad de la leche

La calidad de la leche se determina en base al contenido de gérmenes por litro. La leche de primera categoría contiene menos de 50.000 gérmenes por mililitro. Asimismo, su materia grasa debe ser de 38 gr. /L y debe contener 32 gr. /L de materia proteínica.

8.8 Conservación de la leche

La leche, producto básico en la gastronomía, tiene una duración en estado fresco de dos días. No obstante, si pasa por el proceso de pasteurización, este lapso se extiende a siete días. Además, si es esterilizado, este producto puede permanecer fresco por 150 días, y si es aromatizado, por tres meses. Por su parte, la leche UHT (*Ultra High Temperature*) tiene una duración de 3 meses si se conserva a +3°C., mientras que la leche concentrada —tanto la azucarada como la no azucarada— tiene una duración mayor a un año. Asimismo, las leches en polvo deshidratadas y atomizadas, especiales para la alimentación de bebés o niños de corta edad (dietéticas) duran un año, debido a que tienen una composición bien determinada.

Para conservar la leche, no se le añade conservantes ni estabilizadores. La conservación se obtiene mediante la transformación física por la acción de la temperatura y la estandarización de las materias grasas efectuada por una «descremadora». Esto último se realiza utilizando la fuerza centrífuga, en la siguiente proporción: 36gr. por litro de leche entera; de 15,5 a 18,5 gr. por litro de leche semi-descremada; menos de 3gr. por litro de leche descremada. Luego, la leche es homogeneizada. Este paso consiste en producir una explosión, mediante la aplicación de presión, de los glóbulos de materia grasa, que quedan convertidos en finas partículas repartidas en la leche.

Se le ha asignado cuatro colores a la leche que identifican los procesos a los cuales ha sido sometida. Estos colores deben ser visibles en el envase final.

- amarillo: la leche que no ha sido sometida a ningún proceso (cruda)
- rojo: la leche entera que ha sido pasteurizada.
- azul: la leche semi-descremada
- verde: la leche descremada.

8.8.1 Técnicas para la conservación de la leche

Las principales técnicas que existen para la conservación de la leche son la pasteurización, la esterilización, la concentración y la deshidratación. En la pasteurización, la leche es calentada a +85°C. por 15'' a 20'', y luego enfriada rápidamente a +4°C. De otro lado, en la esterilización, la leche es acondicionada en un embalaje estéril y herméticamente cerrado, llevado a 115°C. durante 15' a 20', y enfriado rápidamente. Por su parte, la esterilización directa UHT (Ultra High Temperature) consiste en que a la leche suelta se le inyecte vapor a presión, a 145°C., durante algunos segundos. Posteriormente, es enfriada rápidamente y acondicionada en ambiente aséptico. Cabe anotar que la calidad de la leche que ha sido tratada mediante el proceso UHT es superior a la calidad de la antigua esterilización. No obstante, debe tener un corto tiempo de calentamiento para que los componentes de la leche no sean modificados —es el caso de las vitaminas—.

En el caso de la concentración y la deshidratación, estas técnicas reducen el volumen y facilitan el almacenamiento y el transporte. Utilizando el proceso de concentración, p. ej., para fabricar 1 litro de leche concentrada no azucarada, se necesita 2,2 litros de este producto. Como resultado de este proceso, el concentrado azucarado se convierte en mermelada de leche, debido a que el azúcar se opone a la multiplicación microbiana. Por otro lado, en el proceso de deshidratación, de modo que se obtenga 1 Kg. de leche en polvo, se necesitan once litros de

leche. Para la restitución o rehidratación se deben leer las instrucciones que aparecen en los envases.

8.8.2 Conservación de la leche cruda

La leche cruda tiene una duración, a partir de la ordeña, de cuatro horas. La forma de prolongar este lapso es conservándola a temperatura: de 3°C. a 5°C., durante dos días. Los subproductos que pueden obtenerse de este proceso son los que se consignan a continuación:

- manjar blanco: el azúcar impide su descomposición
- pasteurización: a 85°C. durante 20 seg.
- esterilizada UHT: a Ultra Alta Temperatura, a 145°C. por algunos segundos; con este proceso, la leche dura meses, pero sus cualidades nutritivas se han destruido.
- leche concentrada (evaporada): se le extrae el agua, y pueden tener o no azúcar; tiene un gran rendimiento: 2,2 litros de leche fresca descremada equivalen a 1 litro de leche evaporada.
- leche deshidratada: existen dos métodos de extraer el agua de la leche: por cilindro y por condensación. Su rendimiento es bueno, ya que once litros de leche fresca producen 1 Kg. de leche en polvo. El proceso inverso es la hidratación, como en el caso de la fruta seca.

CAPÍTULO IX

9. Yogurts

El yogurt es el resultado del trabajo de levaduras en la leche, bajo ciertas condiciones de temperatura y dulzor. Como resultado, se obtiene el aumento del volumen, un sabor ácido y una consistencia cremosa. Estas bacterias son el *Streptococcus thermophilus* y el *Lactobacillus bulgaricus*. El proceso se realiza a 45°C. durante dos horas. Así, p. ej., el yogurt que no tiene ningún aditivo, contiene azúcar, mermelada, colorantes, espesantes, aromatizantes y preservantes. De este tipo no se encuentra en forma bebible. Normalmente, se envasa en vidrio y si lleva fruta, dura 2 días (aunque se consigne que el plazo de duración sea de veinte días. Cabe anotar que, actualmente, existe un nuevo germen que puede ser usado en la fabricación de yogurt, llamado bifidobacterium. Con la utilización de éste, el producto resulta más untuoso, más suave y adquiere un mejor sabor.

9.1 Clasificación de los yogurts

Según el sabor, el yogurt puede ser natural, azucarado, frutado, con miel o mermeladas. Este último tipo contiene menos de 30% de elementos añadidos. Los aromatizados pueden tener aromas naturales o sintéticos autorizados. También pueden ser bebibles.

CAPÍTULO X

10. Crema de leche

Si se somete la leche a centrifugación, la grasa tiende a irse hacia fuera, a razón de 40 gr. x L. Este proceso es llamado descremado, y su resultado es la obtención de la crema de leche. La textura de esta es semiespesa, su color no es blanco sino crema, y su sabor es ligeramente dulce. En cuanto a su vencimiento, este producto dura 10 días. Además, cabe resaltar que existen diferencias entre las cremas de leche y las cremas vegetales. Se sabe que los sucedáneos de este producto son de mala calidad.

De otro lado, para preparar la crema chantilly, se debe tener en cuenta que la cantidad de azúcar necesaria es de 150 gr. por litro de leche. Se obtiene una nata montada, y la su duración batida es de dos días. Ahora bien, la palabra crema hará siempre referencia a la crema de leche. La temperatura para su conservación es de 5°C.

CAPÍTULO XI

11. La mantequilla

La mantequilla es un producto obtenido a base de crema de leche pasteurizada y madurada, batida en una mantequera. Así obtenida, debe contener un máximo de 18% de producto no graso (16% de agua y 2% de materia seca desgrasada). Está compuesta por 82% de lípidos y se necesita 22 litros de leche para obtener 1 Kg. de mantequilla. El proceso de fabricación se inicia cuando la leche es descremada. Posteriormente, es pasteurizada, se bate la crema de leche hasta que quede cremosa, —a 145°C durante 15” a 20”—. Luego, es madurada —agregándole más bacterias lácticas— y depositada por 15 horas entre 14°C. y 16°C. Finalmente, es pasada y batida en mantequera. El método casero consiste en hervir la leche entera, a la cual se le va acumulando la crema. Esta crema o nata se bate con agua con sal.

Se conocen los siguientes tipos de mantequilla:

- campesina (artesanal): tiene pocos días de duración en refrigeración.
- de lechería: su conservación más larga y en frío.
- pasteurizada: se fabrica bajo control, empaquetada y con etiqueta.
- salada o semi-salada: en su fabricación, se utilizan de 5 a 10 gr. de sal por 100 gr. de mantequilla. La semi-salada solo tiene 2% de sal.
- de origen controlado: garantiza las particularidades de la fabricación, al igual que las características regionales.
- aromatizada: mantequilla a la cual se le han agregado ingredientes aromatizantes tales como sal, pimienta, ajo, perejil, hierbas etc.
- concentrada: es clarificada a través de un calentamiento suave y decantación centrifuga. No contiene agua ni materia seca, y se conserva hasta ocho meses en ambiente normal, ya que la falta de agua no permite el desarrollo de vida microbiana ni de las enzimas. Estos productos contienen 99,8 % de materia grasa y 0,2 de agua.

Color de la mantequilla

Según su color, la mantequilla se clasifica en mantequilla de verano y mantequilla de invierno. Así:

- mantequilla de verano: es más líquida, y contiene ácido y grasa no saturada. Su color es más verde, debido a que los bovinos comen pasto fresco y verde. La clorofila y el

caroteno de comida fresca verde le dan el color amarillo-dorado, característico de la mantequilla.

- mantequilla de invierno: es más consistente. Los bovinos de los cuales proviene comen pasto seco o granos, por lo que la mantequilla pierde un poco de color.

Acondicionamiento

El acondicionamiento de la mantequilla es variado, siendo las clases más comunes las siguientes:

- micro pan individual de 8 a 20 gr.
- tabletas de 125 gr., 250 gr. 500 gr. y 1 Kg.
- bloque o paquete 2 Kg., 5 Kg., 10 Kg., 20 Kg.

Los paquetes deben llevar el nombre y dirección del fabricante, peso neto, país de origen, y visto y bueno de los servicios veterinarios. Si se trata de una mantequilla pasteurizada, debe incluir la fecha de acondicionamiento y las indicaciones para su conservación.

11.1 Elección de la marca del producto

Para asegurarse una buena adquisición, se debe mantener a los proveedores en una constante lucha por ingresar. En ese sentido, no debe establecerse una familiaridad con el proveedor escogido. Además, es preciso que exista una fluida comunicación entre el chef y el jefe de almacén, pero no se debe dejar llevar solo por los ofrecimientos, sino que es necesario que se confirme la calidad de los productos. No obstante, estos cuidados deben acompañarse de una actitud atenta y presta a experimentar con productos nuevos. Finalmente, se recomienda tener un control adecuado que no permita que ocurran actos deshonestos.

CAPÍTULO XII

12. Los quesos

El queso es el más antiguo método de conservación de la leche y uno de los más antiguos alimentos del hombre. Se denomina con este término a los productos, fermentados o no, que han sido coagulados. Pueden ser de leche, crema, leche descremada, o mezclas —luego del escurrido—. En su fabricación, puede usarse leche de vaca, cabra u oveja, la cual debe ser controlada, lo que garantiza la higiene y calidad del producto. Los quesos elaborados a base de leche cruda tienen un sabor más pronunciado. La fabricación de quesos es la misma en todos los casos, aunque, hoy en día, se han mecanizado algunas de las etapas.

12.1 Coagulación

Consiste en solidificar la caseína de la leche, utilizando la bacteria láctica o de una enzima específica que cumple esa función. A través de este procedimiento, se obtiene el cuajo y el suero. Una de estas partes, el cuajo, se coagula o contrae por adición de las partículas de gel de la caseína, y libera el suero que aún contiene proteínas solubles como sal, minerales, calcio y lactosa.

Existen varias formas de separación del líquido de un gel o sinéresis, las cuales son las que siguen:

- la espontánea 15 a 24 horas para los coagulados lácteos (p. ej., el queso blanco o fresco)
- la mecánica para los coagulados que conservan sales minerales y calcio en particular (p. ej., el emmental, el comte y el gruyere)
- la mixta espontánea y mecánica (p. ej., el camembert)

12.1.1 Escurrimiento

Se realiza por filtración simple o acelerada, por movimiento, corte o recalentamiento.

12.1.2 Moldeado

El queso se coloca en moldes perforados y telas rodeadas de madera; también se les da forma a presión en materiales diversos. En esta fase, el queso adquiere su figura definitiva.

12.1.3 Salado

La sal juega un papel primordial en el desarrollo de microorganismos y colabora en la obtención del sabor buscado. También produce la formación de la costra y regulariza los cambios entre el interior y exterior del queso.

12.1.4 Afinamiento

En este momento, el queso deja de ser fresco, a excepción de los quesos blancos, los cuales no se afinan. Durante este periodo de maduración, realizado en ambiente húmedo y fresco, se operan muchas transformaciones bioquímicas (fermentaciones diversas). Ello se genera gracias a los microbios seleccionados al momento de sembrar el cuajo, los cuales están determinados por la cantidad de sal, la temperatura y el grado higrométrico del lugar, ambiente o recinto. La duración de la maduración es variable. En ocasiones, puede algunos días o varios meses, dependiendo del tipo de queso. Los quesos deben tener cuidados manuales constantes (p. ej., el volteado, el cepillado y el pique) que son útiles para la ventilación de la pasta o el desarrollo de las reacciones características.

12.1.5 Control

A lo largo de la producción, se lleva a cabo pruebas de evaluación de degustación con el objeto de dosificar el sabor, asegurar la calidad del producto y desarrollar sus características propias del queso.

12.1.6 Acondicionamiento

El acondicionamiento preserva el queso, el cual es un producto vivo, del medio ambiente; la etiqueta por otra parte informa sobre el producto y sus características propias.

12.2 Clasificación

Existen ocho grandes tipos o familias para más de 400 clasificaciones en Francia. Estas son las que siguen:

- Frescos: magro (20%), estándar (30 a 40%), leche entera (43%), petite suisse 30 a 60 gr. (40%), descremados —a media sal— (2%) y con azúcar, a la crema (+45%), aromatizados con hierbas, pimienta, sal o ajo, y batidos.

- Pasta blanda, costra floreada: son achatados y presentan varias formas (p. ej., Camembert, Brie, Care del Este, etc.)
- Pasta blanda, costra lavada: son lavados periódicamente con agua y sal. Van del color amarillo al naranja y, luego, al rojo (p. ej., Reblochon, Munster y Vacherin du haut doubs)
- De cabra: puede ser fresco, suave, medio seco, seco o duro. Puede ser de forma cilíndrica, piramidal, pave, crotin de chavignol o chabichou.
- Pasta persillée: se encuentra salpicado en su interior por el hongo penicilium (p. ej., Roquefort picado con agujas húmedas, Bleu de Gex, de Bresse, etc.).
- Pasta prensada no cocida: son quesos de buena conservación y de afinamiento largo (Tommes de savoie, Edam, Gouda, Morbier).
- Pasta prensada cocida: son afinados después de su cocción en suero por 3 a 8 meses, en un ambiente caliente a +25°C; se producen los orificios gracias a las emanaciones de gas carbónico en la masa. El corte incluye 25 huecos pequeños, y tiene un peso de 40 a 60 Kg., de los cuales la materia seca constituye del 62 a 65%, mientras que la grasa, del 45 a 50%. Esto se realiza, p. ej., con los quesos Emmental, Comte, Gruyere, Beaufort, Beaufort frío sin orificios, etc.
- Fundido: Está constituido por un 50% de material seco, un 40% de grasa, y por otros productos como la leche en polvo, la leche entera, la crema, la mantequilla, la caseína, el suero, y, ocasionalmente, aromatizantes. En ciertos casos, son clasificados según su sabor: dulce, suave o fuerte.

12.3 Clasificación según el porcentaje de grasa

El contenido de grasa del queso fresco es de 20%, del grasoso de 20 a 45%, del extra grasoso de 45 a 60%, del doble crema de 60 a 75%, y del triple crema mayor al 75%. En la cocina, los más utilizados son los de pasta prensada cocida, fondue, gratinado, quiché, sopas, etc. Para una conservación rigurosa el queso fresco debe encontrarse a 3°C., mientras que los otros entre 6 y 8°C. y la humedad no debe superar los 90%. Si la temperatura y humedad exceden las señaladas, el queso empieza a plagarse de hongos y, si son inferiores, el queso se seca.

12.4 Los quesos - tipos y variedades

- Amarillo tipo americano.- Es un queso procesado para rebanar, de consistencia muy firme, adecuado para sándwiches y derretido. Este queso contiene poca grasa y un 20% de proteínas, y se elabora con leche de vaca y grasa vegetal.

- Añejo.- Es un queso que todavía no ha madurado; es de color blanco, generalmente cubierto con una capa de chile molido y es muy apropiado para quesadillas.
- Azul.- Es el queso francés, blando, tiene manchas oscuras, y es cremoso y azulado; tiene un sabor fuerte y se elabora con leche entera de vaca. Si madura en exceso puede resultar salado y reseco. Este queso se vende normalmente empaquetado.
- Boursin.- Elaborado con triple proporción de crema; es de consistencia suave, aromatizado con hierbas, ajo, pimienta, etc.
- Brick.- Se trata de un queso semiduro y madurado por la acción de ciertas bacterias. Tiene un sabor algo picante que recuerda el del cheddar. Su interior está lleno de pequeños hoyos.
- Brie.- Los orígenes de este queso se remontan a la Francia del siglo VIII. Es grande, redondo, blando y de color amarillo pálido por dentro, mide unos 8 cm. de grueso, tiene un sabor delicado y su corteza es comestible. Es elaborado con leche de vaca y se encuentra en su punto cuando tiene una textura firme. Al oprimir su superficie debe ceder ligeramente.
- Cabales.- Es un queso de maduración microbiana, con venas azules en su interior. Es muy parecido al roquefort, aunque su sabor algo mas fuerte.
- Caciocavallo.- Se trata de un queso italiano duro, de forma alargada y con una prominencia en su extremo. Su color va del blanco al amarillo-paja y su sabor es semidulce-suave; en ocasiones, tiene agujeros, y es de corteza suave y delgada con manchas superficiales. Es de sabor más fuerte que el Brie y su punto se comprueba de la misma forma. No se deja madurar en exceso, pues se vuelve amargo. Este queso se elabora con leche de vaca y se vende en cajetas.
- Camembert.- Es originario de la región francesa de Normandía y es famoso en todo el mundo. Es redondo, blando, cremoso, de corteza blanca y de color amarillo pálido. Se elabora con leche de vaca y se vende en cajetas.
- Cottage.- Es el famoso requesón de origen estadounidense. Su bajo contenido en grasa e hidratos de carbono lo hace muy apropiado para las dietas.
- Crema y doble crema.- Estos dos quesos sin madurar se elaboran con leche de vaca. A la cuajada se le suele añadir goma arábica para que al batirla adquiriera la consistencia untuosa que los caracteriza.
- Cheddar.- Originalmente era un queso inglés, pero, actualmente, también se elabora en América del norte. Es de color amarillo fuerte y de textura cremosa. Su sabor a nuez lo hace apropiado para entradas, platos fuertes y postres.
- Edam.- Se conoce también como queso de bola holandés. Su origen data de la Edad Media. Es de sabor suave y consistencia ligeramente elástica, y esta cubierto de una

capa de parafina roja. Es de sabor similar al queso gouda. La diferencia estriba en que el Edam está elaborado con leche semidescremada y el gouda con leche entera.

- Emmental.- Originario de Suiza. Es de color amarillo apagado, con agujeros del tamaño de una cereza.
- Fetta.- Es un queso griego semi-suave tipo requesón, elaborado con leche de oveja. Este queso blanco y muy salado se sirve principalmente con ensaladas.
- Gorgonzola.- Debe su nombre al pueblo donde se originó, en las cercanías de Milán. Está elaborado con leche de vaca o cabra y, en ocasiones, con la mezcla de ambas. Es de color pajizo moteado de verde, y tiene la corteza oscura y áspera. Es de sabor fuerte y, a veces, se le agregan especias. Este queso debe ser firme y bastante seco.
- Gouda.- Es un queso blando de origen holandés con sabor a crema y con un alto contenido en grasa. Se elabora con leche de vaca y se vierte en moldes. Su color es amarillo dorado.
- Gruyere.- Se emplea mucho en la cocina por su sabor. Es de color amarillo pálido, y tiene agujeros y corteza parda rugosa.
- Limburger.- Es un excelente queso que se origina en la región belga de Limburgo, de la que lleva el nombre. Es blando de olor muy penetrante y sabor picante. Su corteza es brillante y de color café, mientras que por dentro es amarillo con algunos agujeros. Elaborado con leche de vaca.
- Mozzarella.- Se elabora con leche de vaca, aunque se dice que en un tiempo se hacía con leche de búfalo. Este queso de origen italiano tiene una forma ovalada o redonda. Es blando y de sabor ligeramente ácido.
- Munster.- Es originario de la región de las Alsacias. Es de textura cremosa y semi-blanda. Su sabor es fuerte y tiene la corteza rojiza, y, habitualmente, se condimenta con semillas de comino o anís.
- Parmesano.- Su sabor fuerte y fragante lo convierte en un queso extraordinario para la cocina. Rallado tiene múltiples aplicaciones en sopas, guisados, etc. Es el indispensable acompañamiento de las pastas italianas.
- Port-salut.- Es un queso semi-duro de color amarillo con la corteza rojiza. Su suave sabor se vuelve más fuerte a medida que alcanza plena madurez. Hay variedades condimentadas con semillas de comino o nueces.
- Provolone.- Es un queso de origen italiano duro, de color blanco cremoso. Su corteza delgada y suave varía entre los colores amarillos y café claro. Se presenta generalmente amarrado con cordeles.

- Revolcón.- Este queso es blando, de color crema pálido, mientras que su corteza va del anaranjado al castaño. Tiene un sabor suave, el cual se vuelve amargo cuando está excesivamente maduro.
- Ricotta.- Es un queso blando y suave. Se distingue por su exterior estriado. Se elabora con leche de oveja y tiene un bajo contenido en grasa. El ricotta es empleado en las pastas italianas.
- Roquefort.- Es el más famoso entre los quesos azules y se desmorona con facilidad. Es salado y de sabor picante. Está elaborado con requesón de leche de oveja y es sometido a un tratamiento especial con moho, lo cual le proporciona las venillas características. Originalmente, este queso se dejaba madurar en cuevas de piedra caliza.
- Tome au raisin.- Es un especialísimo queso de origen francés. Es de color blanco, algo elástico, de sabor fuerte, cubierto con una mezcla de cáscaras y semillas de uva negra.

La calidad de los quesos se mide por el tipo de leche, su elaboración y su tiempo de maduración. En primer lugar, el tipo de leche está determinado por las zonas de crianza y la alimentación de los ganados; p. ej., si recibieron leche materna. En cuanto a su elaboración, esta debe constar de operaciones limpias. Mientras tanto, el tiempo de maduración —el cual depende del porcentaje de humedad al que el producto es expuesto— determina que cuanto más maduro sea el queso, mayor será su concentración de sabor. Asimismo, este también establece que, mientras más seco sea el producto, tendrá una mayor duración.

En cuanto a los distintos tipos de quesos, se tiene los quesos frescos, los cuales son quesos sin madurar, carecen de corteza y tienen un bajo porcentaje de grasa. De otro lado, existen los quesos azules, los cuales son elaborados a través de la introducción de cultivos bacterianos que producen vetas azules. Estos tienen un olor muy fuerte (distinto del amoníaco); p. ej., el queso gorgonzola. Asimismo, están los quesos de cabra y oveja, los cuales se venden en cualquier fase de su maduración. Son picantes, pero no amargos, y los de oveja son más suaves que los de vaca. Finalmente, se tiene los quesos duros, tales como el parmesano, el dambo, el gruyere (fontina), el cheddar, el camembert y el emmental (estos dos últimos tienen agujeros).

CAPÍTULO XIII

13. Las grasas

Existen diferentes tipos de grasas utilizadas en cocina, que son las siguientes:

- animal: mantequilla, manteca, grasa de res, ganso, pato; un ejemplo especial lo constituyen las *shortenings* a base de grasa animal para frituras, muy utilizados en la industria.
- vegetal: aceite, margarina vegetalina
- mixtos: margarina estándar a base de aceites vegetales y de grasa de pescado, margarinas y *shortenings* para pastelería

Los cuerpos grasos que forman parte de la composición química de los alimentos son conocidos como «cuerpos grasos invisibles». Se trata de aquellos que están presentes en la materia prima en sí. Entre los alimentos que los contienen, se encuentran el tocino, el cerdo, el carnero, las yemas, el hígado de ganso, las nueces, el maní y las aceitunas. Estos son los cuerpos grasos. De otro lado, están los cuerpos grasos que son agregados a los alimentos durante su producción, los «cuerpos grasos añadidos». Estos elementos fueron extraídos de las materias primas para obtener los cuerpos grasos añadidos. Algunos productos tienen gran cantidad de estas materias, tal como las salsas a base de crema o mantequilla, los pasteles y los entremeses diversos.

Las grasas pueden ser clasificadas según sea su consistencia sólida o líquida cuando se encuentran a temperatura ambiente. Las propiedades físico químicas de las grasas dependen únicamente de su contenido en ácidos grasos. Se distinguen las siguientes:

- grasas duras o sólidas a temperatura ambiente (+15° C): tienen un alto contenido de ácidos grasos saturados y un punto de fusión elevado —entre 30 y 45°C. —. Estas son llamadas grasas concretas. P. ej.: mantequilla, grasa animal y aceites sólidos por hidrogenación.
- grasas líquidas a temperatura ambiente: su punto de fusión varía en función de la naturaleza de los ácidos grasos. Este es de aproximadamente +10°C. y debajo de 0°C. para el aceite de girasol). Asimismo, son ricas en ácidos no saturados.

Las grasas ricas en ácidos grasos «mono-insaturados» son el aceite de maní y el aceite de oliva. Las grasas ricas en ácidos grasos «poli-insaturados», son el aceite de girasol, de gérmenes de maíz y los de las nueces. Estas últimas son frágiles a la luz y a la repetida calefacción. Cabe anotar que, mientras más saturada sea una grasa, más sólida se encontrará, será más estable, y más resistente al calor y a la oxidación. Igualmente, mientras menos saturada esté una grasa, será más líquida y más frágil.

Las grasas utilizadas en cocina son muy diversas, y se clasifican según su origen o su textura. Su composición química raramente las hace polivalentes y deben ser escogidas en función a sus características, las cuales se detallan a continuación:

- calidad gustativa: es un revelador de sabor, p. ej., mantequilla o aceites. Se obtienen vírgenes por presión a frío.
- resistencia a la temperatura
- aptitudes de adaptación a un trabajo determinado, ya sea manual o mecánico.

En cuanto a la temperatura aconsejada para su utilización, cada grasa tiene distintas medidas:

	Temperatura máxima Aconsejada	Temperatura crítica a punto de humo
Mantequilla	115°C.	130°C.
Margarina estándar	135°C.	145°C.
Grasa de ganso	135°C.	145°C.
Copra*	180°C.	185°C.
Manteca	205°C.	215°C.
Manteca refinada*	185°C.	235°C.
Grasa de res*	185°C.	235°C.
Aceite de palma*	185°C.	235°C.
Aceite girasol	175°C.	225°C.
Aceite de colza	175°C.	215°C.
Aceite de soya	175°C.	225°C.
Aceite de maíz	175°C.	225°C.
Aceite de olivo	185°C.	220°C.
Aceite de maní*	185°C.	225°C.

* Grasas utilizadas para frituras hondas

La utilización de los diferentes cuerpos grasos también es diversa, al igual que su servicio, los cuales son los siguientes:

- aceite de maní: puede ser utilizado para freír, y para sazonar o realizar salsas
- aceite de colza: es utilizado únicamente para sazonar
- aceite de copra: es utilizado en la fabricación de margarina y *shortening*
- aceite de maíz: usado principalmente en la preparación de salsas frías y para sazonar
- aceite de oliva: es muy apreciado por sus propiedades, ya que contribuye al descenso del colesterol de la sangre; generalmente, es utilizado para condimentar y para la preparación de salsas
- aceite de palma: se usa en la fabricación y coloración de las margarinas; asimismo, es utilizado en la fabricación de *shortening*, la fritura y la pastelería industrial
- aceite de soya: utilizado para condimentar, así como en la preparación de salsas frías; no puede ser usado para preparar frituras profundas.
- aceite de girasol: un aceite muy recomendado desde el punto de vista nutricional, utilizado para freír y condimentar.

13.1 La manteca

La manteca pura es obtenida de la grasa del cerdo (sebo). No obstante, la manteca que es utilizada en frituras es refinada, blanqueada, desodorizada e hidrogenada, lo que le da al producto una textura concreta y estable frente a la oxidación. Se utiliza en la cocina regional, así como para preparar choucroute, rillettes, andouilles y terrinas.

13.2 Grasa de ganso

Esta grasa es obtenida únicamente mediante el calentamiento y clarificación de los tejidos adiposos del ganso y del pato. Se utiliza en la cocina regional, para preparar el confit, papas salteadas a la grasa de ganso y para la cassoulet.

13.3 Las margarinas

Se les llama margarinas a todas las sustancias alimenticias que no sean mantequilla, sin importar cuál sea su origen, procedencia o composición, que presenten un aspecto similar y sean utilizadas para el mismo fin que ésta. Se puede diferenciar los siguientes tipos:

- margarina de mesa o para untar
- margarina para cocción

- margarina para frituras
- margarinas vegetales
- margarinas dietéticas
- margarinas para pastelería

Todas ellas deben ser conservadas en lugares secos, sin luz y entre 12°C. y 16°C. Igualmente, se debe respetar la fecha límite de consumo, fijada entre 6 y 8 semanas desde el momento de su fabricación. Los envases deben estar intactos para evitar la oxidación, el rancio y la humedad. Asimismo, deben almacenarse alejadas de productos que tengan fuerte olor y se debe mantener en rotación el *stock*. Solo se debe sacar lo indispensable, pues los cambios de temperatura deterioran el producto. Además, la margarina de pastelería debe conservarse a la temperatura recomendada para pastelería (hojaldre).

Extracción de la materia grasa

Las grasas o lípidos están destinadas al uso inmediato de su energía. Se trata de uno de los 5 nutrientes básicos; los demás son los carbohidratos, los minerales, las vitaminas y las proteínas. En promedio, se necesitan 30gr. de grasa al día. Estos productos proveen de ácidos grasos y de las vitaminas A, B, C, D y K.

CAPÍTULO XIV

14. Levaduras

Aunque su nombre técnico es *Saccharomice cerevisiae*, se conoce como levaduras a los hongos unicelulares y microscópicos que se usan en el proceso de fermentación de los hidratos de carbono. Se reproducen por mitosis y gemación, ya que son asexuadas. En algunas ocasiones, se disponen en colonias, formando cadenas. Producen enzimas para descomponer sustancias, p. ej., los azúcares, sobre los cuales actúan rompiendo los cristales para pasar el tejido y ser asimiladas.

Como resultado de su acción, producen alcohol. Por ello, son usadas en la fabricación de vino, pan, cerveza e, incluso, antibióticos. Igualmente, la levadura utilizada en la fabricación del yogurt es la *lactovacilus bulgaricus*. Los factores que se ponen en juego para la fermentación por parte de las levaduras son su alimentación, la temperatura, la humedad, y el tiempo. El éxito de este trabajo depende de la reciprocidad: mientras más azúcar consuman, producirán eficientemente CO² gas carbónico.

CAPÍTULO XV

15. Las legumbres y las hortalizas

Esquema de distribución agrícola: dos áreas bien diferenciadas: chacra y huerto.

Definición de cada uno y ejemplos

Origen del cultivo: cultura.

Diferencia entre plantar y sembrar

El cultivo de las legumbres y de las hortalizas comparten los objetivos de la producción, los cuales son obtener un producto sano y estándar, de un tamaño según la necesidad de cada especie, y una cosecha oportuna.

Las legumbres, en el lenguaje común, abarcan a las verduras frescas o secas, aunque en el lenguaje específico, se refieren a las leguminosas. Estas últimas son una variedad botánica que comprende todas las plantas y árboles que fijan el nitrógeno en nódulos de las raíces. Sus frutos son vainas con semillas, las cuales contienen múltiples minerales, vitaminas y fibras, mas no grasas; p. ej., los frijoles —porotos, judías—, las lentejas, las habas, los pallares y la soya. El proceso para retirar las semillas es muy simple: la vaina se seca y luego se frota para que la cáscara se desprenda. El producto se envasa en bolsas grandes y en fraccionamiento, mientras que su conservación es de cinco meses.

Las hortalizas

Comúnmente, se conoce con este nombre a las plantas herbáceas cultivadas en huertos.

Existen varios tipos de hortalizas, los cuales son los siguientes:

- raíz: nabo, rábano, betarraga zanahoria
- tubérculo (abultamiento de la raíz): papa (patata), camote (batata)
- bulbos: cebolla, ajo, poro, echalote
- tallos: acelga, alcachofa, bambú, palmito (chonta), espárrago, endibias
- hojas: lechuga, berro, espinaca, parra, achicoria, escarola
- flores: coliflor, brócoli, col morada, col china, col de bruselas
- frutos: zapallo, zapallito italiano, del tronco, caigua, ají, berenjena, pimiento, palto, tomate.
- semillas: arvejas, vainitas, habas, choclo
- legumbres secas

15.1 Legumbres (leguminosas)

Las legumbres frescas o verdes

Con esta denominación se conoce, comúnmente, a los productos alimenticios de origen vegetal, los cuales son consumidos inmediatamente después de ser cosechados. Entre ellos, existen los que pueden ser cosechados a lo largo de todo el año —como las zanahorias, las lechugas, el poro, el apio, los champiñones etc.— y aquellos que solo son cosechados por temporadas —como las alcachofas, los espárragos, col de bruselas etc. —. Se clasifican en:

- raíces: zanahoria, beterraga, apio, nabo, rabanito (rojos, blancos y negros), etc.
- hojas: col (blanca, verde, roja), berros, espinacas, ensaladas —lechuga, escarola, hoja de roble, achicoria, batavia—
- bulbos: ajo, escalonia, cebolla, hinojo, poro, etc.
- tubérculos: papas, camotes
- rizomas: espárragos, endibias
- botones de flor y las flores: col de Bruselas, brócoli, alcachofa, coliflor, flor de zapallito, flor de zapallo y de algunos árboles.
- frutos: zapallitos, pepinos, pepinillos, zapallo, vainitas verdes, pimientos, tomates
- tallos: acelgas, apio en rama, ruibarbo
- granos y leguminosas frescas: arvejas, vainitas frescas, habas
- tallos de granos germinados: soya, trigo, alfalfa, lentejas, mostaza
- champiñones: de parís, chanterelas, cepas, morillas, etc.

15.2 Las plantas aromáticas

Las plantas aromáticas se clasifican según su utilización:

- crudos: zanahorias, apio, pepinos, tomates
- ensaladas compuestas: a base de legumbres crudas y cocidas
- ensaladas y ensaladas mezcladas: lechuga, hojas de roble, endibia.
- sopas: talladas, puré de legumbres fresca
- agentes de ligazón: sopas, purés, salsas.
- guarnición de acompañamiento, para carnes, aves y pescados
- guarnición aromática: mirepoix, matignon
- condimento: ajo, cebolla, escalonia, pepinillo
- bebidas: jugo de tomate, de zanahoria
- hierbas para sazonar: perejil, culantro

- mermeladas: camote, tomate, ají, zapallo
- colorantes: espinaca, beterragas

15.3 Cuidados para la compra

Al realizar un pedido de legumbres frescas, se debe indicar con precisión al proveedor lo siguiente:

- productos deseados y su variedad
- de qué lugar deben provenir
- categoría y calidad
- calibre
- cantidad (por unidad o peso)
- fecha y hora de entrega

Control en el momento de la entrega

En el momento de la recepción, se debe controlar la calidad y la cantidad. En primer lugar, se debe controlar que el pedido sea exactamente igual a la entrega y que las etiquetas de los productos estén correctas. También, se debe pesar o contar la mercadería entregada. En cuanto a la calidad, es necesario asegurarse de que cada paquete contenga el mismo producto, y de que este sea de la misma categoría, exacta calidad e igual calibre. Acerca del aspecto del producto, este debe estar limpio, sano, ser homogéneo y no presentar manchas.

Asimismo, su color debe ser franco, característico, brillante y homogéneo. Las hojas o tallos deben ser frescos, verdes, bien compactos, firmes, crocantes y fáciles de romper. Igualmente, el corte debe poder ser limpio, fresco, franco, sin rasgos negros ni líquido. De otro lado, la piel debe ser lisa, sin partes blandas, brillante y firme. En el caso de los bulbos, estos deben ser secos, firmes y no deben tener rasgos de germinación. Por su parte, los tubérculos deben estar limpios, intactos y firmes. No deben estar congelados ni deben haber germinado. Tampoco deben tener manchas ni coloración extraña. Finalmente, el berro debe tener una etiqueta de control de sanidad.

Las legumbres serán rechazadas cuando estén amarillentas, marchitas, chancadas, tengan cortes o puntos de putrefacción. De igual modo, no se aceptarán demasiado húmedas — se pudren rápidamente—, ni calientes —denota el inicio de la fermentación. Tampoco se

admitirán las que tengan los tallos flexibles, parásitos, huecos, manchas, deformaciones, o estén blandas.

15.4 Almacenamiento

Las legumbres se deben almacenar en un ambiente frío, entre +6°C. y +8°C. Se debe controlar el grado higrométrico y el ventilado, además de guardar los productos en capas ligeras, sin amontonar. Cuando se necesite que manipular las legumbres, deben hacerse suavemente, evitando los movimientos bruscos, y se deben retirar las legumbres dañadas, puesto que pueden perjudicar al resto. Es preciso tener en cuenta que el *stock* debe ser cambiado constantemente, sobre todo las verduras verdes, y recordar que es indispensable trabajar con la regla «*first in first out*».

Un caso ejemplar es el de las papas, las cuales deben ser frescas y estar refrigeradas. Cuando se encuentran en una atmósfera controlada, se conservan de seis a veintidós días en un ambiente refrigerado entre 0°C. y +4°C. En el caso de que estén precocidas pasteurizadas o esterilizadas, se conservan varias semanas —hasta 3 meses— a temperatura ambiente, si son acondicionadas en una atmósfera controlada. Cuando están congeladas a muy baja temperatura, se conservan por varios meses a -18°C. Estas también pueden ser utilizadas sin ser descongeladas, para preparar papas fritas y puré. Por último, cuando están deshidratadas, se conservan de seis a nueve meses en el empaque original, herméticamente cerrado.

Las ventajas de este último método de conservación, la deshidratación, es la reducción del espacio que se necesita para el almacenamiento. Además, el producto se mantiene más higiénico, necesita menos tiempo, menor cantidad de mano de obra y menos pedidos. De igual modo, el método resulta más rápido, no requiere un gran gasto de energía. El producto obtenido es calibrado, y tiene una mejor cocción y coloración, así como una buena calidad microbiológica.

15.5 Preparación de las legumbres

La preparación de las legumbres debe ser realizada en un local apropiado. Antes de ser consumidas, deben ser:

- peladas: las papas, las zanahorias, los nabos
- mondées: los tomates, los pimientos
- desvainadas: las arvejas, las habas, los frejoles frescos

- deshilachadas: las vainitas
- deben eliminarse los filamentos: el apio, el hinojo, el culantao
- retirar el tallo: del perejil, el culantao, la espinaca

Posteriormente, se les debe lavar en agua fría tantas veces como sea necesario para eliminar por completo la sal, la tierra, la arena, etc. El enjuague puede hacerse con lejía o vinagre, aunque pero luego deben ser nuevamente enjuagados con agua limpia. El remojo debe ser limitado al mínimo, ya que, de lo contrario, las legumbres podrían perder las vitaminas y sales minerales. Cabe anotar que, únicamente, las papas deben permanecer en agua fría y limpia hasta su utilización.

15.6 Las algas

Las algas son los vegetales marinos *thollophytes* o tolofitos, de los cuales se utilizan todas sus partes. Se tienen las micro algas, formadas por una sola célula, y las macro algas, constituidas por varias células. Ambos tipos se desarrollan por fotosíntesis, aprovechando la energía luminosa, y se reproducen por esporas. En su alimentación, filtran el agua de mar para retener minerales y otros elementos —hierro, boro, magnesio, cobalto— necesarios para el funcionamiento de su organismo.

Su utilización es variada. Así, en la industria alimentaria, se usa para preparar jalea, mermelada, productos lácteos, helados y charcutería. También se usa en la clasificación de la cerveza y del vino. Incluso, se le usa en otro tipo de industrias, para la fabricación de pegamento, pintura y caucho. De otro lado, en la agricultura, es usada como fertilizante, mientras que en la talasoterapia, se utiliza para la eliminación de toxinas, lograr el equilibrio mineral, en el tratamiento anti estrés, para favorecer el sistema circulatorio, y para adelgazar. En cosmetología, se emplea para la elaboración de cremas para el rostro, la rehidratación de las células, y la fabricación de shampoo y de pasta de dientes. Finalmente, en cuanto a la cocina, se trata de un alimento rico en sales minerales y oligoelementos vitamínicos.

Acerca de su composición, se puede decir que tienen de 8 a 17% de proteínas, las cuales almacenan los aminoácidos. Además, tienen menos de 1% de lípidos, y, en cambio, cuentan con gran cantidad de sodio, potasio, calcio y fósforo —diez veces más que las legumbres—. P. ej., el *wahameg* contiene diez veces más calcio que la leche, y también mucho yodo, cobre, hierro, zinc y cobalto, mientras que su porcentaje de hierro es diez veces mayor que el de las espinacas. También tienen muchas vitaminas; p. ej., la cantidad de vitamina C encontrada en la lechuga de

mar es 10 veces mayor a la que se encuentra en los cítricos. De igual modo, están presentes las vitaminas B1, B2, PP y E.

15.7 Categorías de conservación de las legumbres

Las categorías de conservación de las legumbres son las siguientes:

- primera forma: corresponde a las frutas y las verduras frescas comercializadas como tales
- segunda forma: frutas y verduras en conservas esterilizadas, las cuales deben conservarse entre +15°C. y +18°C. P. ej.; alverjillas, vainitas, frijoles verdes, macedonia, espárragos, tomates, champiñones
- tercera forma: frutas y verduras congeladas, que deben ser conservadas a -18°C.
- cuarta forma: frutas y verduras que son peladas, lavadas, talladas y acondicionadas al vacío con una mezcla de gas carbónico y azote. La duración de esta forma de conservación es de cinco a seis días, en un rango de +2°C. a +4°C.

Por su parte, las legumbres deshidratadas son calibradas, lavadas, peladas, cortadas sin sazonar y secadas en un túnel calentado por vapor corriente o por radiación (microondas). Luego, son comercializadas al vacío y adaptadas a la restauración colectiva. Es el caso de los champiñones, las vainitas verdes, las julianas para sopas, las zanahorias, las cebollas, hierbas, espinacas y papas, las cuales no deben ser confundidas con las legumbres secas. Estas últimas son granos leguminosos que han perdido su humedad a través de un proceso de secado —como las lentejas, las habas, los frijoles, los garbanzos, etc. —. No están totalmente deshidratadas y deben ser conservadas en lugares secos, fuera del alcance de insectos y roedores.

15.8 Algunos ejemplos de legumbres

En este apartado se detallarán las características de algunas de las principales legumbres que se encuentran en el mercado.

- Ajo fresco y ajo seco
Se deben conservar en casilleros metálicos o de plástico, a temperatura ambiente +15°C. a +18°C., en un lugar seco, aireado, expuesto a poca luz y sin polvo, evitando la presencia de insectos y roedores. El ajo se utiliza para perfumar ciertos potajes, sopas de pescado, salsas, y carnes en salsas. Forma parte de la composición de la «persillade» y

de todas las preparaciones «a la provenzal». Además, se armoniza particularmente con las preparaciones a base de cordero, de tomate y de salsa de tomate.

- Alcachofa

La alcachofa debe ser conservada en un lugar refrigerado, a temperatura de +10°C. a +12°C., durante algunos días. Para su correcta conservación, el ambiente debe estar protegido de la luz. Cocinada con hojas a la inglesa o al vapor, se sirve tibia y con salsa vinagreta. Igualmente, quitando la pelusa, se puede preparar rellena. Torneada, ponerla inmediatamente en agua con limón porque se oxida muy rápidamente. Se puede retirar la pelusa y, una vez torneada y cruda, con una cuchara a papas parisienne, rociarle limón.

- Espárragos

La conservación de espárragos debe limitarse al menor tiempo posible en refrigeración, de +6°C. a +8°C., cubiertos de un plástico para alimentos o de un paño húmedo. Es indispensable lavarlos con delicadeza ya que son muy frágiles. Luego, se debe hacer atados, cada uno de los cuales corresponda a una porción, y cortarlos por la parte inferior para uniformizar el tamaño. Se sirven tibios, en salsa muselina, en salsa maltesa, en crema de espárragos, o en flan de espárragos. La cocción a la inglesa varía entre 12' a 18' según el tamaño. Posteriormente, es preciso escurrirlos y servirlos sobre servilleta. Se tienen tres clases de espárragos: blancos, blancos a punta morada y verdes.

- Berenjenas

Se guardan en refrigeración, de +10°C. a +12°C., evitando los cambios de temperatura (*shock* térmico). Luego, se lavan, se cortan en redondelas de 0.5 cm. de grosor y se les echa sal para que se elimine el agua que contienen, durante 20'. Posteriormente, se les seca y luego pasan a ser salteadas, fritas o cortadas en dados de 1 cm. a 1.5 cm. Tanto para los salteados como para la ratatouille, las berenjenas deben estar peladas. Si se desea prepararlas rellenas, se les debe cortar por la mitad a lo largo, marcar la pulpa en cuadrados con un cuchillo de oficio, dejando un borde alrededor de 3 a 4 mm., precocinarlas 2/3 al horno o freírlas en aceite. Finalmente, se retira la pulpa con una cuchara de postre, evitando malograr la piel de la parte exterior.

- Beterragas rojas

Se cocinan al horno, al vapor o a la inglesa. Una vez cocidas, se deben guardar en un lugar refrigerado a +3°C. como máximo. Aquellas que se encuentren en estado de

conservación, se han de guardar en un silo, crudas, sin luz, a temperaturas de +8°C. a +10°C. para el invierno (de acuerdo al tiempo de Europa). Este producto sirve para preparar antipasto, ensalada, ensalada compuesta, puré para la caza y, en Europa central, sopas como el *bortsch* ruso y polonés.

- Acelgas

La acelga tiene dos partes, la hoja, que es verde al igual que en la espinaca, y la parte central, la cual es de color blanco marfil (cote). La parte verde se utiliza para preparar pastas rellenas (*ravioli*, *cannelloni*, o pastel). La parte blanca se cocina, como la alcachofa, en un «Blanc»; luego, es sudada en mantequilla o a la crema, al graten —natural, holandesa, lyonesa—, al tuétano y a la italiana. Las acelgas se guardan el menor tiempo posible en refrigeración, a temperaturas de +6°C. a +8°C. y cubiertas de un plástico de alimentación o de un paño húmedo.

- Zanahorias

Su tamaño ideal es de siete a ocho unidades por Kg., con un peso entre 100 gr. a 150 gr. cada una. Previamente a su utilización, se deben lavar, pelar, o cortar, según la preparación a la cual serán destinadas —juliana, rallada, bastón, dados, jardinera, brunoise, mirepoix, emincees vichy, torneadas—. Crudas, se utilizan como antipasto, en ensalada, ensalada y compuesta. Cocidas, se usan como guarnición de acompañamiento de sopas, de puré denominado «Crecy». También forman parte de las preparaciones aromáticas —matignon, mirepoix, marinadas, courtbouillon, nage, etc. —.

- Apio

Existen dos clases de apio: el apio nabo y el apio en branche. Este último se debe guardar en refrigeración, de +6°C. a +8°C., sin luz ni humedad para prevenir la oxidación. Es necesario cortar el pie para liberar las ramas, lavarlo y cortarlo según preparación, las cuales pueden ser una sopa tallada o, crudo, una ensalada compuesta, un guarnición de pescado grille, meuniere, braise y julienne. Por su lado, el apio nabo se conserva entre +8°C a +10°C.. Es preciso pelarlo, lavarlo, pasarlo al limón y cortarlo según la utilización (crudo, remoulade, a la crema, vinagreta, al limón, ensalada compuesta, Lorette, Beaucaire, Cendrillon, guarnición de sopa, puré, bastón, torneado). Ha de tenerse muy en cuenta que se deberá mantener todo el tiempo en agua con limón, para evitar la oxidación.

- Champiñones de cultivo

Su conservación es breve en refrigeración, a temperatura de +8°C. a + 10°C. como máximo, y sin luz. Puede usarse, durante todo el año, para preparar sopa, crema, veloute, servirse crudo, ensalada, ensalada compuesta, puré, duxelle, duxelle para relleno, legumbre de acompañamiento y como una pequeña guarnición. Se debe cocinar tapado con poca cantidad de agua, y con sal, jugo de limón, mantequilla, saltado o grille.

- Endibias

Las endibias deben guardarse en refrigeración, en su paquete original, a temperatura de +8°C. a +10°C. y sin luz. Es preciso limpiarlas desde el talón, mas no utilizar la parte central, ya que es muy amarga. Se cortarán según utilización y luego se lavarán rápidamente. Si se prepara braisee, es necesario dejarlas la enteras o cortadas en dos a lo largo, y quitar el corazón del pie amargo.

- Col

Existen varias clases de col: verde, blanca, roja, de Bruselas, brócoli, coliflor, col chino, col nabo, col marino. Su conservación es de cuatro a cinco días como máximo, en un lugar refrigerado de +8°C. a +10°C. Se debe eliminar las hojas externas y retirar una por una las hojas. Asimismo, se ha de quitar el centro vena, lavarla varias veces en agua con delicadeza y escurrirla. En el caso de la col blanca, juliana o braisee, debe guardarse a temperaturas de +6°C. a +8°C., cortarla en trozos quitando el centro, lavarla con agua y vinagre, enjuagar entre dos y tres veces, y escurrir. La juliana debe ser cortada en un recipiente; luego, se le echa sal refinada y se le deja escurrir durante 30'. Una vez que se prepare en la salsa de acompañamiento, no deberá echársele sal nuevamente. Su utilización es variada: antipasto, cruda, ensalada compuesta y sopa. En el caso de una guarnición consomé, es factible blanquear una vez cortada, antes de sazonar.

Mientras tanto, la col roja recibe la misma preparación, aunque, además de la sal, se le debe regar con vinagre caliente y dejar 30' en cocción. No se debe usar sal ni vinagre para la salsa, y puede usarse para un antipasto, cruda y en una ensalada compuesta. Para la col de Bruselas, debe revisarse cada unidad eliminando las hojas amarillas o picadas. Luego, se lava en varias aguas, no se dejar remojar, y se le escurre. Posteriormente, se cocina a la inglesa, usándose para sudadas, saltados, guarnición sopa o puré. En el caso de la col brócoli, esta debe lavarse, quitársele el tronco, separarla en bouquets, limpiar en agua con vinagre algunos minutos y luego escurrir. Puede cocinarse al vapor o a la inglesa. Se usa sudada en mantequilla, a la crema, holandesa, puré o mousse, y terrine.

- Pepinos

Los pepinos son utilizados crudos generalmente, pero también pueden cocinarse, preparándolos sudados, a la crema, al graten, a la griega, meunire, o en guarnición —cuya denominación clásica es «Doria»—. Deben ser conservados en refrigeración a una temperatura de +6°C. a + 8°C., ya que son muy sensibles al frío. Para su preparación, el pepino se lava, no se remoja, se escurre, se seca, se cortan sus dos extremidades, se pela y se retiran con una cuchara las semillas. Luego, se debe emincer en tajadas de 1mm., salpicar de sal refinada y dejar 30'. Posteriormente, se escurre y se sazona. Se utiliza como antipasto, crudo, en ensalada, en ensalada compuesta, y se pueden hacer bolas, con una cuchara, a papas noisette.

- Zapallito italiano

De este producto, se utiliza el fruto y también la flor —rellena, buñuelo—. Se debe conservar en ambiente refrigerado, a temperatura de +8°C. a + 12°C.. Asimismo, se ha de lavarlo varias veces, quitar las extremidades y pelarlo o hacerle canales según la utilización que se le dé. Si se prepara en redondelas, se debe dejar en sal refinada por 10'. También se puede servir en dados, en abanico, rellenos y torneados.

- Berros

Los berros son conservados en refrigeración de +6°C. a +8°C., dispuestos en atados y cubiertos con un paño húmedo. Para su preparación, se les debe lavar en agua con gotas de lejía y luego enjuagar varias veces. Después, se les quita la cola, unidad por unidad, y se eliminan las hojas amarillas y las raíces. Asimismo, se debe guardar el tallo en refrigeración —de 5 a 6 cm.—, como una flor, en agua con hielo y tapanlo con un paño húmedo hasta el servicio.

- Espinacas

Se usan crudas en ensalada o cocidas a la inglesa —este último uso es perjudicial para la artritis y el reumatismo. Para su conservación, se recomienda guardarlas a +6°C. o +8°C. por menos de veinticuatro, de modo que tendrá que adquirirse el mismo día de su utilización. Para su cocción, se debe quitar el tallo, eliminar las hojas dañadas o amarillas, lavar con mucha agua y retirar a la mano.

- Perejil y finas hierbas

Estos productos deben ser muy frescos, ya que se utilizan para decorar o perfumar un plato. Previamente a ello, deben ser escogidos, lavados, escurridos o picados, según el

uso. Su aroma es muy volátil y son sensibles al calor. Debido a su poca resistencia, es necesario que la provisión de perejil y finas hierbas sea diaria, dejando un día de por medio como máximo. Al momento de la compra, se debe controlar atado por atado. Para su preparación, es necesario lavar los productos en varias aguas, escurrir sobre papel absorbente, deshojar —separando los tallos para bouquet garni— y separar el perejil —en rama para picar o entero para decoración—. Luego de lavarlo y secarlo con un paño, se extrae el agua.

- Vainitas verdes

Deben ser finas. Su conservación no puede exceder las 48 horas, entre +6°C. y -8°C.

- Frijoles pelados o frijoles secos (frescos)

Para su preparación, se debe deshilar las vainas verdes, lavarlos inmediatamente varias veces, escurrirlos y no dejarlos remojar. Es necesario cocinarlos inmediatamente, y pueden usarse en mantequilla, a la crema al graten, en jardinera, macedonia o bouquetiere, y anaches.

- El frijol fresco

Primeramente, se les retira de la vaina, para luego lavarlos en varias aguas y eliminar los manchados, mal formados o picados, y todos los que flotan a la superficie. Se utilizan en mantequilla, finas hierbas, a la crema, al tomate, al jugo, lyonesa, bretona, panaches con vainitas, etc., en sopa (Musard, Conde, ensalada compuesta)

- Habas

Es preciso limpiar las habas en el momento previo a cocinarlas. Asimismo, se debe blanquearlas por 2' y retirar la piel. Se usan en mantequilla, a la crema, a la francesa, sopa, puré y acompañamiento para el cordero.

- Castañas

Su conservación debe realizarse en un lugar seco y aireado, sin luz, sin polvo y lejos de los insectos y roedores, evitando colocarlas una sobre otra. Para su preparación, primero debe hacerse una incisión en el lado redondo. Luego, se les lleva al horno o en agua caliente hirviendo por algunos minutos. Entonces, se les quita la piel y la película interior antes de que se enfríen. Esta operación tiene que hacerse por pequeñas cantidades. El producto se usa en braises en fondo blanco de pollo o en leche con perfume de apio, para hacer un puré que acompaña pavo y ganso en Navidad.

- Nabo

Existen varios tipos de nabo: con hojas amarillas, redondo, morado y blanco. Es comercializado en atados cuando está fresco, mientras que, luego, es vendido por Kg. Para su preparación, hay que pelarlos cortando las dos extremidades, lavarlos en varias aguas y escurrirlos rápidamente. No se deben remojar, y es preciso conservarlos tapados por un paño, en refrigeración de +6°C. a + 8°C. como máximo. Se corta en juliana, bastón, en dados, brunoise o eminces, de acuerdo al uso que se le desee dar. Este producto acompaña bien el pato.

- Cebollas

La cebolla china puede reemplazar los cives y ciboulette. Se guarda seca, en casillero de plástico o de metal, sin amontonar las unidades, en un lugar seco, aireado y sin luz. Para su preparación, debe pelarse, cortar sus dos extremidades de lado, la raíz y el tallo. Luego, quitar las películas sin dañar la pulpa y lavar sumergiéndola durante algunos minutos en agua tibia. Se utiliza para decoración, court-bouillon o fritos. Por su parte, las pequeñas cebollas secas se remojan para luego cortar sus dos extremidades, de tal manera que no se desintegren durante la cocción, quitando con cuidado la película sin dañar la pulpa. Se usan a la griega, confitadas, glaseadas blancos —blanquette, fricassee—, glaseadas marrón —navarin, bourguignon—. Finalmente, cabe anotar que, después de trabajar con cebollas, es indispensable lavar con cuidado el material utilizado, sobre todo los cuchillos.

- Puerros

Este producto debe conservarse en refrigeración, de +6°C. a +8°C. En cuanto a su preparación, primeramente, deben cortarse las raíces y recortar las hojas. Es necesario guardar 1/3 de verde y 2/3 de blanco. Luego, se debe cortar en cuatro partes a lo largo para facilitar el lavado y lavar varias veces, tanto unidad por unidad, como hoja por hoja, con el objetivo de eliminar arena, lombrices, e insectos. La parte verde será utilizada para conformar el bouquet garni y preparar sopas, clarificación, caldo, consomé y jaleas. La utilización del puerro varía desde la vinagreta, a la crema, au gratin, mantequilla derretida, salsa holandesa, hasta ser frito en trozos y servido a la griega.

- Arverjitas

Este producto, previamente a su maduración, es conocido como «culantao». Para su preparación, es necesario deshilarlo de igual manera como se hace con las vainitas

verdes, luego saltarlo en aceite con sal y pimienta durante 2' y, finalmente, agregar una cucharada de agua. Para su conservación, será guardado, como máximo, durante 48 horas en refrigeración, a una temperatura entre +6°C. y +8°C. En cuanto al uso de las arvejas, se debe retirar la semilla de la vaina justo antes de cocinar. Se utilizan a la inglesa, a la francesa, a la paisana, con tocino, sopas, puré, como parte en muchas guarniciones, en ensalada compuesta, jardinera, bouquetiere, macedonia, etc.

- Pimientos

Pueden ser rojos, amarillos o verdes. Se utilizan en cocina mediterránea y son vendidos por Kg. Para su conservación, es preciso guardarlos en lugares refrigerados entre +10°C. y +12°C. Para su preparación, es necesario lavarlos, secarlos y utilizarlos crudos en cocina fría, o cocidos quitando la piel. Este último paso puede hacerse pelándolos, al horno o en la fritura a 180°. Luego, hay que cortarlos en brazaletes, en tiras o en tajadas y cocerlos en juliana o bastón. Una vez frito, se les retira el corazón y se les pela bajo un filete de agua fría.

- Papas

Es indispensable conservarlas en un lugar fresco, a una temperatura entre +10°C. y +12°C., en un ambiente sin luz y lejos de insectos o roedores. No obstante, las papas nuevas no se guardan. Para su preparación, mise en place, es necesario pelar las papas con la ayuda de un ecónomo. En tres recipientes, se colocarán las papas, las peladuras y las papas peladas en agua fría. Si las papas tienen mucha tierra, es preciso lavarlas antes de pelarlas. Sus cortes dependen del uso que se les de: al hilo, almettes, pont-neuf, en dados parmentier, chips, emincees, gaufrettes, noisettes, fritas, en hongo, parisiennes, tournees a l'anglaise, cocotte, vapeur, chateau, fondantes, puré, croquettes, berny, duchesse, ana, etc.

- Rabanitos

Pueden ser rojos, o rojos y blancos. Se consumen crudos con sal y mantequilla. Cabe resaltar que deben usarse el mismo día de su adquisición. Para ello, se les debe pelar, lavar y conservar en refrigeración de +6°C. a +8°C. Asimismo, deben eliminarse las hojas amarillas, cortar el tallo —de 2 a 3 cm. arriba—, cortar la raíz a la base y raspar ligeramente el cuello. Finalmente, se deben lavar varias veces, no remojar, y escurrir inmediatamente.

- Ensaladas

Las ensaladas pueden ser de lechuga, de laitue, americana, criolla, de arugula, romana, radicheta, verde, roja y de hoja de roble. Asimismo, se tienen las achicorias, de escarola, de endibias y silvestre. Se deben conservarlas durante menos de 48 horas, en un ambiente refrigerado de entre +6°C. y +8°C. Deben ser manipuladas con cuidado, especialmente las provenientes de viveros. En primer lugar, se quitar el tallo raíz y se eliminan las hojas deterioradas, amarillas, duras o muy verdes. Luego, se quitan a las primeras la parte central. Si se trata de una muy grande, se debe cortar en dos o en cuatro partes. Asimismo, se ha de lavarlas en varias aguas, retirándolas cada vez con las manos, y, finalmente, eliminar el agua.

- Camotes

Su tratamiento es el mismo que el dado a las papas. Además, en algunos casos, se utilizan en pastelería, fécula o en la fabricación de alcohol.

- Zapallo

Se utiliza en la preparación de sopa, cocinado a la inglesa, en mantequilla, puré, soufflé, las flores rellenas o en buñuelo.

CAPÍTULO XVI

16. Los cereales

Los cereales adoptan su nombre de Ceres, el dios del día y del agricultor, tanto para griegos como para romanos. Forman parte del grupo de gramíneas, especie botánica con hojas largas, sin tronco y de frutos compuestos. Sus granos se transforman en harina, y ejemplos de ellos son las conocidas kiwicha, el arroz, la avena, el maíz, el trigo, la cebada, la quinua, la cañihua y la linaza. Uno de estos productos, incluso, es el primer alimento a nivel mundial. Se trata de la quinua, la cual puede ser usada para preparar pan, quizás el pan del futuro.

16.1 Los cereales, las raíces farináceas y la soya

16.1.1 El arroz

Es la comida principal de la mitad de la población mundial. Junto con el trigo, el maíz y sus derivados, constituye la base alimenticia más importante de la humanidad. El arroz es originario del medio este asiático y fue llevado a Europa en el siglo IV a.C. Mucho tiempo después, en el año 1.000 d.C., los moros lo llevan a España y en el siglo XV, a Italia. Posteriormente, los españoles y los portugueses lo condujeron a América en el año 1.600 d.C. Su nombre en latín, *oryza sativa*, agrupa a 8.000 variedades, entre las que destaca el arroz silvestre, el arroz blanco redondo, el arroz largo completo y el arroz largo o Basmati.

En Francia, anualmente, se consumen 3 Kg. de arroz por habitante, mientras que, en Italia y Estados Unidos, se consumen 5 Kg. por habitante. Pese a que existe tan gran número de variedades, solo un centenar de ellas han sido industrializadas. En cocina, se utilizan tres variedades de arroz.

- arroz largo, medio largo y redondo

Es el arroz largo o de lujo tipo americano. Tiene más de 5 mm. de largo y, únicamente, 1,5 mm. de grosor. Los granos no se pegan; por el contrario, quedan separados después de la cocción. Se puede usar en múltiples preparaciones (ensaladas, antipastos, arroz Pilaf, guarniciones).

- arroz de granos medianos o medio largo.

Mide de 5 a 6 mm. de largo y de 2,5 a 3 mm. de grosor. Es ideal preparaciones de sopas y entremeses.

- arroz de grano redondo o arroz corriente
Mide menos de 5 mm. de largo y de 2 a 3 mm. de grosor. Es rico en almidón y se gelatiniza en la cocción si no se toman las debidas precauciones.

Otros tipos de arroz, menos comunes, son el arroz silvestre y el arroz pegajoso. El primero está industrializado en un 95%. El original se denomina «*Zizania Aquatica*» y es originario de los lagos del norte de Canadá. No precisa mayor tratamiento, y 25 gr. por persona son suficientes. Su cocción debe ser lenta y durar entre una hora y hora y media. Mientras tanto, el arroz pegajoso es una variedad asiática muy pegajosa, utilizada para preparaciones típicas.

16.1.2 La avena

A partir de este producto, se obtiene la harina para preparar sopas y galletas escocesas (*oatcakes*). Asimismo, se preparan con avena las hojuelas para *quacker*, utilizadas en los desayunos y mezclado con *muesli*.

16.1.3 Trigo duro o blando

El trigo puede ser duro o blando. El trigo duro es utilizado para fabricar sémola, *couscous* y pastas, mientras que el blando, se usa para preparar harina de panificación, aunque precocido, sirve para elaborar antipastos, ensaladas compuestas y guarniciones. Además, el germen de trigo es utilizado como elemento dietético. En cuanto al trigo negro, este no es utilizado en panificación. Crece en terreno granítico, y es usado para preparar galletas, panqueques, pastelería y sémola.

16.1.4 El maíz

Originario de América del Sur, fue introducido en España en el siglo XVI. Se trata de un producto panificable. Existen distintas formas de consumir el maíz. El maíz «*sweet corn*» o maíz dulce, es consumido sancochado o a la parrilla. El maíz desgranado, es utilizado como antipasto, para preparar ensaladas compuestas, guarnición de *risotto*, sopa, croquettes, subrics y panqueques de maíz. Por su parte, el maíz blanco es una nueva variedad, conveniente para las preparaciones calientes. También se tiene el conocido maíz reventado, «*pop corn*», así como el usado para desayunos en forma de «*cornflakes*».

Mientras tanto, la harina de maíz y la sémola de maíz son utilizadas para preparar la tortilla mexicana y la polenta italiana. Igualmente, la maicena se usa para fabricar harina para ligar o en otros usos de pastelería. También existe el aceite de maíz, de usos diversos en cocina.

16.1.5 Malta y cebada

La malta y la cebada son pobres en gluten. Esta última se presenta en varias formas:

- sin piel
- pulida: utilizada en la cocina inglesa para las sopas *orgeat*
- hojuelas de cebada —grano laminado—: especial para el desayuno
- harina: preferentemente, para la alimentación de niños

Por su lado, la malta es la cebada germinada, secada y molida. Se utiliza para preparar bebidas alcohólicas, como la cerveza y el *whisky*.

16.1.6 Centeno

Después del trigo, el centeno es el segundo alimento más usado en panificación. Así, p. ej., se tiene el pan de centeno, en sus diversas formas, como el pan Bris —70% trigo, 30% centeno— y el pan negro Alemán. También se usa en la composición final de la preparación de galletas y pan de especias.

16.1.7 Millet y sorgo

Son cereales que crecen en clima caliente y sobre suelo pobre. Se extrae de ellos una harina utilizada para preparar mazamorras y galletas

CAPÍTULO XVII

17. El azúcar y el café

17.1 El azúcar

El azúcar es una sustancia alimenticia de sabor dulce y agradable, que se obtiene por extracción y cristalización del jugo de las plantas sacaríferas, principalmente, de la caña de azúcar y de la beterraga o remolacha azucarera.

Presentaciones comerciales

Se debe distinguir entre el azúcar producido en las fábricas azucareras del producido en las refinерías. Este último es considerado de lujo y su contenido en sacarosa está fijado en 99,7%. En cuanto a sus presentaciones comerciales, estas son las siguientes:

- **azúcar refinada en pedazos**
Es obtenida mediante la cristalización de jarabes de refinерía. Los cristales húmedos son moldeados y secados. Según, el tamaño se obtiene «lingotes», los cuales son secados y cortados para producir los trozos de azúcar refinada.
- **azúcar en trozos empaquetada**
Lo constituyen trozos envueltos por máquinas automáticas, los cuales varían en calibre y nombre según el fabricante.
- **azúcar de lujo o azúcar Adant:**
Es producido mediante la cristalización de los jarabes puros de refinерía. La adhesión de los cristales se alcanza a través del enfriamiento, mas no por compresión. Luego de escurrir, se obtienen tabletas de azúcar que, tras ser secadas, son cortadas en pedazos de diferentes formas, como cubos y otras.
- **pan de azúcar**
Se obtiene a través del mismo proceso. Lo único que varía, en este caso, es la forma del molde en donde se deja enfriar.

- **azúcar cristalizada**

Es producido por la cristalización directa del jarabe, y a partir de él se obtienen diferentes azúcares. En primer lugar, está el azúcar sémola, el cual es constituido por polvo de azúcar, cuyos cristales miden 0,5 milímetros. En segundo lugar, se encuentra el azúcar impalpable, un polvo muy fino, cuyos cristales miden 0,15 milímetros. A este azúcar, normalmente, se le agrega de 2 a 3% de almidón, el cual evita que se solidifique. Además, se tiene el azúcar gelatinizante, el cual contiene un gelatinizante (0,4 a 1% de pectina) y un ácido. Asimismo, se obtiene el azúcar rubia, el cual consiste en cristales extraídos del primer jarabe obtenido luego de refinar el azúcar. Asimismo, está el azúcar marrón, extraído del segundo jarabe obtenido. Finalmente, se encuentra, también, la chancaca, azúcar marrón obtenido a través de la cristalización de un jarabe de azúcar de caña que no ha sido refinada.

- **azúcar de alto contenido en fructosa**

Se produce mediante la transformación de diversas féculas —maíz, papas, etc. —. Estas son sometidas a una purificación, a una concentración y luego a la acción de una enzima —isomerasa— que transforma el 90% de las moléculas de la glucosa en moléculas de fructosa. Éste azúcar permite endulzar más, aun teniendo un 30% menos en el nivel de glúcidos.

- **glucosa**

Es un jarabe concentrado transparente, compuesto por moléculas de glucosa y maltosa. Mayormente, es usada en pastelería y para glasear.

- **azúcar fondant**

Es una mezcla de sacarosa, agua y azúcar. Normalmente, su aspecto es el de una pasta blanca y espesa. Se utiliza tibio, a 37°C., para glasear las asas, los milhojas, etc.

- **edulcorantes**

Se trata del azúcar artificial y la sacarina.

- **miel**

Puede ser sólida o líquida, y está principalmente compuesta por glúcidos, aproximadamente en un 75% de su composición. Es producida por las abejas.

17.2 El café

Etimológicamente, la palabra café proviene del árabe «*gahloah*», a través de la voz turca «*kahveh*», que originalmente se empleaba para denominar el vino de Arabia y que denotaba una infusión preparada con el fruto del cafeto. De otro lado, en cuanto a su clasificación botánica, el género *coffea* pertenece a la familia de las rubiáceas, entre las cuales la *coffea arabica*, originaria de Abisinia, es la más común.

17.2.1 Historia del café

Los orígenes del descubrimiento del café están envueltos en leyendas. Entre estas, la más conocida refiere que, hacia el año 110 d.C., el café fue descubierto en un convento próximo al lugar donde se apacentaba un rebaño. Los animales, en lugar de dormir durante la noche, no habían dejado de saltar de un lado al otro. Entonces, los monjes dedujeron que este hecho solo podía explicarse por que hubieran comido algunas plantas que produjeran el singular efecto. Efectivamente, pronto comprobaron que el lugar donde el pastor había apacentado el rebaño estaba cubierto por una gran cantidad de arbustos recién despojados de sus hojas.

Los religiosos, cuenta la leyenda, recogieron algunos frutos de estas plantas, que no eran otra cosa que cerezas o frutos de café, y probaron qué efectos producían en ellos mismos. De este modo, comprobaron que, efectivamente, ahuyentaban el deseo de dormir. A partir de entonces, los monjes, cuando tenían que pasar las noches en oración, combatían el sueño tomando una bebida que preparaban hirviendo los frutos en agua. Esta noticia se propagó rápidamente y llegó a oídos de comerciantes astutos, quienes sacaron aprovecharon de inmediato el potencial de este particular producto. Cabe anotar que la esta es la versión cristiana del descubrimiento, mientras que los turcos y los árabes cuentan que el descubrimiento fue realizado directamente por los pastores. Asimismo, en Abisinia, el consumo de este producto existió desde tiempos inmemorables. Desde esta región —aunque algunos opinan que fue desde Etiopía—, el café fue llevado a Arabia, desde donde su uso se extendió de gran manera.

17.2.2 Clasificación

Por orden de importancia comercial, los frutos de esta planta se pueden clasificar, con relación a su cultivo, en cuatro tipos: *coffea* arábica, *coffea canephora* (*coffea* robusta), *coffea* libérica y *coffea* excelsa.

- *Coffea arábica*

Es la especie más cultivada. Se trata de un arbusto siempre verde que alcanza una altura de 5 a 10 metros. Tiene ramas redondeadas, casi horizontales; una corteza oscura, que se quebraja cuando se seca; y hojas opuestas, pecioladas, ovales enteras, alargadas, atenuadas en su base, sin vellosidades y lustrosas. Además, sus flores blancas poseen un aroma semejante al del jazmín. El fruto, cuando madura, es de color rojo y del tamaño de una cereza. Gracias al cultivo de este tipo de café, se ha obtenido un gran número de variedades, las cuales se caracterizan por su forma, su color, su tamaño y la calidad de sus granos.

Las plantaciones naturales de esta especie se encuentran en Etiopía a una altura entre 1.300 y 1.800 metros sobre el nivel del mar, y entre los 6° y 9° de latitud norte. Allí, crece durante una estación seca de 4 a 5 meses y con un total de precipitación de 1.5 a 1.8 mm. Mientras tanto, la temperatura oscila entre los 20°C. y los 25°C., con mínimas de entre 4°C. y 5°C., y máximas de 30°C. - 31°C. No obstante, el cultivo de este producto tiene en las regiones tropicales con calor y humedad excesivos, o con un régimen pluvial distinto, debido a la abundancia de precipitaciones o por la mala distribución estacional.

- *Coffea canephora* (coffea robusta)

El café Robusta es nativo de los bosques ecuatoriales de África, desde la costa oeste hasta Uganda y la parte sur del Sudán, al igual que del África occidental, entre las latitudes de 10° norte y 10° sur, en elevaciones que oscilan entre el nivel del mar hasta aproximadamente mil metros de altura. Se trata de un arbusto con hojas anchas elípticas, flores blancas —en ocasiones ligeramente rosadas— y con frutos elípticos de 8 a 16 mm. de largo. Esta planta se desarrolla en plantaciones naturales con una temperatura media entre los 24°C. y los 26°C., con reducidas variaciones y lluvias abundantes de 2 mm. como mínimo. Estas, además, deben estar repartidas entre 9 y 10 meses del año, al tiempo que la humedad atmosférica ha de estar próxima a la saturación. Cabe resaltar que el fruto de esta planta tiene un contenido muy alto en cafeína.

- *Coffea libérica*

El café liberiano es nativo de los alrededores de Monrovia, en Liberia. Según los investigadores, no ha podido ser cultivado en la mayoría de los países a lo largo de la costa oeste de África. El café liberiano es un árbol que puede servir muy bien como ornamento y, pronto, fue conocido en muchas otras partes del mundo, después de su descubrimiento en 1872.

Su descripción botánica es la siguiente: arbustos con hojas grandes, sin vellosidades y muy brillantes; flores blancas; frutos ovales de 2.5 cm., de color rojo, negro —cuando están maduros— y se arrugan al secarse.

- Coffea Excelsa

El café Excelsa fue descubierto en la región semiárida del lago Chad en 1905. Se parece al café liberiano en el tamaño del árbol y las hojas, y en la consistencia del cuerpo de sus frutos, pero difiere de él en que tiene flores, frutos y granos más pequeños. Estos son últimos de regular calidad. Su descripción botánica es la siguiente: es un árbol grande, conocido como la raza gigante del café. Tiene frutos pequeños y una altura de entre 6 y 15 m. hasta 20 m. Su corteza tiene un color grisáceo y es rayada longitudinalmente. Sus hojas varían en tamaño, pero son aproximadamente ovaladas. Sus flores son pequeñas, de color blanco o rosado, fragantes, dispuestas de una a cinco en racimos en cada nudo. Finalmente, cuenta con frutos de 17 a 18 mm. de largo por 15 mm. de ancho.

17.2.3 Ecología del cafeto

Los factores ecológicos —clima, suelo y altura— ejercen una influencia muy importante sobre el cafeto. Si se tiene cuidado con estas limitantes, el arbusto tiene posibilidades muy variadas de adaptación.

- ✚ Factores climatológicos

Los factores climatológicos son la temperatura, el agua, la iluminación y el viento. Todos ellos tienen una gran importancia en el desarrollo del cafeto.

- Temperatura

Es un factor fundamental en la vida de un cafeto. En principio, es necesario considerar que ninguna especie resiste una temperatura cercana al 0°C. Asimismo, los descensos de temperatura ocasionan trastornos fisiológicos que repercuten en el crecimiento y fructificación del cafeto. En tanto, los ascensos de temperatura por encima de los 30°C. afectan, al coffeea Arábica, especialmente si el aire es seco, ya que se deshidratan los tejidos y el follaje se marchita. Si tal situación se prolonga demasiado, este último se ennegrece y cae, lo que obliga a

esperar a que las primeras precipitaciones pluviales puedan aprovecharse para que se reconstruya el follaje.

En el caso del *coffea Robusta*, los trastornos se presentan desde los 8°C. a 9°C., temperaturas a las que los cafetos perecen. Las altas temperaturas también son nefastas para esta especie, sobre todo cuando la humedad no es suficiente para contrarrestar la deshidratación. Mientras tanto, las otras especies tienen exigencias similares al de *Coffea Robusta*.

- Agua

En primer lugar, se debe diferenciar entre el agua obtenida a través de las precipitaciones pluviales, de la humedad atmosférica y del rocío. Después de la temperatura ambiental, el agua es el factor más importante en el desarrollo del cafeto, el cual prospera en regiones donde las precipitaciones alcanzan entre 1.5 a 1.8 mm. anuales, con un régimen que comprende algunos meses poco lluviosos o de relativa sequía, los cuales coinciden con el periodo vegetativo de reposo que precede a la gran floración. En distintas condiciones, p. ej., por debajo de 0.8 a 1 mm. de precipitación anual, correctamente distribuida, el cultivo es aleatorio y la producción fluctuante. En estos casos, el riego puede sustituir una insuficiencia o mal reparto de lluvias.

El *coffea Robusta* se adapta muy bien a precipitaciones mayores a los 2 mm. anuales. El ritmo estacional de las lluvias, especialmente aquellas que siguen a la estación seca, tienen siempre una gran influencia sobre la floración, la fecundación y la fructificación de estas plantas. Asimismo, la humedad atmosférica también ejerce una influencia muy marcada sobre la vegetación de cafeto, ya que la intensidad de su transpiración está en función de la humedad atmosférica y de la iluminación. El *coffea Robusta* se favorece cuando el índice de humedad es semejante al de las altiplanicies etíopes sub-templadas. De igual modo, el rocío matinal debe de tomarse en cuenta, sobre todo en la estación seca, porque representa un aporte hídrico considerable y muy útil para el *coffea Arábica*.

- Iluminación

En su hábitat natural, el cafeto se encuentra en lugares sombreados o semi-sombreados. Su comportamiento con respecto a luz ha hecho que durante mucho tiempo se le considere una planta fotófoba, lo cual exigió, para su plantación, un cubierto más o menos denso. No obstante,

en los últimos años, se ha probado científicamente que en cultivos sin sombreados suelen dar un rendimiento más elevado.

- Ventilación

En general, los vientos son nocivos para el cafeto porque producen roturas de ramas y caídas de hojas. Esto se agrega a su acción fisiológica si se trata de vientos secos y cálidos, los cuales producen marchitado de las hojas y los brotes jóvenes. La acción perjudicial de los vientos es más grave cuando las reservas hídricas del suelo son escasas o se han agotado. Es decir, suelos ligeros, muy permeables con escaso poder de retención.

17.2.4 El fruto del café

El fruto del café es denominado «cereza», por su parecido físico a estas frutas en su color y su forma. Dentro de una cereza normal, se encuentran dos semillas, cada una de las cuales es plana por uno de sus lados y redondeada por el otro. Asimismo, los granos están envueltos separadamente en membranas delgadas llamadas «piel de seda», y llevan sobre ellos una envoltura llamada «pergamino». Las dos semillas y sus cubiertas están rodeadas por una capa delgada compuesta de una sustancia a base de azúcares, la que, a su vez, envuelve la gruesa cáscara del fruto.

Cuando a las cerezas se les ha quitado la cáscara y la sustancia formada por los azúcares, se les llama «café pergamino». Por un lado, el grano al que se le ha removido el pergamino o cubierta se llama «descascarado» o «curado». Este último procedimiento se lleva a cabo luego de que el café pergamino ha sido fermentado y secado completamente. Por otro lado, si el café ha sido despulpado y lavado, se dice que fue preparado por el método húmedo; mientras que si la cereza se seca y luego se descascara, al proceso se le llama método seco. Cabe resaltar que, durante la cosecha de cerezas maduras, estas no deben mezclarse con las inmaduras. A continuación, se detallarán los mencionados procesos de preparación.

17.2.5 Procesos de preparación

- Proceso húmedo

Este proceso se lleva a cabo en tanques de concreto. Allí, el café puede fermentar completamente entre doce a ochenta horas, lo que está sujeto a la temperatura y la altitud. Esta fermentación no se lleva a cabo dentro del agua, sino que se realiza a través de la humedad del grano. Además, tiene por objeto remover, totalmente, la sustancia a base de azúcares, pero no debe alterar el sabor y la composición del producto. Asimismo, el tiempo que tome el fermentado se tiene que controlar para evitar que el café adquiriera un sabor característico denominado «a fermentado», el cual perjudicaría la calidad del grano. Una vez culminado este proceso, debe ser lavado y secado al sol o por medio de aire caliente. Luego, cuando está seco, se descascara y pule, y se prosigue con los pasos de tría y selección del grano. Al resultado de este proceso se le llama «café lavado».

- Proceso seco

Este proceso se utiliza, generalmente, para el café Robusta, aunque cuando se aplica al Arábica se le denomina «natural». Se inicia con el corte de las cerezas de los árboles cuando maduran; en caso de que se hayan caído o sobre madurado, hay que clasificarlas de acuerdo al punto de madurez que alcanzaron. Luego, se ponen a secar y el descascarado se realiza directamente sobre el fruto completo o cereza seca. Al resultado de este proceso se le llama «café natural».

17.2.6 Tostado del café

Las cualidades aromáticas del café aparecen y se desarrollan, únicamente, bajo la acción de las altas temperaturas a las que es sometido en la torrefacción o tostado. Este proceso provoca cambios en su color, volumen y textura, y se desarrollan, esencialmente, el aroma y el color. El tostado del grano del café es presidido por la limpieza y desempolvado, que tienen por objeto eliminar las sustancias extrañas que puedan estar mezcladas con el grano —fragmentos de cáscaras o pergamino, piedras, tierra, etc.—. La temperatura de torrefacción y los cuidados con que esta se efectúa tienen gran importancia sobre las cualidades del café.

Ahora bien, la acción que se va produciendo a través de la elevación de la temperatura da lugar a ciertos cambios en el grano del café verde:

- a los 100°C., el color de los granos del café verde va tornándose amarillo; se desprende el vapor de agua y el olor a pan tostado
- entre los 120°C. y los 130°C., el grano adquiere un color castaño que se acentúa poco a poco hacia variantes pardas más o menos oscuras
- a los 150°C., el grano de café comienza a desprender un olor que recuerda a los granos tostados, pero aún despide su olor característico a fresco
- a los 180°C., el aroma característico del grano tostado aparece; el color se torna marrón y aumenta el tamaño del grano
- a mayor temperatura, el aroma alcanza su plenitud y los granos aumentan su volumen, crepitan y aparece un exudado brillante
- a los 270°C., los granos ennegrecen y se tornan mates; su volumen ya no aumenta
- a los 300°C., son negros y carbonosos, y el aroma ha desaparecido por completo; el grano de café está a punto de carbonizarse
- entre los 185°C. y los 240°C., se considera la «zona de torrefacción o tostado», siendo la temperatura óptima entre los 210°C. y 230°C.

17.2.7 El embalaje del café tostado y molido

El café tostado pierde rápidamente su sabor y aroma, lo cual se siente, aproximadamente, a las dos o tres semanas. En este momento, aparece un sabor a rancio. Esto sucede debido a que el café tostado absorbe fácilmente la humedad del ambiente, lo que altera sus cualidades. Por ello, es necesaria una renovación constante de *stock*, así como la búsqueda de embalajes lo suficientemente herméticos, capaces de conservar el café por cierto tiempo. La principal causa de alteración del aroma del café es el oxígeno que actúa directamente sobre la grasa. Este efecto se verifica, sobre todo, en las sustancias situadas en la superficie del grano, las cuales se oxidan.

Tomando en cuenta lo anterior, el material de embalaje del café tostado y molido debe ser inodoro, y permeable al vapor de agua y las materias grasas. De este modo, el embalado al vacío o con gas inerte, en recipientes o envolturas herméticamente cerradas, es la solución más adecuada, ya que la conservación es completa hasta el momento en se abre el paquete. No obstante, su elevado precio hace que este embalaje sea exclusivo para determinadas clases de café.

17.2.8 El café como bebida

Existen ciertas condiciones indispensables para la preparación de la bebida llamada «café», sin las cuales sus cualidades organolépticas pueden destruirse o volatilizarse. Para obtener una excelente taza, evidentemente, influye de manera determinante la naturaleza del café utilizado, pero también los métodos que se utilicen para la elaboración de la bebida. Por ello, un producto de calidad puede proporcionar una taza mediocre si no prestan los cuidados mínimos en su preparación.

17.2.9 Factores que influyen en la preparación del café

Los factores más importantes a tomar en cuenta para la preparación del café como bebida son cuatro: el molido, la temperatura, la calidad de agua y la cantidad de café.

- **Molido**

Este proceso deberá ser realizado con el mayor cuidado, puesto que, si el grado de finura en el molido es muy grueso, el agua se filtrará con rapidez y la bebida obtenida tendrá un sabor soso. Por el contrario, si es demasiado fino, la filtración será muy lenta y se arrastrarán partículas que se depositarán en el fondo de la taza.

- **Temperatura**

El agua debe usarse en su temperatura de ebullición, entre 95°C. y 98°C. Si se utiliza agua en bajas temperaturas, la extracción de los sólidos del café y molido será insuficiente, y la extracción del sabor no será completa.

- **Calidad del agua**

La presencia en el agua de sales o sustancias químicas —como el cloro— desnaturalizan el aroma del café, mientras que las aguas muy duras le dan un sabor amargo. Por ello, el agua debe ser pura, exenta de sales minerales, de impurezas orgánicas y de productos químicos.

- **Cantidad de café**

La fuerza de la bebida también depende de la cantidad de café utilizado. Aunque la dosificación varía según el gusto del consumidor, se usan, aproximadamente, de 8 a 10 gr. por 180 ml. de agua en el caso del café americano, y de 7 a 8 gr. por 90 ml. de agua en el caso del café expreso.

17.2.10 Cualidades de la bebida

Las cualidades de la bebida del café son el aroma, el cuerpo la acidez y el sabor.

- Aroma

Es la primera cualidad del café en la taza. En los cafés lavados, este va desde suave a apagado, pero limpio, hasta el fragante y penetrante aroma, perteneciente únicamente al de altura, que es más fino y delicado. Si el proceso de beneficio o el de almacenamiento fueron defectuosos, aparecerán en el aroma defectos más o menos marcados, tales como el moho que surge sobre el fermentado. Las cualidades menores de cafés naturales, como el tipo *atoyac*, presentan un típico aroma dulzón, generalmente terroso, que recuerda al chocolate.

- Cuerpo

Esta cualidad está íntimamente relacionada con la naturaleza de los sólidos solubles de la infusión. Se siente en el paladar como una mayor o menor concentración de los mismos y por esta razón se denomina al café «delgado o flojo», o «completo o lleno». Esta cualidad es muy pronunciada en ciertos cafés naturales.

- Acidez

Esta cualidad se incrementa en los cafés cultivados en zonas de altura, y es modificada por el grado de madurez del fruto. También se ve afectada por el tiempo transcurrido desde la cosecha y el despulpado, así como por ciertos factores, climáticos. De esta manera, mientras más alto haya sido el cultivo, la acidez será más persistente. El grado de acidez de los tipos estrictamente de altura puede clasificarse de la siguiente manera: aguda y penetrante, mediana, ligera, y escasa y falta de acidez.

- Sabor

Las anteriores cualidades se complementan y producen, en cada taza, un sabor denominado «sano». Este puede ser alterado por la presencia de granos procedentes de frutos verdes (inmaduros) o, por el contrario, por frutos excesivamente maduros o frutos secos en el árbol. Asimismo, puede ser influido por el secado o por el descuido en el almacenaje. Entre los sabores anormales están el mohoso, el terroso, el sobre fermento, el sucio, el áspero, el amargo, etc. Sin embargo, según su intensidad, pueden o no constituir defectos objetables. De este modo, la calificación final puede ser sana, defectuosa o contaminada.

17.2.11 Principales sabores anormales en la bebida

Los sabores anormales pueden deberse a «defectos» de la cosecha o del almacenamiento, o por contaminación sufrida durante su almacenaje o transporte.

- **Astringente**

El sabor astringente es áspero y similar al del maní. Se debe a la presencia de cafés inmaduros o verdes. Generalmente, se da en productos provenientes de cultivo donde llueve durante la cosecha, por lo que los granos se tienen que cortar antes de su completa maduración. Este sabor oscila entre una marcada astringencia y un suave sabor a paja.

- **Vinoso**

El sabor vinoso se produce como consecuencia de una cosecha de café sobre maduro o con retraso en el despulpado del fruto. Mientras más se retrase tal operación, el sabor que, originalmente es dulzón y agradable, se torna agrio. Dicho defecto está relacionado con la presencia de una película dorada o rojiza.

- **Sucio**

Este es un defecto de origen, hasta cierto punto, indefinido, ya que forma parte del fondo de sabor de cafés mal preparados.

- **Terroso**

Es un sabor que recuerda la tierra húmeda y es común en los cafés naturales. No obstante, al presentarse en los cafés lavados, puede ser el resultado de un lavado defectuoso que, combinado con el almacenamiento del café a medio secar, da las condiciones para que aparezca el moho, el cual produce el sabor a tierra.

- **Sobre fermentoso**

Se debe a una mala conducción del proceso de fermentación. Entre estos sabores, se encuentra el de fruta, que recuerda a la piña madura y el de cebolla, también producido por un exceso de humedad en el almacenado.

17.2.12 Mezclas comerciales de café

Para lograr que la taza adquiriera las sensaciones aromáticas y gustativas deseadas, es necesario mezclar varios tipos de café, cuidadosamente escogido, teniendo cuidado de que sus cualidades armonicen. El número de tipos de café incluidos en una mezcla puede variar de tres a cinco, pero es usual que el mejor de ellos sea el más abundante, de modo que se alcance una calidad superior. Otro factor importante en la mezcla es el costo, el cual, muchas veces, determina la elección de los componentes.

Los cafés brasileños, especialmente los de Santos, conforman la mayoría de las mezclas en Europa Central y Escandinavia. Mientras tanto, en Alemania, Bélgica, Países Bajos, Italia y Suiza, se utilizan cafés de varias procedencias, aunque predominan los cafés dulces llamados «*Milds*». Asimismo, en Francia, se prefieren los Robusta africanos.

17.2.13 Propiedades del café

El café tiene propiedades nutritivas y fisiológicas. Las primeras son escasas, ya que este producto contiene apenas uno o dos gramos por taza de sólidos contenidos de azúcares y grasas. En cambio, sus propiedades fisiológicas son muy importantes y lo caracterizan entre las diferentes bebidas. Así, tiene componentes químicos que ejercen en el organismo reacciones fisiológicas, como depresión, temblores nerviosos, etc. Igualmente, es un estimulante en la actividad cerebral, así como un tónico cardiaco y diurético. Además, la cafeína incluida entre sus componentes es incluida en muchos fármacos y, por su alto contenido de niacina, proporciona, con solo tres o cuatro tazas, el requerimiento diario de un adulto de este elemento.

17.2.14 Zonas productoras de café en el mundo

Las siguientes son las zonas productoras de café más importantes del mundo y las principales especies de café en ellas se cultivan:

- Angola: café tipo Robusta, de sabor fuerte y de poco carácter
- Brasil: el mejor es el Santos Bourbon, de sabor suave y dulce con cuerpo medio
- Camerún: se cultiva un 70% de Robusta y un 30% de Arábica; estos últimos son naturales
- Colombia: Arábica; el más fino es el Medellín
- Costa Rica: Arábica, ligero y con buen cuerpo

- República Dominicana: el conocido como Santo Domingo tiene muy buen cuerpo y un sabor dulce
- Ecuador: cuenta con las plantaciones más altas del mundo; su café tiene sabor a madera, pero carece de cuerpo y, generalmente, es mezclado
- El Salvador: café Arábica; los de mejor calidad tienen buena acidez y cuerpo, así como un sabor moderado, no muy aromático
- Etiopía: el Hamar es el más conocido; tienen un sabor fuerte, a vino, y un exquisito aroma.
- Guatemala: Arábica, con aroma seco y buen sabor; los mejores son Antigua y Cobán
- Haití: café ligeramente dulce con cuerpo completo y aspereza
- Hawái: el mejor es el Kona, de sabor fuerte y dulce
- Jamaica: el más reconocido es el Blue Mountain, de sabor dulce, tierno y muy aromático; se cosecha muy poco
- India: el mejor es el Mysore, de un sabor rico y fuerte, y con buen cuerpo
- Indonesia: café ligero y de carácter dulce
- Kenia: Arábica; ligero, suave y de fino aroma
- México: Arábica de maravilloso aroma; las mejores variedades están en la zona de Pluma de Oaxaca, en Chiapas, así como en Coatepec y Japala, en Veracruz
- Nicaragua: café de buen cuerpo, ácido y amargo
- Perú: el mejor es el Chanchamayo, de sabor medianamente dulce y excelente cuerpo
- Puerto Rico: café de sabor dulce, completo, y de buen cuerpo; no se exporta
- Tanzania: produce un Arábica, rico, dulce y con cuerpo delicado.
- Venezuela: el más conocido es el Maracaibo, de sabor rico, delicioso y avinado; tiene un cuerpo ligero y tierno, así como escaso aroma.

17.2.15 Principales países productores de café a nivel mundial

La producción del café se localiza dentro del área comprendida entre los trópicos de Cáncer y Capricornio, la cual incluye a América Central y América del Sur. Esta última es la primera región productora del mundo, con Brasil a la cabeza, seguido de Colombia, El Salvador, Honduras, Costa Rica y Guatemala. En África destacan, Costa de Marfil, Etiopía, Tanzania y Kenia, entre otros países.

- Brasil

Brasil, primer productor mundial, ofrece la más amplia variedad de cafés. Un ejemplo excelente de es el café producido en el Sul de Minas, zona reconocida como productora de los mejores cafés brasileños. De taza suave, al estilo de los cafés centroamericanos, tiene un perfil de acidez más bajo que estos, un amplio aroma y un cuerpo vigoroso. Así, sus características son las siguientes:

- aroma: con amplia gama de sensaciones
- cuerpo: dulce, aunque profundo y completo
- acidez: de perfil bajo

- Colombia

Un café colombiano ejemplar es el típico café arábica de altura, el café Mild (suave) por excelencia. Se trata de un café de finura y aroma exquisitos, de cuerpo ligero, sabor de amplios matices. Es el característico café producido en los altos valles de Colombia, rodeados de cumbres que alcanzan los 5.000 metros. Sus características son las siguientes:

- aroma: intenso, de amplios matices y finura elegante
- cuerpo: ligero, pero redondo y frutado
- acidez: ligeramente agridulce

- Jamaica

El café más representativo de Jamaica es el café Blue Mountain, el cual, seleccionado con todo el rigor que merece el *must* de los cafés, encabeza las mejoras cartas de café. A través de un correcto tueste, este café singular desarrolla una taza de cuerpo completo, interesantemente perfumado, sutilmente acidulado, con un persistente aroma y sabor. Sus características son las siguientes:

- aroma: intenso, con referencias florales
- cuerpo: completo con un desarrollo mediano
- acidez: fina con características peculiares

- Kenia

Kenia produce el mejor Arábica de África. Sus grandes plantaciones están situadas en las laderas del Monte Kenia y al oeste de Nairobi. Recogido a mano y lavado por el método

húmedo, es un Arábica de muy alto nivel cualitativo, con un perfume muy pronunciado y acidulado. Tiene las siguientes características:

- aroma: intenso y perfumado
- cuerpo: completo y amplio
- acidez: acentuada

- Etiopía

Etiopía, cuna de los cafés Arábicas, conserva algunas especies botánicas que pueden hallarse aún en estado silvestre. Al sur del país, la región de Sidamo produce un café lavado y recolectado en zonas donde los arbustos crecen espontáneamente. Se trata del café Moka, un café de carácter salvaje, de personalidad muy marcada, con un aroma perfumado y un cuerpo de recios matices. Cuenta con las siguientes características:

- aroma: salvaje, muy intenso y con delicados matices
- cuerpo: amplio y permanente
- acidez: de perfil mediano

17.2.16 Consejos para preparar un excelente café

Modo de Preparación

Preparar un buen café exige habilidad, respetar ciertas reglas indispensables y contar con la materia prima adecuada. Luego de asegurar lo anterior, podrá optarse por las diversas formas preparación, que incluyen desde el uso de sofisticadas cafeteras hasta el empleo del popular pucherete, desde el filtro de papel hasta la manga de tela. Cualquiera sea la opción elegida, son precisas tres condiciones básicas: buen café, buena agua y buena cafetera.

Reglas para preparar un buen café

1. Utilizar siempre café fresco y recién tostado.
2. Moler el café previamente a su preparación, ajustando el grado de molienda al tipo de cafetera y sin moler más de lo necesario para el día.
3. Usar, en todo momento, utensilios limpios y exentos de olores extraños, y aclararlos correctamente antes de su utilización.
4. Usar siempre agua fría y fresca.

5. Servir la cantidad adecuada para cada taza, según su gusto.
6. Tomar el café bien caliente y recién hecho. Si se deja reposar, adquiere, rápidamente, un cierto amargor. Si se tiene necesidad de conservarlo caliente durante un tiempo, se debe usar un termo con el interior de cristal, latón o porcelana, herméticamente cerrado.
7. No recalentar ni hervir el café. El uso del microondas no es el más recomendable, pero puede ser adoptado en caso de ser necesario.

La cafetera correcta para cada café

Mientras la tetera ha permanecido prácticamente invariable a lo largo de los siglos, la cafetera ha experimentado una impresionante evolución. Durante el siglo pasado, la inventiva en este campo fue especialmente fértil, al punto que se llegaron a registrar más de un millar de patentes. La razón de esta creatividad se encuentra en la riqueza gusto-olfativa del café, la cual es tan delicada que se puede echar a perder por una mala preparación. Por ello, se debe elegir el tipo de cafetera más conveniente, de acuerdo con las características particulares del café que se desea preparar.

Una de las formas tradicionales de elaborarlo es usando el pucherete, el cual constituye un sistema simple y efectivo. El café molido se coloca en una manga de tela que actúa de filtro. Basta con introducir la manga en el agua, calentada a punto de ebullición, y dejarla allí unos minutos, para obtener un café libre de impurezas. Otra forma de usar el pucherete consiste en verter lentamente sobre la manga, cargada con el café molido, agua muy caliente. Luego, esta se recoge, ya cargada de aromas, sabores y color, en un puchero puesto debajo.

Ahora bien, dentro del campo de las cafeteras propiamente dichas, todas basadas en la incorporación del filtro, podemos destacar las siguientes:

- Cafetera de filtro.
Pueden ser de metal —las más comunes—, porcelana o cerámica, y constan de dos cuerpos. En el superior, dotado de filtro, se coloca la molienda de café; luego, se vierte el agua caliente, muy despacio, habiendo tomado la precaución de utilizar una molienda muy fina, y se presiona con firmeza el polvo de café, de modo que el agua no pase muy deprisa. Se recomienda mojar la molienda, previamente, con un poco de agua fría. Si se opta por este tipo de cafetera, es preciso elegir las de vidrio, porcelana o loza, ya que las metálicas, sobre todo si son de aluminio, pueden aportar sabores poco recomendables.

Por otra parte, el barro conserva mejor el calor y, por lo tanto, la temperatura de la bebida, sin necesidad de recalentamientos, produce resultados negativos. Un ejemplo de este tipo de cafeteras es la Melita, de amplio uso y excelente resultado. En ella, el filtro es de papel e, incluso, de nylon, aunque este último no es aconsejable. El café obtenido es suave, ligero, y de aromas muy agradables y limpios. Otro modelo es el «gota a gota», o cafetera de gravedad. Tiene la ventaja de que el agua cae controlada a la jarra de cristal que sirve de depósito, y que va sobre una plataforma dotada de resistencia eléctrica, lo que permite que el café permanezca siempre caliente.

- Cafetera a presión

Modelo de invención italiana, se basa en dos cuerpos metálicos fuertemente enroscados por el centro. En la parte inferior, se coloca el agua que al hervir, por efecto de la presión, subirá a la parte superior, atravesando la molienda y depositando en la parte superior el café.

- Cafetera napolitana

Inventada en Francia, en 1819, tiene un mejor diseño que la anterior y fue muy popular en los años sesenta. Esta cafetera tiene también dos cuerpos separados por un doble filtro. El agua se coloca en el cuerpo inferior. Cuando alcanza el punto de ebullición, se da media vuelta a la cafetera. De este modo, se consigue un lento y más concentrado café de filtro, de gran aroma, sabroso y amplio.

- Cafetera Cona

Creada en Inglaterra, se basa en la presión ejercida por el aire caliente, que impulsa el agua hacia el cuerpo superior, donde se encuentra el café, para depositarse posteriormente en el recipiente inferior cuando baja la presión por el paulatino enfriamiento. La parte inferior, donde se coloca el agua, es de cristal y tiene forma de balón. Encima, se coloca el segundo cuerpo, formado por un cilindro que tiene en su base un tubo largo, el cual queda sumergido en el agua. En la base de este cilindro o cuerpo superior se coloca un filtro sobre el que se extiende la molienda. Se trata de un aparato un poco complicado, aunque los cafés que produce son muy aromáticos y sabrosos.

- Cafetera de émbolo

Es un tipo específico de cafetera de filtro. Generalmente de cristal grueso, es una cafetera muy útil, ya que, con ella, se controla muy bien todo el proceso de la infusión.

Consiste en un cilindro coronado por un soporte metálico que fija un émbolo. Cuando el agua que llena el recipiente alcanza el punto de ebullición, se introduce el café. Luego de algunos minutos, el émbolo, formado por un disco de metal finamente perforado a modo de filtro, va arrastrando la borra hasta el fondo y deja limpio el café, el cual resulta concentrado y consistente.

- Cafetera moka

Es uno de los modelos de cafetera a presión más utilizado, con un diseño que puede situarse entre una cona y una exprés. Se compone de dos cuerpos metálicos que se enroscan en la parte central, donde se sitúa la zona del café molido y el filtro. En la inferior, se coloca el agua, cuyo vapor asciende por un tubo central hacia la parte superior, atravesando la molienda. En su interior, alcanza una atmósfera de presión, por lo que esta cafetera está provista de una válvula de seguridad. El resultado es un café sin mucho cuerpo, pero muy aromático.

- Cafetera exprés

Se trata de la creación más importante, en este campo, de principios de siglo XX. Constituye la contribución definitiva de los italianos al café, que produce por sí misma una categoría específica y única. El *espresso* se ha difundido por todo el mundo, y cuenta con diversos y cada vez más sofisticados modelos. Esencialmente, consiste en un gran depósito para el agua, la cual es calentada hasta 90°C. y alcanza una presión de 9 atmósferas. El vapor así conseguido se hace pasar durante unos 15 a 30 segundos por un portafiltro móvil, sobre el que se sitúa la molienda de café bien compactado. De este modo, se obtiene un café oscuro, lleno y dotado de una sutil y sabrosa crema de color avellana con bellas tonalidades rojizas. Esta crema resulta esencial en el café espresso, y sirve de señal para determinar si ha sido correctamente preparado. La constituyen sustancias en suspensión, básicamente partículas coloidales, aceites y una mezcla de gas y aire, que encierra y mantiene un aroma exquisito. Un buen café *espresso* posee mayor riqueza de ácidos, vitaminas (PP) y una menor proporción de cafeína que los anteriores.

CAPÍTULO XVIII

18. La historia del té

El té es la bebida más consumida en todo el mundo, tras la cual se esconde una fascinante historia. Según una leyenda china, el emperador Shen Nung, erudito y herbolario que por razones de higiene solo bebía agua hervida, descubrió las propiedades beneficiosas del té. Se cuenta que un día del año 2737 a. C., cuando Shen Nung estaba descansando junto a un árbol de té silvestre, una ligera brisa agitó las ramas con tan buena fortuna que algunas hojas fueron a caer en el agua que estaba hirviendo. La infusión resultante le pareció deliciosamente refrescante y reconstituyente, y así fue como se «descubrió» el té.

Solo hasta el siglo III a.C., apareció la primera referencia escrita sobre la hoja de té, cuando un famoso cirujano chino la recomendó para aumentar la capacidad de concentración, y un general escribió a su sobrino para pedirle que le enviase «té auténtico», porque se sentía anciano y deprimido. A partir del siglo VIII d.C., el seguimiento de la historia del té se convirtió en algo más sencillo, pues el té adquirió su propio ideograma (pronunciado *cha*). Luego de varios siglos de uso, en el III d.C., la infusión se preparaba como medicina o tónico con hojas verdes tiernas de árboles de té silvestres. Debido a la demanda creciente y con el fin de garantizar una cosecha satisfactoria, los granjeros empezaron a cultivar arbustos de té en sus pequeñas propiedades, y a desarrollar un sistema de desecación y fabricación.

Asimismo, durante los siglos IV y V, la popularidad del té creció rápidamente en China y se establecieron nuevas plantaciones en el valle del río Changjiang. El té se entregaba como presente a los emperadores, y se servía en las tabernas, tiendas de vino y posadas. Existen documentos que demuestran que, en el año 476 d.C., se usaban pastillas prensadas elaboradas con hojas verdes de té hervidas al vapor, como trueque en las relaciones comerciales con los turcos. Los comerciantes de té se enriquecieron y los alfareros, plateros y herreros empezaron a fabricar elegantes artículos que constituían un indicador de la riqueza y del nivel social de los propietarios.

Se suele afirmar que la «edad de oro» del té corresponde a la época de la dinastía Tang (618 a 906 d.C.). En esa época, el té no era solo un tónico medicinal de propiedades reconstituyentes, sino que era bebido por placer. De este modo, el proceso de preparar y servir la infusión se fue convirtiendo en una elaborada ceremonia, mientras que el cultivo y el procesamiento de la hoja estaban estrictamente controlados por una serie de normas. Estas

contemplaban a la persona encargada de la recolección, el momento y modo de hacerlo, la manera de manipular las hojas recién recogidas, la higiene personal y la dieta de las jóvenes recolectoras. Así, el ajo, las cebollas y las especias fuertes estaban prohibidas, para evitar que el aroma impregnado en sus dedos contaminase las delicadas hojas. El té adquirió tal importancia que un grupo de comerciantes encargaron al escritor Lu Yu (733-804 d.C.) que compilase el primer libro sobre el té. El *Cha Chang*, conocido como el «Clásico del Té», describe los orígenes y las características de la planta, las diferentes variedades, el procesamiento de la hoja y los utensilios necesarios, la preparación de la infusión y los diferentes accesorios, la calidad del agua en diferentes áreas, las propiedades medicinales del té y las tradiciones que rodean su consumo.

En la época de la dinastía Tang, las hojas tiernas recolectadas se hervían al vapor, se pulverizaban y, después, se mezclaban con zumo de ciruela, hasta obtener una pasta compacta que se introducía en moldes; luego de esta labor, la hojas se prensaban para formar una especie de pastillas que se horneaban hasta quedar secas. Así, si se deseaba preparar una infusión, se tostaba la pastilla hasta ablandarla, enseguida se trituraba y después se hervía el polvo resultante. En algunas regiones, se le añadía sal, lo que dejaba un gusto amargo a la bebida, pero los sabores más habituales se obtenían agregando al agua cebollas dulces, jengibre, cáscara de naranja y clavos de olor o menta, antes o después de hervir el té en ella.

Por otro lado, bajo la dinastía Song (960-1279 d.C.), la pastilla de té prensado se molía hasta obtener un polvo muy fino que se removía en agua hirviendo, a fin de producir un líquido espumoso. Después de tomar la primera taza, se añadía más agua hirviendo al té en polvo, se batía de nuevo y se bebía; este proceso se repetía hasta siete veces con el mismo té, el cual podía referir aromas sutiles, tales como los de aceites esenciales de jazmín, de loto y de crisantemo. Así, el té verde prensado se conservaba bien y podía transportarse en buen estado a lugares remotos hasta la llegada de la dinastía Ming (1368-1644 d.C.), en la cual se empezó a comercializar en hojas sueltas, hervidas al vapor y desecadas, lo que provocaba la pérdida de su aroma al poco tiempo.

La intensificación del comercio internacional hacía preciso que el té conservase sus propiedades durante largos viajes y, por ello, los cultivadores chinos desarrollaron dos nuevos tipos de té, cuyo origen se encuentra en el mismo té verde: el té negro y el té aromatizado con flores. Los productores de la época Ming descubrieron que podían conservar las hojas dejándolas fermentar hasta que adoptasen un color rojizo, para luego hornearlas y detener el proceso natural de descomposición.

18.1 El té llega a Europa

Se desconoce si fueron los holandeses o los portugueses los que llevaron por primera vez el té a Europa a principios del siglo XVII, ya que en aquella época ambas naciones mantenían relaciones comerciales con China: los portugueses desde la base de Macao en el continente y los holandeses desde la isla de Java. En un principio, estos países solo comerciaban con sedas, brocados y especias, pero el té se incluyó en los cargamentos de las embarcaciones muy pronto.

Los portugueses desembarcaron el té de China en Lisboa y, desde ese punto, la Compañía Holandesa de las Indias Orientales transportaba los productos a Holanda, Francia y los puertos bálticos. Desde 1610, los holandeses empezaron a llevar té de Japón en cantidades menores, pero esto cambió hacia el año 1637. Debido a la creciente demanda de este producto, los directores de la compañía escribieron a su gobernador general diciéndole: «Dado que la gente empieza a consumir té, esperamos algunos tarros de té de China y Japón en cada barco».

Asimismo, la popularidad del té creció entre todas las clases sociales y las compañías holandesas repartían suministros a Italia, Francia, Alemania y Portugal. Por esa época, los franceses y los alemanes mostraron cierto interés por el té, sin embargo, nunca lo asimilaron como bebida cotidiana, a excepción de la Frisia Oriental (norte de Alemania) y de las clases francesas más elevadas. A finales del siglo XVII, el café se había convertido en la bebida más popular en Alemania y en Francia, y el mercado del té solo crecía en Rusia y en Inglaterra.

El primer té que llegó a Rusia fue un regalo de los chinos al zar Alexis en 1618. Un acuerdo comercial firmado en 1689 marcó el inicio de un tráfico regular de este producto; caravanas de 200 a 300 camellos avanzaban hacia Usk Kayakhta, en la frontera, cargados con pieles que se trocaban por té. Cada camello transportaba cuatro cajas de té (unos 270 Kg.), por lo que la vuelta a Moscú era lenta; así entre el cultivador chino y el consumidor ruso pasaban de 16 a 18 meses.

Hasta principios del siglo XVIII, el té negro ahumado, preferido por los rusos, —mezcla aún vendida por muchas compañías de té como Russian Caravan— era costoso y su consumo se limitaba a los aristócratas. Pero la oferta fue aumentando y, en 1796, los rusos bebían en un año el té cargado por 6.000 camellos. Las caravanas existieron hasta la puesta en marcha del ferrocarril transiberiano en 1903, lo cual permitió que el té de China llegase a Rusia en solo una semana.

18.2 El nombre del té

El término español «té» no se deriva del chino mandarín estándar *c`a*, sino del dialecto chino amoy *t`e* (pronunciado «*tai*»). Esto fue resultado de los primeros contactos entre los comerciantes holandeses y los barcos chinos del puerto de Amoy en la provincia china de Fujian.

Por un lado, el término evolucionó a *thee* en holandés y, puesto que fueron los holandeses los principales responsables de la introducción del té en Europa, el nuevo producto también se denominó *Tee* en alemán; *té* en español; *té* en italiano; *te* en danés, noruego, sueco y malayo; *tea* en inglés y en húngaro; *thé* en francés; *tee* en finés; *teja* en letón; *ta* en coreano; *tey* en tamil; *thay* en cingalés; y *thea* en el lenguaje científico.

Por otro lado, durante el período de comercio en Macao, en el cual se hablaba cantonés, el término mandarín *c`a* derivó a *ch`a* en cantonés. Posteriormente, pasó como *cha* al portugués, al persa, al japonés y al hindi, para luego evolucionar en *shai* en árabe, *ja* en tibetano, *chay* en turco y *chai* en ruso. El castellano tomó una forma del portugués, *cha*, la cual fue luego empleada, durante el siglo XVII en la península y en la Nueva España (colonias americanas).

CAPÍTULO XIX

19. Las pastas

19.1 Las pastas frescas

La pasta es originaria de China. Se asegura que fue Marco Polo quien la llevó a la península itálica, aunque, en el siglo III aparece la primera representación de su preparación, en un bajorrelieve italiano, que muestra la manera de preparar *vermicelli* y *tortelli*, anterior al regreso de Marco Polo a Venecia. Asimismo, en Francia, las pastas aparecen a partir del siglo XVIII y, hasta finales del siglo XIX, se conocían 30 tipos de pastas, de consumo exclusivo de la gente poderosa. Con el desarrollo de la sociedad industrial y los cambios culinarios, el consumo se masificó.

19.2 Clasificación

19.2.1 Pastas largas y redondas

Las pastas largas y redondas son las que siguen:

- *capelli d'Angelo*: son los fideos «cabellos de ángel» comúnmente utilizados en caldos, consomés y sopas.
- *spaghetтини*: se trata de un *spaghetti* más fino. Esta pasta combina muy bien con las salsas con especias.
- *spaghetti*: se trata de la pasta más común. Suele combinarse con las salsas de espinaca y de tomate, aunque pueden hacerlo con otras menos célebres como la salsa al ajo, al aceite, a la Carbonara, de albahaca, con frutos de mar, etc.
- *fusilli Lunghi*: son fideos en forma de grandes resortes. Esta pasta es excelente con salsas que contienen ingredientes en trozos.
- *tonnarelli*: es una pasta parecida a un *spaghetti* cuadrado. Es originario de la región de los Abruzzos donde se le llama «*macheroni alla chitarra*».

19.2.2 Pastas huecas o Tubulares (tubi)

Son pastas que existen en todas las dimensiones. Algunas, como los *gigantoni*, son muy anchas por lo que no se recomienda servir las con una salsa, sino cocinarlas al horno.

- *penne*: es la pasta tubular más utilizada. Su nombre quiere decir «plumas» que alude al corte en punta de las extremidades; existen las *penne lisce* (lisas) y las *rigate* (acanalada).
- *penne zitti*: se trata de la *penne rigate* en diferentes tamaños.
- *pennoni*: se trata del *penne grande* y es menos conocida.
- *bucatini*: también son llamadas *perciatelli*. Tiene la forma de un *spaghetti* con un tubo transversal en todo su largo. Combina muy bien con salsas y se suele preparar en el centro de Italia.
- *bucatoni*: se trata del *bucatini* un poco más grande.
- *maccheroni* (macarrones): es un término genérico que designa a una gran variedad de pastas tubulares. Pueden tener codo (p. ej., *chifferi*, *lisci* o *rigate*), ser lisas (p. ej., *maccheroni lisci*) o acanaladas (p. ej., *maccheroni rigati*).
- *rigatoni*: se trata de una pasta tubular grande. Es excelente con salsas que contengan jugo o, simplemente, con mantequilla, parmesano rallado y un poco de crema de leche.
- *mille righe*: es una pasta que presenta un acanalado numeroso; literalmente quiere decir «mil líneas».
- *gigantoni*: es un tipo de pasta de gran tamaño recomendable para gratinar y preparar platos al horno.
- *garganelli*: es una pasta tubular, elaborada a mano.
- *cavatappi*: muy parecida a *fusilli lunghi*; tiene la forma de un pequeño tirabuzón hueco (de forma espiral y con un orificio transversal). Combina muy bien con salsas.

19.2.3 Las pastas achatadas (rebanes)

Son las pastas con huevo más utilizadas en la cocina. Su forma es achatada, lo cual le permite absorber las salsas cremosas o enmantecilladas.

- *tagliolini*: de 2 mm. de ancho, es la pasta más estrecha y se utiliza junto con salsas, consomés y caldos.
- *linguini*: pasta del mismo tamaño que los *tagliolini*. Son más populares en el extranjero que en Italia.
- *fettuccine*: de 5 mm. de ancho, también es llamada *trenette* y es la más utilizada. Se acompaña muy bien con las salsas ligeras y cremosas.
- *tagliatelle*: de 8 mm. de ancho. Tradicionalmente, se asocia esta pasta a la salsa boloñesa con carne picada. Su origen se sitúa en la ciudad de Bologna.

- *pappardelle*: de 2 cm. de ancho. Son llamadas «*larghissime*» en Bologna, lo cual significa «anchotas». El borde puede ser recto cuando está cortada con la ruleta de pastelería.
- *remarque*: también es llamada «*Pizzoccheri*» en la región de Valtellina en Lombardia, en la frontera con Suiza. Es una masa chata, mezcla de harina de trigo con harina de trigo negro.
- hoja para *lasagna* al horno: Hoja de masa o pasta rectangular de 10 a 15 cm. x 10 a 15 cm. X 0,5 mm. Deben tener el tamaño de la fuente o graten utilizado. Se alterna la hoja de pasta con el relleno y la salsa y luego se lleva al horno.
- hoja para *cannelloni*: hoja de pasta rectangular de 8 cm. x 6 cm. x 0,5 mm. Sobre la pasta se coloca el relleno dosificado con una manga de boquilla lisa; luego, se enrolla la pasta en forma de cilindro y se gratina al horno con salsa.

19.2.4 Composición de la masa

Se utiliza harina de trigo blando, tipo 45. La cantidad de huevo en la masa depende de la proporción que se va a utilizar (10 huevos enteros para 20 gr. de sal y 1 kg. de harina). Se puede disminuir la cantidad de huevo añadiendo un poco de aceite de olivo y agua tibia. También es posible reemplazar la harina por sémola fina de trigo duro. La masa puede ser coloreada en verde, naranja, amarillo, negro o rojo, si en la elaboración se añade elementos como puré de espinacas o extracto de clorofila de espinacas (pasta florentina), finas hierbas picadas (albahaca), puré de tomate seco o concentrado (pasta napolitana), polvo de tomate seco, tinta de calamar, jugo de betarraga, curry, azafrán, o champiñones

19.3 La cocción

Todas las pastas deben ser cocidas en gran cantidad de agua hirviendo y con un poco de sal (8 a 10 gr. de sal por litro de agua). La cocción ha de ser rápida y es preciso que la pasta quede «*al dente*»; después de escurrirla, se sirve en el plato.

- ✚ Utilización (chatas, redondas, tubulares)

Las pastas pueden ser a la milanesa, boloñesa, napolitana, carbonara, con frutos de mar, con crustáceos, y al *pesto* o con albahaca. En la restauración tradicional, las pastas son ligadas en mantequilla. La guarnición de acompañamiento es servida y mezclada en la salsa al gusto del cliente.

19.4 Las pastas industriales

Son productos listos para emplear, los cuales son obtenidos por amasamiento y sin fermentación. Estas pastas están hechas a base de sémola de trigo duro y agua, y son sometidas a un tratamiento físico apropiado tal que el trefilado, el laminado, estampado y secado les den su aspecto característico. En su elaboración, solo se utilizan sal, huevos, gluten, leche, legumbres frescas, jugos o extractos de legumbres, y aromatizantes.

19.4.1 Denominación comercial

Las pastas industriales pueden ser:

- pastas corrientes
- pastas superiores
- pastas con huevos (140 gr. por kg. de sémola)
- pastas con huevos frescos (140 gr. por 1 kg.)
- pastas al gluten (20% de materias provenientes del gluten)
- pastas con leche o leche descremada (1,5 gr., de extracto seco de leche por 100 gr. de pastas)
- pastas de legumbres (vendidas como pastas alimenticias con la legumbre utilizada)
- pastas aromatizadas (deben indicar con qué han sido aromatizadas)
- pastas rellenas (congeladas, pasteurizadas, deshidratadas y colocadas al vacío)

Existen varios tipos de pastas como los *ravioli* (ravioles), los *cannelloni*, los *tortellini* (en forma de caracol), los *cappelletti* (en forma de cachito), y las lasañas (rellenas de carne, pollo o legumbres).

19.4.2 Cocción

La pastas industriales se cuecen en gran cantidad de agua hirviendo con una poco de sal (8 litros de agua por 1 kg. de pasta)

19.4.3 Procedimiento

En una cacerola, se vierte la pasta en lluvia y no en montón; con ayuda de un utensilio se esparcen los fideos hasta restablecer el hervor rápidamente; del mismo modo, el recipiente en el que la pasta se encuentra no debe estar tapado. Con el fin de que los fideos no se aglomeren, estos se deben remover y probar frecuentemente, cuidando la cocción. Esta terminará cuando el

punto blanco central que se forma en el agua hirviente haya desaparecido. Los fideos deben quedar firmes o *al dente*, para luego escurrirlos inmediatamente. Finalmente, se ligar con mantequilla u otro acompañamiento.

19.4.4 Utilización

Este tipo de pastas se utiliza en guarniciones, sopas, consomés, antipastos y ensaladas compuestas. Es un buen acompañamiento de carnes blancas y pescados, y se suele usar en platos principales.

CAPÍTULO XX

20. Las frutas

Son toda especie botánica cuyo fruto posee una pulpa dulce, aromática o ácida. Poseen un tipo de azúcar llamada fructosa, el cual es un carbohidrato formado por la acción química del sol y los nutrientes que se toman del aire y de la tierra. Asimismo, la fructosa toma un punto de dulzor de acuerdo al tiempo de maduración, ya sea en el árbol, planta o luego de la cosecha. Es sabido que la maduración en árbol es la que determina el mejor sabor, sin embargo, de esta manera, el tiempo para la comercialización sería tan breve que se perdería la cosecha. Por esta razón, el fruto debe ser cortado antes, en un tiempo prudencial de su crecimiento, ya que, de otra manera, el fruto no llegaría a madurar.

La maduración, entonces, es sinónimo de culminación de sabores o concentración de estos. No obstante, no se puede dar un tiempo de maduración exacto en términos generales, aunque sí se puede afirmar que la temperatura ambiente la acelera, cuando hay calor, o la retarda, cuando hay frío (p. ej., una temperatura de 5°C.). Para su mejor conservación, las frutas deben permanecer en cámara de frío o conservación.

Elección de la fruta

Por otro lado, la elección de la fruta depende de la variedad, la calidad, la cantidad, el proveedor y el precio. A continuación, se detallará brevemente cada uno de estos puntos.

- Variedad

Se elige de acuerdo al postre determinado por la temporada de producción, la preferencia del cliente y la calidad en *stock*. Existen empresas que procesan pulpa de frutas, la cual es cocida con azúcar y congelada para todo el año. Sabemos que esta práctica no es la más recomendable, pero podemos apreciarla en el caso de frutas como las lúcumas o las chirimoyas.

- Calidad

La calidad no depende del tamaño del producto, mas sí del sabor y aroma específicos para cada especie. También se debe tener en cuenta que la riqueza de los pigmentos de colores, los sabores y aromas excelentes se puede perder, debido a la mala preparación, sea por exceso de cocción u horneado. La calidad se contempla desde el huerto, por lo

que la cosecha debe ser cuidadosa para evitar golpes que oxiden la fruta y la descompongan. Una fruta en mal estado puede malograr todo el contenido de un cajón, lo que exige el mayor de los cuidados en el momento del envasado (p. ej., las manzanas chilenas se colocan en bandejas, papel sulfito y en una caja de cartón).

- La cantidad
Se calcula por el porcentaje de pulpa que se aprovecha. Por eso, los cocineros deben realizar la labor del pelado de la cáscara o piel cuidando que sea lo más delgada posible. En el momento de hacer un pedido, se debe calcular un 15% más de la cantidad requerida previendo deterioro o aumento de clientes.
- El proveedor
Debe garantizar que todo el pedido tenga la misma calidad. Si el proveedor coloca por encima la mejor fruta y esconde debajo la de inferior calidad, no se debe continuar trabajando con él.
- Precios
Se consiguen los mejores precios, teniendo en consideración que fluctúan de acuerdo a la producción y la temporada. El precio de esto debe incluirse en el presupuesto final.

Algunas frutas, de acuerdo con sus características, se presentan en el siguiente listado:

- frutas duras, como el melón, la manzana, la pera, la piña y el membrillo.
- cítricas, tales como limones, limas, naranjas, pomelos, *kunquats* y mandarinas.
- frutos con hueso, como los melocotones, las ciruelas, las cerezas, los albaricoques, el mango, la lúcuma, las cerezas, el mamey y la palta.
- bayas, las agridulces de color rojizo, como las fresas, los arándanos, las frambuesas, las grosellas, las moras y las zarzamoras.
- frutas exóticas, tales como el kaki, el kiwi, los higos, el maracuyá, el dátil, el níspero, la guayaba, el tamarindo, el pepino dulce, la papaya, la granada, la granadilla y la carambola.
- frutos gramíneos, como el plátano.
- frutos de palmera, tales como coco.
- frutas secas, como el huesillo.

CAPÍTULO XXI

21. El chocolate

El chocolate es uno de los alimentos más deliciosos del mundo y el que más satisface el deseo a los paladares que desean probar un dulce bocado. Su sabor, especialmente agradable, sirve para preparar exquisitas tortas, pasteles, masas secas, helados y otros postres, así como sabrosas recetas de cocina. La mayoría de personas, cuando pensamos en algo delicioso, lo relaciona con el chocolate.

21.1 Origen del chocolate

Los antecedentes del chocolate pueden ubicarse en la historia de los antiguos americanos, cuando, a principios del siglo XVI, Cristóbal Colón y su tripulación, anclados en la isla de Guanaja, frente a las costas de Honduras, recibieron como presente de los habitantes de esta isla unas pequeñas nueces de forma ovalada y color marrón. Con ellas, se elaboraba el «*xocolatl*», una bebida de fuerte sabor que producía gran energía y vitalidad. Para conseguir esta preciada bebida, los pobladores de Guanaja tostaban el fruto y lo molían. A la masa pastosa se le añadía agua, se calentaba la mezcla y se retiraba la manteca de cacao, que posteriormente se batía y se mezclaba con harina de maíz para espesarla.

No obstante, el descubrimiento del cacao por parte de los españoles, propiamente dicho, se da con la llegada de Hernán Cortes a México, en 1519. Ellos dieron a este fruto el nombre de amígdala pecuniaria o almendra del dinero, ya que era usado también como moneda de cambio.

21.1.1 El fruto de los dioses

La civilización maya empezó a cultivar el árbol del cacao hace más de 2.000 años. En esta sociedad, se le daba un gran valor a sus semillas, las cuales se utilizaban como moneda y como alimento, gracias a sus cualidades nutritivas. La cultura azteca fue la continuadora de esta tradición. Para sus integrantes, el cacao era un regalo de los dioses, recibido a través de Quetzalcoatl, dios de la cultura y jardinero del paraíso. Cabe anotar que, según la mitología de esta cultura, Quetzalcoatl, al ser expulsado del paraíso, prometió a su pueblo que regresaría.

Así, cuando Hernán Cortes apareció en las costas de su imperio, los aztecas pensaron que era la reencarnación de aquella divinidad. Por ello, Moctezuma, emperador de los aztecas,

lo recibió con magníficos honores y le ofreció en un vaso de oro el «alimento de los dioses», reservado a personas de alta posición social. Hernán Cortes se dio cuenta pronto del valor nutritivo y tonificante de esta bebida, la cual permitió a los soldados españoles marchar durante todo el día de marcha sin precisar de algún alimento más. Por ello, el nuevo gobernante favoreció y extendió su cultivo.

21.1.2 Europa descubre el chocolate

Sin embargo, hubo que esperar casi un siglo hasta que, para adaptarlo al paladar europeo, se empezase a endulzar con miel y, un poco de más tarde, con azúcar. Estas modificaciones dieron al chocolate un sabor parecido al que ostenta actualmente. Este producto alcanzó una gran popularidad, gracias a que la Iglesia consideró que su consumo no rompía el ayuno, y debido a que se convirtió en la bebida oficial de los Reyes y de la Corte española. A inicios del siglo XVII, las infantas españolas, en especial María Teresa, hija de Felipe V —que se casó con Luís XIV de Francia, el Rey Sol—, introdujeron paulatinamente la costumbre de tomar chocolate en la corte de Francia. Pronto, los ciudadanos de este reino instauraron en sus mesas la costumbre del chocolate líquido, a diferencia de España, donde se tomaba chocolate espeso.

De este modo, se extendió su consumo por toda Europa, donde se abrieron salones en las principales ciudades y beberlo se convirtió en un signo de distinción y elegancia. Posteriormente, a fines del siglo XVIII, el chocolate se empezó a preparar con leche y azúcar, y las damas francesas pusieron de moda los «bon bon», trocitos de chocolate para degustar a cualquier hora. Es solamente a partir de los inicios del Siglo XIX, cuando se empieza a fabricar el chocolate en forma de tabletas, tal y como se conoce hoy en día.

21.2 Fabricación del chocolate

El chocolate, como el café, se extrae de un grano, pero este no crece en una mata, sino en un árbol. El exótico árbol del cacao produce una gran cantidad de flores blancas y rosadas, fruta verde sin madurar y doradas vainas de cacao, todo ello al mismo tiempo. La oscura semilla del cacao encerrada dentro de la vaina, sometida a un complicado proceso de producción, es transformada en masa de cacao, la cual finalmente se convertirá en chocolate.

21.2.1 El árbol del cacao

La zona donde se crece el cacao, por excelencia, es la región comprendida entre los dos paralelos 20, con excepción de algunas partes de África. El árbol comienza a fructificar después de cuatro años y tiene una vida productiva de, por lo menos, sesenta años. Precisamente, su fruto crece en la madera más vieja, la del tronco y las ramas principales. Una vez que alcanza un tamaño considerable —similar al de una pequeña pelota de *rugby*—, madura hasta adquirir un tono dorado intenso. Dentro de las vainas maduras, se encuentran los granos de cacao, los cuales tienen un color pardo purpúreo, rodeadas de una pulpa rosado claro.

Una vez cortadas las vainas, los granos se fermentan junto con su pulpa. Entonces, toman un tono rojo opaco y adquieren el perfume que los caracteriza. Luego de la fermentación, los granos se secan al sol hasta que consiguen el color definitivo del chocolate. En ese momento, ya están listos para ser despachados hacia los diversos países fabricantes de este producto. Cabe resaltar que se han desarrollado diversos tipos de grano. Por ejemplo, los expertos pueden distinguir un chocolate hecho con granos de la variedad Criollo o Trinitario, de un Forastero.

21.2.2 Procesamiento del grano

Cuando los granos secos llegan a la planta procesadora, se los limpia y se verifica su calidad, para luego tostarlos. El tostado, una etapa importante del proceso de manufacturación, desarrolla el sabor de la semilla y desprende la dura corteza exterior. No obstante, cada fabricante tiene sus propios secretos para el tostado, lo cual contribuye significativamente al sabor del chocolate. Una vez tostados, los granos toman su olor característico. El paso siguiente consiste en romper los granos, descartando las cáscaras, para obtener el *nib*. El procesamiento de estos *nibs* pardos es lo que realmente produce el chocolate. El *nib* tostado, que contiene un promedio de 54% de manteca de cacao, se muele para obtener una pasta oscura y densa, llamada «masa» y «sólido» de cacao. Si se aplica mayor presión a esta masa, los productos resultantes son manteca de cacao y una torta de cacao sólido. De la torta de cacao, reducida a migas y, luego, finamente molida, se obtiene el cacao en polvo.

21.2.3 Colado

El chocolate consiste, mayormente, en sólidos de cacao con azúcar, a los que se agrega manteca de cacao —en el caso del chocolate común— o leche, vainilla y otras esencias. El

colado, procedimiento en el que se calienta la mezcla de chocolate en grandes tinas y se lo revuelve con grandes paletas para mezclarlo; se trata del proceso final de la fabricación. Entonces, se le añaden pequeñas cantidades de manteca de cacao y lecitina, un emulsionante, a fin de darle la cualidad suave y voluptuosa que es esencial para el producto terminado.

21.2.4 Chocolate endulzado

El chocolate amargo o de cocina está constituido, simplemente, por sólidos de cacao y manteca de cacao. Para producir la gran variedad de chocolates que van desde el semiamargo al semidulce y dulce, se le agrega una mayor cantidad de manteca de cacao y cantidades variables de azúcar, vainilla y lecitina. Cabe anotar que cada fabricante provee a su chocolate de un sabor y de una dulzura singulares; de esta manera, el semidulce de una marca puede ser equivalente al semiamargo de otra. Del mismo modo, una receta favorita puede resultar en un sabor distinto si cambiamos la marca de chocolate que utilizamos habitualmente. Ahora bien, para hacer chocolate con leche se reemplaza una parte de los sólidos de cacao por sólidos de leche. Por su parte, el llamado chocolate blanco no es realmente chocolate, pues se fabrica sin sólidos de cacao. Finalmente, cabe resaltar que las mejores marcas son aquellas que contienen pura manteca de cacao en lugar de aceite vegetal.

21.3 Tipos de chocolate

En supermercados y en tiendas especializadas, se puede comprar una gran variedad de excelentes chocolates para comer o para cocinar. Las diferencias entre las distintas marcas dependen del grano empleado, la proporción de sólidos y manteca de cacao, el contenido de azúcar y las esencias utilizadas. El que contiene la mayor proporción de sólidos y manteca de cacao es el más oscuro; se trata del denominado «continental», el cual contiene hasta un 75% de sólidos de cacao. Por otro lado, un chocolate común de buena calidad contiene un mínimo de 45% de sólidos de cacao. Mientras tanto, las marcas más baratas sustituyen la manteca de cacao por aceites vegetales.

21.3.1 Cacao en polvo

Existen dos tipos de cacao en polvo: el alcalinizado o de procesamiento holandés, más suave, y el no alcalinizado. Ambos tienen los mismos usos en la cocinar. No obstante, es necesario recordar que el chocolate en polvo para beber no puede sustituir al cacao.

21.3.2 Chips de chocolate

Los chips de chocolate fueron ideados para que no se fundan ni pierdan su forma durante el horneado. No obstante, es preciso tomar en cuenta que no pueden reemplazar al chocolate para cocinar.

21.3.3 Cobertura

Este fino chocolate de cocina, también llamado «para taza», debe ser templado antes de utilizarlo para baño. Debido a su alto contenido de manteca de cacao, se funde homogéneamente y, una vez templado, forma una cobertura fina y brillante. Se lo puede conseguir en sus variedades comunes, blancas y con leche, en barra, así como en forma de gotas.

21.3.4 Chocolate común

El chocolate común, que tiene distintos tipos —semiamargo, semidulce, oscuro y continental—, es el más utilizado para cocinar. Todas sus variedades, excepto el semiamargo, que se vende en tiendas especializadas, tienen la suficiente cantidad de azúcar como para ser gratos al paladar. Sin embargo, cada marca contiene diferentes cantidades de sólidos de cacao y azúcar. Por ello, se recomienda consultar la etiqueta del paquete y utilizar una marca que contenga un mínimo de 45% de sólidos de cacao.

21.3.5 Chocolate con leche

En la fabricación del chocolate con leche se reemplaza una parte de sólidos de cacao por sólidos de leche —en polvo o condensada— para darles sabor dulce y textura suave. Las mejores marcas son las que contienen el porcentaje más alto de sólidos de cacao y vainilla natural. Esta clase de chocolate no es adecuado para cocinar, ya que, por su mayor sensibilidad al calor, resulta difícil trabajar con él. En cambio resulta muy útil para la decoración, pues ofrece un buen contraste con el chocolate común, tanto en color como en sabor.

21.3.6 Chocolate blanco

El chocolate blanco, como se dijo, no es auténtico chocolate, pues no contiene sólidos de cacao. Las mejores marcas lo hacen con mayor proporción de manteca de cacao, además de azúcar y sólidos de leche. En cambio, deben evitarse los fabricados con grasas aceites vegetales.

Al igual que el chocolate con leche, el chocolate blanco no tolera el calor, por lo que suele usarse para fundir, mas no para hornear. Aparte de ello, el agregado de sólidos de leche puede hacer que se vuelva granuloso si se lo calienta demasiado deprisa. Asimismo, su sabor dulce lo torna popular entre los cocineros especializados en repostería.

21.4 Conocimientos esenciales para cocinar con chocolate

21.4.1 Técnicas básicas

Trabajar con chocolate es sencillo, pero se requiere de un manejo cuidadoso y saber picar, rallar, fundir y templar correctamente el producto, pues dichas técnicas son básicas para cocinar y decorar. Si estas se dominan, se obtendrán postres deliciosamente simples y creaciones imaginativas. Asimismo, es necesario tomar en cuenta que el chocolate es sensible a las condiciones del clima, por lo que el aire fresco y seco proporciona las mejores condiciones para trabajar con él. Si la cocina está caldeada y llena de vapor, será difícil manejarlo, de modo que, para evitar este problema, se deben planificar las tareas en función de que el trabajo con chocolate se lleve a cabo solo cuando se haya terminado la preparación de otras comidas.

21.4.2 Consejos para picar y Rallar

Para picar o rallar es preciso que el chocolate esté firme; para ello, se debe poner unos momentos a congelar antes de empezar. Se debe rallar o picar a mano, tocando el chocolate lo menos posible y utilizando un trozo de papel para evitar que el calor de la mano lo funda. Esta labor se ha de realizar sobre una superficie limpia y seca, pues, de lo contrario, la humedad afectará la consistencia del chocolate a fundir. Para rallar, se toma un trozo grande, fácil de manipular, se sostiene con firmeza y se utiliza el sector de grano grueso del rallador. De otro lado, para picar, se utiliza un cuchillo de hoja grande y bien afilada. No se debe emplear la punta, sino la parte más ancha, moviendo el filo en vaivén hasta que los trozos se rompan con facilidad. Finalmente, se corta el chocolate en trozos de tamaño parejo.

21.4.3 Medias para una buena fundición

No se debe fundir el chocolate sobre calor directo. Lo recomendable es utilizar un hervidor doble o un baño maría, que consiste en poner un bol de vidrio o metal en una cacerola con agua, cuidando que el fondo del este no toque el agua de la cacerola. Una vez que el

chocolate empiece a ablandarse, se revuelve de vez en cuando hasta que adquiere homogeneidad; luego, se le retira del calor. Una vez fundido, la consistencia del chocolate varía. El semiamargo, por ejemplo, se vuelve fluido, mientras que el común y el continental mantienen su forma hasta que se los revuelve. De ese modo, un chocolate puede conservar su forma cuando ya está blando, pero corre peligro de calentarse demasiado. Por eso, ha de mantenerse un calor bajo —no más de 44°C. — para evitar que se quemé y arruine su sabor.

21.4.4 Fundir en el horno microondas

Para fundir el chocolate en un horno microondas, es preciso que el interior de este se encuentre completamente seco. Primero, se parte el chocolate en trozos de tamaño similar y se coloca en un bol. El tiempo que se necesita para fundirse depende de la potencia del horno y del tipo y cantidad de chocolate a fundir, pero nunca se debe efectuar la operación en el punto de máxima potencia. En la tabla adjunta se dan los tiempos correspondientes a un horno de 650 vatios. Revolviendo el chocolate cada treinta segundos, se puede vigilar la operación.

🚦 Tiempo aproximado de fisión en un horno microondas de 650 w.

TIPO DE CHOCOLATE	CANTIDAD	TIEMPO
Chocolate común	60 gr.	2 minutos
	125 gr.	2 ½ minutos
	180 gr.	3 minutos
Chocolate blanco y con leche	60 gr.	2½ minutos
	125 gr.	3 minutos
	180 gr.	4 minutos

21.4.5 Fundir el chocolate con otros ingredientes

Es posible fundir el chocolate con aceite y manteca, o agregarlos durante el fundido sin perjudicarlo. Para fundir el chocolate con otro elemento, hace falta que haya una cantidad suficiente de éste (por lo menos, una cucharada de líquido por cada 60 g de chocolate). Asimismo, es importante retirar con tiempo la manteca del refrigerador, para que se encuentre a temperatura de ambiente en el momento de usarla.

21.4.6 Cobertura templada

El proceso de templado impide que la cobertura adquiera un aspecto opaco y vetado cuando vuelva a solidificarse. Algunas recetas requieren mezclar la cobertura fundida con otros ingredientes. Cuando se usa por sí solo, para recubrir y decorar, el templado le da una terminación limpia y lustrosa, que mantiene su brillo durante semanas sin necesidad de refrigeración. Además, el chocolate se encoge levemente; de ese modo, es más fácil retirarlo del molde.

21.5 Chocolates rellenos

A continuación, se describirán los diferentes tipos de rellenos que se pueden encontrar en una caja de bombones. Dada la incesante creatividad de los chocolateros, esta lista no es exhaustiva. Sin embargo, las mejores selecciones incluyen normalmente algunos de estos rellenos.

- *Toffee*
El *toffe* es preparado a base de azúcar y glucosa, y contiene caramelo, caramelo de mantequilla y dulce de leche. La mantequilla y otros productos lácteos le proporcionan la variedad de texturas que puede tener. Además, la consistencia del producto final depende de la temperatura a la que se hierve la mezcla. Son muy populares en Gran Bretaña, Estados Unidos y Bélgica.
- Cremas y fondants
Las cremas y fondants están elaborados con azúcar, agua y glucosa de confitería. Consisten en un almíbar de azúcar, recubierto de chocolate templado, el cual contiene cristales de azúcar y, a menudo, fruta y otros aromatizantes.

- **Crocante**

Esta palabra significa literalmente «crujiente». Se refiere a la masa de azúcar fundido que contiene, según el país de elaboración, almendras o avellanas picadas. A veces, desafortunadamente, las almendras y las avellanas se substituyen por cacahuets. Esta inconveniente práctica es muy habitual en Gran Bretaña y en América.
- **Gianduja**

El gianduja es una mezcla de almendras, avellanas o nueces finamente molidas, azúcar y chocolate amargo o con leche. Suele tener forma triangular y estar envuelto en papel de aluminio.
- **Mazapán**

Se conoce con este nombre a la mezcla de azúcar fundido y almendras finamente molidas, recubierta de chocolate templado. Suele aromatizarse con pistacho.
- **Praliné**

El praliné es muy parecido al gianduja, pero suele recubrirse de chocolate amargo o con leche. Fue tan popular en Bélgica que se convirtió en el término genérico para designar un tipo de chocolate belga caracterizado por un relleno cremoso y dulce.
- ***Nougat***

En Francia, se le denomina Montélimar, en referencia a la ciudad francesa donde se elabora; en Italia, *torrone*, y en España, turrón. Se trata de una mezcla de clara de huevo montada y azúcar o miel hervidos, con frutos secos y fruta confitada.
- **Trufas, Palets y Ganaches**

Estos rellenos representan la máxima expresión de la calidad del chocolate amargo, el cual libera todos sus matices de sabor. El ganache es una mezcla de chocolate y crema a la que, a menudo, se le añade mantequilla. Puede combinarse con cacao en polvo, azúcar glaseado o frutos secos troceados finamente para crear una trufa, pero normalmente se la añade un baño de chocolate templado. Mientras tanto, el palet, o palet d'or, es una versión aplanada del ganache. El baño se realiza mojando un ganache en forma de círculo o de cuadrado en chocolate templado y arrojándolo sobre un mármol con relieve para crear las características dos o tres líneas en la base del chocolate. Para las trufas y los palets, el secreto consiste en realizar un ganache de chocolate suave, cuyo sabor compense o combine bien con el baño de chocolate.

21.6 La evaluación del chocolate

Para evaluar un chocolate, se ha de pasar por varias etapas. Lo primero que debemos examinar al abrir una tableta de chocolate o una caja de bombones es su aroma, que debe ser de puro chocolate, sin rastros de sustancias químicas, de coco o de exceso de azúcar, y sin olor a polvo. Esto último, evidentemente, indicaría que se trata de una caja vieja o que ha estado mal almacenada. Tampoco debería oler mucho a frutos secos, aunque la selección contenga pralinés. En cuanto al color, el chocolate debe presentar uno entre castaño intenso y marrón oscuro. Por otro lado, el acabado de los chocolates moldeados debe ser brillante y el de los bañados, intensamente brillante. Estos últimos, en ciertas ocasiones, llevan una capa de acetato encima del baño de chocolate; al extraerla, se descubre el acabado brillante.

21.6.1 La degustación

La mejor manera de degustar el chocolate es dejar que un pequeño trozo se funda lentamente en la lengua. A menos que se trate de una muestra de mala calidad, los degustadores no escupen el chocolate porque también extraen información de la sensación que produce al paladar: si es grasiento, ceroso o granuloso. También se comprueba que no sea demasiado dulce y no presente regustos a humo o a quemado. Asimismo, se determina si el sabor de vainilla es suave o claramente artificial, si es muy ácido o astringente. Por otro lado, el acabado debe ser agradable y persistente, como en el vino.

Si se degustan varias muestras, debe tomarse un poco de agua entre cada una de ellas o refrescar el paladar con un trozo de manzana. Aunque el café combina bien con el chocolate, insensibiliza el paladar, por lo que debe evitarse en las degustaciones. Cabe anotar que los degustadores profesionales utilizan un vocabulario parecido al de los catadores de vino. Se determinan varias características y se comparan con frutas, flores, bálsamos e, incluso, té verde. Asimismo, algunas variedades de granos producen aromas característicos muy poco frecuentes, y se necesita mucha fortuna para toparse con una tableta de chocolate que tenga estos sabores.

21.6.2 El crujido

Otro aspecto importante de la degustación es el crujido. Al examinar una tableta de chocolate, se debe comprobar que produzca un ruido seco al romperla. La estructura cristalina de la manteca de cacao es la responsable del característico crujido del chocolate, el cual debe romperse limpiamente, sin fragmentarse en pedazos demasiado pequeños. Si se trata de un

bombón, al romperlo, podrá observarse si el recubrimiento es grueso o fino, doble o triple. Actualmente, en los chocolates franceses de calidad superior, está de moda añadir una fina capa de chocolate al ganache o al Praliné. Si se sostiene el bombón con los dedos durante unos segundos, este debería empezar a fundirse, a menos que contenga grandes cantidades de grasa vegetal.

21.6.2 El color

En ocasiones, la superficie del chocolate adquiere un aspecto blanco grisáceo parecido a la capa blanca que recubre la piel de algunas frutas, como las ciruelas —aunque se trata de dos fenómenos muy distintos—. Esto puede ocurrir por dos motivos diferentes. A menudo, la alteración se produce por la manteca de cacao e indica que el chocolate, en algún momento de su elaboración, ha sido expuesto a una temperatura demasiado alta, lo que provoca que los cristales de la manteca de cacao salgan a la superficie y recristalicen al enfriarse. No obstante, ha de tomarse en cuenta que el sabor no se ve afectado, y si es necesario, puede eliminarse la coloración templando de nuevo el chocolate.

En otras ocasiones, más graves, la causa es la humedad. Esto se produce, normalmente, si colocamos el chocolate en la nevera. Los cristales de azúcar salen a la superficie, se disuelven en el vapor de agua y recristalizan. Este fenómeno destruye la textura del chocolate, que se vuelve gris y granuloso. Aunque aún puede comerse, un experto podrá notar rápidamente que el sabor se ha empobrecido.

BIBLIOGRAFÍA

FERRER, Pilar. «Chocolate, el alimento de los Dioses». En: Revista La Guía.
<<http://www.revistalaguia.com/articulo.php?id=518&edicion=70>> Visita del 9 de abril de 2008.