

Resumen Imprimible

Curso Cocina Saludable: alimentación consciente

Módulo 6

Contenidos:

- Métodos saludables de cocción
- Cocción de las carnes y temperaturas óptimas
- Cambios en las estructuras de proteínas, vegetales y frutas
- Hidratación del almidón
- Oxidación de los aceites

Cocina saludable

Cocinar de manera saludable no significa que una persona debe transformarse en un cocinero gourmet o invertir en utensilios de cocina costosos, sino que se pueden usar técnicas de cocina básicas para preparar comidas de formas saludables.

Si se usan técnicas de cocina saludables, se pueden reducir las grasas saturadas. Hay que tener en cuenta que muchas de las grasas que se utilizan para freír, como la manteca, tienen un alto contenido de grasas saturadas.

Los adultos deben limitar las calorías de las grasas saturadas a no más del 10% de las calorías diarias totales. Para una dieta de 2000 calorías, eso significa no más de 200 calorías provenientes de grasas saturadas, alrededor de 22 gramos por día. Si se cambia la cocción y se cocina al horno, no solo se elimina la grasa adicional, sino que también la grasa se desprende de los alimentos.

Métodos de cocción

Los métodos de cocina saludable que describiremos a continuación, capturan mejor el sabor y retienen los nutrientes en los alimentos sin agregar cantidades excesivas de grasa ni de sal.

Llamamos métodos de cocción a las técnicas culinarias con las cuales se modifican los alimentos crudos mediante la aplicación de calor para su consumo. Hay muchos alimentos que necesitan una modificación química para hacerlos digestivos y también hay alimentos que se pueden consumir crudos, pero mediante la cocción podemos hacerlos más sabrosos y apetitosos y aptos para la digestión. Además, se modifica su aspecto y su textura, y su garantía respecto a la seguridad y la inocuidad se ve aumentada porque la cocción destruye casi todos los microorganismos.

La cocción de los alimentos tiene como fin generar que muchos alimentos como el arroz, los fideos y las legumbres sean aptos para el consumo. El calor aplicado a los

alimentos hace que se ablanden, se coagulen, se hinchen o se diluyan, es decir, se modifican los componentes físicos y bioquímicos.

Con los métodos de cocción se desarrollan sabores, algunos se suavizan y generalmente se mejoran.

Podemos distinguir los métodos de cocción por el medio en el que se realiza:

- Cocción en medio seco
- Cocción en medio líquido o húmedo
- Cocción en medio graso y cocción mixta o combinada, es decir, agua y grasa.

Dentro de esta clasificación de métodos de cocción disponemos de varias técnicas, las cuales proporcionarán diferentes resultados a los alimentos cocinados.

Además de panes y postres, se pueden hornear mariscos, carne de ave, carne magra, vegetales y frutas. Para hornear, se deben colocar los alimentos en una sartén o una fuente, tapadas o no. Por lo general, para hornear no es necesario agregar grasa a los alimentos.

Cocinar al horno es similar a hornear, pero se realiza a temperaturas más altas utilizando el calor seco del horno para cocinar los alimentos. Se puede cocinar al horno mediante la utilización de una bandeja o fuente específica para dicho fin.

En lo que respecta a la cocción de carne de ave, la carne de res y los mariscos, se puede colocar una fuente de horno con rejilla para que los alimentos se desgrasen durante la cocción. Si se busca que queden jugos, no se recomienda cocinarlos demasiado, ya que quedarían más secos.

En cuanto a lo que es cocinar al horno con sal, este es uno de los métodos de cocción antiguos que además resulta muy sano. Este tipo de cocción conserva los nutrientes del ingrediente que se cocina y, a diferencia de lo que pueda parecer, cocinar a la sal no proporciona un plato muy salado.

A su vez, también es un método de cocción muy favorable para distintos tipos de dieta porque no hace necesaria la inclusión de grasas, es decir, los alimentos se cocinan en su propio jugo y, sumamos a esto, que la sal absorbe las grasas.

La **cocina a la sal** está vinculada a la zona mediterránea y en general a las zonas en las que las salinas marinas abundan.

Lo habitual para cocinar a la sal es el horno o la plancha, y las piezas que se desean cocinar a la sal deben estar lo más enteras posibles.

Para este método de cocción se utiliza sal gruesa, la cual podemos aromatizar con hierbas y especias. También da un toque especial si le añades un poco de sal ahumada.

Hay varias opciones para cubrir el alimento con la sal: se puede poner sola con un poco de agua o con clara de huevo medio batida así se consigue una costra de sal más dura. Otra forma de cocinar a la sal es haciendo una masa con sal, harina y clara de huevo, la cual se extiende con un rodillo y se envuelve con ella el pescado.

La temperatura del horno debe ser alta, entre 200 y 250°C, y la cantidad orientativa de sal necesaria suele ser de, por ejemplo, dos kilos por cada kilo de carne.

Asimismo, se necesita una fuente o bandeja para horno de un tamaño ligeramente mayor que la pieza a cocinar. Se hace una cama con la sal humedecida y aromatizada al gusto, se pone el pescado y se cubre con el resto de la sal humedecida presionándola y cubriendo perfectamente la pieza, se introduce la bandeja en el horno precalentado y se deja el tiempo necesario según el tamaño. Un dato muy importante a tener en cuenta es no abrir el horno durante la cocción para mantener una temperatura constante.

Cuando la comida está hecha, se retira la bandeja del horno e inmediatamente se rompe la costra de sal con cuidado de no romper la delicada carne del pescado, y ya está listo para servir y disfrutar.

En cuanto a la **cocción de asar al horno o a la parrilla** podemos manifestar que, en este caso, los alimentos se exponen directamente al calor, y estos dos métodos provocan que la grasa se desprenda de los alimentos.

Para **asar a la parrilla** al aire libre se debe colocar el alimento en una parrilla sobre un lecho de brasas de carbón o de piedras calentadas con gas. Si se tiene una parrilla de interiores, se deben seguir las instrucciones del fabricante.

Para alimentos pequeños, como vegetales picados, es recomendable utilizar papel aluminio o una cesta para parrilla de mango largo, a fin de evitar que las piezas se caigan.

Para **asar al horno**, es importante colocar los alimentos en una asadera debajo de un elemento de calentamiento.

Gratinar es una técnica de preparación de la que no podemos prescindir, sobre todo los que les gusta el queso fundido y tostado sobre algunas elaboraciones, como los macarrones, la lasaña, los canelones, la pizza. Pero no sólo se puede gratinar el queso, sino que también hay otros ingredientes que ganan mucho si se pasan por el gratinador.

Esta cocción se realiza generalmente en el horno, y de lo que se trata es de proporcionar calor a la parte superior del plato preparado para crear una corteza dorada y crujiente, lo que a su vez protege el interior del preparado con su jugosidad y aromas condensados.

Gratinar viene de la palabra francesa gratter, que significa arañar o rascar, por el hecho de que se ralla el queso o pan para hacer el graten o por el hecho de rascar para retirar la costra del gratinado.

A la hora de gratinar, tenemos un extenso recetario al que recurrir, tanto en platos dulces como salados. Se puede gratinar una carne para que su corteza conserve los jugos, podemos gratinar una bechamel, una salsa holandesa que cubran carnes,

pescados, verduras o pasta. Es importante añadir una gran variedad de quesos, que junto al pan rallado proporcionará una corteza aún más crujiente.

La **cocción de baño María** es un método en el que se proporciona calor indirecto a los ingredientes que se cuezan mediante esta técnica, ofreciendo una temperatura suave, uniforme y constante.

Este método consiste en introducir un recipiente con los ingredientes a cocinar dentro de otro recipiente mayor que contiene agua. Éste se lleva al fuego y es el agua el hilo conductor que dará calor indirecto al contenido del recipiente de menor tamaño, cocinándolo de forma homogénea.

A través del baño María elaboramos postres tan tradicionales como el flan, y es un método ideal para calentar elaboraciones delicadas y fundir chocolate sin temor a que se queme, siendo además el proceso que también se usa para hacer conservas caseras o mermeladas.

Podemos cocer al baño maría sobre el fuego o calor de nuestra cocina o en el horno, y para obtener buenos resultados debemos tener en cuenta algunos puntos, como por ejemplo, no llenar en exceso el recipiente de agua, ya que cuando empiece a hervir podría salpicar y salirse. Siempre es mejor añadir agua caliente en el caso de que hiciera falta durante el proceso de cocción.

Para controlar el tiempo de cocción con mayor precisión, conviene incorporar el recipiente con los ingredientes cuando el agua haya alcanzado el punto de ebullición.

Dentro de los métodos de cocción asociados a la cocción húmeda, el **hervido** es uno de los más utilizados y antiguos.

Hervir consiste en cocer un alimento mediante la inmersión en líquido, generalmente en agua o caldo, en ebullición durante un cierto tiempo. Éste dependerá de los alimentos a cocinar.

Se puede hervir desde frío o desde caliente. Desde frío se introducen los alimentos a cocer en el líquido en frío y se lleva a ebullición, siendo un método utilizado generalmente para los alimentos que necesitan una cocción prolongada. Mientras que desde calor, se pone a calentar el líquido y cuando alcance los 100°C, es decir, cuando empieza a hervir, se sumergen los alimentos, y así se evita una sobre-cocción.

Ventajas y desventajas de este método:

En cuanto a la ventaja, podemos mencionar que no se precisa un medio graso para cocinar, por lo que será beneficioso para toda la familia, niños y mayores o personas con problemas digestivos. En referencia a la desventaja, se puede aclarar que este método de cocción provoca la pérdida de buena parte de los nutrientes, sobre todo las vitaminas hidrosolubles y los minerales, que por acción del calor se quedan en el líquido en el que se ha hervido. Por este motivo, es habitual utilizar el caldo resultante del proceso de hervir para hacer, por ejemplo, una sopa.

El hervido también priva a los alimentos de parte de su sabor, y aunque no se puede evitar, si se limita el tiempo de cocción en el medio líquido a lo justo y necesario, se pueden disminuir las pérdidas nutritivas y del sabor.

Por medio de este método también se pueden elaborar otras preparaciones, como el almíbar, el caramelo o las salsas que se hacen mediante reducción. Una vez alcanzado el punto de hervor, se reduce el fuego y se deja cocer, perdiendo así parte del agua y resultando una salsa espesa.

En algunos casos, como el de las verduras, puede ser más recomendable la cocción al vapor con el fin de aprovechar al máximo sus propiedades nutritivas y su sabor.

Además, ofrecerá una textura más tersa y crujiente. Pero si se elige hervir, es importante limitar el tiempo de cocción al mínimo y aprovechar el caldo para obtener de los nutrientes que se han quedado en él.

Blanquear es una cocción de corta duración en abundante agua hirviendo, la cual va desde unos segundos a dos minutos, dependiendo del ingrediente a cocinar. Esta técnica precisa, a continuación, de un rápido enfriamiento con agua helada para finalizar la cocción. Así, cuando se blanquean, por ejemplo, vegetales, se evita que se oscurezcan, y que pierdan textura y aromas característicos.

Se puede blanquear un alimento para obtener una cocción a punto, para prepararlo para una elaboración posterior, o simplemente para desprender con mayor facilidad la piel de algunos vegetales. Con este tratamiento se pierden entre un 10 y un 40% de los valores nutritivos, pero dependerá también del grado de corte que se haya empleado. Las vitaminas A y C son las que más se pierden en el agua con la cocción y el enfriamiento.

Para blanquear se necesitan 2 utensilios: una olla grande y un cuenco de un tamaño similar. En la olla se coloca el agua para llevar a ebullición, y será en el momento en el que hierva cuando introduzcamos los vegetales a blanquear, ya que al introducirlos, reducirá algo la temperatura del agua. Este dato es importante sobre todo cuando se trata de blanquear alimentos que precisan pocos segundos de cocción, como por ejemplo las espinacas.

En el cuenco se necesita colocar agua muy fría con cubitos de hielo, ya que el agua debe estar helada para cortar el proceso de cocción de inmediato; de lo contrario, no obtendremos los resultados deseados.

Dentro de todos los métodos, uno de los más habituales es **escalfar o pochar**, lo que se traduce como cocer un alimento en un líquido a una temperatura inferior al

punto de ebullición, es decir, 100°C a nivel del mar. Esta es la principal diferencia entre escalfar y escaldar, ya que el escaldado se realiza en el líquido hirviendo y en tiempo reducido.

El medio líquido utilizado para escalfar puede ser agua, caldo, leche, salsa, manteca fundida, entre otros, ya que dependerá del ingrediente que se desea escalfar y de la receta que se quiere elaborar.

La temperatura del **escalfado**, como hemos indicado, debe estar por debajo del punto de ebullición. Hay alimentos que dan mejor resultado utilizando esta técnica culinaria si se cocinan a unos 60°C, pero en el escalfado se suele utilizar una temperatura de 80°C.

Los alimentos ideales para este método de cocción son los que poseen un alto contenido en proteínas y son firmes, como los pescados y las carnes, a fin de que conserven su forma, que no pierdan volumen, y que resulten jugosos.

Es muy importante controlar la temperatura, ya que si la misma es inferior a la indicada, las proteínas de los alimentos se disuelven y el alimento podrá quedar "aguado" y menos sabroso debido a que pierden su forma y los tejidos pueden desmenuzarse.

Además, con una temperatura demasiado elevada, es fácil que la parte externa del alimento quede seca y el interior completamente cocinado y poco jugoso. En muchos casos se recomienda incorporar vinagre en el escalfado, ya que se estima que facilita a que las proteínas se mantengan unidas.

En cuanto al tiempo que tardan en escalfarse los distintos alimentos, podemos citar que unos huevos tardan 3 o 4 minutos, las frutas y vegetales entre 8 y 10 minutos, los pescados unos 15 minutos por kilo, las carnes rojas pueden estar en su punto con 1 hora de cocción por kilo de peso, mientras que las carnes blancas reducen su tiempo a 45 minutos por kilo. Sin embargo, es importante recordar que estos

tiempos son orientativos, ya que todo dependerá de las cualidades de la materia prima y del resultado buscado.

En cuanto al **pochado**, para realizar esta técnica, se hierven los alimentos a fuego lento en agua o en algún líquido saborizado, como caldo o vino, hasta que estén bien cocidos y tiernos.

El alimento mantiene la forma durante la cocción, y para hacer el pochado en la hornalla se puede usar una olla adecuada para el tamaño y la forma de los ingredientes, de manera que la cantidad de líquido en cuestión sea mínima.

La **cocina al vapor** es muy recomendada porque es un método de cocción saludable y se puede aplicar a la cantidad de alimentos que deben formar parte de nuestra dieta diaria, como verduras y hortalizas, pescados, carnes, arroz, entre otras.

Este sistema de cocción se puede realizar en distintos recipientes, tanto en el fuego como en el horno. Veamos a continuación algunas características de la cocción al vapor.

La cocción al vapor consiste en cocinar los alimentos a través del vapor del medio líquido, es decir, del agua, sin que éstos entren en contacto con él. Para ello, los ingredientes se colocan en un recipiente tipo rejilla o perforado suspendido en una cazuela, olla, o similar que contiene el agua que se lleva a ebullición. Con esta técnica, los vapores que ascienden al hervir el líquido, cuecen los alimentos de forma lenta, pero sin dilución de los nutrientes.

La cocción al vapor nos proporciona una alimentación de lo más saludable y es el método de cocción por excelencia, ya que no precisa adición de elementos grasos y mantiene mucho más que otras técnicas culinarias las vitaminas y minerales de los alimentos. También conserva su aroma, su sabor y su textura y es un método de cocción en auge dado el creciente cuidado de la salud a través de la alimentación.

Para lograr una satisfactoria cocción al vapor, es fundamental que los alimentos sean frescos, ya que es necesario que éstos no toquen el agua, sino que sea el vapor el que los cueza y, a su vez, también es importante que estén cortados de manera que todos los ingredientes precisen el mismo tiempo de cocción. A su vez, también es de gran importancia utilizar el recipiente adecuado para cocinar al vapor.

El recipiente más utilizado siempre ha sido la olla convencional con un cesto en forma de maya que encaje en ella, aunque hoy en día disponemos de muchos utensilios para este método de cocción. Por ejemplo, encontramos aparatos de vapor eléctricos con termostato y con varios recipientes para colocar los alimentos por separado. El sistema de este pequeño electrodoméstico es el mismo, sólo varía la fuente de calor. Entre sus ventajas encontramos la posibilidad de programar el tiempo de cocción.

Podemos utilizar también la tradicional vaporera, teniendo en cuenta que la tapa tiene que evitar que el vapor condensado caiga sobre los alimentos. También es necesario que ésta encaje bien con el recipiente y que el cesto cuente con unas asas que permitirán retirarlo fácilmente.

Otros utensilios que puede usarse son los hornos de vapor que se utilizan mucho en las cocinas industriales en los Servicios de Alimentación. Estos tienen como ventaja que cuenta con un sistema de regulación electrónica del vapor que evita que los alimentos se cocinen en exceso.

A pesar de que generalmente utilizamos la cocción al vapor principalmente con las verduras, es un método que acepta casi cualquier ingrediente. Tanto las carnes como pescados resultan jugosos y muy sabrosos, y siempre es posible acompañarla con especias que, además, aromatizan nuestro plato.

La **cocción en caldo blanco** es una técnica que se utiliza para las verduras que se oxidan al contacto con el oxígeno del aire.

Este tipo de cocción evita que adquieran ese tono oscuro que aparece tras limpiar y trocear los vegetales susceptibles a la oxidación, y consiste en proporcionar un medio rico en hidratos de carbono y un ácido y, por lo tanto, el caldo blanco se hace con una mezcla de agua, harina y jugo natural de limón.

La harina crea una capa protectora sobre las verduras y hace que el caldo sea blanquecino y, por su lado, el jugo de limón ayuda a evitar la oxidación. La dilución más aconsejada para este tipo de preparación es de una cucharada de harina y el jugo de un limón por cada dos litros de agua.

Es importante respetar la forma de preparación de la cocción en caldo blanco de la siguiente manera: primero se diluye la harina y el jugo de limón en la mitad del agua, es decir, en un litro de agua. Una vez que estos ingredientes estén completamente disueltos e integrados, se agrega el agua restante y un poco de sal, la cual es opcional. A continuación, se limpian y trocean las verduras y se introducen en la olla con el caldo blanco para luego ser colocadas al fuego. Una vez que las verduras están cocidas, deben enjuagarse con agua, y el caldo debe ser siempre desechado, es decir, no se debe reutilizar ni guardar para otras preparaciones.

La **fritura** es un método de cocción que consiste en la utilización de una materia grasa. Es muy utilizada y de preferencia sobre todo en los niños, pero es importante tener en cuenta que no es una forma de cocina saludable.

Freír consiste en sumergir los alimentos en una materia grasa caliente a una temperatura muy superior a la que cocina el agua. El medio graso para una fritura puede llegar a los 180°C y no debería superarlos, pero si la temperatura del aceite o

grasa es demasiado baja, los alimentos absorben más cantidad de grasas, lo que hace que el alimento se vuelva aún más calórico y menos saludable.

El mejor aceite para freír es el aceite de oliva porque resiste mejor que otras grasas las altas temperaturas. A su vez, es más estable y el que menos se absorbe por los alimentos. Sin embargo, se conoce que tiene un sabor particular y muchas veces no suele ser aceptado por todas las personas. Además, como todos los aceites, cuando se los someten a altas temperaturas puede oxidarse y generar una grasa no adecuada para el consumo.

El aceite actúa como medio conductor del calor, éste succiona el agua del alimento que se ha sumergido, o sea, el alimento libera el agua que contiene en la grasa caliente, y por eso la fritura es también un medio de deshidratación o secado. Una fritura mal hecha puede dar como resultado un alimento seco, pero con mucho tenor graso.

En cuanto a la química de la fritura podemos decir que el agua liberada de los alimentos en el aceite provoca la ruptura, también llamada hidrólisis de los ácidos grasos, reduciendo así su calidad. El calor también hace a los aceites susceptibles enranciarse y descomponerse por la oxidación y el aumento de la temperatura. Esta pérdida de cualidades del aceite hace que su vida útil sea corta, sobre todo si no se le da buen uso.

Se sabe que los **productos congelados** que se comercializan para freír se deben descongelar previamente. Lo que llama la atención es que en muchos envases indican que no es necesario descongelar antes de freír, lo cual genera que el aceite se degrade y se transforme en una fritura no deseada y de mala calidad.

Una buena fritura se obtiene cocinando el alimento en un buen aceite a una temperatura constante más o menos elevada según el tamaño y durante un espacio

de tiempo reducido. De este modo, el alimento conserva sus jugos y sales minerales y resulta más jugoso.

Los alimentos que contienen mucha agua como las hortalizas, sobre todo las de hoja, se pueden freír a unos 140°C. Aquellos alimentos que han sido sometidos a una precocción y se quieren dorar, se pueden freír a unos 160°C, y los alimentos de tamaño chico que se vayan a freír en muy poco tiempo pueden llevarse a una temperatura de 180°C. Así, se reitera la importancia de mantener la temperatura adecuada.

Es importante que el aceite alcance la temperatura deseada antes de introducir los alimentos a cocinar, no extenderse en el tiempo más de lo necesario, no freír demasiada cantidad cada vez para que los alimentos se cocinen por igual, y hacerlo en el último momento para que el resultado sea el esperado, una textura exterior crujiente.

Si no se cumplen estas condiciones la fritura sería incompleta, y se corre el riesgo también de que el alimento quede crudo en su interior. Después de freír un alimento siempre es conveniente colocarlos sobre papel de cocina absorbente de ambos lados para remover el exceso de grasa.

Las **técnicas de rehogar y sofreír** son dos técnicas que también utilizan un medio graso, pero cuya principal diferencia radica en la temperatura. En ambos casos está también la diferencia de la temperatura frente al salteado o la fritura, ya que estos métodos de cocción superan los 100° C.

Tanto el rehogado como el sofrito se aplican generalmente a las verduras antes de hacer un guiso, una salsa u otro tipo de elaboración que después tendrá una larga cocción.

La diferencia entre rehogar y sofreír consiste en que el rehogado es un método de cocción que se realiza a alta temperatura, sin superar los 100°C, con los ingredientes

cortados en tamaños muy pequeños y con el aceite justo y necesario a fin de que el calor sea uniforme en todos los ingredientes y que no se quemen. Para **rehogar** se puede utilizar una sartén o una cazuela que previamente se debe calentar y después se añade la grasa con la que se quiere cocinar para que finalmente se incorporen los ingredientes.

Sofreír alimentos es someterlos, del mismo modo, en un recipiente sobre una fuente de calor y un medio graso que los lubrique, pero cocinándolos a fuego lento. Sofreír significa “poco frito”, ya que los alimentos se van calentando de a poco y desprendiendo su sabor. El tiempo de cocción dependerá de la textura que se le quiera dar a cada alimento y, si se elige una sartén, se puede usar aceite en aerosol o un caldo bajo en sodio, generando un alimento aún más saludable.

A la hora de cocinar es importante saber qué ingredientes necesitan una u otra temperatura para cocinarlos, y qué método de cocción será el más adecuado para que el resultado sea óptimo.

Dorar es un método de cocción que se aplica muy frecuentemente en una carne, vegetales de hoja, cebolla, y hasta el azúcar o el pan.

Este principio básico se basa en una reacción química que produce carbohidratos y aminoácidos sometidos al calor, dando lugar a un cambio de color y de sabor. Esto es lo que se conoce como reacción de Maillard o reacción de pardeamiento.

Según la composición del alimento, se dorará más o menos, y en este método de cocción también repercute la temperatura y el medio utilizado para cocinar, es decir, si se hace en plancha, brasa, horno u otro medio de transferencia de calor en seco. Cada medio y material de cocción proporciona un grado de calor al alimento que se traducirá en un dorado más o menos rápido como así también la intensidad.

Los alimentos se doran en su superficie y la reacción química de pardeamiento se da donde el calor es más intenso, generalmente a partir de los 160°C en adelante, al producirse la deshidratación de dicha superficie. Por eso, cuando cocinamos en un medio húmedo, los alimentos apenas adquieren color.

Para lograr que un alimento se dore también se puede utilizar un poco de materia grasa como medio lubricante y que proporciona sabor.

Dentro de los métodos de cocción en medio graso, además de dorar, freír, rehogar y sofreír, también se encuentra el **salteado**.

Para realizar esta técnica de cocción suele usarse una sartén amplia, así todos los ingredientes tienen espacio sin superponerse, y con paredes ligeramente altas para evitar que los alimentos se caigan con el movimiento.

El salteado es una técnica muy utilizada en la cocina oriental, para lo que se utiliza el wok, un utensilio para cocinar que hoy en día se ha instalado en casi todas las cocinas domésticas y profesionales.

El salteado se realiza con poca cantidad de grasa, la justa y necesaria para lubricar los ingredientes, el cual suele ser aceite líquido, en aerosol, o manteca igual que en el rehogado, pero se cocina a una temperatura superior. Recordemos que para rehogar no debemos superar los 100°C y para sofreír debemos trabajar a baja temperatura.

Con el salteado podemos exponer a los alimentos a una temperatura de entre 175 y 225°C, por lo que es muy importante tenerlos en constante movimiento para evitar que la superficie se reseque y que se cocinen de forma homogénea.

Para hacer un salteado también hay que tener en cuenta que el tiempo de cocción es corto, por lo que los ingredientes deben estar troceados o ser pequeños. También es importante tener en cuenta que si hay variedad de vegetales se recomienda

incorporar primero los de textura más rígida, los cuales tardarán más en cocinarse, y luego los de cocción más rápida.

Se puede utilizar el salteado para casi cualquier tipo de alimento y, para mantener los ingredientes en constante movimiento, se toma la sartén por el mango, que si es largo mejor, y se realiza el movimiento de vaivén hacia adelante y hacia atrás, reiterado y rápido.

También está la posibilidad de mover los alimentos con una espátula y, en este método no es necesario la utilización de la tapa de la sartén. Además, estos alimentos cocidos pueden ser servidos de inmediato o ser un primer paso de una elaboración más compleja.

La **técnica de sellado** dora rápidamente la superficie de los alimentos a una temperatura alta, lo que fija el sabor y adhiere una textura crujiente a las carnes y otras proteínas. Se debe calentar una sartén a fuego alto y usar una pequeña cantidad de aceite para obtener una corteza dorada y se debe terminar de cocinar con otro método de cocina, como por ejemplo el salteado o al horno.

Por su parte, en cuanto a la **técnica de guisado**, el término guisar tiene un sentido muy amplio en la gastronomía, pero en general se relaciona, en primer lugar, con rehogar los ingredientes y después mojarlos con un caldo o salsa, tapando la olla para darle una cocción lenta y prolongada.

Con esta técnica se obtienen platos muy sabrosos y generalmente muy nutritivos, siendo los vegetales muy utilizados junto a las carnes más magras, además de las legumbres o los cereales que por sí solos son sencillamente muy saludables.

Estofar es un método de cocción muy tradicional y que ofrece un amplio abanico de posibilidades a la hora de elaborar recetas sabrosas y nutritivas.

En esta técnica los alimentos se cocinan tapados, en su propio jugo y generalmente con líquido añadido. Por lo tanto, es un método de cocción en un medio líquido o húmedo.

La técnica de “estofar” suele utilizarse con piezas de carne, sean enteras, deshuesadas o en trozos, y el agregado de otros alimentos que necesitan una cocción lenta y prolongada para que queden tiernos, generalmente sumergidos en caldo o jugos de cocción que le suman sabor. Asimismo, se caracteriza porque se cocina con el recipiente bien tapado, evitando la evaporación y, en consecuencia, conservando los propios jugos de los alimentos y las vitaminas.

Suele elaborarse con hortalizas y/o verduras, agua o caldo, vino o vinagre y especias, convirtiéndose en un plato lleno de nutrientes y sabores concentrados.

La cocción puede prolongarse varias horas, todo depende de lo que se quiera cocinar, y la temperatura siempre debe estar por debajo del punto de ebullición, es decir, no debe superar los a 80°C.

Una temperatura elevada haría que las fibras de la carne se sequen, por eso es interesante jugar entre los 60°C, cuando las fibras empiezan a perder sus jugos, y los 80°C en los que del colágeno se hace gelatina.

Si bien el estofado más común es a base de carne roja, también se elaboran de pescados, necesitando mucho menos tiempo de cocción por la diferencia que tienen respecto a las fibras musculares.

Brasear es una técnica culinaria combinada que generalmente se compone de dos pasos, utilizando el método de calor seco y el húmedo.

En primer lugar, se cocina el alimento en una grasa o aceite para dorar la superficie y para luego terminar la cocción por el medio húmedo con la incorporación de líquido, caldo, agua o algún vino o licor en pequeña cantidad.

En algunas recetas, el líquido de la cocción se utiliza posteriormente para preparar una salsa o sopa saludable rica en nutrientes y, generalmente esta técnica se utiliza para cocinar cortes duros de, por ejemplo, carnes.

Formas de saborizar a los alimentos

Preparar comidas con hierbas aromáticas, especias y otros condimentos naturales, es una de las mejores maneras de agregarles color, sabor y aroma a los alimentos sin añadir sal o grasas.

Saborizantes saludables

- Las hierbas aromáticas frescas deben ser de aspecto brillante y que no estén blandas, y luego agrégalas al final de la cocción.
- A las hierbas aromáticas deshidratadas se recomienda colocarlas en pequeñas pizcas en las primeras etapas de la cocción. También es importante evitar usar mezclas de condimentos envasadas, ya que generalmente contienen mucha sal.
- La mostaza deshidratada usada con moderación añade un sabor delicioso mientras cocinas.
- Al vinagre o jugos cítricos hay que agregarlas al final. El vinagre es ideal para los vegetales, y los cítricos combinan bien con frutas como el melón.
- Las marinadas con bajo contenido de grasa son usadas para los alimentos asados o cocinados a la parrilla o al horno. Para elaborar tu propia marinada,

usa 1 parte de aceite y 2 partes de vinagre o jugo cítrico, y agrégale hierbas aromáticas y especias a gusto.

- En cuanto a los pimientos frescos, primero se quitan las membranas y las semillas, luego se pica y finalmente se agregan a la preparación. Es recomendable usar en poca cantidad.
- Los vegetales y frutas como los champiñones, los tomates, los chiles, las cerezas, los arándanos rojos y las grosellas, tienen un sabor más intenso cuando están deshidratados que cuando están frescos.

Operaciones al preparar los alimentos

La operación de **subdivisión** puede ser simple, como picado con cuchillo o máquina de picar, y trituración con molienda de granos de cereales. Y, también puede ser separación, la cual comprende el pelado, es decir, separar la superficie del resto del alimento, tamizado, que es separar partículas sólidas de distintos tamaños por un tamiz, colado, que consiste en separar partículas sólidas de líquidas, y decantación, que es la separación de líquidos de distintas densidades como el agua y el aceite.

Respecto a la operación de **unión**, esta puede ser mezcla, en donde se unen los ingredientes por simple contacto, como por ejemplo harina y agua. Batido, en el cual se utiliza energía mecánica, ya que no basta solo el contacto de los ingredientes. Aquí se unen líquidos miscibles como el agua y el aceite, un gas como el aire, o un medio líquido como, por ejemplo, un huevo.

El amasado es una combinación de compresiones y estiramientos para obtener un producto, por ejemplo, la masa de pan o tallarines, a partir de ingredientes muy distintos como son harina, agua, huevo, entre otros.

En cuanto a la operación de **aplicación de calor** podemos decir que constituye la cocción y es un proceso por medio del cual hay transferencia de energía y calor al alimento.

Dentro de esta encontramos la convección, que es la transferencia de calor en un medio rodeado de aire y cerrado, es decir, calor seco. Podemos poner como ejemplo al horno.

En la **conducción** el calor llega al alimento por medio de un sistema líquido como el agua o el aceite y por el calentamiento de la superficie de los elementos de cocina como cacerolas, es decir, se da el calor húmedo. Como ejemplo podemos citar el hervir o freír.

En la **radicación** se generan ondas energéticas que llegan solo a la superficie del alimento y luego penetran a él. El alimento se calienta por calor a través del agua del alimento, por ejemplo, en un microondas.

En la **gelificación** el gel se forma cuando las partículas sólidas son atrapadas por el líquido y forman una red. Los geles se forman por la presencia de las proteínas y pueden formarse gracias a la presencia de huevo, la gelatina o la clara de huevo.

Finalmente, la **emulsificación** se da en la mayonesa, que es la emulsión de agua y aceite.

¿Cómo afectan estas operaciones en las características organolépticas de los alimentos?

- El color puede cambiar, como en el caso de las carnes, o no, como en el arroz.
- El peso y volumen pueden aumentar como en el caso del arroz y los fideos, y disminuir, como en el caso de la carne.
- El olor puede mejorar, como en las carnes, o empeorar, como en el repollo.

- La consistencia aumenta, como en el soufflé por el huevo, o disminuye, como en la acelga.
- En cuanto al valor nutritivo, las vitaminas termolábiles y oxidables como las vitaminas A, C y B12 pueden variar. Se aconseja disminuir la superficie de contacto y la oxidación.
- En referencia a la digestibilidad, los hidratos de carbono mejoran su digestión, como el arroz y los fideos, los cuales se ablandan, y el azúcar simple se carameliza.
- Las proteínas coagulan por el calor y gelifican.
- Las grasas modifican la estructura en el caso de la fritura, y cambia la consistencia cuando, por ejemplo, se calienta la manteca.
- En cuanto al estado sanitario, a partir de los 65°C, las bacterias que pueden provocar las enfermedades transmitidas por alimentos empiezan a morir y, por debajo de 5°C, su crecimiento es más lento.

La hidratación del almidón

El almidón es una macromolécula compuesta de dos polisacáridos: amilosa en un 20%, y amilopectina en un 80%.

Es el glúcido de reserva de la mayoría de los vegetales y la fuente de calorías más importante consumida por el ser humano. Constituye gran parte de la composición química de los alimentos, sobre todo de las harinas en general y los panificados.

Los granos de almidón no son solubles en agua fría, pero pueden hidratarse al aumentar la temperatura, es decir, que el almidón sufre el proceso denominado gelatinización.

Durante la gelatinización se produce el ingreso de agua al interior del grano a medida que aumenta la temperatura del líquido que se utilice para este proceso. El

tamaño y forma de los granos de almidón pueden variar de un cereal a otro, por ejemplo, en el centeno, maíz, mijo, trigo o cebada, los granos son sencillos, pero en el arroz son compuestos. La avena es un ejemplo con granos sencillos y compuestos al mismo tiempo.

La mayor parte de estos granos de almidón tienen dos tamaños: grande, que es entre 30 y 40 micras de diámetro, o pequeño, de sólo entre 1 a 5 micras de diámetro. Cuanto mayor sea el tamaño del grano, más tardará éste en poder hidratarse por completo.

En el caso de los cereales, la hidratación puede provocar que tripliquen su peso tras la cocción.

La reacción de Maillard

¿Alguna vez se preguntaron por qué la carne cambia su color cuando se la cocina? o ¿por qué el pan cambia su coloración a una más amarronada cuando se lo tuesta? Todas estas respuestas se relacionan con una reacción química de los alimentos denominada Reacción de Maillard.

En el año 1910, el médico Louise Camille Maillard descubrió y estudió estas reacciones y concluyó que se debe a una interacción química en la cual intervienen proteínas, también conocidas como aminos, y azúcares, conocidos como carbonilos. La reacción se inicia a baja temperatura, entre unos 30 y 40°C, aunque no se aprecian visualmente los cambios hasta que se llega a los 130°C.

Una molécula del grupo carbonilo como el azúcar, y uno del grupo amino como una proteína, reaccionan y se forman unas nuevas estructuras inestables que seguirán reaccionando con las moléculas de su alrededor formando así nuevas moléculas que le darán al alimento el característico color y olor.

En cocina, este término se confunde muchas veces con la caramelización, pero se diferencian debido a que en la caramelización intervienen solo los azúcares, mientras que en la Reacción de Maillard actúan no solo azúcares, sino también proteínas.

Efectos negativos en los alimentos:

- Disminuye su valor nutritivo y se alteran sus características organolépticas modificando la disponibilidad de los aminoácidos y las vitaminas como K y C.
- Disminuye la solubilidad y digestión de las proteínas.
- Pueden formarse sustancias tóxicas como las melanoidinas, pirazinas y nitrosaminas.

Cuando se cocinan las verduras, las cuales contienen azúcares, y se les añade un alimento con contenido proteínico, aparece la reacción de Maillard. El resultado final es la generación de una concentración de sabores y un tostado superficial del alimento, consiguiendo efectos muy sabrosos.

Es muy importante que la intensidad del calor emitido sea directamente proporcional al tamaño de la pieza que queremos cocinar y que éste se aplique durante el tiempo justo para no llegar a quemarlo ni resecarlo por un exceso de cocción.

Desnaturalización de las proteínas en cocción

Las proteínas están formadas por enlaces entre un grupo amino ($\text{H}_2\text{N}-$) de un extremo de un aminoácido con el grupo carboxilo ($-\text{COOH}$) del siguiente. Son enlaces fuertes, químicamente llamados "enlaces covalentes" que no se pueden romper sometiendo a la proteína a altas temperaturas, sino que hace falta más energía para conseguir descomponerlo.

Además, están formadas por una estructura espiral o en 3D llamada hélices alfa o bandas de láminas beta, correspondiendo químicamente a la estructura secundaria de las proteínas.

Al aplicar calor a esta proteína, el aporte de energía es óptimo para comenzar a modificar estas estructuras secundarias. Así es como las hélices se rompen, y las bandas se doblan en direcciones incorrectas. La cadena de proteínas no se rompe, sino que se cambia la estructura, y a este proceso se lo llama "coagulación o desnaturalización de las proteínas", lo que genera que tomen un aspecto gelatinoso. El típico ejemplo de esta desnaturalización de la ovoalbúmina, que es la proteína presente en clara del huevo. En su estado crudo tiene una consistencia viscosa e incolora, mientras que, al coagular, se torna gelatinosa y de color blanco.

Cocción de los aceites

Los aceites, como ya estudiamos en los módulos anteriores y vimos hace instantes en las frituras, tienen funciones muy importantes en el organismo. Sin embargo, estas funciones se pueden deteriorar cuando se lo somete a altas temperaturas, ya que el aceite se puede oxidar y fabricar los denominados "radicales libres", que son productos que alteran el normal funcionamiento de las células.

Otros aceites pueden llegar a volverse rancios si no se los almacena en un lugar seco y oscuro, y otros sufren un proceso de refinamiento por el agregado de químicos no saludables.

¿Cómo elegir un aceite?

Antes de cocinar, es muy importante evaluar la estructura que tiene, es decir, si es saturada, monoinsaturada o poliinsaturada, también evaluar el punto de humeo,

que es el punto en el cual se calienta una sustancia, y cuáles son las características generales del producto que se va a utilizar.

- Es importante elegir un aceite con punto de humeo alto, ya que, como ya estudiamos, las grasas están formadas por ácidos grasos y glicerol, y cuando se exponen a altas temperaturas, estos compuestos se separan. A esto llamamos punto de humeo. De esta forma, el lípido se vuelve rancio, se oxida y produce radicales libres. El glicerol, que es el alcohol, se transforma en una sustancia llamada acroleína que es tóxica, ya que es un químico que se lo ha encontrado en el humo del cigarrillo y puede producir cáncer. Como tip, se puede manifestar que para aumentar el punto de humeo se recomienda agregar un chorrito de agua al momento de cocinar el aceite.
- También se debe elegir un ácido graso estable, debido a que a menor saturación, mejor. Por este motivo es que se recomiendan los monoinsaturados en vez de los poliinsaturados. Las grasas saturadas son menos inestables a las temperaturas que las insaturadas, por eso son sólidas a temperatura ambiente.
- La estructura química también determina la vida útil, es decir, cuanto más poliinsaturado es, más inestable y sensible a oxidarse.
- Elegir aceites que tengan mayores concentraciones ácidos grasos omega 3 y menores de omega 6, ya que las altas concentraciones de W6 puede afectar los procesos inflamatorios y circulatorios.
- El aceite de coco es una buena elección para cocinar ya que es el más estable a temperatura ambiente y puede conservarse durante años sin que se altere.