



I. LAS CONSERVAS VEGETALES

Desde la antigüedad se ha intentado preservar los alimentos frescos de las alteraciones propias de los productos perecederos, buscando el modo de conservarlos mediante diferentes métodos como la salazón, el encurtido o la desecación. Sin embargo, cuando se habla de conserva es inevitable pensar en tratamientos por calor en envases herméticos, que es método que vamos a emplear en este taller.

El objetivo general de la conservación de los alimentos es prevenir o evitar el desarrollo de microorganismos para que el alimento no se deteriore durante su almacenamiento. Al mismo tiempo, se deben controlar los cambios físicos, químicos y bioquímicos que provocan alteraciones.

1. Alteraciones de origen microbiano en las conservas vegetales

Son bacterias, levaduras y mohos. Y pueden ser alterantes o patógenos. Los primeros deterioran los alimentos, alterando sus propiedades organolépticas y provocando mal aspecto, malos olores y sabores desagradables, pero no son peligrosos para la salud humana. Los segundos, en cambio, pueden provocar enfermedades de diferente gravedad, incluso la muerte, y no suelen producir un deterioro de los alimentos.

Todos estos microorganismos necesitan unas condiciones adecuadas para vivir y desarrollarse. Así, podremos evitar su proliferación modificando las condiciones que se dan en la conserva.

A. ACIDEZ (pH)

La mayoría de alimentos tienen un pH neutro o ligeramente ácido, muy propicio para el desarrollo microbiano. Sin embargo, valores de pH inferiores a 4,5 impiden el desarrollo de las bacterias y de la mayoría de levaduras y mohos.

Podemos aumentar la acidez de un alimento con ácidos, como el vinagre o el limón.

B. HUMEDAD

La presencia de agua en el alimento es indispensable para que se desarrollen los microorganismos. Una manera de disminuir la cantidad de agua disponible es añadiendo azúcar o sal.

C. OXÍGENO

Hay microorganismos que necesitan oxígeno para vivir (se llaman aerobios), otros que viven en ausencia de oxígeno (anaerobios) y aún otros que toleran ambas condiciones (facultativos).



D. TEMPERATURA

Temperatura	Comportamiento
>100°C	Destrucción de esporas
65°C-100°C	Destrucción de bacterias. Esporas sobreviven
40°C-65°C	Crecimiento muy lento
20°C-40°C	Óptimo para el desarrollo bacteriano
0°C-20°C	Crecimiento muy lento
<0°C	Las bacterias se adormecen y algunas mueren

Para que un alimento se altere será necesaria la presencia del microorganismo, que las condiciones sean adecuadas para su desarrollo y que el tiempo de almacenamiento sea lo suficientemente largo.

De todos los microorganismos que pueden afectar a las conservas las conservas vegetales, quizá sea el *Clostridium botulinum* el más peligroso. Es una bacteria anaerobia (vive en ausencia de oxígeno), por lo que puede estar presente en nuestras conservas envasadas al vacío. Para asegurarnos de que no se desarrolla emplearemos calor (baño maría) y también un medio ácido (pH<4,5), como el que nos proporciona el tomate o el vinagre.

2. Técnicas de conservación basadas en el calor: Pasteurización

La pasteurización es un proceso tecnológico que se lleva a cabo mediante el uso de calor. Es un tratamiento térmico suave, aspecto que lo diferencia de la esterilización, mucho más intenso. Su principal objetivo es la eliminación de patógenos en los alimentos para alargar su vida útil. La pasteurización emplea temperaturas bajas pero que aseguran la eliminación de patógenos, aunque algunos puedan aguantarlas y resistirlas. El valor nutricional de los alimentos y sus características organolépticas no se ven tan alteradas.

La temperatura de pasteurización es inferior a los 100°C ya que temperaturas más elevadas afectan de manera irreversible a las características fisicoquímicas del producto. En el caso de alimentos líquidos, la temperatura tendría que situarse sobre los 72°C y 85°C durante 20 segundos y en los alimentos envasados entre los 62°C y los 68°C durante periodos más largos de tiempo, unos 30 minutos. Con la aplicación de esta técnica se puede aumentar la vida útil de los alimentos varios días, como es el caso de la leche, hasta varios meses, como es el caso de los alimentos envasados o embotellados.

La intensidad en la que se desarrolla el tratamiento de pasteurización viene determinada por el microorganismo más resistente. Hay dos tipos de procesos de pasteurización: el primero es el que somete el producto a altas temperaturas en un breve periodo de tiempo y se usa en los líquidos a granel como la leche, zumos de fruta o cerveza. El segundo tratamiento, denominado ultra-altas temperaturas (UHT), es un proceso de flujo continuo y la temperatura utilizada es más elevada que en el primer proceso, puede



rondar los 138°C durante un periodo de dos segundos. Es adecuado para alimentos líquidos un poco ácidos, como los zumos de frutas y zumos de verduras.

3. Técnicas de conservación basadas en el calor: Esterilización

La esterilización consiste fundamentalmente en someter el alimento al calor durante un determinado tiempo, aislándolo del contacto con el aire en un recipiente herméticamente cerrado. Además de destruir los microorganismos, crea el vacío en el interior del recipiente e impide una nueva contaminación. Los mohos y las levaduras se destruyen entre los 65 y los 85 ° C, pero las bacterias resisten hasta 115°C. En casa, estas temperaturas sólo pueden obtenerse en una olla a presión, y aun así, ello no garantiza la eliminación de las esporas. Por eso es mejor recurrir al proceso de tindalización, esterilizando las conservas durante 45 minutos. Dejándolas a temperatura ambiente durante 24 horas y volviéndolas a esterilizar.

ADVERTENCIAS. Si añadimos sal a razón de 250g. por litro al agua de esterilización, su punto de ebullición se elevará hasta los 108°C. Cuanto más ácido sea el líquido usado para la conserva, menor temperatura de esterilización necesitará. Por esta razón conviene añadir zumo de limón a todas las conservas de verduras con pH alcalino. El tiempo de esterilización también varía según el tamaño de los envases, por lo que es más recomendable que no pasen el litro o el medio kilo, y lo mediremos a partir de que el agua del baño comience a hervir.

Para realizar la esterilización podemos emplear tres métodos diferentes.

A. EN OLLA A PRESIÓN

Se utiliza principalmente para esterilizar alimentos de pH alcalino, superior a 4,5.

En el fondo de la olla se pone una rejilla o un paño de cocina para aislar los tarros. Se llena de agua hasta un tercio de altura con 2 cucharadas de vinagre para que no se oscurezca la olla. Se pone la olla al fuego y se deja que alcance los 80°C.

Se llenan los tarros, que deben estar limpios y templados, se tapan y se meten en la olla, separando unos de otros con papel o trapos para que no se rompan. Se tapa la olla y cuando empieza a salir vapor se deja unos 10 minutos, para que salga todo el aire.

Se pone la válvula y se ajusta el fuego para mantener la presión. Los tiempos de esterilización para las verduras, según el tamaño de los tarros, van de 30 a 35 minutos.

Una vez transcurrido el tiempo necesario, se apaga el fuego y se quita la válvula para que salga el vapor. Se deja enfriar unos minutos a temperatura ambiente y se abre.

Debe considerarse de forma aproximada la altitud sobre el nivel del mar del lugar en el que vivimos, añadiendo 2 minutos más de esterilización por cada 300 m de altura.

B. EN EL HORNO

Este método se utiliza solamente para esterilizar conservas de fruta. Si el horno es convección por aire caliente, podemos poner bastantes tarros. Si es eléctrico o de gas, hay que introducirlos en varias tandas, pues si el horno está muy lleno la temperatura no es uniforme para todos los tarros. Si se trata de frutas en almíbar o hechas puré, se calienta el horno a 150°C. Si son frutas en seco o simplemente con azúcar, basta con 130°C.

Se llenan los tarros hasta 2 cm del borde y algo más si es un puré o confitura. Si hay almíbar se



golpea un poco contra la mesa para liberar las burbujas de aire que quedan atrapadas. Se tapan provisionalmente con papel de aluminio. Conviene meter un bote extra con almíbar o el preparado que se esté usando, para poder rellenar la merma que se produzca.

Se meten los tarros en el horno, poniéndolos sobre la rejilla, nunca sobre la bandeja. Ésta se pone debajo para recoger las gotas que pudieran rebosar. Los tarros se sitúan en el centro, separados entre sí y de las paredes del horno, para que el calor pueda circular.

Se esterilizan el tiempo indicado en la receta, que varía dependiendo del tamaño de los tarros: unos 30 minutos para las frutas blandas sin apretar, de 40 a 50 si están muy comprimidas y para frutas con hueso enteras, y de 50 a 90 para las frutas duras o grandes como manzanas y melocotones.

Mientras se esterilizan los tarros, hacer lo mismo con las tapas, hirviéndolas durante 4 o 5 minutos. Una vez esterilizados, retirar los botes con la debida protección y colocarlos sobre una tabla de madera o un periódico. Si se dejan sobre una superficie fría, se romperán.

C. EN OLLA NORMAL AL BAÑO MARÍA

Este método nunca debe usarse para esterilizar conservas de verduras, salvo que se haga por tindalización, como hemos visto, acidificando el caldo de las mismas y salando el agua del baño maría. Puede realizarse de varias formas:

CON ENVASADO EN FRÍO. Puede utilizarse para la fruta en almíbar: Se mete está en el tarro y se cubre con almíbar hasta 1 cm. del borde. Se tapa y se mete en el baño maría cubriéndolo con 4 o 5 cm. de agua. Esta debe estar hirviendo y el tiempo empieza a contarse cuando se reanude el hervor.

CON ENVASADO EN CALIENTE. Se utiliza para las demás preparaciones, como confituras, mermeladas, jaleas, chutneys, etc. Aunque en estos casos no es realmente necesario por su alto contenido en azúcar, resulta sencillo y asegura una conservación perfecta. Se envasa en caliente y se meten los tarros ya tapados en baño maría. Se esterilizan normalmente el tiempo que indique la receta, contando a partir del segundo hervor. Es suficiente con 85°C, pero si no tenemos termómetro podemos dejar que el agua hierva.

D. CON PRECALENTAMIENTO

Su efecto es eliminar todo el aire del interior de la conserva para evitar alteraciones como el cambio de color y la pérdida de vitaminas. Es útil para alimentos crudos que se oscurecen fácilmente al contacto con el aire, como las manzanas, las peras o los melocotones.

Los envases deberán esterilizarse posteriormente entre 10 y 30 minutos, dependiendo del tamaño y de la preparación que contengan.

El termómetro es imprescindible. Si no se dispone de uno, puede aplicarse el método rápido, que consiste en hacer hervir el agua en 30 minutos y esterilizar así el tiempo indicado en la receta.

- 1ª) Introducir los envases destapados en una olla con agua caliente, poniendo hojas de periódico o paños en el fondo. Cubrir los envases con papel para aislarlos y que no se rompan.
- 2ª) Llenar la olla hasta cubrir dos tercios de los envases. Conviene que éstos sean del mismo tamaño para conseguir que todos se hagan a la vez y obtener un resultado uniforme.
- 3ª) Poner en el fuego. Si no son alimentos enteros, remover el contenido de los envases con una cuchara previamente esterilizada. Hervir durante unos 10 minutos y tapar los envases.
- 4ª) Cubrir con 5 cm de agua y dejar a fuego lento con la olla destapada. La temperatura debe



subir lentamente, de manera que la ebullición se produzca al cabo de 90 minutos.

4. Técnicas de conservación basadas en el calor: Tindalización:

En este proceso, las conservas se esterilizan durante un promedio de 45 min. Después se enfrían dejándolas a temperatura ambiente durante 24 h. Por último, se vuelven a esterilizar. En ambos calentamientos, la temperatura rebasará algo los 100°. Esto ofrece la ventaja de alterar menos el sabor de los alimentos conservados.

5. Proceso llevado a cabo en el taller

De todas las técnicas de conservación que pueden emplearse, nos vamos a centrar en la conservación por calor y, más concretamente, en la esterilización o apertización.

Las altas temperaturas ya hemos visto que pueden eliminar los microorganismos y, además, inactivan determinadas enzimas presentes en los alimentos responsables de su deterioro. La combinación de determinadas temperaturas y un periodo de tiempo es necesaria para la eliminación completa de los microorganismos y sus esporas.

La esterilización se realiza envasando el producto en un tarro de vidrio herméticamente cerrado, que es posteriormente calentado en agua hirviendo (baño maría) durante un tiempo determinado. Para alimentos ácidos basta alcanzar temperaturas entre 90°C y 100°C. Para los que tengan un pH superior al 4,5 será necesario alcanzar temperaturas entre 100°C y 120°C (sólo se pueden conseguir en olla a presión).

Una vez que ha pasado el tiempo adecuado, se han de enfriar los botes (colocándolos en agua fría, por ejemplo) de manera que se haga el vacío, quedando la tapa abombada ligeramente hacia dentro. Esto nos servirá para comprobar que el bote está correctamente cerrado. Un envase con la tapa abombada hacia fuera indica una alteración del alimento que puede haber sido provocada por la presencia de gas producido por algún microorganismo.

Los tarros de vidrio deben estar bien limpios. Para esterilizarlos podemos sumergirlos en agua hirviendo durante 5 minutos junto con las tapas. Es importante que la tapa esté en perfecto estado, por lo en caso de duda es preferible no reutilizarlas.

Los botes se llenan con la conserva dejando libre un par de centímetros por debajo del borde y se cierran bien.

Se introducen en la olla en la que previamente hemos calentado agua (es preferible que el agua esté ya bastante caliente, cerca del punto de ebullición), quedando los botes cubiertos totalmente por el agua y la olla tapada. El tiempo comenzará a contar una vez que el agua empiece a hervir. Es recomendable colocar un paño en el fondo de la olla para evitar posibles roturas de botes al contacto de estos con la base caliente de la olla.

Para conservas ácidas, es suficiente con un baño maría de 15-20 minutos de duración. Una vez transcurrido ese tiempo, sacamos los botes de la olla y los dejamos enfriar.

Una vez fríos, los secamos y etiquetamos.

Si utilizamos olla a presión, acortamos los tiempos de baño maría y conseguimos mayores temperaturas. El procedimiento sería el mismo que para una olla normal.

Los botes deben conservarse en un lugar oscuro, fresco y seco. Así, pueden mantenerse en perfecto estado hasta 2 ó 3 años.



II. CONSEJOS PRÁCTICOS

Al ponernos manos a la obra es posible que se sienta el impulso de dejar volar la imaginación y crear chispeantes y originales combinaciones que amplíen el recetario tradicional. En materia de conservas esto no es muy aconsejable, ya que son preparaciones en las que el método, comprobado y perfeccionado por años de práctica, funciona y es fundamental para asegurar el éxito. Se debe ser muy preciso y meticuloso durante la elaboración, pero también se puede dar rienda suelta a la creatividad, a través de las combinaciones de alimentos y aderezos.

1. SELECCIÓN DE LOS INGREDIENTES

Los alimentos que vayamos a envasar deben estar en perfecto estado: ni muy verdes, ya que al conservarlos pierden parte del sabor y resultarían insípidos, ni muy maduros, pues al prepararlos se romperían. El punto de madurez ideal depende de que el producto sea consistente o delicado., y cada uno de ellos requiere una fórmula de conservación u otra.

En el caso de las frutas, podemos usarlas muy maduras, pero no debemos mezclar varias con distinto grado de madurez, pues su contenido en pectina y ácido es distinto y, además de tener un sabor diferente, requieren diferentes tiempos de elaboración.

En general, cuando están muy maduras, tienen menos pectina. Si están picadas por insectos o machacadas, podemos eliminar estas partes y utilizar la fruta en preparaciones que no la necesiten entera, como las mermeladas, las jaleas o los chutneys.

Si disponemos de huerto propio, lo ideal es recolectarlas a primera hora de la mañana y prepararlas en el mismo día. La fruta es preferible recolectarla en tiempo soleado que húmedo, pues contiene menos agua. Su sabor será más intenso y el tiempo de cocción, menor.

Si las compramos, elegiremos las que sean de temporada, parezcan más jugosas, con pieles tersas y tacto firme, y preferiblemente de agricultura biológica.

2. LAVADO

Si lo hacemos mal o de forma insuficiente, podemos estropear todo nuestro trabajo posterior. Las verduras se lavan primero bajo el grifo, frotando con un cepillo aquellas cuya consistencia lo permita para eliminar toda la tierra. Las otras las lavaremos directamente en la pila o en un balde con agua, que cambiaremos a menudo. Podemos utilizar un poco de vinagre para desinfectar mejor y daremos un último aclarado bajo el chorro del agua.

Si las frutas no son biológicas, deben pelarse o lavarse bien, pues su piel contiene restos de plaguicidas. En el caso de los albaricoques, las ciruelas o las naranjas, si vamos a usarlas con piel, las frotaremos bien con un cepillo o estropajo reservado para ello. Las más delicadas como fresas, grosellas, arándanos o cerezas, las lavaremos antes de quitarles los rabillos, para que no pierdan su aroma ni absorban agua. Las frambuesas es mejor no lavarlas.

Tanto las frutas como las verduras deben escurrirse bien para no añadir una cantidad extra de agua a la preparación lo cual alargaría el proceso.

En cuanto a los utensilios y superficies utilizadas, deben estar completamente limpios.



3. VALOR NUTRITIVO DE LAS CONSERVAS

La frescura y la calidad de los ingredientes es fundamental. Sería deseable recurrir a productos de cultivo biológico.

Evidentemente, en el proceso de elaboración se pierden nutrientes, en especial las vitaminas, por ser sensibles a la luz, el calor y el oxígeno, pero esta pérdida no es mucho mayor que la que sufren esos mismos productos cuando los preparamos de manera normal. No obstante, las conservas nos brindan la posibilidad de tomar productos fuera de temporada, por lo que su aporte nutritivo es interesante.

No todas las vitaminas se pierden y las sales minerales se conservan casi totalmente en los jugos de la cocción.

4. ADITIVOS

Por aditivos entendemos toda sustancia que se añade a la receta para mejorar sus cualidades organolépticas (color, olor, textura, sabor) que no tiene un carácter nutritivo.

Cabe destacar dos grupos:

Por un lado, podríamos considerar como tales todas las especias y condimentos naturales que podemos utilizar para realzar las cualidades de los alimentos, así como la pectina de manzana o el zumo de limón. A las conservas como los chutneys, los relishes, las salsas y las recetas cocinadas, les van muy bien especias como la pimienta, el jengibre, el laurel, la nuez moscada o la canela, mientras que a las confituras, las mermeladas y las jaleas dan un toque delicioso pequeñas cantidades de licores como el ron, el kirsch o los licores de frutas. Usados en pequeñas proporciones no sólo no resultan perjudiciales para la salud, sino que la mayoría actúa como agente conservante añadido.

Por otro lado, están los aditivos químicos, utilizados desde la antigüedad y cuyo uso se ha reducido en la actualidad. Entre ellos los hay inofensivos como la pectina o E440, la vitamina B2 o E101, el carbonato cálcico o E170, o los alginatos y carragenatos que van desde el E400 hasta el E407, que son productos gelatinosos derivados de las algas. Frente a éstos la lista de los sospechosos de la salud crece día a día pues las investigaciones sobre sus efectos son lentas. Entre ellos cabe citar el caramelo o E150 usado en algunas mermeladas de naranja amargas o el colorante tartracina o E102.



III. SUSTANCIAS IMPRESCINDIBLES

A la hora de conservar alimentos, hay que tener en cuenta diferentes aspectos.

1. LA ACIDEZ

Dependiendo del PH de un determinado medio, en este caso el alimento, se puede saber si es ácido o alcalino.

La presencia de determinados ácidos en un alimento es lo que determina su PH y es importante porque en un medio ácido no pueden proliferar los microbios, y la conservación es más fácil. Además, la acidez evita que el azúcar de las preparaciones cristalice, manteniendo una consistencia adecuada.

MEDIO ÁCIDO: Para hacer la equivalencia en las recetas que empleen ácido cítrico, una cucharada de zumo de limón, equivale a 1 gr. de ácido cítrico. El hecho de crear un medio ácido, permite reducir la temperatura y el tiempo de esterilización de la conserva.

2. EL VINAGRE

El vinagre es un antiséptico que garantiza que no haya problemas de conservación. Deben utilizarse los que tengan 5º de acidez o más. Puede concentrarse hirviéndolo un tiempo para compensar el agua que desprenden las verduras al cocerse, y muy a menudo, se le añade sal.

Los vinagres blancos aclaran los alimentos y los oscuros los decoloran.

Para potenciar el sabor, se pueden añadir especias y condimentos y también pequeñas cantidades de azúcar para suavizar el paladar.

3. LA PECTINA

Es una sustancia orgánica presente de modo natural en muchos alimentos, que espesa y coagula una mezcla al ser sometida al calor. Al igual que sucede con los ácidos, los alimentos la contienen en proporciones muy diferentes y en muchos de ellos no la hay suficientemente para conseguir una textura adecuada.

Esto puede compensarse añadiendo cantidades extras. También se puede comprar en tiendas aunque no merece la pena hacerlo pues es fácil de obtener en casa y añadirla a las conservas, ya que las manzanas la contienen en cantidad, especialmente en la piel, el corazón y las pepitas.

OBTENCIÓN DE LA PECTINA: Lavar abundantemente las manzanas. Sin pelarlas, cortarlas a rodajas con las pepitas. Introducir las en una cazuela, en una vez y media su volumen de agua. Dejar que hiervan. Al cabo de media hora, apagar el fuego, escurrir el caldo y añadir la cocción a las conservas.

4. AZÚCAR Y OTROS EDULCORANTES

El azúcar es muy importante pues, además de funcionar como antiséptico ayuda a crear la consistencia adecuada en la conserva. Solo actúa como conservante en forma de almíbar con una densidad determinada. Para garantizar una buena conservación, la proporción final del mismo, incluyendo



el que contiene la fruta, debe ser al menos del 65%. El contenido de azúcar de las frutas, aunque varía con la cosecha, está entre el 10 y el 15%, pero aumenta en la cocción al evaporarse parte del agua.

Si la fruta no va a cocerse, como por ejemplo, si se conserva en almíbar, el porcentaje de azúcar descende, y entonces es necesario esterilizar la conserva para garantizar su buen estado.

Como promedio, suele calcularse el mismo peso de azúcar blanco que de fruta, una vez limpia; como mínimo debe ser de un 65% del mismo.

5. LOS ALMÍBARES

Técnicamente se pueden definir como una disolución de sacarosa o azúcar blanco en agua. Los confiteros lo llaman simple cuando lleva dos partes de azúcar por una de agua.

Con el calor aumenta la capacidad de la disolución para aceptar más azúcar y, lógicamente, su grado de concentración.

Hay varias etapas en su elaboración, pero el azúcar siempre debe disolverse en agua fría. De esta forma ya se obtiene el primer almíbar, que será muy ligero.

La cocción debe hacerse a fuego muy lento. Añadir unas gotas de limón, mantiene el azúcar claro en las preparaciones que necesitan almíbares muy concentrados.

Para controlar los puntos de cocción del almíbar se puede utilizar un termómetro de almíbares. Éste debe estar en un recipiente con agua caliente para evitar los cambios bruscos de temperatura. Para encontrar el punto adecuado en la elaboración de confituras, la experiencia aconseja mezclar cuatro partes de azúcar con una de agua, por ejemplo, 800 grs. de azúcar por 200 grs. de agua y cocer a fuego lento durante 20 min.



IV. PREPARACIÓN PREVIA

La cocción que precede al envasado tiene una doble función: por un lado, elaborar la receta que deseamos y, por otro, servir como primera esterilización de los alimentos. En cada caso deben respetarse los tiempos para obtener la textura adecuada.

1. VERDURAS AL NATURAL

Lo más frecuente es conservar las verduras al natural. En este caso, tras lavarlas, se escaldan en agua hirviendo, en poca cantidad para no interrumpir el hervor. El tiempo necesario depende de la consistencia y el tamaño de las verduras, pero normalmente varía entre los 30 seg. Y los 10 min. Después se sumergen en agua muy fría para endurecer el producto, detener la cocción rápidamente y evitar las temperaturas intermedias que favorecerían el desarrollo microbiano. Con ello quedan listas para añadirles la salmuera y envasarlas. Después deben esterilizarse en olla a presión con baño salado o por tindalización.

2. VERDURAS PREPARADAS

Si queremos conservar platos vegetales ya elaborados, como pisto, tomate frito u otros, los prepararemos como de costumbre, añadiendo al final una pequeña cantidad de azúcar y vinagre que no altere excesivamente su sabor. Después, simplemente se envasan en caliente y se esterilizan normalmente, según las necesidades que impongan sus ingredientes, aunque siempre es preferible hacerlo por tindalización.

3. VERDURAS EN ACEITE

El aceite no es propiamente un conservante, sino más bien un aislante, que evita el contacto del aire con el alimento. De esta manera lo protege durante un tiempo breve, pero si queremos que se conserve, debemos someter el alimento a otro proceso antes de envasarlo en aceite. Podemos hacerlo cocinándolo, salándolo o hirviéndolo en vinagre. Una vez metido en aceite, hay que vigilar el nivel de éste para compensar la merme debida a la absorción del mismo por el alimento.

4. VERDURAS EN VINAGRE, ENCURTIDOS, ESCABECHES Y SALSAS

Las verduras deben estar en perfecto estado y algo verdes para que tengan una textura crujiente, ya que al encurtir las se reblandecen. Para fabricar el encurtido, unas verduras, como las cebolletas o los pepinos, se cocerán directamente en vinagre, otras, como los espárragos, en agua cubriéndose después con vinagre concentrado por cocción y enfriado.

El espacio entre el nivel de vinagre y la tapa debe ser mínimo, aunque es mejor que no lleguen a tocarse.

Es recomendable que después de una semana en maceración se hierva de nuevo el vinagre y, una vez frío, se vuelva al envase.

Para consumirlo, dejar pasar un mes y algún tiempo más si son trozos grandes. Para extraer los



encurtidos, utilizaremos un utensilio de madera que reservaremos para ello.

Las salsas se hierven dos veces, la segunda tras haberla pasado por un colador chino. Se envasan en caliente, nada más retirarlas, y se calientan de nuevo, con el envase invertido, para una mejor conservación. Las especias se añaden en una bolsita de tela o bien, molidas.

5. VERDURAS CON SAL

Para conservas vegetales se usa la salmuera, es decir, una solución de agua y sal. La cantidad máxima de sal que admite un litro de agua es de 250 grs. Las verduras se pueden conservar hirviéndolas previamente en la salmuera, o escaldarlas y envasarlas con ella.

6. FRUTAS AL NATURAL

Es necesario que las frutas estén sanas. Se les quita todo lo que no sea carne: rabos, piel, huesos etc. En un tarro de boca ancha se coloca una capa de fruta y se rocía con azúcar, repitiendo la operación hasta llenar el recipiente y compactando la fruta. Se cierra el pote y se esteriliza.

El agua debe hervir en unos 30 min. Las frutas blandas o troceadas durante 10 min. y las duras o enteras, durante 20 min. Los higos y las peras necesitarán 40 min.

Para evitar que las frutas pierdan su color, rociarlas con zumo de limón.



V. TIPOS DE CONSERVA

Para elaborar conservas es importante conocer los diferentes preparados que existen y sus características

1. CONFITURAS

Se elaboran cociendo frutas troceadas en un almíbar de densidad determinada, hasta que éste las impregne debiendo quedar los trozos, más o menos enteros. El porcentaje de azúcar suele variar entre el 65 y el 100% del peso de la fruta. Cuando se cuecen las frutas, se apreciará la evaporación del agua que contienen y se contará el tiempo de cocción a partir de que ésta se termine. Para asegurarnos de que queda bien, podemos retirar la fruta y seguir concentrando el azúcar.

2. MERMELADAS

Son más sencillas que las confituras, ya que no hay que hacer almíbar. Se elaboran cociendo la fruta troceada con el azúcar, hasta obtener un puré gelatinoso, por lo que son la mejor manera de aprovechar la porción sana de los productos que están algo deteriorados. Lo único que debemos comprobar es su consistencia final, para asegurarnos de que haya alcanzado la concentración adecuada. El porcentaje de azúcar varía entre el 45 y el 100 % del peso de la fruta.

CONSISTENCIA DE CONFITURAS Y MERMELADAS: Si se cuenta con un termómetro de almíbar que resiste altas temperaturas, la preparación estará lista cuando éste marque 105°. Otra manera de comprobarla es introducir un plato en el congelador. Cuando se acerque el tiempo indicado en la receta, retiraremos la preparación del fuego y cogeremos unas gotas que dejaremos caer sobre el plato. Si éstas se coagulan, estará lista. También lo estará si, al empujarla con el dedo primero se arruga y después el surco que hacemos no se cierra. También se puede comprobar, dejando caer unas gotas del preparado; si lo hacen de forma pastosa y en grumos, estará lista. Sucederá lo mismo si vertemos unas gotas en un vaso de agua helada y éstas no se diluyen.

3. JALEAS:

Se elaboran a partir del zumo de fruta sin rastro de pulpa, hervido con azúcar y, si ésta es poco jugosa, con algo de agua. Para obtener una buena jalea, además de acertar con la proporción de azúcar adecuada, es necesario que la fruta empleada sea lo suficientemente ácida y rica en pectina para que se forme la gelatina. Si no fuera así, podemos arreglarlo mezclando el zumo con el de otras frutas, ricas en ambas sustancias, como la manzana que, además, no altera mucho el sabor original. No es imprescindible esterilizarlas, pero resulta interesante como garantía para una buena conservación.

4. CHUTNEYS Y RELISHES:

La palabra chutney viene de la raíz sánscrita chatni y literalmente podría traducirse como “para chuparse los dedos”. Se trata de recetas originarias de la India, en las que se suelen utilizar frutas frescas o secas, mezcladas con especias, azúcar y vinagre. También se pueden incluir verduras y hortalizas o mezclar éstas con las frutas. Si las verduras contienen mucha agua, como los pepinos, se pueden dejar un



tiempo con sal.

La diferencia entre un chutney y un relish está en su textura. El chutney suele ser un puré más o menos uniforme y espeso y el relish lleva sus ingredientes en trozos. Para que los chutneys queden en su punto se escogen frutas y hortalizas muy maduras, salvo el mango, que se añade verde. Deben cocerse destapados a fuego muy lento durante 1 h. aproximadamente, hasta que se evapore el agua y queden espesos y con el sabor muy concentrado. Estará en su punto cuando no muestre zonas con líquido en la superficie.

Los relishes se cuecen mucho menos, pues los trozos deben quedar algo crujientes. Las especias pueden añadirse en polvo o cocerse dentro de una bolsita para poder retirarlas después fácilmente. Se pueden envasar en caliente o esperar a que estén tibios. Antes de consumirlos es conveniente dejar pasar de uno a dos meses para que el sabor se estabilice y el vinagre pierda su fuerza.

Pueden conservarse durante un año.

5. FRUTAS EN ALMÍBAR

Para esta preparación suelen escogerse frutas de la mejor calidad, enteras y sanas. Se lavan concienzudamente y se colocan en los envases, bien compactadas. Se rocían con el almíbar hirviendo hasta que las cubra y se esterilizan, realizando un precalentamiento previo de unos 10 minutos con los envases destapados.

6. FRUTAS CONFITADAS O ESCARCHADAS

A grandes rasgos, el confitado es una sucesión de hervores de la fruta en almíbar, hasta conseguir que éste penetre en su interior. El problema radica en que la densidad del almíbar debe ser un poco mayor cada vez y que, entre uno y otro baño, debe haber un período de reposo y espera que varía entre las 12 y las 48 horas. El éxito también depende de la calidad de la fruta, su madurez y su contenido en agua, la de años lluviosos no se confita bien.

7. ARROPES

El arrope se elabora con zumo fresco de uvas, reducido después de la cocción hasta obtener un almíbar con el propio azúcar de la fruta. También puede llevar algo de miel o trozos de frutas (melón, sandía, membrillo, higos o calabaza) que se cuecen para que queden dulces, pero dejándolos enteros.

8. LICORES, BEBIDAS DE FRUTAS Y FRUTAS EN AGUARDIENTE

La base de alcohol suele ser aguardiente, anís o coñac, y se utiliza siempre con azúcar disuelto en frío o preparado con almíbar. Un alcohol de poca graduación necesita poco azúcar, mientras que si aumentan los grados se precisa más azúcar para evitar que la fruta quede acartonada. Para mezclarlos se vierte el alcohol sobre el almíbar y no al revés. Las frutas pequeñas no se trocean. Las de tamaño mediano y piel blanda se cortan sin pelar y se agujerean con un pincho desinfectado con alcohol. La fruta grande y de piel dura se pela y se trocea. Todas se lavarán y deberán estar secas antes de ser envasadas. Deben almacenarse en un lugar oscuro durante un mes como mínimo.



VI. ENVASADO

Los envases deben ser de cristal o cerámica, materiales que no reaccionan a los ácidos ni la sal, y que resisten temperaturas altas. Si las tapas llevan juntas de goma, se cambiarán con frecuencia para asegurar su estanqueidad. No utilizar los que tengan tapas de materiales plásticos o sintéticos, pues con el calor pueden deformarse y perder el hermetismo.

Es conveniente esterilizarlos al mismo tiempo que elaboramos la conserva. Se pondrán en una olla con agua fría y se calentarán lentamente, dejando que hiervan un rato y retirándolos unos minutos antes del envasado. Se dejan secar boca abajo sobre un escurridor limpio para que al introducir el contenido muy caliente, no se rompan. Otra posibilidad es meter sólo los tarros en el horno frío y calentarlos suavemente, sin que se toquen, hasta alcanzar los 120°C. Las tapas se hervirán durante 5 minutos.

Los envases se llenarán al máximo con las preparaciones dulces, salvo las de fresas, que aumentan de volumen ligeramente, por lo que es recomendable dejarlas enfriar 15 minutos. Las que contengan vinagre y sal conviene que no toquen la tapa para que el ácido no la deteriore.

Las preparaciones que no se esterilicen por su alto contenido en azúcares, confituras y mermeladas, pueden cerrarse hasta que se hayan enfriado del todo; en frío, se tapan con paños limpios hasta que pierdan toda la humedad generada por el calor y después, limpiando el borde con un paño humedecido en vinagre, las cerramos. Las jaleas deben envasarse en cuanto se retiran del fuego; los chutneys, relishes y salsas agrídulces también se envasan en caliente. Los encurtidos se pueden envasar en frío o en caliente.

A las 24 horas de la esterilización y cierre se debe comprobar si se ha hecho el vacío; para ello, además de observar si la superficie de la tapa se ha hundido ligeramente hacia adentro, podemos golpearla con una cuchara de madera. Si el sonido es hueco, no está bien cerrado.

ETIQUETADO Y ALMACENAMIENTO. Antes de almacenar nuestras conservas, conviene etiquetar los tarros, señalando el tipo de preparación, los ingredientes, la fecha de elaboración, el método utilizado, etc. Deben almacenarse siempre en posición vertical, y en un sitio oscuro, fresco y preferiblemente seco. Conviene limpiar los tarros por fuera para eliminar cualquier suciedad que pudiera crear mohos.

Las conservas caseras bien hechas suelen duran alrededor de un año, pero conviene consumirlas en pocos meses.

Una vez abierta debe conservarse en el frigorífico y consumirse en poco tiempo. Las de verduras deben cocinarse unos quince minutos en cualquier caso, antes de consumirlas, y terminarse en 24 horas.



VII. POSIBLES PROBLEMAS. CAUSAS Y SOLUCIONES

Las confituras, mermeladas o jaleas pueden presentar las siguientes alteraciones:

1. ESTÁN LÍQUIDAS

Pueden deberse a que se haya usado una fruta con poca pectina, o que no haya cocido el tiempo suficiente para alcanzar el punto adecuado. La solución es añadir zumo de limón o puré de manzana y cocerla de nuevo hasta que alcance el punto adecuado.

2. ESTÁN CRISTALIZADAS

O bien la fruta es poco ácida o ha cocido tanto que el azúcar se ha concentrado demasiado. En el primer caso, volver a cocerlas añadiendo zumo de limón, y en el segundo ponerla en un cazo con agua y limón, mezclándola bien.

3. ESTÁN FERMENTADAS

Puede deberse a una mala limpieza de los utensilios, a haber utilizado tarros todavía húmedos, a una insuficiente esterilización o a un cierre defectuoso. La acción de las levaduras creará burbujas de gas alcohólico en la superficie de la mermelada. Lo más conveniente es desecharla.

4. TIENEN MOHO

Similar al caso anterior, suele deberse a las mismas causas. Puede retirarse la capa de moho y consumirla rápidamente o volver a esterilizar el bote.

5. LA FRUTA SE HA DECOLORADO

Suele ocurrir con frutas que se oscurecen fácilmente en contacto con el aire, como las manzanas, las peras o los melocotones. El problema se puede paliar bañando las frutas en zumo de limón en cuanto se pelan y vigilando que el almíbar de la conserva las cubra en todo momento.

6. EL BOTE PRESENTA REBOSAMIENTO

Suele ocurrir con las preparaciones a base de fresas, ya que aumentan de volumen al enfriarse. Para evitarlo lo mejor es dejar enfriar unos 15 minutos removiéndolas bien antes de envasarlas, o llenar algo menos los tarros.



VIII. RECETAS

1. Tomate frito

Ingredientes: tomates, aceite, sal, y azúcar.

Como no vamos a pelar los tomates, es fundamental lavarlos bien. Una vez limpios, quitamos los pedúnculos y hojitas verdes en su caso y troceamos los tomates en pedazos grandes, por ejemplo en cuartos, dependiendo un poco del tamaño de cada pieza. No os preocupéis de los pellejos ni las pepitas que luego desaparecerán como veremos.

Empezamos poniendo en el fondo de la cacerola el aceite y encima echamos todos los trozos del tomate. Al principio removemos bien para que el aceite se impregne en todos los trozos de tomate y cuando ya lo hemos hecho, ponemos al fuego, fuerte al principio hasta que hierva. Luego bajamos el fuego, y añadimos la sal y el azúcar. Al cabo de unos diez minutos, podremos apretar los trozos contra la pared de la cacerola con una cuchara de madera para que suelten su agua y tendremos una especie de sopa de tomate con trozos, pero con muchísima agua.

El tiempo, es muy importante. No tenemos que tener prisa porque un buen tomate frito necesita aproximadamente dos horas de fritura-cocción para evaporar el agua. Durante ese tiempo sólo debemos remover de cuando en cuando para evitar que los tomates se peguen o agarren al fondo de la cacerola. Poco a poco, el volumen de la salsa se irá reduciendo, quedando cada vez más concentrado.

Cuando podemos mover con la cuchara y se abre un pasillo que tarda unos instantes en volver a rellenarse, es señal que ya está en su punto, pero el nivel de concentración dependerá de vuestra paciencia, y de lo espeso que lo queráis. Tened en cuenta que luego, al pasar el producto resultante por el pasapuré y más aún, después al enfriarse, la salsa espesará un poco más.

Una vez a nuestro gusto, (la experiencia os ayudará) apagamos el fuego y pasamos el tomate por el pasapuré. No vale la batidora, porque esta tritura los pellejos, pero no los elimina, y mete mucho aire al preparado, así que es fundamental el uso del pasapuré. Al volcar el tomate en éste, colará inicialmente el agua restante y poco a poco, vuelta a vuelta comenzará a caer en el bol la pulpa del tomate y quedará en el pasapuré todo el pellejamen y las pepitas.

Cuando creáis que no queda más que rascar, dad la vuelta al pasapuré y raspar con el canto de la cuchara para aprovechar los restos. Por si acaso darle otro par de vueltas en cada dirección y veréis que aún queda bastante por aprovechar. Esto es fundamental pues es la parte más espesa, que al mezclarse con el resto os permitirá obtener una salsa bien concentrada que os alegrará todas las recetas basadas en esta rica preparación.

Del total del peso del producto original al tomate resultante se puede producir una reducción del 50%.

Al terminar, podéis hacer dos cosas con la salsa que no vayáis a consumir: envasarla al vacío como cualquier conserva o mermelada, o bien congelarla directamente, pues no afecta a su textura ni sabor, descongelándose perfectamente en el mismo estado de perfección.

VARIACIONES INTERESANTES.

- Mucha gente le añade cebolla (unos 100 gramos) y/o pimiento verde (medio), pero eso no es tomate frito en sentido estricto. Si lo deseáis, añadidlo al principio. También está muy bueno con un par de ajitos o con unas hojas de laurel, pero si queréis tomate tomate,



solamente debéis usar tomate, obviamente.

- Para preparar bonito con tomate, utilizad el aceite en el que friáis el bonito, y el tomate tendrá un sabor más intenso.
- Para hacer boloñesa o cualquier salsa para pasta, podéis añadir al tomate unas hierbas aromáticas, orégano, romero, etc. a vuestro gusto, durante la cocción.
- Para hacer salsa de tomate con huevo, batid tres o cuatro huevos y añadidlos al tomate ya terminado y batid hasta que el tomate pase de color rojo a color anaranjado.

2. Pisto

Ingredientes: cebolla, pimiento, berenjena, calabacín, tomate, aceite, sal y azúcar.

Lavamos y cortamos todas las verduras. Por un lado vamos sofriendo las verduras en aceite: cebollas, pimientos, calabacín y berenjena. Por otro, el tomate lo trituramos y lo pasamos por un chino para eliminar semillas y piel. Lo ponemos a freír en otra sartén con aceite para que se vaya reduciendo.

Cuando estén las verduras listas, añadimos el tomate frito para que siga reduciendo ya todo junto. Añadimos sal y azúcar al gusto.

Envasamos directamente en caliente en los botes, cerramos y ponemos al baño maría 30 minutos.

3. Berenjenas en escabeche

Ingredientes: berenjena, ajo, aceite, vinagre, sal gorda, pimienta en grano, laurel, pimentón y romero.

Se lavan las berenjenas y se cortan en dados de 2 cm de lado, aproximadamente. Se mezclan con sal gorda y se dejan en un escurridor con algo de peso encima (por ejemplo unos cartones de leche) durante 2 horas.

Se fríen las berenjenas en aceite en tandas de poca cantidad hasta que se doren. Se van apartando las tandas y cada 2 ó 3 se renueva el aceite, reservando el usado.

Una vez está toda la berenjena frita, preparamos el escabeche. Para ello echamos en la sartén el aceite usado más algo de aceite nuevo, midiendo la cantidad total que utilizamos. En el aceite sofreímos los ajos (enteros, machacados, en láminas o como nos guste) y añadimos la pimienta, el laurel y el romero. Cuando consideremos que están los ajos en su punto apagamos el fuego y añadimos el pimentón. Luego añadimos el vinagre en una proporción vinagre: aceite de 1:2 (es decir la mitad de vinagre que de aceite) y lo ponemos al fuego unos minutos.

Envasamos los trozos de berenjena en los botes y luego añadimos el escabeche hasta cubrir toda la berenjena y dejando un par de centímetros libres hasta el borde el bote. Cerramos y ponemos al baño maría 30 minutos.

4. Mermelada de cebolla

Ingredientes: Cebolla, aceite de oliva, azúcar moreno, vinagre manzana (O de vino blanco) y sal.



- 1- Cortar la cebolla en aros. Reservar.
 - 2- En una sartén amplia, calentar el aceite hasta que esté humeante.
 - 3- Añadir la cebolla y sal y pochar bajando el fuego unos 15 minutos, hasta que esté blanda.
 - 4- Agregar el azúcar moreno y caramelizar unos 15 minutos removiendo constantemente.
 - 5- Agregar por último el vinagre, y cocer a fuego fuerte unos 10-15 minutos destapado para que evapore y tome la consistencia de mermelada y un bonito color dorado caramelizado.
- Podéis envasarla como las mermeladas de frutas.
- Se puede usar como guarnición de muchos platos, aperitivos, hamburguesas, etc.

5. Habichuela verde en vinagre

Ingredientes: Habichuela verde, sal y vinagre.

Lavar y cortar las habichuelas. Calentar agua en una olla hasta que hierva e ir añadiendo las habichuelas en tandas no muy grandes. Contar 2 minutos desde que empieza el agua a hervir y sacar.

Llenar los botes con las habichuelas y luego cubrirlas con el agua de escaldado. Añadir 2 ó 3 cucharadas soperas de vinagre.

Cerrar los botes y poner al baño maría 40 minutos.

También podemos hacerlas con tomate, añadiendo tomate frito en lugar de agua con vinagre.