

TÉRMINOS DEL MUNDO DE LAS CONSERVAS

DICCIONARIO

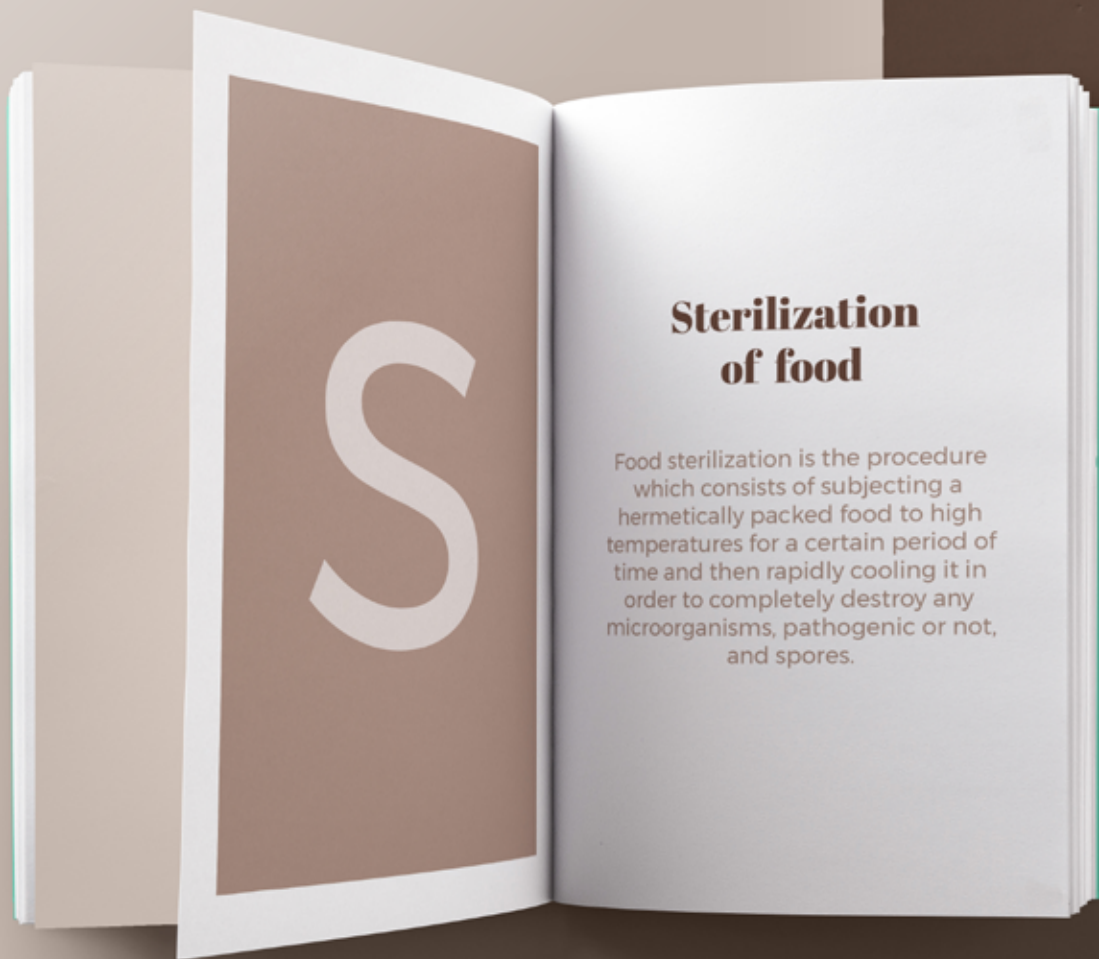


TABLA DE CONTENIDO

A

Acidez en los alimentos
Acidificación de los alimentos
Autoclave

C

Capacidad productiva
Características nutricionales
Ciclo productivo
Clostridium botulinum
Conserva
Contrapresión

D

Duración del ciclo

E

Enfriado rápido
Esporas
Esterilización de conservas
Excedente o merma

F

Fecha de caducidad y consumo preferente
 F_0 y P_0

I

Incubación

K

Kit perforador

M

Microorganismos

O

Obrador compartido

P

Pasteurización
pH
Plato preparado / precocinado
Proceso térmico
Propiedades organolépticas

S

Segmentos de temperatura y presión
Sonda de temperatura

T

Termopozo
Trazabilidad

V

Vacío interior

Σ

$\Sigma\%F_0$ y $\Sigma\%P_0$

A

Acidez en los alimentos

El **grado de acidez en los alimentos** revela su contenido en ácidos grasos libres y es un parámetro de calidad importante ya que condiciona el crecimiento de microorganismos. En general, será más difícil para los microorganismos crecer en los medios ácidos. Indica, por tanto, el porcentaje de ácido predominante en el alimento.

En los alimentos grasos muestra los ácidos grasos libres, y en los lácteos, cítricos y acéticos, como el vinagre, señala los ácidos orgánicos. Por ejemplo, en los aceites indica el tanto por ciento de ácido oleico, en los zumos de frutas el de ácido cítrico y en la leche el de ácido láctico.

Por lo general, la acidez se mide mediante una valoración (volumetría) con un reactivo básico, con un pH-metro o con una tira reactiva.

A nivel industrial, se contemplan dos tipos de acidez:

- La acidez natural: la propia del alimento o de la disolución.
- La acidez desarrollada: la provocada por aplicar un proceso térmico, por efectos de las enzimas o los causados por el crecimiento de microorganismos.

Acidificación de los alimentos

Proceso llevado a cabo, de manera natural o artificial, para **reducir el pH de cualquier alimento** y así, impedir el desarrollo de los microorganismos. La acidificación es una manera de conservar los alimentos controlando la proliferación de bacterias y manteniendo su calidad.

Según el Consejo Europeo de Información Alimentaria (EUFIC), algunos correctores de la acidez de alimentos permitidos en la Unión Europea son: el ácido cítrico, el ácido lácteo, el ácido acético, acetato cálcico y el ácido fumárico.

Autoclave

Una autoclave es un equipo que permite realizar la cocción, pasteurización o esterilización de alimentos envasados herméticamente para destruir los microorganismos y esporas presentes en el alimento y alargar su vida útil.

Se trata de un recipiente de presión metálico de paredes gruesas con cierre hermético que mediante vapor de agua a altas temperaturas y un enfriado rápido posterior, permite pasteurizar o esterilizar conservas o platos preparados.

Existen centenares de tipos de autoclaves para múltiples aplicaciones, desde aquellos usados en clínicas dentales para fines médicos o los de laboratorio para esterilizar bolsas de desecho de laboratorio. Para producir conservas es imprescindible que cuenten con regulación del ciclo por los valores Fo/Po, contrapresión y enfriado rápido.

En TERRA Food-Tech[®] contamos con 2 tipos de autoclaves:

- **Autoclaves horizontales o de sobremesa:** con capacidad de 21 a 75 litros y especialmente indicadas para realizar estudios de viabilidad, investigación y controles de calidad en la industria alimentaria y la industria de *packaging*.
- **Autoclaves verticales o de carga superior:** con capacidad de 33 a 175 litros y diseñadas para la cocción, esterilización y pasteurización* de platos preparados y conservas para emprendedores, restaurantes, la industria alimentaria y formación en centros profesionales de alimentación y cocina.



*Los requisitos de pasteurización pueden variar según los criterios de aceptación de cada país. Consulte la regulación local para determinar la idoneidad de nuestro equipo en su aplicación específica.

C

Capacidad productiva

Es el nivel de producción que puede alcanzarse para la elaboración de conservas y platos preparados. Dependerá del tipo y formato del envase y del tamaño de la autoclave.

Cuanto mayor sea la cámara de una autoclave, más envases podremos colocar por ciclo y mayor será nuestra capacidad productiva. También podemos mejorar la capacidad productiva aprovechando mejor el espacio de la cámara, ya sea contando con cestos especiales que permitan colocar más pisos de envase en la cámara o bien cambiando la forma del envase para que quepan más envases en casa piso.

En TERRA Food-Tech[®] ponemos a tu disposición una [calculadora online gratuita](#) que te permitirá conocer tu capacidad productiva por ciclo, es decir, la cantidad de envases que puedes llegar a procesar por ciclo según cada modelo de nuestras autoclaves, eso sí, usando nuestros cestos estándar, para aquellos clientes que necesiten conocer mejor su caso, recomendamos que se pongan en contacto con nuestro departamento comercial.



Características nutricionales

Las características nutricionales hacen referencia a las propiedades de los alimentos a nivel nutricional, es decir, la cantidad y calidad de sus proteínas, hidratos de carbono, vitaminas, etc...

Los alimentos se suelen estructurar en cinco grupos de acuerdo con su composición nutricional, cantidad de proteínas, lípidos (grasas), hidratos de carbono o agua. Estos grupos son:

1. Cereales, derivados y legumbres
2. Lácteos y derivados
3. Verduras y hortalizas
4. Carnes, pescados, huevos y grasas
5. Frutas, frutos secos y azúcares

Ciclo productivo

El conjunto de fases o procesos a realizar para elaborar tus conservas y/o platos preparados. Incluye tanto la preparación de los alimentos, el llenado de los envases o el procesado térmico. En el caso de trabajar con autoclave, el factor limitante más importante a tener en cuenta para estimar el ciclo productivo es la capacidad de la cámara de la autoclave, dado que cuantos más envases podamos colocar por cada procesado térmico más envases produciremos por ciclo productivo.

Clostridium botulinum

Clostridium botulinum es el nombre de una especie de bacteria productora de la toxina botulínica, toxina responsable del botulismo, una enfermedad rara pero potencialmente mortal. Es una especie de bacteria capaz de formar esporas y especialmente resiliente, puede sobrevivir en estado latente en la mayoría de ambientes incluso tras someterse a periodos largos de calor intenso dado que son termo-resistentes.

Pueden aparecer en cualquier alimento de origen animal o vegetal, siendo las conservas, especialmente las caseras, los lugares en donde aparecen prácticamente la totalidad de los brotes. Es por

ello que en la industria alimentaria este microorganismo toma especial relevancia y es una de las bacterias contra las que se toman más medidas de seguridad para minimizar su aparición.

De hecho, cuando se elige la combinación de tiempo y temperatura con la que se producirá una conserva (valor Fo), el mínimo de seguridad que se usa de referencia es aquella combinación que asegura la destrucción total de este microorganismo, tanto de su forma viva, como de sus esporas y de la toxina botulínica.

A modo ilustrativo, ver la siguiente tabla elaborada por el Centro Nacional de Tecnología y Seguridad Alimentaria de España:

Forma de <i>Clostridium botulinum</i>	Temperatura de procesado	Tiempo requerido para destrucción total
Vegetativa	60 °C	10 minutos
Toxina	80 °C	6 minutos
	100 °C	375 minutos
Espora	105 °C	120 minutos
	110 °C	38 minutos
	115 °C	12 minutos
	121 °C	3 minutos

En caso de tener dudas sobre el origen, la calidad o el estado de una conserva, siempre es aconsejable desecharla por el riesgo de presencia de este microorganismo y su toxina.

Algunos de los aspectos que pueden hacernos sospechar son:

- El recipiente tiene fugas o está abultado o hinchado.
- El recipiente parece dañado, agrietado o anormal.
- El recipiente chorrea líquido o espuma al abrirlo.
- El alimento cambió de color, está enmohecido o huele mal.

Conserva

Alimento manipulado y preparado para ser después envasado herméticamente mediante un proceso térmico de pasteurización o esterilización, con el fin de erradicar, de manera parcial o total, cualquier tipo de microorganismo, para ser conservados comestibles durante mucho tiempo.



Contrapresión

Compensación de la presión a la que se someten los alimentos envasados en los procesos térmicos de pasteurización y/o esterilización para evitar la deformación o rotura de los envases durante la fase de esterilización y fase de enfriado rápido. Es por ello que cualquier autoclave diseñada para elaborar conservas cuenta con un compresor de aire que controla la presión interior de la cámara y añade presión cuando es necesario.

Cuando hablamos de envases a rosca, según el grado de contrapresión que se programe en la autoclave, se obtendrá mayor o menor **vacío interior en los envases** y por tanto la apertura de la tapa requerirá de más o menos esfuerzo.

D

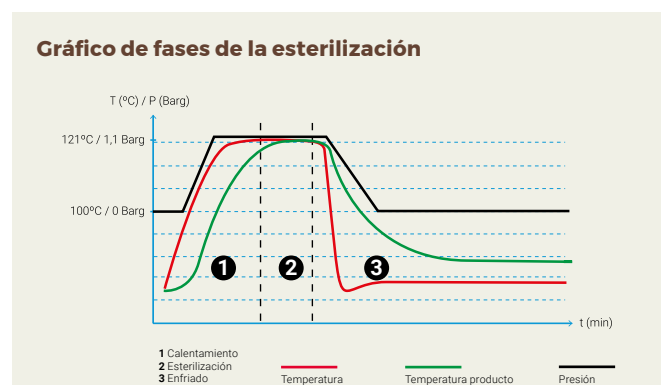
Duración del ciclo

La duración del ciclo de procesado térmico o tratamiento térmico se define como el tiempo que transcurre entre que se da al botón de *start* con las conservas ya puestas dentro de la autoclave y el momento en que se puede abrir la autoclave para sacar las conservas.

La duración del ciclo contempla varias fases:

1. Fase de calentamiento: Tiempo que transcurre hasta que las conservas llegan a la temperatura de pasteurización o esterilización.
2. Fase de pasteurización o esterilización: Tiempo que transcurre desde que la sonda flexible corazón situada en el centro de la muestra de referencia detecta que se ha llegado a la temperatura de pasteurización o esterilización y hasta que se sobrepasa el tiempo de pasteurización o esterilización programado.
3. Fase de enfriado rápido: Tiempo que transcurre entre la temperatura de pasteurización o esterilización hasta la temperatura de seguridad programada, es decir, la temperatura a la que ya es seguro manipular los alimentos.

Opcionalmente, en entornos de investigación y en usuarios más avanzados, pueden programar más subfases dentro la fase 1 y la fase 3. En este caso habrá segmentos de tiempo adicionales mediante rampas en las que se necesiten temperaturas o presiones distintas durante determinados tiempos.



E

Enfriado rápido

Proceso de enfriado, generalmente mediante ducha de agua, que se realiza una vez finalizada la pasteurización o esterilización de platos preparados o conservas para evitar sobrecocinar los alimentos envasados y minimizar los cambios organolépticos.

Las autoclaves de conservas TERRA Food-Tech® permiten elegir el número de duchas de agua y la duración de las mismas, para que cada producto se refrigere tan rápido como el usuario prefiera o el producto necesite.

Esporas

Igual que una oruga se transforma en una mariposa, algunos microorganismos pueden transformarse cuando su ambiente se tensiona produciendo unas células especializadas llamadas esporas, formas resistentes que producen ciertos hongos, plantas y bacterias. Cuando el ambiente se des-tensa las esporas vuelven al estado normal. En general, las esporas resisten mucho mejor las altas temperaturas y otras condiciones medioambientales. Es por ello que cuando estamos produciendo conservas hay que tenerlas siempre en cuenta.

Esterilización de conservas

La **esterilización de conservas** es el procedimiento que consiste en someter un alimento envasado herméticamente a altas temperaturas durante un cierto período de tiempo con el fin de destruir al completo los posibles microorganismos, patógenos o no, y sus esporas.

La selección de las condiciones de procesamiento necesarias para cumplir con estos criterios se basa en estudios experimentales en los que se mide la velocidad de penetración del calor. Los datos

de estos ensayos son utilizados por los especialistas para determinar las temperaturas y los tiempos de procesamiento necesarios para que la conserva sea comercialmente estéril. El grado de esterilidad que ofrece un proceso térmico se expresa en términos de valores F_0 objetivo, donde el valor F_0 es una medida de la severidad del procesamiento térmico. Es de vital importancia seleccionar un valor F_0 apropiado (que puede ser muy superior al requerido para reducir a un nivel aceptablemente bajo la probabilidad de supervivencia de las esporas de *Clostridium botulinum*) para garantizar la seguridad de una conserva y cumplir con las normativas que regulan la producción de conservas.

En TERRA Food-Tech[®] contamos con una red de especialistas que te podrán asesorar sobre todo estos aspectos y se incluye este servicio en la compra de cualquiera de nuestros modelos de autoclave.



E

Excedente o merma

Son los restos o excesos que sobran en una producción o recolección agraria, o aquellos productos o alimentos que no se llegan a comercializar por falta de demanda, alteraciones en su embalaje, etc.

F

Fecha de caducidad y fecha de consumo preferente

La **fecha de caducidad** nos indica la fecha en que el consumo de un alimento ya no es seguro y por tanto no se debe ingerir. La fecha de caducidad se indica en productos que son muy perecederos y con riesgo microbiológico: carnes y pescados crudos y frescos, que duran pocos días y donde puede haber bacterias patógenas. Una vez pasa la fecha de caducidad, el producto no debe consumirse, ya que hay riesgos de que se encuentre en mal estado, estropeado y puede incluso ser peligroso por la presencia de bacterias patógenas.

Por su parte, la **fecha de consumo preferente** se aplica a productos bastante más duraderos y que son estables. Una vez pasada esta fecha pueden haber perdido parte de sus propiedades, como presentar un sabor algo rancio, tener menos aroma o que éste sea extraño, cambiar de textura, de color... pero no hay riesgo microbiológico.

Por lo tanto, en general los alimentos esterilizados tendrán fecha de consumo preferente, fecha en la que a partir de ese momento puede haber cambios de color, brillo, textura... pero no la aparición de microorganismos ya que son estériles. En cambio, en general los alimentos pasteurizados siempre tienen fecha de caducidad y suelen requerir refrigeración.

F₀ y P₀

Los valores F₀-P₀ se utilizan para cuantificar el grado de esterilidad de un alimento.

F₀ es el valor térmico que se obtiene tras calcular la evolución de la temperatura y tiempo a la que se expone un alimento por encima de 100 °C.

P₀ es lo mismo que lo anterior, pero para los procesos de pasteurización, siendo las temperaturas a las que exponemos un alimento inferior a 100 °C.

La fórmula exacta con la que se calcula estos valores es muy compleja y muy técnica, ya que contempla la temperatura de procesado térmico, el tiempo de procesado térmico y la resistencia térmica de la especie de microorganismo que se toma como referencia.

Para no abrumar al lector, basta con que leas la siguiente tabla, como ves, no tiene nada que ver el grado de esterilidad que conseguiremos tratando un alimento durante 2 minutos a 121 °C que 2 minutos a 110 °C.

Forma de <i>Clostridium botulinum</i>	Temperatura de procesado	Tiempo requerido para destrucción total
Vegetativa	60 °C	10 minutos
	80 °C	6 minutos
Espora	100 °C	375 minutos
	105 °C	120 minutos
	110 °C	38 minutos
	115 °C	12 minutos
	121 °C	3 minutos

De hecho, cada tipo de alimento requerirá de un valor mínimo de F₀/P₀ distinto. Finalmente, otro aspecto que queda claro analizando la tabla es que el valor F₀/P₀ final será la suma de todos los valores F₀/P₀ conseguidos en cada minuto del proceso térmico escogido.



Incubación

Proceso de cultivo de muestras mediante incubadora de laboratorio (estufa microbiológica) para cuantificar la estabilidad microbiológica de una conserva. El número de muestras a analizar y el protocolo a seguir viene definido en las normativas de seguridad a alimentaria.

Tras la realización de estas pruebas en un laboratorio certificado para ello se conocerá con certeza la temperatura a la que se puede almacenar un alimento en condiciones de seguridad y también se podrá determinar la fecha de caducidad.



Kit perforador

Kit específico que permite la colocación de la sonda de temperatura corazón en el centro de la conserva y así conocer la evolución de la temperatura durante todo el proceso térmico.

Las autoclaves de TERRA Food-Tech® disponen de 2 tipos de kits perforadores:

- Kit perforador de tapas: específico para perforar las tapas de los envases con tapas metálicas, tipo de rosca o *twist off*.
- Kit perforador de barquetas: específico para perforar tarrinas o envases de plástico.

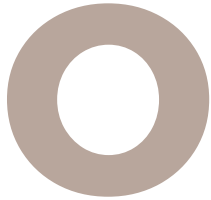
M

Microorganismos

Los microorganismos son seres vivos microscópicos capaces de desarrollarse y multiplicarse en un medio que reúna las condiciones adecuadas, como los alimentos envasados porque les proveen de los nutrientes y la humedad que necesitan para crecer.

- La mayoría de las bacterias son inofensivas e incluso útiles porque originan los sabores y aromas de ciertos alimentos: queso, yogur, embutidos, etc. También pueden ser de vital importancia para el ser humano como la flora del intestino que, además de protegerlo, ayuda en sus funciones.
- Otras bacterias son perjudiciales, provocan alteraciones en los alimentos y los hacen inadecuados para su consumo: causan la putrefacción de carnes y pescados o leche agria. Son las denominadas bacterias alterantes, que estropean el alimento y limitan, con la ayuda de reacciones físico-químicas, la vida útil del producto.
- Las patógenas son aquellas capaces de provocar enfermedades y constituyen un pequeño grupo. Estos microorganismos a veces producen toxinas y no siempre ocasionan alteraciones ni transformaciones de los alimentos (aspecto, color y sabor), por lo que su presencia es difícil de detectar. Son el grupo de microorganismos más peligroso y contra los que se toman más medidas de seguridad para evitar su proliferación en los alimentos.

Entre los microorganismos patógenos, cabe destacar el temido *Clostridium botulinum*, bacteria que produce esporas que sobreviven a altas temperaturas y que además produce la toxina botulínica. El consumo humano de esta toxina, incluso en cantidades pequeñísimas, puede provocar una intoxicación grave. De ahí, la necesidad y la obligación sanitaria de someter siempre las conservas y platos preparados a procesos de pasteurización y/o esterilización rigurosos para que su comercialización sea segura hasta su fecha de caducidad en el caso de haber pasteurizado o siempre en el caso de haber esterilizado.



Obrador compartido

Obrador compartido u obrador colectivo es un espacio totalmente equipado y con los permisos regulatorios y registros sanitarios pertinentes en el que diferentes personas o empresas pueden preparar sus elaboraciones para después comercializarlas.

Esta es una iniciativa impulsada por entidades públicas o privadas y puesta a disposición de pequeños productores o microempresas para que lleven a cabo sus proyectos relacionados con el ámbito agroalimentario sin tener que hacerse cargo de los costes de los permisos, la construcción de las infraestructuras o la compra o alquiler de la maquinaria.

Mediante los obradores compartidos los ayuntamientos, instituciones, cooperativas y asociaciones buscan dinamizar socioeconómicamente un territorio a modo de vivero de empresas.



P

Pasteurización

La **pasteurización** es un proceso físico basado en el tratamiento térmico de alimentos líquidos y sólidos para reducir sustancialmente su carga microbiológica controlando la temperatura y el tiempo.

Esta técnica permite la disminución sustancial de la carga de microorganismos existentes en el producto.

Es un tratamiento térmico más ligero y menos agresivo que puede permitir retener mejor los aromas, texturas y valores nutricionales de los alimentos.

A diferencia de la esterilización no se consigue la eliminación total de los microorganismos ni tampoco de las esporas. Es por ello que los alimentos pasteurizados suelen tener condiciones de transporte y almacenamiento especiales (nevera) y tienen fechas de caducidad cortas.

pH

El **pH (Potencial de hidrógeno o potencial de hidrogeniones)** indica el grado de concentración de iones de hidrógeno de un alimento o de cualquier otro tipo de disolución y sirve para determinar el nivel de acidez de un compuesto.

La escala del pH oscila entre el 0 y el 14. A menor valor más acidez y viceversa. Los productos que tienen un valor de 7 se consideran neutros, ni ácidos ni básicos, y los que están por encima de 7 son alcalinos o alcalinizantes.

Este parámetro es muy importante en las conservas ya que cuanto menor es el pH del alimento, más difícil será el crecimiento de los microorganismos y quizás hará falta un menor Fo/Po.

Plato preparado / precocinado

Comida preparada a la que se ha aplicado un tratamiento térmico y tecnológico, pasteurización, esterilización, frío o ultra congelación, para alargar su vida útil.

En general la comida preparada se entiende como la elaboración culinaria resultado de la preparación en crudo o del cocinado o del precocinado, de uno o varios productos alimenticios de origen animal o vegetal, con o sin la adición de otras sustancias autorizadas y, en su caso, condimentada. Podrá presentarse envasada o no y dispuesta para su consumo, bien directamente, o bien tras un calentamiento o tratamiento culinario adicional.

En la industria alimentaria y de restauración los platos preparados suelen clasificarse en gamas de la siguiente manera:

- Platos preparados no tratados (I gama)
- Platos preparados en conserva esterilizados (II gama)
- Platos preparados congelados (III gama)
- Platos preparados de verduras y frutas en atmósfera controlada (IV gama)
- Platos preparados refrigerados listos para el consumo (V gama)
- Platos preparados verduras y hortalizas liofilizadas (VI gama)



Proceso térmico

El proceso térmico o tratamiento térmico de los alimentos tiene como finalidad la destrucción de los microorganismos a través del calor.

La pasteurización tiene como objetivo la eliminación de todos los microorganismos en estado vegetativo que podrían provocar enfermedades y generalmente se utilizan temperaturas menores a 100 °C.

La esterilización tiene como objetivo la destrucción de todos los microorganismos presentes en el alimento de cualquier forma, vegetativos o esporas, y generalmente lo hace mediante la aplicación de calor a temperaturas superiores a 100 °C, aunque para alimentos muy ácidos se pueden conseguir esterilizaciones a temperaturas inferiores de 100 °C.

Propiedades organolépticas

En los alimentos se refiere a las características físicas que pueden ser percibidas por los sentidos, como su **sabor, textura, olor, color o temperatura**.

Los parámetros organolépticos básicos en los alimentos son:

- El **color**: parámetro que condiciona la deseabilidad del alimento y que sirve como indicador de la calidad nutricional de los alimentos que perecen.
- El **sabor**: sentido que se concentra en las papilas gustativas de la lengua, las cuales pueden identificar cinco tipos de sabores básicos: dulce, salado, amargo, ácido y umami (responsable de distinguir el sabor distintivo de alimentos como los espárragos, los tomates, el queso o la carne).
- El **olor** de un producto se percibe por las moléculas volátiles que este desprende y que son captadas a través del epitelio olfatorio, localizado en la parte superior de la cavidad nasal y por encima de los cornetes. Se estima que los seres humanos podemos discriminar unos 10.000 olores distintos gracias a que tenemos unos 5 millones de receptores olfativos. Por su parte, los perros tienen entre 200 y 300 millones de receptores olfativos y una sensibilidad olfativa entre diez y cien mil veces más potente que las personas.
- La **textura** se analiza mediante pruebas reológicas que sirven para determinar aspectos como la dureza, viscosidad, granulosis, consistencia, arenosidad, cohesividad, adhesividad, o rigidez.

S

Segmentos de temperatura y presión

Característica ofrecida por algunas autoclaves de conservas que permite la programación de segmentos de temperatura y presión que se pueden regular de forma independiente.

Por ejemplo, se puede programar un ciclo de una conserva de cocido de carne de la siguiente manera:

1. 40 minutos a 60 °C para cocinar el producto crudo a baja temperatura.
2. 10 minutos a 100 °C para terminar de cocinar el producto.
3. 5 minutos a 121 °C para esterilizar la conserva.
4. Fase de enfriado rápido.

Sonda de temperatura

Una sonda de temperatura o sonda térmica es un dispositivo que, por medios mecánicos o eléctricos, informa de la temperatura de una muestra.

Las autoclaves de TERRA Food-Tech® cuentan con 2 tipos de sondas:

- **Sonda flexible corazón:** una sonda flexible que se inserta a rosca en el centro del producto para determinar la temperatura a la que se ha sometido el alimento envasado durante todo el proceso de pasteurización* y/o esterilización, por lo que resulta imprescindible para controlar los valores F_0/P_0 .
- **Sonda de cámara:** sonda ubicada en el interior de la cámara para determinar la temperatura alcanzada durante los procesos de pasteurización* y/o esterilización dentro de la autoclave.

*Los requisitos de pasteurización pueden variar según los criterios de aceptación de cada país. Consulte la regulación local para determinar la idoneidad de nuestro equipo en su aplicación específica.

T

Termopozo

El termopozo es la pieza del sensor de temperatura que se introduce en el producto o alimento envasado. Podríamos decir que es una funda para la sonda de temperatura que entra en contacto con el alimento.

Trazabilidad

La trazabilidad alimentaria nos permite rastrear todos los pasos que ha seguido un alimento desde su origen, pasando por su proceso de transformación (cocción, pasteurización y esterilización) y distribución hasta llegar a las manos de los consumidores.



En el mundo de las conservas, un auditor pedirá que demuestres que produces tus alimentos con arreglo a la normativa y por tanto necesitarás demostrar que tus lotes han conseguido un valor F_0 y P_0 objetivo aceptable.



Vacío interior

En el caso de las conservas, el **vacío interior** es la diferencia entre la presión atmosférica del medio ambiente y la presión en el interior de un envase herméticamente sellado, a la misma temperatura.

Si estamos produciendo conservas con tapa a rosca, según el grado de contrapresión que se programe en la autoclave, se obtendrá mayor o menor vacío y por tanto la apertura de la tapa requerirá de más o menos esfuerzo.



$\Sigma \% F_0$ y $\Sigma \% P_0$

La mayúscula de la letra griega Sigma Σ se usa como símbolo para "sumatorio". Por lo tanto, $\Sigma \% F_0$ y $\Sigma \% P_0$ significa la suma de los porcentajes de los valores F_0 y P_0 .

Pongamos un caso práctico. Quieres pasteurizar o esterilizar una conserva y cuando comienzas el ciclo pides que llegue a un F_0 o P_0 determinado, por ejemplo, 10. El programa de la autoclave va sumando el efecto letal de la temperatura en cada instante y te dice si ya lleva el 25, 30 o el 44 % del valor objetivo que has programado. Si te marca el 50 % significa que vas por la mitad del efecto pasteurizante o esterilizante objetivo, en este caso de 10. Cuando llegas al 100% del objetivo, la autoclave deja de calentar y comienza la fase de enfriado rápido. Puede que, al final, el porcentaje de F_0 o P_0 sea mayor que del 100%, por ejemplo, del 110%. Esto ocurre porque la autoclave para al 100%, pero todavía queda calor dentro de la conserva y el proceso continúa hasta que se enfría el alimento, y sigue sumando letalidad térmica hasta que no llega a 100°C en el interior. Por debajo de 100°C, si hablamos de una esterilización, el porcentaje ya no oscila, puesto que ya no hay efecto esterilizante.



PARA MÁS INFORMACIÓN CONTÁCTANOS VIA:



www.terrafoodtech.com/contacto-sf/



+34 937 830 720



hello@terrafoodtech.com



terrafoodtech



terrafoodtech



TERRA Food-Tech

Calcula tu capacidad productiva por ciclo desde nuestra calculadora online gratuita



descarga tu informe en PDF
www.terrafoodtech.com



Contacta con nosotros para más información

www.terrafoodtech.com

+34 937 830 720

