
CURSO INICIACIÓN A LA COCINA AL VACÍO



Índice

TOXINFECCIÓN ALIMENTARIA

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO BACTERIANO

¿QUE ES EL VACIO?

COCCIÓN AL VACIO

DIFERENCIA ENTRE CONSERVACIÓN Y COCCIÓN

MATERIAL Y EQUIPOS NECESARIOS

Envasadora al vacío, envases

Maquinaria de cocción y regeneración

Maquinaria de enfriamiento rápido y conservación

PROCESO DE ENVASADO

ALGUNAS PAUTAS PARA EL CORRECTO ENVASADO

CONSERVACIÓN AL VACÍO

ALGUNAS PAUTAS EN LA CONSERVACIÓN AL VACÍO

TEMPERATURA DE CONSERVACIÓN; EL FRIO Y EL CALOR

CONSERVACIÓN EN ATMÓSFERA PROTECTORA (EAP)

VENTAJAS DE LA COCINA AL VACÍO

TABLAS ORIENTATIVAS TEMPERATURA DE COCCIÓN

TABLAS ORIENTATIVAS TEMPERATURA PASTEURIZACIÓN

FICHAS PASTEURIZACIÓN

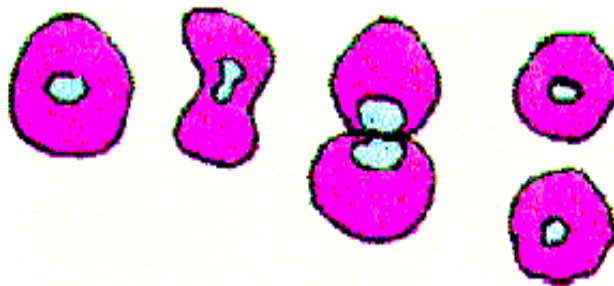
TOXINFECCIÓN ALIMENTARIA

Enfermedad que se produce al comer alimentos contaminados por microorganismos patógenos o parásitos. La contaminación se suele dar si los alimentos no están bien conservados o no han sido manipulados adecuadamente. Puede llegar a través del agua, de los utensilios de cocina, de los alimentos o incluso por vía respiratoria.

Muchas de las infecciones alimentarias son provocadas por bacterias, aunque también pueden ser producidas por otros microorganismos o insectos. La mayoría de las bacterias son beneficiosas y útiles para el consumo humano, aunque existe un grupo de bacterias que son perjudiciales para el hombre, las llamadas bacterias patógenas.

Las infecciones provocadas por microorganismos no tienen porque modificar las condiciones organolépticas de los productos infectados, lo cual no garantiza que a simple vista podamos saber si un alimento está infectado o no.

Las bacterias se reproducen por bipartición



Una bacteria, en condiciones adecuadas, puede dividirse en 2 tan solo en 10 min.
de forma que puede llegar a 1.000.000 en 3 horas y media

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO BACTERIANO

Todo ser vivo necesita una serie de condiciones adecuadas para desarrollarse.

Los factores que influyen en el crecimiento bacteriano son:

Composición del alimento.



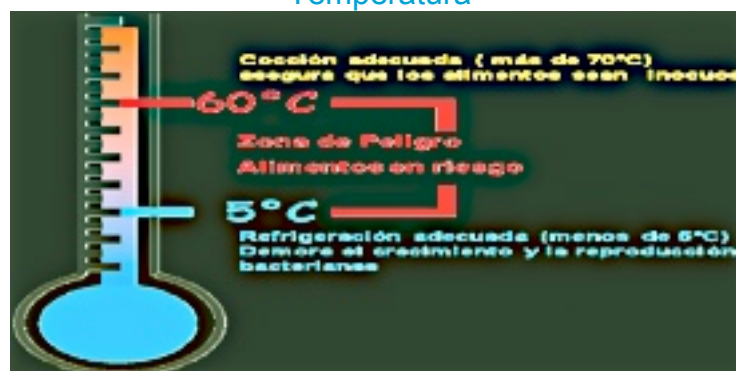
Las bacterias prefieren alimentos con alto contenido en proteínas, por lo que las carnes, carne de pollo, derivados de aves, productos lácteos, pescados y mariscos son ALIMENTOS DE ALTO RIESGO.

Agua



Es el elemento básico para la vida. Las bacterias se desarrollan mejor cuanto mayor es el grado de humedad o la cantidad de agua que contienen los alimentos.

Temperatura



Es el factor que más condiciona el desarrollo de la mayoría de los microbios.

Temperatura óptima de crecimiento 35°-37°C.

Crecen entre 5°C y 65°C a una velocidad considerable.

De los 65°C a 100°C, dejan de reproducirse y empiezan a morir. (Algunas bacterias soportan altas temperaturas, por encima de 100°C)

Por debajo de 0°C, no se reproducen, aunque no mueren

Tras la descongelación, éstas vuelven a desarrollarse con normalidad.

Ó

Iniciación cocina al vacío



A temperatura óptima, con alimento y humedad cada una puede dividirse en dos cada 10 - 20 minutos. Por esto es muy importante mantener los alimentos siempre en refrigeración y únicamente tenerlos a temperatura ambiente el menor tiempo posible.

Concentración de oxígeno.



Según las necesidades de oxígeno por parte de los microbios, los clasificamos en:

- Aerobios Necesitan oxígeno para vivir.
Anaerobios, Se desarrollan sin la presencia de oxígeno. (Clostridium botulinum)
Anaerobios Facultativos Se desarrollan tanto con oxígeno o sin él (salmonela)

Acidez PH



El pH de un alimento es la medida de su acidez o alcalinidad (por ejemplo, el jugo de limón es ácido y el bicarbonato de sodio, básico o alcalino).

La mayoría de los alimentos tiene un pH de alrededor de 7 o menos.

La mayoría de las bacterias patógenas (dañinas) crecen en alimentos de pH neutro a alcalino. Por ello, cuando el alimento tiene un pH de 7 o mayor es muy susceptible a la contaminación bacteriana.

¿QUÉ ES EL VACÍO?

La técnica del vacío aplicada en cocina, consiste en modificar la atmósfera de un envase en el cual habremos introducido algún alimento (bien extrayendo el oxígeno, o bien introduciendo gases después) .



El objetivo principal es impedir o retrasar el crecimiento de determinados microorganismos patógenos o impedir el proceso de oxidación que sufren algunos alimentos, o lo que es lo mismo, alargar la vida útil de los alimentos envasados para así poder guardarlos durante más tiempo en perfecto estado.

Por tanto estamos hablando , en principio, de una técnica de conservación de alimentos crudos o cocinados que basado en la ausencia de oxígeno en el aire, impide el desarrollo de las bacterias aerobias (necesitan de oxígeno para sobrevivir) que producen alteraciones en los alimentos.

No caigamos en el error de equipara la técnica del vacío a la de las conservas tratadas con calor , ya que con el vacío no se destruyen todos los microorganismos , sino que se retrasa la multiplicación de estos. Por el contrario, se facilita la multiplicación de otro tipo de microorganismos que se desarrollan precisamente en, atmósferas sin oxígeno, por lo que no deja de ser una práctica de relativo riesgo, por tanto ,es necesaria una buena formación y conocimiento.



Este método de conservación, que se puede aplicar tanto en alimentos crudos, como en alimentos ya elaborados, por el conlleva otras alteraciones, como la modificación de la presión atmosférica en el interior del envase y por tanto la presión a la que está sometido el producto, que tendrá también, como veremos, sus implicaciones en determinados procesos.

COCCIÓN AL VACÍO



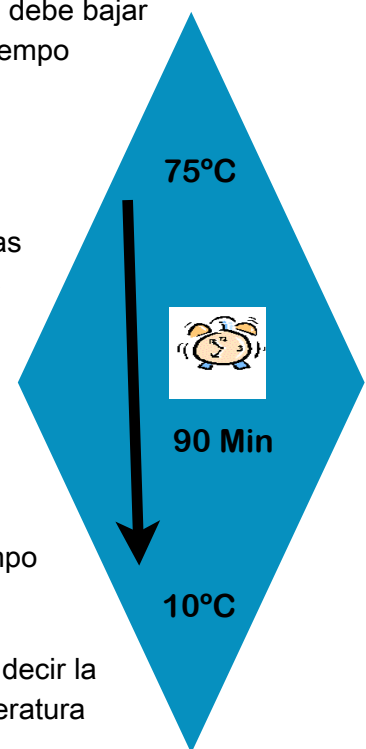
Cocer al vacío es colocar un alimento dentro de un envase, (bolsa o bandeja) resistente, extraer el aire, soldarlo y someterlo a cocción en ambiente húmedo a temperatura siempre inferior a 100°C.

La cocción va forzosamente seguida de un enfriamiento rápido, debe bajar la temperatura en el centro de producto de 75°C a 10°C en un tiempo máximo de 90 min.

El tiempo de conservación en el frigorífico a 3°C, queda limitado según la legislación entre 6 y 21 días de acuerdo con las condiciones de fabricación. Uno de los problemas de base, en las cocciones tradicionales, es la pérdida de sabor en los productos durante la cocción al aire libre. Lo ideal es cocinar sin aire.

La cocción al vacío implica aplicar menor temperatura de la usual (entre 55°C y 98°C) por un periodo más largo de tiempo sin la presencia del oxígeno en contacto con los alimentos, a diferencia del sistema tradicional donde los alimentos son sometidos a temperatura igual superior a 100°C en tiempos tiempo relativamente cortos.

Por lo tanto no trabajamos con tiempo sino con temperatura, es decir la cocción al vacío es una cocción larga y prolongada a baja temperatura



DIFERENCIAS ENTRE CONSERVACIÓN Y COCCIÓN AL VACÍO.

Conviene diferenciar la conservación al vacío de la cocina o cocción al vacío, que aun teniendo muchos puntos en común tienen sensibles diferencias en cuanto al procedimiento de fabricación, necesitando además el procedimiento de cocción unas mayores y rigurosas precauciones higiénicas. Las diferencias mas importantes residen en el modo de hacer la cocción y el posterior acondicionamiento.

MATERIAL Y EQUIPOS NECESARIOS



Envasadora al Vacío.

El funcionamiento de la máquina consiste en una cámara herméticamente cerrada de la que se extrae total o parcialmente el aire mediante la acción de unas aspas que giran para absorber y expulsar el aire.

En las cocinas con pequeñas producciones de tipo discontinuo y con gran variedad de productos a envasar se utilizan normalmente equipos de pequeñas dimensiones conocidos familiarmente como "Máquina de Campana".

Partes de la envasadora

Cámara de vacío

Compuesta de campana transparente, para controlar en todo momento el proceso,) y armazón, en la que se coloca el producto a envasar, previamente introducido en una bolsa de adecuadas dimensiones y se baja la campana para empezar el proceso de vacío.



Debe mantenerse escrupulosamente limpio e higienizado tanto el interior del armazón como el de la campana, para poder garantizar un proceso de envasado higiénico.

Barra de sellado

Se encuentra en el interior de la cámara y es donde se coloca la parte abierta de la bolsa: Al bajar la campana y haberse realizado las operaciones de vacío, la barra se calienta y sella bolsa. Al existir bolsas de diferente grosor, necesitaran diferente tiempo para sellar o realizar un doble sellado según las necesidades. Puede graduarse el tiempo de sellado. Después, se enfría la soldadura a fin de conseguir que el envase quede herméticamente cerrado. Puede graduarse el tiempo de enfriamiento en función del tipo de soldadura aplicada.

Ó

Iniciación cocina al vacío

Tuberías entrada de gas

Sistema programable de inyección de gases para modificar la atmósfera de los envases. Regula a cantidad de gas inyectada. No todas las envasadoras disponen de esta opción.

Parada o STOP

Comando que permite detener en cualquier momento del proceso de vacío según necesidad.



Bomba de vacío

Tiene la función de extraer el aire que queda atrapado en la campana y de los envases que allí se depositen.

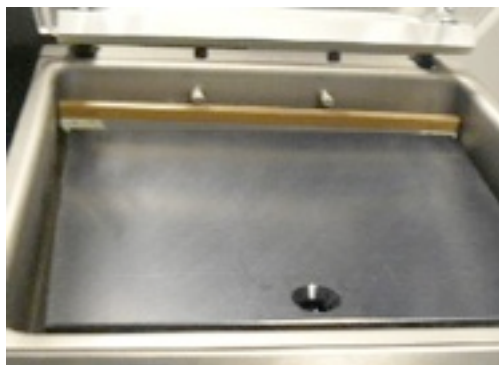
Se puede graduar el porcentaje de extracción de aire hasta un 99%.

Entrada progresiva de aire

Una vez terminado el proceso de vacío y soldadura, una válvula permite la entrada de aire a la cámara (no en el interior del envase) ya que de lo contrario sería imposible abrir la cámara. Esta operación puede realizarse de golpe (entrada libre) o progresivamente para productos más frágiles.

Placa/s de fondo

Regulables en altura y/o inclinación.



Barra de sellado , salidas de gas y placa de fondo

Envases

Al trabajar la técnica del vacío , son necesarios envases donde poder depositar los alimentos y a su vez extraer el oxígeno de su interior. Las bolsas suelen ser el recipiente más utilizado en restauración , aunque existen otros tipos de envase.



Bolsas

Deben estar fabricadas con materiales de acuerdo con la normativa vigente, por tanto deben ser bolsas fabricadas para este fin. No deben transmitir sustancia alguna que altere la salubridad de los alimentos , ni sabores u olores extraños , además de ser lo suficientemente resistentes para poder manipularlas.

Las bolsas se clasifican en función de la aplicación a la que están destinadas:



Bolsas de conservación

Estás destinadas a la conservación de alimentos, temperatura ambiente , refrigeración o congelación, dependiendo de la naturaleza del producto a conservar. Pueden admitir temperaturas de hasta -40°C.

Bolsas de cocción

Soportan temperaturas de cocción en cualquier maquinaria siempre que estén en contacto con agua o ambiente húmedo: Hornos vapor , hornos mixtos, vaporeras, baños María ... Son resistentes al frío y al calor.

Bolsas retráctiles

Al igual que las anteriores , son resistentes al frío y al calor , por lo tanto podemos encontrar de cocción y de conservación. Se utilizan para productos que necesiten quedar bien sujetos y mantener su forma. Para hacer el retractilado, tras envasar el producto lo sumergimos en agua hirviendo durante unos 3-4 seg., de esta forma se contrae alrededor del producto como si fuera una segunda piel.

Ó

Iniciación cocina al vacío



Tarros de vidrio

Deben estar en perfecto estado, sobre todo la rosca para que el vacío sea eficaz. Son muy útiles para envasar y conservar elementos crujientes que so puedan ser sometidos a una presión exterior; galletas, tulipas, ..., también es muy apropiado para la conservación de especia.

- Para realizar el envasado es recomendable colocar un paño bajo la base de los tarros que sirva de amortiguador y evitar posibles vibraciones
- No apretar demasiado la tapa.
- Aplicar un vacío total, sin tiempo de sellado y sin entrada progresiva de aire.



Barquetas

Este tipo de envases es muy utilizado en la industria alimentaria o en empresas hosteleras y de restauración de gran producción.



Requiere de maquinaria más específica y no es muy común encontrarlos establecimientos de pequeño volumen.

Maquinaria de cocción y regeneración

Para la cocción al vacío es necesario trabajar a bajas temperaturas en ambientes húmedos. Para ello es necesario una maquinaria de cocción específica con la que se puedan regular la temperatura y el tiempo necesarios para la cocción.



Hornos convección vapor y de vapor a temperatura controlada

Cualquiera puede ser válido siempre que sea capaz de garantizar el grado de humedad y mantener la temperatura programada con una variación máxima de $\pm 1^{\circ}\text{C}$



Autoclaves

Hornos vapor a presión capaces de cocinar, esterilizar y pasteurizar alimentos. Se encuentran sobre todo a nivel industrial o en cocinas de producción de mucho volumen.



Termos de cocción a temperatura controlada

Son aparatos que calientan el agua a la temperatura controlada con mucha exactitud y que a su vez y que además la mantienen en constante movimiento a fin de mantener la temperatura estable durante la cocción.

Maquinaria de enfriamiento rápido y de conservación



Abatidor de temperatura

Sirven para enfriar rápidamente (de 75°C a 10°C en 90min) alimentos que no van consumirse inmediatamente después de ser cocinados. Existen abatidores que, además de enfriar a gran velocidad, llegan a congelar.



Baño María frío

Recipientes con hielo y agua que sirven para sumergir alimentos calientes y provocar así un enfriamiento rápido.



Cámaras frigoríficas y congeladores.

Neveras de conservación y congelación

PROCESO DE ENVASADO

COLOCAR EL PRODUCTO EN LA BOLSA ADECUADA

Poner la bolsa en la cámara de vacío, situando el extremo abierto sobre barra de sellado y las tuberías de gas ligeramente introducidas en la bolsa, si requerimos esta opción



CERRAR LA CAMPANA DE LA CÁMARA DE VACÍO

De forma automática la bomba de vacío empieza a aspirar el aire del interior de toda la Cámara de Vacío. En esta fase del proceso se suele notar un "inflado" de la bolsa que es totalmente normal ya que la bolsa está presionada por la regleta de soldadura y la aspiración del aire que se halla en su interior se efectúa a un ritmo más lento.



S E G Ú N
M Á Q U I N A O
F U N C I Ó N

INYECCIÓN DE GASES

Una vez se ha alcanzado el vacío regulado con anterioridad, la máquina empieza a insuflar gas en la cámara de vacío a través de las tuberías colocadas en el interior de la bolsa.



SELLADO DE LA BOLSA Y ENFRIAMIENTO DEL SELLADO

Tras haber terminado las funciones preestablecidas de vacío, se procede al sellado del extremo abierto de la bolsa colocado en la barra de sellado y al enfriamiento de la costura. Suele darse unos segundos para que se enfríe la soldadura y quede plenamente afirmado el cierre de la bolsa.



ENTRADA DE AIRE EN LA CÁMARA

Esta es la fase final del proceso, en la que se introduce aire del exterior de nuevo en la cámara a fin de descomprimir la cámara y que la campana abra.

ALGUNAS PAUTAS PARA EL CORRECTO ENVASADO

Envasar los alimentos lo más fríos posibles.

Los alimentos calientes pueden llegar a ser negativos para el correcto funcionamiento de la máquina. Además el vapor generado hace que el sellado de la bolsa no se produzca con normalidad

Envasar líquidos en bolsas lo suficientemente grandes para evitar la salida del producto

El líquido tiende a inflar la bolsa durante el proceso de vacío y puede llegar a salir

La abertura de la bolsa no debe estar arrugada, sucia o mojada

Cabe la posibilidad de que el proceso de vacío y sellado sean defectuosos

Etiquetar los envases para controlar la caducidad del producto

Generalmente suelen reflejarse en la etiqueta la fecha de producción / envasado, peso y nombre del artículo.

Mantener el interior de la cámara de vacío limpio y desinfectado

Para garantizar que un envasado higiénicamente correcto.

Evitar la entrada de líquidos o cualquier cuerpo extraño en el mecanismo de la bomba de vacío

Ya que esta podría bloquearse o incluso dañarla. Se debe mantener el orificio de la bomba de vacío que hay en la cámara siempre despejado sin ningún elemento que la tape.



LA CONSERVACIÓN AL VACÍO

Cabe recordar que el método de conservación al vacío no es una conserva (por lo menos por sí solo), ya que en ningún momento se destruyen los microorganismos si no que lo que se consigue es que dejen de respirar y por tanto multiplicarse.



El vacío actúa únicamente sobre uno de los factores de multiplicación de microorganismos, el oxígeno. Es decir que actúa únicamente sobre los que precisan de oxígeno par desarrollarse (aerobios), por lo contrario no actúa contra aquellos que no precisan de oxígeno (anaerobios) o los que les es indiferente la presencia o no de oxígeno para multiplicarse (anaerobios facultativos)

ALGUNAS PAUTAS BÁSICAS EN LA CONSERVACIÓN AL VACÍO

Envasar productos muy frescos (pescados y mariscos 1 día, carnes 3 días) porque, de haber empezado el proceso de contaminación el envasado solo favorecerá el avance de este proceso

Envasar los productos con la mayor brevedad posible a fin de interrumpir con la mayor brevedad posible la cadena de frío

Cumplir escrupulosamente las medidas de seguridad he higiene en todos los ámbitos, personal, locales, manipulación...

Conservar los alimentos en cámaras a 3°C o congelar, sin oscilaciones importantes de temperatura

Conservar los productos correctamente etiquetados con la fecha de envasado, producto....

Envasar los productos lo más fríos posibles, entorno a los 10°C

Evitar envasar productos punzantes que puedan agujerear la bolsa, porque de esta forma entraría aire y se perdería el vacío aplicado

TEMPERATURA DE CONSERVACIÓN, FRIO Y CALOR

El vacío es una excelente técnica de conservación de alimentos, tanto perecederos como no perecederos ya que alarga la vida útil de estos durante un tiempo determinado sin que estos sufran demasiados cambios o alteraciones.

En el caso de conservación de alimentos perecederos, este sistema no sería viable si no fuera complementado con la aplicación de frío o calor. La temperatura es un factor básico a tener en cuenta en la aplicación esta técnica para la conservación ya que conviene controlarla y tenerla en cuenta durante muchos procesos de trabajo.

EL FRIO

Es un factor básico en la manipulación y conservación de alimentos a que el vacío por sí solo no es suficiente para una correcta conservación, para poder retrasar o paralizar la proliferación de microorganismos patógenos. Tanto el frío positivo como el negativo complementan la técnica de conservación al vacío.

Las etapas a tener en cuenta en las que el frío y tiene un papel importante son:

ETAPA	OBJETIVO	COMO PROCEDER
Entrada y recepción de mercancías	No romper la cadena de frío. Retrasar el crecimiento bacteriano	Control en la recepción de mercancías y correcta conservación
Preelaboración Limpieza y procesado de alimentos	No romper la cadena de frío. Retrasar el crecimiento bacteriano	Trabajar en zonas frías lo más cercanas a 18°C
Cocción	Aplicar la temperatura adecuada Pasar rápidamente de 10°C a 75°C en el centro de producto.	Métodos de cocción que garanticen alcanzar los 75°C en el centro de producto.

ETAPA	OBJETIVO	COMO PROCEDER
<p>Enfriamiento</p> <p>o</p> <p>Servicio inmediato</p>	<p>De 75°C a 10°C en 90min</p> <p>Para evitar el crecimiento bacteriano</p> <p>Mantener a temperatura superior 65°C hasta el momento del servicio</p> <p>Evitar temperatura de riesgo de crecimiento bacteriano</p>	<p>Baños María fríos, abatidor de temperatura</p> <p>Baños María caliente, carros calientes o servicio inmediato.</p>
<p>Conservación</p>	<p>Frío positivo +-3°C</p> <p>No romper la cadena de frío para retrasar el crecimiento bacteriano</p> <p>Frío negativo -18°C</p> <p>Detener el crecimiento bacteriano</p>	<p>Frigoríficos y congeladores con temperatura controlada que no sufran oscilaciones mayores de 1°C a 2°C</p>
<p>Transporte</p>	<p>Frío positivo +-3°C</p> <p>No romper la cadena de frío para retrasar el crecimiento bacteriano</p> <p>Frío negativo -18°C</p> <p>Detener el crecimiento bacteriano</p>	<p>Termos , camiones frigoríficos,... con que garantizan las temperaturas de conservación adecuadas, tanto frío positivo como negativo</p>
<p>Regeneración</p>	<p>Recalentar los alimentos llegando a 75°C en el centro del producto</p> <p>Pasar la temperatura de riesgo lo más rápidamente posible para evitar crecimiento bacteriano</p>	<p>Hornos , Baños María calientes, carros calientes, Termos de cocción.....</p>

EL CALOR

La aplicación del calor en los alimentos tiene varios objetivos. El primero de ellos es convertir a los alimentos en digestibles, hacerlos apetitosos y mantenerlos a una temperatura agradable para comerlos.

Además, la cocción es el único proceso que garantiza reducir o eliminar microorganismos patógenos. La temperatura aplicada a un producto y el tiempo que dura el proceso de cocción, determinarán la durabilidad del producto tratado. El uso del calor persigue destruir agentes biológicos para obtener productos más sanos y duraderos para conseguir higienizar (pasteurizar -de 100°C o esterilizar +-120°C) .

Es necesario garantizar que la temperatura llegue a todas las partes y corazón del producto de lo contrario aquellas zonas que no alcancen la temperatura pueden llegar a contaminar el resto del producto.

Las temperaturas de cocción para conservación de productos se sitúan por encima de los 65°C sin llegar a alcanzar los 100°C.

CONSERVACIÓN EN ATMÓSFERA PROTECTORA (EAP)

Consiste en modificar la atmósfera que rodea al producto en el momento del envasado a través de la introducción de gases diseñados para este fin. Esto permite controlar mejor las reacciones químicas ralentizando la degradación del producto.

Esta técnica, suele emplearse generalmente en mayor medida en procesos industriales.

En este proceso se utilizan 3 gases , Co₂(dióxido de carbono) , O₂(oxígeno), N(nitrógeno) , en distintos porcentajes o la mezcla de ellos , según las características de los alimentos a conservar

VENTAJAS DEL VACIO EN LA COCINA

- Mayor conservación de los platos envasados al vacío que los refrigerados, hasta 21 días.
- Mayor facilidad para el stockage y porcionado.
- Mejora de la calidad gastronómica y se resaltan las propiedades organolépticas, no hay oxidación (envejecimeineto).
- Mejora de la calidad nutritiva, mayor conservación de nutrientes, no es necesario prácticamente añadir grasas de cocción.
- Se mejoran las condiciones higiénicas, disminuyendo los riesgos bacteriológicos
- Mayor protección de alimentos congelados
- Organización y planificación del trabajo, aprovechamiento de horas muertas en el trabajo.
- - Servicios más ágiles y rápidos

TABLAS ORIENTATIVAS DE TEMPERATURA DE COCCIÓN

A la hora de cocinar un alimento al vacío , tendremos en cuenta la relación Tiempo/ Temperatura , según la naturaleza del producto. Podemos diferenciar , básicamente 2 grandes grupos de alimentos:

1. Productos duros y fibrosos;

Necesitan un tiempo de cocción largo para cocinarse y reblandecerse.

En general son piezas ricas en colágeno que necesitan un tiempo de cocción muy largo (12 h, 24 h...) hasta alcanzar una temperatura entre 60°C y 75°C (en el centro del producto)

2. Productos blandos;

Necesitan un tiempo de cocción relativamente corto, ya que no son tan ricas en colágeno o no tienen.

Con este tipo de cocción se busca que las piezas no queden resacas, además de ajustar y optimizar su punto de cocción.

Las piezas de carne como solomillo, lomo o chuleta de ternera , buey, pechugas de pollo, pichón..., requieren temperaturas de cocción bajas, 60°C-75°C en tiempos de cocción bajos.

En el caso de los pescados seguiríamos el mismo criterio modificando hasta alcanzar temperaturas entre 38°C y 50°C (en el centro del producto) .

En verduras o setas, los parámetros son diferentes, ya que estas carecen de colágeno y la temperatura de cocción ronda los 90°C, incrementándose el tiempo de cocción.

VERDURAS

PRODUCTO	PESO	TEMPERATURA CENTRO PRODUCTO	TEMPERATURA COCCIÓN	TIEMPO
Alcachofas	500 gr	90°C	90°C	45 min
Setas	500 gr	80°C	80°C	35 min
Zanahorias	500 gr	90°C	90°C	35 min

PESCADOS

PRODUCTO	PESO	TEMPERATURA CENTRO PRODUCTO	TEMPERATURA COCCIÓN	TIEMPO	OBSERVACIONES
Atún	200 gr	38°C	50°C	13 min	Posterior marcado en plancha 2 min.
Bacalao	200 gr	40°C	50°C	14 min	Servicio directo o regeneración a 50°C
Lubina	200 gr	45°C	50°C	15 min	Posterior marcado en plancha 2 min.
Merluza	200 gr	50°C	60°C	15 min	Posterior marcado en plancha 2 min.
Rape	200 gr	48°C	60°C	13 min	Posterior marcado en plancha 2 min.
Raya	200 gr	50°C	55°C	13 min	Servicio directo o regeneración a 55°C
Salmón	200 gr	38°C	50°C	12 min	Servicio directo o regeneración a 50°C

CARNES

PRODUCTO	PESO	TEMPERATURA CENTRO PRODUCTO	TEMPERATURA COCCIÓN	TIEMPO	OBSERVACIONES
Chuleta ternera	350 gr	55°C	65°C	17 min	Posterior marcado en plancha
Entrecot ternera	200 gr	50°C	65°C	15 min	Posterior marcado en plancha
Pechuga pollo	200 gr	62°C	65°C	20 min	Posterior marcado en plancha
Carrillera de ternera	350gr	68°C	68°C	18 h	Regeneración
Paletilla cordero	1 kg Aprox.	65°C	65°C	24 h	Posterior marcado en plancha

TABLA ORIENTATIVA DE TEMPERATURA DE PASTEURIZACIÓN

TEMPERATURA EN CENTRO DEL PRODUCTO	TIEMPO	CADUCIDAD APROX.
70°C	1 Min.	5 Días
70°C	10 Min.	5-14 Días
70°C	100 Min. (1,40h)	14-21 Días
70°C	1000 Min. (16,30h)	21-42 Días
80°C	0,1 Min. (10 seg.)	5 Días
80°C	1 Min.	5-14 Días
80°C	10 Min.	14-21 Días
80°C	100 Min. (1,40h)	21-42 Días
90°C	0,01 Min. (1 seg.)	5 Días
90°C	0,1 Min.(10 seg.)	5-14 Días
90°C	1 Min.	14-21 Días
90°C	10 Min.	21-42 Días

FICHAS PASTEURIZACIÓN

Producto	Peso	Temperatura cocción	Temperatura centro producto	Tiempo	Caducidad
		85°C	80°C	30 min	14-21 días
		85°C	80°C	30 min	14-21 días
		85°C	80°C	30 min	14-21 días
		90°C	80°C	25 min	14-21 días
		90°C	80°C	25 min	14-21 días
		100°C	90°C	20 min	14-21 días
		100°C	90°C	20 min	14-21 días
		100°C	90°C	20 min	14-21 días

Producto	Peso	% Vacío o Tiempo de vacío	Temperatura cocción	Temperatura centro producto	Tiempo	Caducidad