

Elaboración de conservas de tomates y productos de tomates



A Pacific Northwest Extension Publication
Oregon State University • Washington State University • University of Idaho

PNW 300-S

Elaboración de conservas de tomates y productos de tomates

Foto por Jeanne Brandt, © Oregon State University



Todas las variedades y tamaños de tomates, incluyendo los de tipo tradicional nativo (reliquia) se conservan de la misma manera.

Contenido

Selección y preparación del equipo. . .	3
Preparación de tomates.	4
Empacado de frascos.	4
Incorporación de ácido.	5
Incorporación de sal.	5
Cerrar los frascos.	5
Procesamiento.	6
Envasador de agua hirviente.	6
Envasador de presión.	7
Enfriado de frascos.	8
Examinación del sellado.	9
Almacenamiento.	9
Antes de usar sus conservas.	9
Proceso de desintoxicación.	10
Estilos de conservas caseras de tomates.	10
Instrucciones para envasar tomates, jugo de tomate y salsa de tomate (Tabla 2).	11
Recetas para combinaciones de tomates y vegetales.	16
Lista de verificación de seguridad. . .	19

Los tomates maduros se ven con frecuencia en los jardines y campos del Noroeste del Pacífico en los últimos meses de verano. Debido a que la duración de almacenamiento de los tomates frescos es limitada, muchos hogares los conservan para poder disfrutarlos durante el año. La elaboración de conservas caseras es uno de los métodos más populares de preservación.

Se deben usar métodos seguros para el envase de tomates o productos de tomate. Varios microorganismos (mohos, levaduras, bacterias) que pueden resultar en la pérdida de calidad o en productos potencialmente peligrosos son destruidos por el calor durante el procesamiento.

Los tiempos de procesamiento son determinados científicamente. Varios factores influyen la duración del procesamiento a la que deben someterse los productos envasados en casa. Por lo tanto, es extremadamente importante seguir una receta probada para envasar tomates y productos de tomate (tales como la salsa para espagueti). Cualquier cambio en la cantidad o tipo de ingredientes o en el método de preparación puede influenciar las condiciones de procesamiento necesarias para garantizar la seguridad. Por ejemplo, el añadir vegetales a una receta de salsa de tomate puede cambiar la acidez, y el cocer de más puede cambiar la consistencia y densidad. Los productos que no sean preparados de acuerdo a las instrucciones basadas en investigación presentadas en esta publicación deben ser congelados.

Como resultado de nuevos hallazgos de investigación y cambios en las variedades de tomates, las recomendaciones para su conserva han cambiado a través de los años. Esta publicación contiene las recomendaciones actuales. Reemplace las instrucciones previamente publicadas para garantizar que sus productos sean seguros y de alta calidad.

Estas recomendaciones son efectivas para todas las variedades y tamaños de tomates, incluyendo los de tipo tradicional nativo (reliquia). Los tomates inmaduros o verdes pueden también ser procesados usando estas instrucciones. Las instrucciones para tomates machacados, enteros o cortados a la mitad son para tomates pelados.

Selección y preparación del equipo

Los productos de tomate pueden procesarse ya sea en un envasador de agua hirviendo o en uno de presión. Siga las instrucciones de procesamiento incluidas en cada receta. Los tomates machacados, a la mitad o enteros pueden ser envasados sin riesgos usando cualquiera de estos dos métodos. Los resultados son similares, así que es una decisión personal cuál proceso usar.

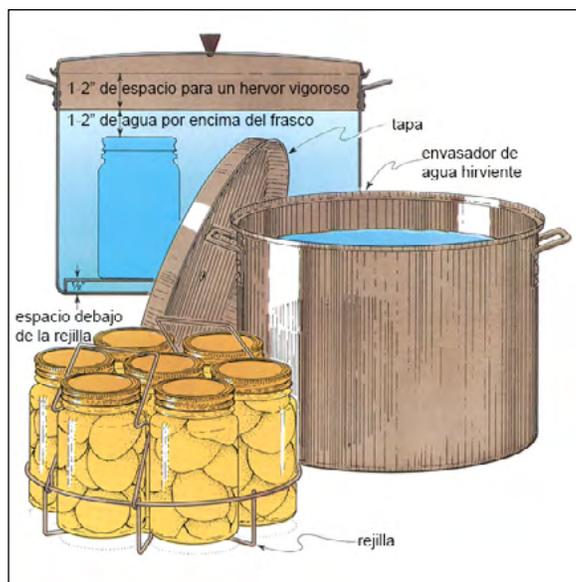
Envasador de agua hirviendo. Cualquier olla que permita cubrir los frascos con una o dos pulgadas de agua vigorosamente hirviendo durante el procesamiento funcionará bien como un envasador de agua hirviendo. Debe tener una rejilla para que los frascos no toquen el fondo y una tapa que cierre bien.

Envasador de presión. Los envasadores de presión están disponibles en varios tamaños. Un envasador de presión debe tener espacio para al menos cuatro frascos de un cuarto de galón cada uno para que sea seguro para el procesamiento. Un manómetro de dial o peso indica la presión dentro del envasador. La junta previene que el vapor salga alrededor de la cubierta. Una llave de purga, válvula de seguridad o peso es usada/o para controlar el escape de aire o vapor durante el procesamiento. El envasador de presión debe tener una rejilla para que los frascos no toquen el fondo. Las ollas de presión no se recomiendan para el envasado de conservas caseras.

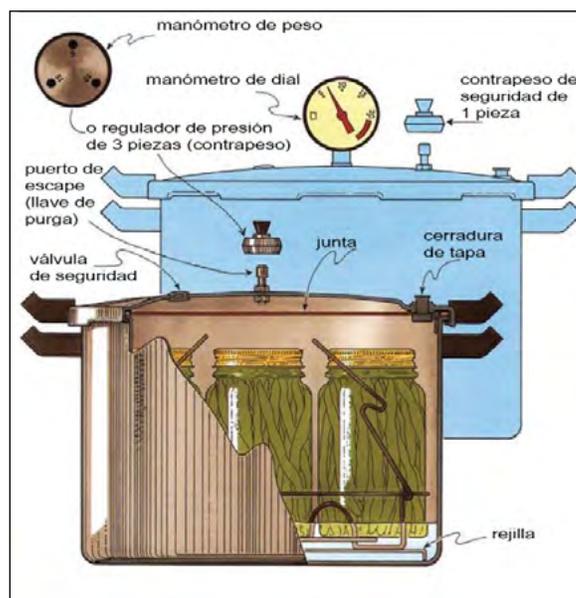
Inspeccione el envasador de presión antes de cada uso. Revise que la llave de purga y válvula de seguridad no estén tapadas. Límpielas pasando una cuerda o un limpiapipas por las aberturas. Asegúrese que la junta alrededor de la tapa hace buen contacto, y reemplácela si está floja. Si su envasador tiene un manómetro de peso, manténgalo limpio. Chequee la precisión de los manómetros de dial una vez por año (más frecuentemente si el envasador es usado seguido o si se ha caído). La oficina local del Servicio de Extensión podría decirle dónde puede llevar su medidor a ser chequeado. Si el manómetro de dial lee alta o baja en más de 2 libras, compre uno nuevo.

Frascos. La duración del procesamiento está basada en el tamaño normal de frascos de tipo Mason diseñados para la elaboración de conservas. Asegúrese que no están rajados o con quebraduras, y deseche los dañados.

Lave los frascos en agua caliente con jabón y enjuáguelos bien. Manténgalos calientes hasta que los



Envasador de agua hirviendo.



Envasador de presión.

Foto por Chris Baranski, CC BY 2.0



Para pelar los tomates, suméjlos en agua hirviendo de 30 a 60 segundos o hasta que las pieles se rajen.

Foto por Chris Baranski, CC BY 2.0



Suméjlos en agua fría.

Foto por ilovebutter, CC BY 2.0



Podrá pelar los tomates fácilmente.

use, poniéndolos en el envasador lleno de agua caliente o en un lavaplatos caliente.

Tapas. Se recomiendan tapas de dos piezas metálicas y bandas de atornillado. Siga las instrucciones del fabricante para preparar las tapas. Para prevenir sellados defectuosos, no vuelva a utilizar las tapas más de una vez. Lave las bandas de atornillado y deseche las que tengan abolladuras o estén oxidadas.

Preparación de tomates

Seleccione tomates firmes y maduros. Evite los que estén muy maduros o los que vengan de plantas muertas o congeladas. Estos pueden resultar en productos de conserva de baja calidad y potencialmente peligrosos. (Los productos hechos con estos tomates pueden ser congelados sin que representen riesgos.)

Lave los tomates en agua fría y corriente. Para envasar tomates machacados, enteros o a la mitad, primero debe pelarlos poniéndolos en agua hirviendo de 30 a 60 segundos o hasta que las pieles se rajen. Para ayudar con el pelado, usted puede rasgar la piel en el extremo bajo de los tomates usando un cuchillo antes de sumergirlos en el agua caliente. Suméjlos en agua fría; después pélelos y quíteles los corazones.

El rendimiento varía. La cantidad necesaria para cada cuarto de galón generalmente es:

Tipo	Libras necesarias
Tomates enteros o a mitad	3
Tomates machacados	2¼
Jugo de tomates	3¼
Salsa de tomates	5 a 6½

Empacado de frascos

Siga las instrucciones de empacado caliente o de empacado crudo en las siguientes páginas. En el método de empacado caliente, los alimentos son empacados en frascos mientras están muy calientes. Entonces se añade el líquido en el que se cocinan o agua hirviendo. En el método de empacado crudo, los alimentos crudos son empacados en frascos y cubiertos con agua o jugo hirviendo. Hay también un método para empacar tomates crudos en que no se necesita añadir líquido (vea la Tabla 2, páginas 11–15).

Empaque el alimento y el líquido, dejando ½ pulgada de espacio vacío si los frascos serán procesados en un envasador de agua hirviente y una pulgada de espacio vacío si serán procesados en un envasador de presión. Este es el espacio entre los alimentos o el líquido y la orilla superior del frasco. Si los frascos están muy llenos, el contenido podría burbujear y derramarse durante el proceso de calentamiento y prevenir el sellado al pegarse en la orilla. Un espacio vacío muy grande puede también prevenir el sellado si el tiempo de procesamiento es demasiado corto para sacar todo el aire del frasco.

Después de empacar, remueva las burbujas de aire pasando un cuchillo de plástico u otro utensilio delgado, no metálico en la pared interior del frasco. Ajuste el espacio vacío si es necesario.



Foto por Meaghan O'Malley, CC BY 2.0

Se debe añadir ácido (jugo de limón o ácido cítrico) a todos los frascos de tomates y de jugo de tomate para garantizar su seguridad.

Incorporación de ácido

Debido a las diferencias en las variedades de tomates, se debe añadir ácido a todos los frascos de tomates en conservas y jugo de tomates antes de procesarlos para eliminar riesgos. El ácido puede ser añadido antes o después de llenar los frascos con tomates. Se debe añadir ácido tanto a las conservas procesadas con agua hirviente como a las procesadas con presión.

Ácido	Por pinta	Por cuarto de galón
Jugo de limón embotellado (El jugo de limón puede ser sustituido con jugo de lima; no use jugo llamado "key lime".)	1 cucharada	2 cucharadas
Ácido cítrico (calidad farmacia)	¼ cucharadita	½ cucharadita
Vinagre (5 por ciento acidez) Sabores indeseables pueden resultar al usar vinagre.	2 cucharadas	4 cucharadas

Puede añadirse azúcar para cubrir los sabores agrios de los ácidos (1 cucharadita por pinta; 2 cucharaditas por cuarto de galón).

Incorporación de sal

Se añade sal a los tomates para mejorar el sabor, no para conservarlos; por lo tanto, puede ser omitida. Si usted usa sal, añada ½ cucharadita a cada frasco de una pinta, 1 cucharadita a cada frasco de un cuarto de galón.

Cerrar los frascos

Limpie los bordes y las roscas de los frascos con un trapo limpio y húmedo para remover pedazos de alimento que puedan prevenir el

sellado. Coloque la tapa y la banda de metal sobre cada frasco. Siga las instrucciones del fabricante para ajustar las bandas.

Procesamiento

Los tomates y productos de tomates deben ser procesados con calor para destruir los microorganismos que causan descomposición. Se puede usar un envasador de agua hirviente o uno de presión. Siga las instrucciones para el procesamiento en las siguientes secciones para cada método de empaçado y con cada receta.

Procesamiento en un envasador de agua hirviente

1. Ponga la rejilla en el fondo del envasador. Llene el envasador hasta la mitad con agua limpia. Caliente el agua hasta aproximadamente 140°F para los alimentos empacados crudos y a 180°F para los alimentos empacados calientes.
2. Coloque los frascos llenos sobre la rejilla. Mantenga los frascos parados todo el tiempo. Si es necesario, añada agua muy caliente para subir el nivel hasta 1 a 2 pulgadas por encima de las tapas de los frascos. Evite poner agua directamente sobre los frascos. Ponga una tapadera que encaja bien con el envasador. Si usted usa un envasador de presión en el proceso de empaçado con agua hirviente, deje la tapadera sin enroscar y la llave de purga abierta para prevenir que se cree presión.
3. Caliente la estufa al máximo y espere a que el agua hierva vigorosamente. Una vez hirviendo, programe el reloj automático con el tiempo recomendado para el procesamiento (vea Tabla 2, páginas 11–15). A las altitudes de más de 1,000 pies, incremente el tiempo de hervido, ya que la temperatura del agua no alcanzará 212°F. (Vea Tabla 1, página 8, para ajustes a diferentes altitudes.) El nivel de calor puede reducirse siempre y cuando un hervor leve pero constante sea mantenido durante todo el tiempo de procesamiento. Si fuera necesario, añada agua hirviente para mantener los frascos cubiertos.
4. Si el agua deja de hervir en cualquier momento durante el procesamiento, caliente la estufa al máximo, permita que el agua hierva vigorosamente, y empiece a medir el tiempo de procesamiento una vez más desde el principio.
5. Al final del tiempo de procesamiento, apague la estufa y remueva la tapadera del envasador. Espere 5 minutos antes de sacar los frascos. La descomposición podría ocurrir si los frascos permanecen más tiempo en el agua caliente.
6. Saque los frascos usando un levantador de frascos—con cuidado de no inclinarlos—y póngalos sobre una toalla gruesa o una rejilla, dejando espacio entre uno y otro.

Foto © Oregon State University



Empiece a medir el tiempo cuando el agua esté hirviendo vigorosamente.

Procesamiento en un envasador de presión

1. Siga las instrucciones de uso del fabricante, particularmente para verificar el envasador antes y durante el proceso, además de reconocer las funciones normales, tales como silbidos audibles, vibración o movimiento del manómetro de peso.
2. Ponga 2 a 3 pulgadas de agua caliente en el envasador. Para los alimentos empacados calientes, el agua debe estar a 180°F aproximadamente; para los alimentos empacados crudos, a 140°F. Acomode los frascos sobre la rejilla de tal manera que el vapor pueda fluir libremente entre ellos. Mantenga los frascos parados a todo momento. Si necesita procesar dos capas de frascos, use otra rejilla para separar las capas. Alterne los frascos de la segunda capa sobre los del primer grupo.
3. Enrosque bien la tapadera del envasador para que el vapor no escape por la orilla. Quite el peso del puerto de escape o abra la llave de purga.
4. Caliente el quemador bajo el envasador al máximo. Continúe calentando hasta que el vapor salga libremente del puerto de escape o llave de purga. Manteniendo el quemador al nivel más alto, permita que el vapor salga (purgue) continuamente por 10 minutos.
Este paso de “purgado” es muy importante para remover todo el aire del envasador. El aire atrapado en el envasador causará un calentamiento inadecuado de los frascos. Este paso es necesario aun para esos tipos de envasadores de presión conocidos como “auto-purgantes” o “auto-ventilados”.
5. Después de ventilar o purgar, cierre la llave de purga o coloque el contrapeso o regulador de presión sobre el envasador.
6. Empiece a medir el tiempo de procesamiento cuando la presión indicada por el manómetro de dial haya llegado a la presión recomendada, o cuando el manómetro de peso empiece a menearse o a balancearse como el fabricante describe. (Vea Tabla 1, página 8, y Tabla 2, páginas 11–15.) También apunte la hora cuando el procesamiento estará terminado; esto es una manera de comprobar la precisión del reloj automático.
Al nivel del mar, use 10 libras de presión para un envasador con manómetro de peso; 11 libras para uno con manómetro de dial. (Los estudios científicos han demostrado que 10 libras de presión en un envasador con manómetro de peso es comparable a 11 libras en uno de manómetro de dial.) A las altitudes mayores de 1,000 pies para un envasador manómetro de peso y a más de 2,000 pies para un envasador con manómetro de dial, es necesario incrementar las libras de presión para compensar la pérdida de presión atmosférica.
7. Regule el calor bajo el envasador para mantener la presión constante a, o un poco por encima de, la presión correcta.

8. Si, en cualquier momento, la presión baja más allá del nivel recomendado, haga que la presión vuelva al nivel deseado incrementando el calor, y mide el tiempo una vez más, usando el tiempo original de procesamiento.
9. Cuando haya completado el tiempo de procesamiento, apague la estufa. Quite el envasador del quemador y déjelo enfriar sin tocar.
10. Una vez que el envasador pierda completamente la presión, remueva el peso del puerto de escape o abra la llave de purga lentamente. Espere 10 minutos. Entonces, desenrosque la tapadera, y quítela cuidadosamente. Para los envasadores más viejos, quizá quiera aflojar la tapadera (pero no quitarla); luego espere 10 minutos. Incline la tapadera en dirección opuesta a usted para que el vapor no le quemé la cara.
11. Usando un levantador de frascos, saque los frascos, tratando de no inclinarlos. Póngalos sobre una toalla gruesa o rejilla para enfriado con espacio entre uno y otro. Los tomates pueden echarse a perder si los frascos se quedan en el envasador tibio.
12. Una vez que el envasador se haya enfriado, lávelo y séquelo, incluyendo la tapadera y la junta.

Tabla 1. Ajustes de presión para altitudes

Elevación	Libras de presión
<i>Envasador con manómetro de peso</i>	
A nivel de mar y hasta 1,000 pies	10 libras
Más de 1,000 pies	15 libras
<i>Envasador con manómetro de dial</i>	
A nivel de mar y hasta 2,000 pies	11 libras
2,001 a 4,000 pies	12 libras
4,001 a 6,000 pies	13 libras
6,001 a 8,000 pies	14 libras

Foto por chispita_666, CC BY 2.0



Cuando el procesamiento esté terminado, ponga los frascos sobre una rejilla o toalla gruesa hasta que se enfrién completamente.

Enfriado de frascos

Después de sacar los frascos del envasador, póngalos en una toalla gruesa o rejilla de enfriado de manera que el aire circule libremente entre ellos. No deje los frascos donde hay corrientes de aire frío o de ventilador. Déjelos sin tocar mientras se enfrían, de 12 a 24 horas. No apriete las bandas de atornillado o presione el centro de la tapa plana de metal hasta que los frascos estén completamente fríos.

Examinación del sellado

Examine el sellado de cada frasco en el transcurso de 12 a 24 horas. Los frascos con tapas metálicas planas están sellados si usted puede comprobar lo siguiente:

1. La tapa se ha sumido en el centro.
2. La tapa no se mueve cuando es presionada en el centro con un dedo.
3. El centro de la tapa da un sonido de timbrado claro cuando es golpeada suavemente con una cuchara. (Esto no es tan confiable como los otros métodos.)

Si un frasco no está sellado, refrigere o congele el contenido o reprocese el frasco dentro de las 24 horas después del procesamiento original. Reprocese usando un empaçado caliente o crudo recomendado para ese producto. Limpie las orillas de los frascos. Use una nueva tapa y procese por el tiempo completo indicado.

Los frascos que no han sellado, o los productos procesados indebidamente o por menos tiempo que lo indicado y mantenidos por 24 horas o más deben ser desechados. Si el sello se rompe durante el almacenamiento, no consuma el contenido.

Almacenamiento

Quite las bandas de atornillado, lávelas y séquelas. Almacénelas separadas de los frascos, ya que cualquier líquido bajo las bandas podría causar oxidación. Limpie los frascos y etiquételos con la fecha y el contenido.

Almacene los frascos en un lugar fresco, oscuro y seco. El contacto con calor, luz, o heladas reduce la calidad y vida útil. Para obtener la mejor calidad y valor nutritivo, consuma los alimentos dentro de un año.

Antes de usar sus conservas

Cuando seleccione un frasco, revise que no haya descomposición. Con el frasco al nivel de su ojo, examine el exterior del frasco para ver si hay manchas secas de alimentos. Revise que el líquido dentro del frasco no esté turbio, que no haya burbujas ni un color no natural. Cuando abre el frasco, asegúrese que no chorrea líquido y que no hay moho (puntos blancuzcos) en la superficie o bajo la tapa. Asegúrese que no hay olores no naturales o desagradables. *Nunca pruebe los alimentos de un frasco si la tapa no está sellada o si los alimentos se ven descompuestos.*

Cuidadosamente deseché cualquier frasco con alimentos descompuestos para prevenir enfermedades en usted mismo, su familia o sus mascotas. Los tomates y productos de tomate echados a perder, y los productos de tomate que no fueron acidificados antes de envasar,

Elaboración de conservas de tomates y productos de tomates



Foto por Rachel Tayse, CC BY 2.0

Remueva las bandas de atornillado, limpie los frascos y póngales etiquetas antes de almacenarlos.

Nunca pruebe la comida de un frasco con una tapa no sellada, ni los alimentos que muestran signos de deterioro.

deben ser tratados como si produjeran toxina de botulina y deben ser manejados de una de estas formas:

Si los frascos aún están sellados, escriba en ellos:

**Peligro:
Veneno**

Ponga los frascos en una bolsa gruesa de basura. Cierre la bolsa y póngala en un bote de basura normal o en un vertedero cercano.

Si usted sospecha que los frascos no están sellados, fueron abiertos, o tienen fuga, deben de ser desintoxicados antes de desechar.

Proceso de desintoxicación

- Póngase guantes de hule o plástico grueso cuando toque alimentos sospechosos y cuando limpie sus residuos.
- Remueva las tapas, y cuidadosamente ponga los frascos en duda acostados (junto con las tapas) en una olla sopera, sartén, o envasador de agua hirviente (8 cuartos de galón en capacidad o más).
- Lávese bien las manos enguantadas.
- Cuidadosamente añada agua hasta que una pulgada cubra los frascos. Ponga la tapadera en la olla y caliente el agua hasta que hierva.
- Hierva por 30 minutos para neutralizar el contenido.
- Enfríe los frascos y su contenido en la olla, y deseche los alimentos y tapas cuando se hayan enfriado.
- Lave los frascos y la olla.
- Rocíe o moje las superficies contaminadas (tales como mostradores o tablas de cortar) con una solución casera de cloro a temperatura ambiente (1 parte de cloro de 5–6% hipoclorito de sodio, sin perfume, por 5 partes de agua limpia) y deje reposar por 30 minutos.
- Limpie cualquier derrame con toallas de papel y póngalas en una bolsa de plástico antes de tirarlas a la basura.
- Enjuague las superficies.
- Remoje los utensilios de metal en una solución ligera de cloro (una cucharadita de cloro en un cuarto de galón de agua a temperatura ambiente) por 30 minutos. Enjuáguelos.

Estilos de conservas caseras de tomates

Hay recomendaciones de procesamiento probadas científicamente para varios estilos de conservas caseras de tomates. Use la Tabla 2 (páginas 11–15) para encontrar las instrucciones que usted necesite, y después tome estas decisiones:

1. ¿Desea envasar tomates machacados, enteros o a la mitad, salsa de tomate, o jugo de tomate?
2. Si los tomates están enteros o a la mitad, ¿qué tipo de líquido añadirá (agua, jugo, ninguno)?
3. ¿Usará un envasador de agua hirviente o uno de presión?

Tabla 2. Instrucciones para envasar tomates, jugo de tomate y salsa de tomate

Tipo de producto de tomate	Preparación	Tamaño de frasco	Envasador de presión	Envasador de agua hirviente			
			Tiempo de procesamiento, en minutos, a 240°F (10 lb para manómetro de peso; 11 lb para manómetro de dial)	Tiempo de procesamiento, en minutos, con ajustes para altitud			
				0–1,000 pies	1,001–3,000 pies	3,001–6,000 pies	6,001–8,000 pies
Enteros o a la mitad Empacados crudos sin añadir líquido	Prepare los tomates según las instrucciones (p. 4). Déjelos enteros o córtelos a la mitad. Llene holgadamente los frascos con tomates crudos, presionando hasta que los espacios se llenen con jugo. Llene los frascos hasta a ½ pulgada del borde. Añada ácido (p. 5). Si desea, añada sal (p. 5). Ajuste las tapas, y procese los frascos en un envasador de agua hirviente o de presión.	Pinta	25*	85	90	95	100
		Cuarto de galón	25*	85	90	95	100
Enteros o a la mitad Empacados en agua	Prepare los tomates según las instrucciones (p. 4). Déjelos enteros o córtelos a la mitad. <i>Empacado crudo:</i> Llene los frascos con tomates crudos pelados. Cúbralos con agua caliente y llene los frascos hasta a ½ pulgada del borde. Añada ácido (p. 5). Si desea, añada sal (p. 5). <i>Empacado caliente:</i> Ponga los tomates en una sartén grande y añada suficiente agua para cubrirlos. Hierva lentamente por 5 minutos. Llene los frascos con tomates calientes y cúbralos con el líquido caliente, hasta a ½ pulgada del borde. Añada ácido (p. 5). Si desea, añada sal (p. 5). Ajuste las tapas, y procese los frascos en un envasador de agua hirviente o de presión.	Pinta	10*	40	45	50	55
		Cuarto de galón	10*	45	50	55	60

*Para ajustar la presión a altitudes mayores a 1,000 pies, vea la Tabla 1 (página 8).

(continúa en la página siguiente)

Tabla 2. Instrucciones para envasar tomates, jugo de tomate y salsa de tomate (continuada)

Tipo de producto de tomate	Preparación	Tamaño de frasco	Envasador de presión	Envasador de agua hirviente			
			Tiempo de procesamiento, en minutos, a 240°F (10 lb para manómetro de peso; 11 lb para manómetro de dial)	Tiempo de procesamiento, en minutos, con ajustes para altitud			
				0–1,000 pies	1,001–3,000 pies	3,001–6,000 pies	6,001–8,000 pies
Enteros o a la mitad Empacados en jugo de tomate	Prepare los tomates (p. 4) y jugo de tomate (p. 14) según las instrucciones. <i>Empacado crudo:</i> Caliente el jugo de tomate en una sartén. Llene los frascos con tomates crudos y cúbralos con jugo de tomate caliente. Llene los frascos hasta a ½ pulgada del borde. Añada ácido (p. 5). Si desea, añada sal (p. 5). <i>Empacado caliente:</i> Cubra completamente los tomates con jugo de tomate en una sartén grande. Hiérvalos lentamente por 5 minutos. Llene los frascos con tomates calientes y cúbralos con jugo de tomate caliente. Llene los frascos hasta a ½ pulgada del borde. Añada ácido (p. 5). Si desea, añada sal (p. 5). Ajuste las tapas, y procese en un envasador de agua hirviente o de presión.	Pinta	25*	85	90	95	100
		Cuarto de galón	25*	85	90	95	100

*Para ajustar la presión a altitudes mayores a 1,000 pies, vea la Tabla 1 (página 8).

(continúa en la página siguiente)

Tabla 2. Instrucciones para envasar tomates, jugo de tomate y salsa de tomate (continuada)

Tipo de producto de tomate	Preparación	Tamaño de frasco	Envasador de presión Tiempo de procesamiento, en minutos, a 240°F (10 lb para manómetro de peso; 11 lb para manómetro de dial)	Envasador de agua hirviente Tiempo de procesamiento, en minutos, con ajustes para altitud			
				0–1,000 pies	1,001–3,000 pies	3,001–6,000 pies	6,001–8,000 pies
Machacados	Prepare los tomates según las instrucciones (p. 4).	Pinta	15*	35	40	45	50
Empacado caliente sin añadir líquido	Remueva las partes magulladas o descoloridas y corte los tomates en cuartos. En una olla grande, ponga una cantidad de tomates equivalente a un sexto de la capacidad de un envasador, machacándolos con una cuchara de madera mientras vaya agregándolos para sacarles jugo. (Continúe calentándolos hasta la ebullición, revolviendo para que no se quemen.) Gradualmente añada el resto de los tomates cortados en cuartos, revolviendo constantemente. (No es necesario machacar éstos.) Hierva lentamente por 5 minutos después de añadir todos los tomates. Llene los frascos inmediatamente con tomates calientes. Llénelos hasta a ½ pulgada del borde para el envasado de agua hirviente o a una pulgada para el envasado de presión. Añada ácido (p. 5). Si desea, añada sal (p. 5). Ajuste las tapas, y procese los frascos en un envasador de agua hirviente o de presión.	Cuarto de galón	15*	45	50	55	60

*Para ajustar la presión a altitudes mayores a 1,000 pies, vea la Tabla 1 (página 8).

(continúa en la página siguiente)

Tabla 2. Instrucciones para envasar tomates, jugo de tomate y salsa de tomate (continuada)

Tipo de producto de tomate	Preparación	Tamaño de frasco	Envasador de presión	Envasador de agua hirviente			
			Tiempo de procesamiento, en minutos, a 240°F (10 lb para manómetro de peso; 11 lb para manómetro de dial)	Tiempo de procesamiento, en minutos, con ajustes para altitud			
				0–1,000 pies	1,001–3,000 pies	3,001–6,000 pies	6,001–8,000 pies
Jugo de tomate	<p>Lave los tomates y remueva los tallos y cualquier parte magullada o descolorida.</p> <p>Para prevenir que el jugo se separe en capas de agua y pulpa, rápidamente corte en cuartos aproximadamente una libra de tomates y caliéntelos hasta que hiervan en una cacerola, machacándolos. Continúe añadiendo y machacando tomates recién cortados a la mezcla hirviente. (Asegure que la mezcla hierva constante y vigorosamente mientras añade el resto de los tomates.) Hierva a fuego lento por 5 minutos después de añadir todos los pedazos.</p> <p>Si no le importa que el jugo se separe, simplemente rebane o corte los tomates en cuartos y póngalos en una cacerola grande. Machaque, caliente, y hierva lentamente por 5 minutos antes de hacer el jugo.</p> <p>Aplaste ambos tipos de tomates calientes, machacados, en un colador o molino de alimento para quitarles las pieles y semillas. Caliente el jugo otra vez hasta que hierva. Llene los frascos con jugo caliente. Llénelos hasta a ½ pulgada del borde. Añada ácido (p. 5). Si desea, añada sal (p. 5). Ajuste las tapas, y procese los frascos en un envasador de agua hirviente o de presión.</p>	Pinta	15*	35	40	45	50
		Cuarto de galón	15*	40	45	50	55

*Para ajustar la presión a altitudes mayores a 1,000 pies, vea la Tabla 1 (página 8).

(continúa en la página siguiente)

Tabla 2. Instrucciones para envasar tomates, jugo de tomate y salsa de tomate (continuada)

Tipo de producto de tomate	Preparación	Tamaño de frasco	Envasador de presión Tiempo de procesamiento, en minutos, a 240°F (10 lb para manómetro de peso; 11 lb para manómetro de dial)	Envasador de agua hirviente Tiempo de procesamiento, en minutos, con ajustes para altitud			
				0–1,000 pies	1,001–3,000 pies	3,001–6,000 pies	6,001–8,000 pies
Mezcla de jugos de tomates y vegetales	Prepare, machaque, y hierva lentamente los tomates como para hacer jugo de tomate. Se necesita un promedio de 22 libras de tomates por cada carga de envasador de 7 cuartos de galón. Añada no más de 3 tazas de una combinación de apio, cebollas, zanahorias y chiles picados finamente a cada 22 libras de tomates. Hierva lentamente la mezcla por 20 minutos. Aplaste los tomates y vegetales calientes cocinados en un colador o molino de alimento para quitarles las pieles y semillas. Caliente el jugo de vegetales y los tomates hasta que hiervan, y llene los frascos inmediatamente. Llénelos hasta a ½ pulgada del borde. Añada ácido (p. 5). Si desea, añada sal (p. 5). Ajuste las tapas, y procese los frascos en un envasador de agua hirviente o de presión.	Pinta	15*	35	40	45	50
		Cuarto de galón	15*	40	45	50	55
Salsa de tomates	Lave los tomates, y quite los tallos y partes magulladas o descoloridas. Caliente y presiónelos como para hacer jugo de tomate. Hierva lentamente en una olla de diámetro extendido hasta que la salsa tenga la consistencia deseada. (El volumen debe disminuir cerca de un tercio para la salsa liviana, o cerca de una mitad para la salsa espesa.) Llene los frascos hasta a ½ pulgada del borde. Añada ácido (p. 5). Si desea, añada sal (p. 5). Ajuste las tapas, y procese los frascos en un envasador de agua hirviente o de presión.	Pinta	15*	35	40	45	50
		Cuarto de galón	15*	40	45	50	55

*Para ajustar la presión a altitudes mayores a 1,000 pies, vea la Tabla 1 (página 8).

Recetas para combinaciones de tomates y vegetales

Equivalentes aproximados a una libra

1 libra = 3 a 4 tomates pequeños

1 libra = 10 chiles grandes

1 libra = 2½ tazas de cebolla picada

1 libra = 6½ tazas de hongos rebanados

Salsa mexicana de tomates

2½ a 3 libras de chiles, picados

18 libras de tomates

3 tazas de cebolla, picada

1 cucharada de sal

1 cucharada de orégano

½ taza de vinagre (concentrado al 5%)

Rinde: cerca de 9 pintas

Precaución: Póngase guantes de hule o caucho, y no se toque la cara cuando trabaje con o corte chiles picosos. Si no se pone guantes, lávese las manos minuciosamente con agua y jabón antes de tocarse la cara o los ojos.

Procedimiento: Lave y seque los chiles. Corte a lo largo de un lado de cada chile (para permitir que el vapor escape mientras se calientan). Pélelos usando uno de los siguientes métodos:

- *Horno o parrilla de horno.* Ponga los chiles en una rejilla o sartén en el horno a 400°F o bajo la parrilla de horno durante 6 a 8 minutos hasta que las pieles se ampollen.
- *Quemadores.* Cubra un quemador caliente, ya sea gas o eléctrico, con una red de alambre grueso. Ponga los chiles en el quemador por varios minutos hasta que las pieles se ampollen.

Ponga los chiles en una sartén y cúbralos con un trapo húmedo. (Esto hará el pelado más fácil.) Después de varios minutos de enfriado, pele los chiles. Deseche las semillas y pique los chiles. Lave los tomates, y sumérjalos en agua hirviendo de 30 a 60 segundos o hasta que las pieles se rajen. Sumérjalos en agua fría, pélelos, y quite los corazones. Córtelos en trozos grandes y combínelos con los chiles picados y el resto de los ingredientes en una olla grande. Hierva la mezcla. Tape la sartén



Foto por Jeanne Brandt, © Oregon State University

Las combinaciones de tomates y vegetales deben ser preparadas siguiendo instrucciones probadas.

y deje que la mezcla hierva lentamente por 60 minutos.

Llene los frascos, dejando una pulgada de espacio vacío. Ajuste las tapas y procese los frascos en un envasador de presión: 20 minutos para pintas, 25 minutos para cuartos de galón (10 libras de presión en envasador con manómetro de peso; 11 libras de presión en envasador con manómetro de dial). Ajuste la presión de acuerdo con la altitud (vea la Tabla 1, página 8).

Salsa con chile (Salsa picosa de tomate y chile)

2 libras de chiles, picados

5 libras de tomates

1 libra de cebolla, picada

1 taza de vinagre (concentración 5%)

1 cucharada de sal

½ cucharadita de pimienta

Rinde: 6 a 8 pintas

Precaución: Póngase guantes de hule o caucho, y no se toque la cara cuando trabaje con o corte chiles picosos. Si no se pone guantes, lávese las manos minuciosamente con agua y jabón antes de tocarse la cara o los ojos.

Procedimiento: Prepare los chiles según la receta de Salsa Mexicana de Tomates. Lave

los tomates y sumérgalos en agua hirviendo de 30 a 60 segundos o hasta que las pieles se rajen. Sumérgalos en agua fría, pélelos, y quite los corazones. Córtelos en trozos grandes y combínelos con los chiles, la cebolla y el resto de los ingredientes. Caliente la mezcla hasta que hierva, y déjela hervir lentamente por 10 minutos.

Llene los frascos, dejando una pulgada de espacio vacío. Ajuste las tapas y procese los frascos en un envasador de presión: 15 minutos para las altitudes de 0 a 1,000 pies; 20 minutos, de 1,001 a 6,000 pies; o 25 minutos, de 6,001 a 8,000 pies.

Salsa para espagueti sin carne

- 30 libras de tomates
- 1 taza de cebolla, picada*
- 5 dientes de ajo, picados
- 1 taza de apio o pimiento verde, picado*
- 1 libra de hongos, rebanados* (opcional)
- ¼ taza de aceite vegetal
- 4½ cucharaditas de sal, o al gusto
- 2 cucharaditas de pimienta negra
- 2 cucharadas de orégano
- ¼ taza de perejil, picado
- ¼ taza de azúcar morena

*No es seguro incrementar la proporción de cebollas, apio, pimientos u hongos.

Rinde: cerca de 9 pintas

Procedimiento: Lave los tomates, y sumérgalos en agua hirviendo de 30 a 60 segundos o hasta que las pieles se rajen. Sumérgalos en agua fría, pélelos y quite los corazones. Córtelos en trozos grandes. Hiérvalos por 20 minutos en una olla grande destapada. Páselos por un molino de alimento, tamiz o colador. Sofría en aceite vegetal las cebollas, el ajo, apio o pimientos y los hongos (si desea), hasta que estén blandos. Combine los vegetales sofritos con los tomates y añada sal, pimienta, especias y azúcar. Deje que la mezcla hierva lentamente sin tapadera hasta que esté suficientemente espesa para servir. (El volumen disminuirá por casi una mitad). Revuelva la mezcla para evitar que se queme.

Llene los frascos, dejando una pulgada de espacio vacío. Ajuste las tapas, y procese los frascos en un envasador de presión: 20 minutos para pintas; 25 minutos para cuartos de galón (10 libras de presión en envasador con manómetro de peso; 11 libras de presión en envasador con manómetro de dial). Ajuste la presión de acuerdo a la altitud (vea la Tabla 1, página 8).

Salsa para espagueti con carne

- 30 libras de tomates
- 2½ libras de carne molida, salchicha o chorizo
- 5 dientes de ajo, picado
- 1 taza de cebolla, picada*
- 1 taza de apio o pimiento morrón verde, picado*
- 1 libra de hongos, rebanados (opcional)*
- 4½ cucharaditas de sal, o al gusto
- 2 cucharaditas de pimienta negra
- 2 cucharadas de orégano
- ¼ taza de perejil, picado
- ¼ taza de azúcar morena

*No es seguro incrementar la proporción de cebollas, apio, pimientos u hongos.

Rinde: cerca de 9 pintas

Procedimiento: Para preparar los tomates, siga la receta de Salsa para Espagueti Sin Carne. Sofría la carne molida, salchicha o chorizo hasta que esté ligeramente dorada. Escorra la grasa. Añada ajo, cebolla, apio o pimiento verde y hongos (si desea). Cocine hasta que los vegetales estén blandos. Combine esta mezcla con la pulpa de tomate en una olla grande. Añada sal, pimienta, especias y azúcar. Hierva lentamente sin tapadera, hasta que esté suficientemente espesa para servir. (El volumen disminuirá por casi una mitad.) Revuelva frecuentemente para evitar que se queme.

Llene los frascos, dejando una pulgada de espacio vacío. Ajuste las tapas, y procese los frascos en envasador de presión: 60 minutos para pintas; 70 minutos para cuartos de galón (10 libras de presión en envasador con manómetro de peso; 11 libras de presión en envasador con manómetro

de dial). Ajuste la presión de acuerdo a la altitud (vea la Tabla 1, página 8).

Tomates con okra o calabacitas (zapallitos)

Use cerca de 3 libras de tomates por una libra de okra o calabacitas. Aproximadamente 12 libras de tomates y 4 libras de okra o calabacitas son necesarias para un envasador de 7 cuartos de galón. Aproximadamente 7 libras de tomates y 2½ libras de okra o calabacitas son necesarios para un envasador de 9 pintas.

Procedimiento: Lave los tomates y okra o calabacitas. Sumerja los tomates en agua hirviendo de 30 a 60 segundos o hasta que las pieles se rajen. Después sumérgalos en agua fría, pélelos, quíteles el corazón y córtelos en cuartos. Corte los tallos de la okra y rebánela en piezas de una pulgada, o déjelas enteras. Rebane o parta en pedazos las calabacitas (si las usa). Hierva lentamente los tomates por 10 minutos. Añada la okra o las calabacitas y hierva suavemente por 5 minutos más.

Llene los frascos calientes con la mezcla caliente, dejando una pulgada de espacio vacío. Añada ½ cucharadita de sal a cada pinta o una cucharadita a cada cuarto de galón, si desea. Remueva las burbujas de aire. Limpie las orillas de los frascos. Ajuste las tapas, y procese los frascos en un envasador de presión: 30 minutos para pintas y 35 minutos para cuartos de galón (10 libras de presión en un envasador con manómetro de peso; 11 libras de

presión en un envasador con manómetro de dial). Ajuste la presión de acuerdo a la altitud (vea Tabla 1, página 8).

Variación: Puede añadir cuatro o cinco cebollines o dos rebanadas de cebolla, cortadas en piezas de ¼ de pulgada, a cada frasco.

Tomates guisados

2 cuartos de galón de tomates picados
¼ taza de chiles verdes picados
¼ taza de cebollas picadas
2 cucharaditas de sal de apio
2 cucharaditas de azúcar
¼ cucharadita de sal

Rinde: cerca de 3 pintas

Procedimiento: Combine todos los ingredientes. Tape la olla y cocine la mezcla por 10 minutos, revolviendo de vez en cuando para prevenir que se pegue.

Vierta la mezcla caliente en frascos calientes, dejando ½ pulgada de espacio vacío. Remueva las burbujas de aire. Limpie las orillas de las bocas de los frascos. Ajuste las tapas, y procese los frascos en un envasador de presión: 15 minutos para pintas y 20 minutos para cuartos de galón (10 libras de presión en envasador con manómetro de peso; 11 libras de presión en un envasador con manómetro de dial). Ajuste la presión de acuerdo con la altitud (vea la Tabla 1, página 8).

Lista de Verificación de Seguridad

- Seleccione tomates maduros y firmes. No envase tomates provenientes de plantas muertas o dañadas por heladas.
- Use la cantidad y tipo de ingredientes especificados.
- Prepare los ingredientes según las instrucciones.
- Acidifique los tomates con jugo de limón embotellado o ácido cítrico.
- Procese los tomates en un envasador de agua hirviente o de presión por el tiempo especificado.
- Examine los frascos para asegurarse de que no hay pudrición antes de usarlos.

Fotos de portada: Frascos de tomates: foto por Rachel Tayse, CC BY 2.0. Caja de tomates: foto por Jeanne Brandt, © Oregon State University.

Revisado por Jeanne Brandt, educadora en salud de familias y comunidad y profesora de Extensión en el Condado de Washington; publicación original por Carolyn A. Raab, anteriormente con Extensión como especialista en alimentos y nutrición, profesora, y dietista registrada; ambas con Oregon State University.

Traducido por Isabela Mackey, patóloga de plantas e instructora independiente en seguridad con pesticidas.

La información en esta publicación fue revisada por especialistas en alimentos y nutrición de Extensión de Washington State University y University of Idaho. Está basada en las recomendaciones y recetas del U.S. Department of Agriculture y National Center for Home Food Preservation.

© 2015 Oregon State University

Publicado y distribuido bajo la autoridad de las Actas del Congreso del 8 de mayo y el 30 de junio de 1914, por los servicios de Extensión de Oregon State University, Washington State University y la University of Idaho, con la colaboración del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Los tres servicios de Extensión participantes ofrecen programas educativos, actividades y materiales sin discriminación basada sobre edad, color, discapacidades, identidad o expresión de identidad sexual, información genética, estado matrimonial, origen nacional, raza, religión, sexo, orientación sexual, estado de veterano, o porque todos o una parte de los ingresos de un individuo se derivan de cualquier programa de asistencia pública. Los servicios de Extensión de Oregon State University, Washington State University y la University of Idaho son instituciones de AA/EOE/Veterans/Disabled.

Publicado abril de 2015.