

Brebajes de Cactus:

Cómo Preparar y Utilizar las Tunas y Pencas de Nopal

Patricia Aaron, Cindy Schlenker Davies, Nancy Flores y Brian Nummer¹
Traducido por Lee Martínez Soto¹

pubs.nmsu.edu • Cooperative Extension Service • Guía E-217

La Facultad de Ciencias Agrícolas, del Consumidor y Ambientales es un motor para el desarrollo económico y comunitario en Nuevo México, mejorando la vida de los habitantes de Nuevo México mediante programas académicos, de investigación y de extensión.



Universidad Estatal de
Nuevo México
aces.nmsu.edu

NOPAL Y TUNAS

Existen alrededor de 1,000 especies de nopales de tuna que se han adaptado a climas diversos. Se pueden encontrar desde los pastizales canadienses hasta el sur de Sudamérica (Ribbens, 2008) y son prolíficos en los estados del suroeste de Estados Unidos, como Nevada, Arizona, Utah y Nuevo México. Los Nopales (*Opuntia* spp.) tienen valor como planta paisajística y complemento alimentario para el ganado. Los pueblos nativos prehistóricos en México y América Central cosechaban nopales silvestres y frutas (tunas; Figura 1) y eventualmente desarrollaron prácticas hortícolas para cultivarlos como cultivo alimentario. Las pencas del nopal y las tunas se rostizaban para hacerlas comestibles y extraer los jugos (Anaya-Pérez, 2001). Adicionalmente, las tunas han sido usadas en delicias como Bebidas, postres y jaleas. Aunque el jugo de tuna tiene un sabor agrio, la acidez varía de 5 a 7 pH, lo que indica que la tuna debe usarse como un alimento bajo en ácido que requiere procesamiento a presión o acidificación y procesamiento en baño de agua para envasar adecuadamente el jugo o los productos de la fruta. Ambos la tuna y penca tienen valor nutricional. Una porción de 100 gramos de tuna proporciona 220mg de potasio, 14mg de vitamina C, 56mg de calcio y 4g de fibra (USDA, 2016). Además, la pulpa de la tuna contiene 29% de glucosa y 24% de fructosa (Salim et Al., 2009).



Figura 1. Foto de primer plano de una tuna (foto por Lynda Disher, shutterstock.com).

¹Respectivamente, Ex Economista del Hogar de Extensión, Oficina de Extensión del Condado de Bernalillo, Universidad Estatal de Nuevo México (NMSU); Director de Programa del Condado/Economista del Hogar de Extensión, Oficina de Extensión del Condado de Bernalillo, NMSU; Especialista de Extensión en Tecnología de Alimentos, Departamento de Extensión de Ciencias de la Familia y del Consumidor, NMSU; Especialista en Alimentos de Extensión, Universidad Estatal de Utah; y Editor de Publicaciones de Extensión, Departamento de Marketing y Comunicaciones, NMSU.



Figura 2. Usa ropa protectora al cosechar tunas.

COSECHANDO TUNAS

Lista de equipo necesario:

- Camisa de manga larga y pantalones largos
- Gafas protectoras
- Guantes
- Botas o calzado protector
- Pinzas de mango largo
- Recipientes de recolección o bolsas de papel
- Fregadero con rejilla para secar platos o bandeja perforada
- Recipientes resistentes con tapadera
- Congelador

Usa ropa protectora al cosechar tunas, incluyendo gafas protectoras, guantes, mangas largas, pantalones y botas o calzado protector (Figura 2). Además, si estás cosechando tunas en una zona desértica, ten en cuenta los peligros del entorno, como terreno difícil y la fauna silvestre (serpientes, coyotes, zorrillos y otras criaturas que pueden volverse agresivas al ser molestadas en su hábitat natural).

Dependiendo de tu ubicación, septiembre puede ser el mejor mes para escoger tunas con color rojo intenso a borregoña y en buenas condiciones, sin daños visibles causados por insectos o aves. La tuna debe ser firme y fácil de separar de las pencas usando pinzas, pero puede poner cierta resistencia cuando no está completamente madura. Coloca las tunas en un contenedor plástico limpio que pueda ser trasladado fácilmente. También se puede usar una bolsa de papel limpia para recolectarlas; llénala solo hasta la mitad y agítala para que las espinas se desprendan. Las tunas se pueden transferir a un recipiente de plástico, enjuagarlas varias veces para eliminar suciedad y residuos y por última



Figura 3. Lavando la tuna recolectada.

vez en una bandeja perforada o en una rejilla para el fregadero (Figura 3).

Lava y seca las tunas al aire; luego, guárdalas en el congelador en un recipiente resistente con tapa. Manipula la tuna con pinzas porque las tunas congeladas aún pueden tener espinas. Una vez que las tunas estén congeladas, pueden mantenerse en el congelador por no más de 12 meses en un contenedor hermético y limpio, etiquetado con la información del producto y la fecha de cosecha.

MÉTODOS PARA EXTRAER JUGO DE TUNAS

A continuación, se presentan cuatro métodos para extraer jugo de tunas. El método que utilices dependerá del tiempo y del equipo disponible. El jugo de tuna inmadura contiene más pectina y debe extraerse por separado.

Método con Agua Hervida

Lista de equipo:

- Estufa de gas o parrilla
- Cepillo para verduras
- Olla de 5 cuartos con tapa
- Dos pinzas de mango largo
- Cuchillo afilado para pelar
- Tabla de cortar
- Machacador de papas
- Cuchara grande
- Colador grande con tazón
- Tela de muselina, estopilla o filtros de café
- Recipientes herméticos
- Congelador

Instrucciones:

1. Usa las pinzas para manipular las tunas. En llama alta en la estufa de gas o parrilla, quema las espinas de la tuna. Expón la mayor parte posible de la fruta al fuego.
2. Limpia la fruta con el cepillo para vegetales bajo el chorro de agua para remover la piel quemada.
3. Usa pinzas limpias para colocar la tuna en la tabla de cortar. Usando un cuchillo afilado, corta la fruta a la mitad y colócala en un sartén grande con suficiente agua para cubrirla. Hierve por 20 minutos o hasta que esté tierna.
4. Cubre un colador con dos capas de muselina, estopilla o filtros de café. Coloca el colador forrado sobre un tazón para coleccionar el jugo. Aplasta la fruta con el machacador de papas o una cuchara grande.
5. Transfiere el jugo recolectado a un contenedor hermético que este etiquetado con la información del producto y fecha de preparación. Los jugos pueden ser utilizados inmediatamente o congelados por hasta 12 meses.

Método de Vapor/Exprimidor

Lista de equipo:

- Dos pinzas de mango largo
- Dos moldes para rollos de gelatina
- Exprimidor o vaporizador
- Recipientes herméticos
- Congelador doméstico

Instrucciones:

1. Transfiere la fruta congelada entera, con espinas, directamente al exprimidor o vaporizador (un exprimidor a vapor utiliza vapor para extraer jugo directo de frutas o vegetales). Sigue las instrucciones del fabricante para recolectar el jugo en un recipiente limpio.
2. El jugo puede ser consumido inmediatamente o congelado por hasta 12 meses en una bolsa sellada o contenedor hermético, ambos etiquetados con la información del producto y la fecha de preparación.

Método de Preparación de Jugo Durante la Noche

Lista de equipo:

- Dos pinzas de mango largo
- Tabla de cortar
- Machacador de papas
- Cuchara grande
- Colador grande con tazón
- Tela de muselina, estopilla o filtros de café
- Contenedores herméticos
- Congelador doméstico

Instrucciones:

1. Cubre el colador con dos capas de tela de muselina, estopilla o filtro de café. Coloca el colador forrado sobre un tazón para recoger el jugo.
2. Usando las pinzas, coloca la fruta congelada en el colador forrado.
3. Coloca el colador y el tazón en el refrigerador durante la noche (o de 8 a 12 horas). El jugo saldrá libremente de la fruta al descongelarse.
4. Machaca la fruta con el machacador de papas o una cuchara grande para expulsar el jugo restante.
5. Transfiere el jugo recolectado a un recipiente hermético limpio, etiquetado con la información del producto y la fecha de preparación. El jugo se puede utilizar inmediatamente o congelar hasta por 12 meses.

Método de Descongelación Rápida

Lista de equipo:

- Dos pinzas de mango largo
- Cuchillo o tijeras afiladas para pelar
- Tabla de cortar
- Machacador de papas
- Cuchara grande
- Dos tazones grandes
- Colador grande o escurridor con tazón
- Tela de muselina, estopilla o filtros de café
- Recipientes con cierre hermético
- Exprimidor mecánico (opcional, ver paso 4)
- Congelador doméstico

Instrucciones:

1. Retira la fruta entera del congelador y colócala sin apretar en un tazón con agua a temperatura ambiente (75-80°F) durante aproximadamente 2 horas y media, o hasta que la fruta este ligeramente descongelada, con pulpa firme y cáscaras sueltas y suaves.
2. Cubre el colador con dos capas de tela de muselina, estopilla o filtros de café. Coloca el colador forrado sobre un tazón para recoger el jugo.
3. Usa pinzas limpias para colocar la fruta descongelada en una table de picar. Usa el cuchillo afilado o tijeras para cortar un extremo de la fruta o la piel. Usa pinzas para extraer la pulpa de la piel y verterla en un colador forrado (Figuras 4a y 4b). Desecha la piel.
4. Tritura la pulpa de la fruta con un machacador de papas o una Cuchara grande para separar el jugo de la pupla y las semillas. También puedes extraer el jugo con un exprimidor mecánico. Corta la fruta descongelada por la mitad y colócala en el exprimidor. Sigue las instrucciones del fabricante para recolectar el jugo en un recipiente limpio. Coloca el jugo con un filtro para eliminar cualquier espina.
5. Transfiere el jugo recolectado a un recipiente limpio y hermético etiquetado con la información del product y la fecha de preparación. El jugo puede consumirse inmediatamente o congelarse hasa por 12 meses.



Figuras 4a (arriba) y 4b (abajo). Use pinzas para extraer ligeramente la pulpa congelada de la piel y colóquela en un colador forrado.

Almacenamiento del Jugo

El jugo se puede guardar en una bolsa o recipiente re-sellable etiquetado con la información del product y fecha de preparación. El jugo refrigerado se conserva durante 3 días. El jugo congelado se conserva hasta 12 meses.

RECETAS CON JUGO Y PENCAS DE TUNAS

Jarabe Simple de Tuna (40% azúcar)

Rinde: 5 tazas

Ingredientes:

- 2 ½ tazas de agua
- 3 ¼ tazas de azúcar
- 2 ½ tazas de jugo de tuna
- 1 cucharadita de jugo de limón

Lista de equipo:

- Tazas medidoras
- Olla de 2 cuartos de galón
- Cuchara ranurada grande
- Cuchara grande
- Recipiente resellable con un volumen mínimo de 5 tazas (113 ml)

Combina agua y azúcar en una olla de 2 litros. Calienta a fuego medio y deja hervir. Agrega el jugo de tuna y el jugo de limón y revuelve durante un minute; luego, retira del fuego. Utilizar inmediatamente o guárdalo en el refrigerador (hasta 5 días) o en el congelador (hasta 12 meses) en un recipiente hermético. Este jarabe espeso se puede usar en conservas o en recetas de bebidas.

Información nutricional: Una porción de 113g (½ taza) aporta 160 calorías, 42g de carbohidratos, 41g de azúcar, 1g de fibra, 2mg de calcio y 2mg de potasio.

Limónada Rosa de Nuevo México

Rinde: 690ml

Ingredientes:

- ½ taza de agua
- ½ taza de azúcar
- 1 taza de jugo de limón (jugo fresco de unos 6 limones)
- 1/8 taza de jarabe simple de tuna (ver receta arriba)
- 1 taza de agua fría
- Hojas de menta fresca (opcional)
- Rodajas de limón (opcional)

Lista de equipo:

- Tazas medidoras
- Cucharas medidoras
- Olla de 1 litro
- Cuchara grande con ranuras
- Cuchara grande
- Jarra o recipiente de 940ml
- Dos vasos de 350ml

Combina ½ taza de agua y azúcar en una olla de 1 litro. Calienta a fuego medio. Revuelve con una Cuchara espumadera y deja hervir. Retira del fuego y deja enfriar el jarabe de azúcar a temperatura ambiente. Combina el jarabe de azúcar frío, el jugo de limón, el jarabe de tuna y 1 taza de agua fría en una jarra grande (940ml). Revuelve bien con una Cuchara y sirve con hielo para preparar dos porciones de 355ml (Figura 5). Decora con rodajas de limón y hojas de menta si lo deseas.

Información nutricional: Una porción de 355ml aporta 160 calorías, 48g de carbohidratos, 43g de azúcar, 5mg de sodio y 0g de fibra.



Figura 5. New Mexico pink lemonade (photo by Taylor Grote, Unsplash.com).

Mermelada de Tuna (baja en azúcar)

Rinde: Alrededor de 5 frascos de media pinta (236ml)

Ingredientes:

4 tazas de jugo de tuna (fresco o congelado)
1 paquete (3 cucharadas) de pectina en polvo baja en azúcar
2 cucharadas de jugo de limón embotellado
3 tazas de azúcar

Lista de equipo:

- Tazas medidoras
- Cucharas medidoras
- Olla de 5 litros
- Cuchara con ranuras grande
- Cuchara grande de metal
- Cucharón
- Abridor de frascos
- Burbujeador de frascos
- Embudo para frascos
- Toalla de tela
- Cinco frascos de conserva de 236ml con bandas y tapas

Lee y sigue atentamente las instrucciones para la pectina. Combina el jugo de tuna y la pectina en una olla de 5 litros. Lleva a punto de ebullición, revolviendo constantemente con una cuchara con ranuras grande. Agrega el jugo de limón y el azúcar. Lleva a ebullición y cocine de 3 a 4 minutos. Después de comprobar el punto de cocción (ver la sección "Pruebas de punto de cocción de la gelatina" más abajo), retira del fuego y deja reposar durante aproximadamente 1 minuto. Las burbujas subirán a la superficie. Usa una cuchara grande de metal para retirar la espuma de la superficie de la gelatina. Usa el cucharón para llenar los fra-



Figura 6. Mermelada de tuna enlatada.

scos calientes y limpios, uno a la vez, dejando 6 mm de espacio libre en la boca. Coloca la tapa y la banda de rosca en cada frasco lleno. Procesa durante 10 minutos en un baño de agua hirviendo para altitudes de 300 a 1800 metros, o procesa durante 15 minutos a altitudes de 1800 a 3000 metros. Consulta con la oficina de Extensión de tu condado local (<https://extension.nmsu.edu/county.html>) para determinar la altitud. (Para obtener instrucciones detalladas de envasado, consultar la Guía de Extensión de NMSU E-314, "Cómo hacer mermelada, jalea y untables dulces en casa" https://pubs.nmsu.edu/_e/E314.pdf). Utiliza el elevador de frascos para retirar los frascos del baño María y colócalos sobre una toalla de tela limpia y seca. Déjalos enfriar durante la noche (12-15 horas; Figura 6). Retira las tapas de rosca y seca las tapas. Reemplaza las tapas de rosca limpias y secas. Conserva en un lugar fresco y seco hasta por 12 meses.

Información nutricional: Una cucharada aporta 25 calorías, 7g de carbohidratos, 7g de azúcar, 5mg de sodio, 1mg de potasio y 0g de fibra.

Pruebas para Determinar el Punto de Cocción de la Mermelada

El arte de preparar una excelente mermelada reside en saber cuándo el gel está cuajado. Esto se puede determinar mediante uno de los tres métodos que se indican a continuación (Centro Nacional para la Conservación de Alimentos en el Hogar, 2015).

Prueba de temperatura. Antes de cocinar la mermelada/jalea, mide la temperatura del agua hirviendo con un termómetro para mermelada, caramelo u otro termómetro de cocina. Cocina la mezcla de mermelada/jalea a una temperatura de 8°F superior al punto de ebullición del agua. En ese punto, la concentración de azúcar debería formar un gel satisfactorio. Por ejemplo, si el agua hierve a 203°F a 5000 pies de altitud, cocina la mermelada/jalea a 211°F. Esta es la prueba más fiable.

Prueba de la cuchara o de lámina. Utiliza una cuchara de metal para retirar parte del líquido de la mermelada/jalea del recipiente. Gira la cuchara de lado para que la merme-



Figura 7. Uso de la prueba de la cuchara para comprobar el punto de cocción de la jalea.

lada/jalea se escurra. A medida que alcance el espesor adecuado, las gotas individuales se unirán formando una lámina que se desprenderá limpiamente del borde de la cuchara (Figura 7). Aunque se usa ampliamente, esta prueba no es del todo fiable.

Prueba de congelación. Retira la mezcla de mermelada/jalea del fuego durante esta prueba. Vierte una pequeña cantidad de mermelada/jalea hirviendo en un plato frío y colócalo en el congelador durante unos minutos. Si la mezcla se solidifica, estará lista para envasar.

Salmuera de pepinillos dulces de tuna

Rinde: 4 a 5 tazas

Esta salmuera puede utilizarse para sustituir la salmuera en otras recetas de pepinillos; aportará un color rosado único y un sabor distintivo a sandía y kiwi.

Ingredientes:

- 4 tazas de jugo de tuna (fresco o congelado)
- 4 tazas de vinagre blanco (5% de acidez)
- 6 tazas de azúcar
- 4 cucharaditas de sal para encurtir

Utensilios:

- Tazas medidoras
- Cucharas medidoras
- Olla de 5 cuartos de galón
- Cuchara con ranuras grande
- Cucharón
- Embudo para frascos
- Toalla de tela
- De cuatro a cinco frascos de conserva de 237 ml (8 onzas) con sus respectivos aros y tapas

En una olla de 5 cuartos de galón, combine el jugo, el vinagre, el azúcar y la sal para encurtir. Revuelve con una cuchara con ranuras. Hierva la mezcla de salmuera y luego viértela en frascos limpios. Coloca tapas y aros limpios. Guarda la salmuera en el refrigerador hasta por 2 semanas. O bien, vierte la salmuera caliente sobre frutas o verduras preparadas y procesa térmicamente según la receta de encurtidos. (Para recetas de encurtidos, consulta la Guía de Extensión de NMSU E-318, Preparación y Enlatado de Alimentos Encurtidos y Fermentados en Casa [https://pubs.nmsu.edu/_e/E318.pdf]).

Información nutricional: Una porción de 28g de salmuera aporta 35 calorías, 9g de carbohidratos, 8g de azúcar y 200mg de sodio.

Encurtidos de Jícama en Salmuera Dulce de Tuna (refrigerados)

Rinde: Aproximadamente 8 frascos de media pinta (236ml)

Ingredientes:

- 1.8 kg (aproximadamente 10 tazas) de jícama, pelada, rebanada y cortada en tiras
- 150 ml de salmuera dulce de tuna (ver receta arriba)

Utensilios:

- Tazas medidoras
- Olla de 5 cuartos
- Cuchara ranurada grande
- Abridor de frascos
- Burbujeador de frascos
- Embudo para frascos
- Toalla de tela
- Ocho frascos de conserva de 236 ml con bandas y tapas

Prepara la salmuera dulce de encurtidos de tuna (ver receta arriba) y llévala a ebullición. Cortala jícama en tiras julianas de 6mm de ancho por 7.5 a 10cm de largo. Vierte la mezcla en frascos limpios que quede bien compacta. Vierte la salmuera caliente sobre la jícama rebanada y coloca las tapas y las bandas de sellado limpias. Deja enfriar los frascos antes de refrigerarlos. Los frascos se pueden guardar de forma segura hasta 2 semanas en el refrigerador.

Información nutricional: Una porción de 28g aporta 25 calorías, 6g de carbohidratos, 4g de azúcar, 1g de fibra, 2mg de calcio y 23mg de potasio.



Figura 8. Nopales frescos (foto de Larisa Blinova, shutterstock.com).

Nopalitos

Las pencas del cactus se llaman nopales (Figura 8). Una vez que se les quitan las espinas y la piel dura, se llaman nopalitos y se pueden comer crudos o cocidos (Figura 9). Los nopalitos son un ingrediente básico de la cocina latinoamericana; se consumen con repollo y cebolla en tortillas o como condimento. Los nopales se pueden cosechar durante los meses de primavera. Usa pinzas para recolectar los nopales nuevos, tiernos y jóvenes, de 2.5 a 7.5cm de largo. Muchos supermercados hispanos también ofrecen nopales enteros en la sección de frutas y verduras. Sigue la receta a continuación para preparar platillos latinoamericanos únicos y saludables.

Condimento de Nopalito

(Servicio de Extensión Cooperativa de la Universidad Estatal de Nuevo México, 2017)

Rinde: aproximadamente 2 tazas

Ingredientes:

½ taza de cebolla picada
2 tazas de tiras de nopalito fresco picado
½ taza de agua
1 cucharadita de aceite de oliva
½ cucharadita de chile piquín rojo u otro chile picante (opcional)

Utensilios:

- Cacerola mediana con tapa
- Sartén grande con tapa
- Cuchillo afilado
- Tabla de cortar
- Pinzas

Pica la cebolla y los nopalitos. Coloca los nopalitos picados con agua en una cacerola y hierva durante 20 minutos. En una sartén, sofríe la cebolla en aceite hasta que esté transparente. Agrega los nopalitos cocidos y sofríe durante 1 minuto (opcional: agrega el chile piquín rojo junto con los nopalitos). Tapa la sartén. Cocina a fuego lento hasta que



Figura 9. Nopalitos cocidos (foto de Brian Yarvin, shutterstock.com).

los nopalitos estén tiernos y bien calientes. Consúmelos como salsa o condimento. Guarda las sobras en un recipiente hermético y deja enfriar antes de refrigerar. Se pueden conservar de forma segura hasta por 2 semanas en el refrigerador.

Información nutricional: Una porción de 28g aporta 25 calorías, 1g de grasa, 10mg de sodio y 1g de fibra.

REFERENCIAS

Anaya-Pérez, M.A. (2001). Historia del Uso de Opuntia como Forraje en México [Paper 169]. En C. Mondragón-Jacobo y S. Pérez-González (Eds.) *Cactus (Opuntia spp.) como Forraje*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura <https://www.fao.org/4/Y2808E/y2808e05.htm>

Centro Nacional para la Conservación de Alimentos en el Hogar. (2015). *Elaboración de mermeladas y jaleas: Prueba de jalea sin pectina añadida*. <https://nchfp.uga.edu/how/make-jam-jelly/jams-jellies-general-information/making-jelly-without-added-pectin/>

Servicio de Extensión Cooperativa de la Universidad Estatal de Nuevo México. (2017). *Recetas de Nuevo México*.

Ribbens, E. (2008). *Opuntia fragilis*: Taxonomía, distribución y ecología. *Haseltonia*, 14, 94–110.

Salim, N., Abdelwaheb, C., Rabah, C., & Ahcene, B. (2009). Composición química del fruto de *Opuntia ficus-indica* (L.). *Revista Africana de Biotecnología*, 8, 1623–1624.

Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. (2016). *Base de datos nacional de nutrientes del USDA para referencia estándar*. Washington, D.C.

Centro Nacional para la Conservación de Alimentos en el Hogar. (2015). *Elaboración de mermeladas y jaleas: Prueba de jalea sin pectina añadida*. <https://nchfp.uga.edu/how/make-jam-jelly/jams-jellies-general-information/testing-jelly-without-added-pectin/>

Publicación original en inglés publicada en Marzo del 2019: https://pubs.nmsu.edu/_e/E217/index.html



Cindy Shlenker Davies es la Directora del Programa del Condado y Economista Doméstica de Extensión en la Oficina de Extensión del Condado de Bernalillo de NMSU. Obtuvo su licenciatura en la Universidad del Este de Nuevo México y su maestría en NMSU. Su trabajo de extensión y divulgación se centra en el procesamiento y la conservación de alimentos, así como en la seguridad alimentaria.



Nancy Flores es la Especialista en Tecnología de Alimentos de Extensión en el Departamento de Ciencias de la Familia y del Consumidor de Extensión de NMSU. Obtuvo su licenciatura en NMSU, su maestría en la Universidad de Missouri y su doctorado en la Universidad Estatal de Kansas. Sus actividades de extensión se centran en la seguridad alimentaria, el procesamiento de alimentos y la tecnología alimentaria.

El contenido de las publicaciones puede reproducirse libremente con fines educativos, citando el contenido correspondiente. Todos los demás derechos reservados. Para obtener permiso para usar las publicaciones con otros fines, contacte a pubs@nmsu.edu o con los autores mencionados en la publicación. La Universidad Estatal de Nuevo México es una institución educativa que promueve la igualdad de oportunidades. NMSU y el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos colaboran.