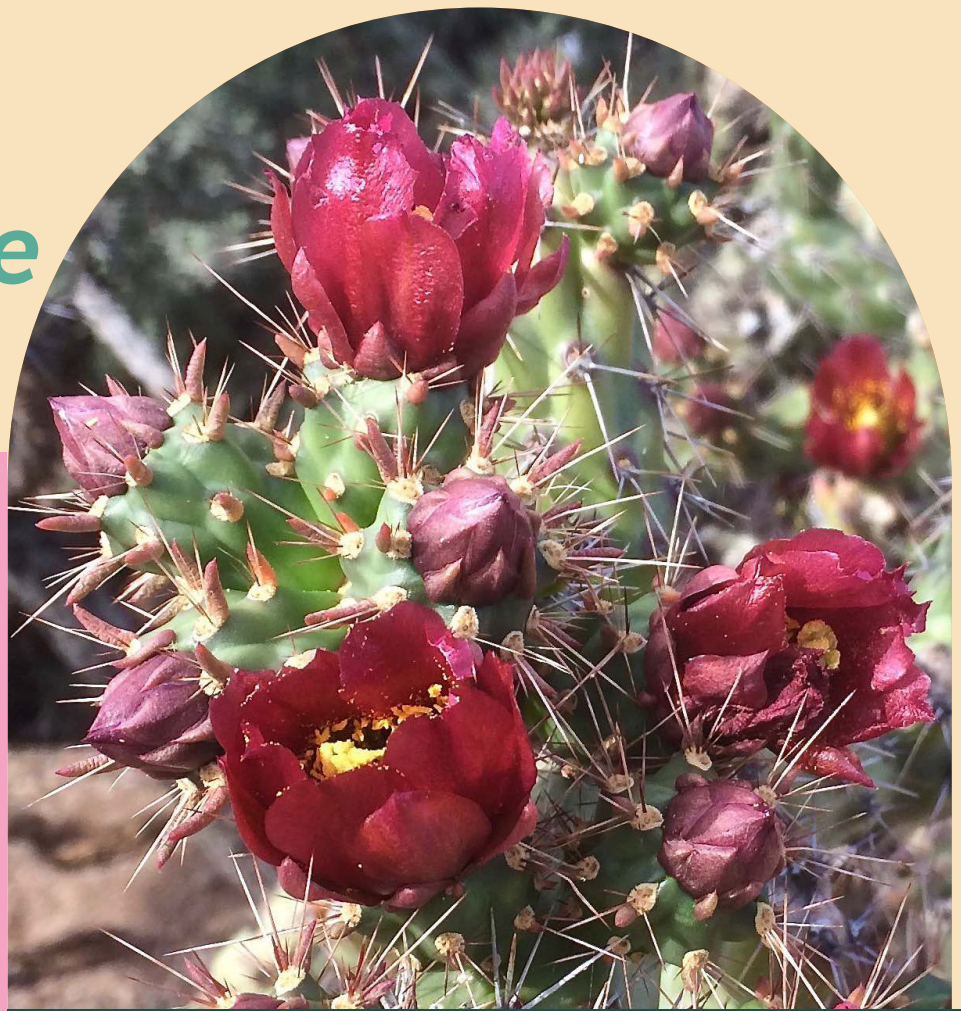


Alimentos del Desierto

*Para un
Futuro
Resiliente*



Erin C. Riordan, Rebecca R. Renteria, Gary Paul Nabhan, Martha A. Burgess, Parker Filer, Glenda S. Garcia, Jesús García, Denisse Ortega Loroña, Jennifer M. Parlin, and Emily Rockey

2021



Péchantas y folíolos de mezquite de miel (*Prosopis glandulosa*).

Crédito: R. Sivinski via SEINet



Contenido

1/2 Introducción

3/4 Chiltepín

5/6 Capullo de Choya

8/7 Mezcal

9/10 Péchita de Mesquite

11/12 Quelite

13/14 Verdolaga

15/16 Frijol Tépari

17/18 Nopal y Tuna



Maguey lechugilla (*Agave angustifolia*).

Crédito: P. Mirocha

Recetas

20 Queso de Chiltepín

20 Pan de Maíz y Harina de Mezquite

21 Ensalada de Capullos de Choya y Granos de Trigo

21 Vinagre Balsámico

22 Dip de Frijoles Tépari



Capullos de choya listos para cosechar.

Crédito: D. E. Cowan



Piñas de magueyes tatemados.

Crédito: D. E. Cowan

22 Tacos de Verdolagas

23 Ensalada de Quelite

23 Adereso de Aguacate y Chiltepín

24 Helados de Tuna

24 Ensalada de Nopalitos

25/26 Aprenda más

Alimentos del Desierto

para un **Futuro Resiliente**

¿Alguna vez ha horneado con harina de mezquite? ¿O probado la tuna a la plancha? Estas y muchas otras plantas locales desérticas podrían adornar su plato, impulsar la seguridad alimentaria y mejorar los resultados de salud en nuestra comunidad, todo mientras afectan menos el medio ambiente. Aprenda cómo puede ayudar a crear un futuro saludable, resiliente y climáticamente inteligente cultivando y comiendo alimentos adaptados al desierto.

Reconocimiento de Tierras

Reconocemos respetuosamente que la Universidad de Arizona se encuentra en la tierra y los territorios de los pueblos indígenas. En la actualidad, Arizona es el hogar de 22 tribus reconocidas a nivel federal, y Tucson es el hogar de los O'odham y los yaquis. La universidad está comprometida con la diversidad y la inclusión, y se esfuerza por construir relaciones sostenibles con soberanos Naciones nativas y comunidades indígenas a través de ofertas educativas, asociaciones y servicio comunitario.

Aprovechando el conocimiento de los alimentos del desierto compartido por muchos pueblos Indígenas del suroeste de los EE.UU., el noroeste de México, y otras regiones áridas, este material fue creado por la Universidad de Arizona y siguientes socios de la comunidad local: Desert Laboratory on Tumamoc Hill, Southwest Center, The Garden Kitchen, Pima County Master Gardener Program, Arizona-Sonora Desert Museum, Borderlands Restoration Network, y Mission Garden. El financiamiento fue proporcionado por el Fondo de Iniciativa de Tecnología e Investigación (TRIF), administrado por la Oficina de Investigación, Innovación e Impacto y los Institutos de Resiliencia de Arizona (AIR) y apoyado por una pequeña porción de los ingresos por impuestos a las ventas de Arizona.



Dibujos Paul Mirocha

Texto Erin C. Riordan, Rebecca Renteria, Gary Paul Nabhan, Martha A. Burgess

Traducción al español Jesús García, Denisse Ortega Loroña

Diseño Acacia Dupierre

Fotos de portada

Frente, en el sentido de las agujas del reloj Capullos de choya y flores, Martha A. Burgess. Capullos de choya secos y cocidos, Martha A. Burgess. Grano y semilla de amaranto, Martha A. Burgess. Flor de amaranto, D. E. Cowan.

Atrás, en el sentido de las agujas del reloj Flor de agave, Martha A. Burgess. Planta de agave palmeri, Borderlands Restoration Network. Planta de Chiltepín, D. E. Cowan. Montañas Tumacacori, el hábitat norteño del chiltepín salvaje en Arizona, Erin C. Riordan.

Nuestros sistemas alimentarios de tierras áridas se encuentran a un punto de retorno.

Muchos cultivos familiares como la lechuga y los tomates están mal equipados para sobrevivir en ambientes desérticos donde el calor y la sequía limitan la floración y la fructificación. El cultivo de estas plantas se volverá cada vez más difícil a medida que las temperaturas diurnas y nocturnas están aumentando, se profundizan las sequías y disminuyen los recursos hídricos. Además, la forma intensiva en que cultivamos alimentos está dañando el medio ambiente y nuestra salud. La agricultura industrializada, donde los alimentos se cultivan en monocultivos a gran escala, depende en gran medida del agua y los productos químicos, cuales degradan los recursos naturales y causan contaminación. En todo el mundo, los sistemas de producción de alimentos representan entre el 19% y el 29% de las emisiones de gases de efecto invernadero provocadas por los seres humanos que contribuyen al calor extremo, las inundaciones y las sequías amenazan la seguridad alimentaria.

Sin embargo, las plantas alimenticias adaptadas al desierto, como el cactus y el mezquite, brindan un camino alternativo a seguir. Con adaptaciones notables al calor, la sequía y los suelos pobres, estas plantas están bien equipadas para resistir el tipo de condiciones de crecimiento estresantes que esperamos ver más en el futuro, mientras usan solo una fracción del agua y el fertilizante necesarios para cultivar de manera convencional. Aunque algunas personas no las conocen, las plantas alimenticias del desierto han sido probadas y mejoradas por cientos o miles de años de cultivo por parte de los pueblos indígenas del Desierto de Sonora.

Las plantas alimenticias del desierto no solo son buenas para el planeta, son buenas para nuestra salud. Las almohadillas de nopal y la fruta ayudan a regular

Referencias

Gonzalez, P., Garfin, G. M., Breshears, et al. (2018). Southwest. In D. R. Reidmiller, C.W. Avery, D.R. Easterling, K.E. Kunkel, K.L.M. Lewis, T.K. Maycock, & B.C. Stewart (Eds.), Impacts, Risks, and Adaptation in the United States: Fourth National Climate Assessment, Volume II (pp. 1101-1184). Washington, DC: U.S. Global Change Research Program.

Intergovernmental Panel on Climate Change (2019). Climate change and land: An IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems.

Nabhan, GP, Riordan, EC, Monti, L, et al. (2020). An Aridamerican model for agriculture in a hotter, water scarce world. *Plants, People, Planet*. 2: 627-639.

Vermeulen, S. J., Campbell, B. M., & Ingram, J. S. I. (2012). Climate change and food systems. *Annual Review of Environment and Resources*, 37(1), 195-222.



Vista de la ciudad de Tucson desde Tumamoc Hill. Crédito: P. Mirocha

Las plantas alimenticias del desierto no solo son buenas para el planeta, son buenas para nuestra salud.

el azúcar en la sangre y contienen antioxidantes que disminuyen el riesgo de muchas enfermedades crónicas y aumentan la inmunidad. Los árboles de mezquite brindan sombra y reducen la temperatura del aire, mejoran el suelo a través de la actividad de las raíces y la acumulación de hojarasca, mejoran la retención de agua de lluvia y sirven como hábitat para la vida silvestre nativa y los polinizadores, además de producir vainas comestibles y nutritivas. Agregar plantas alimenticias del desierto a nuestros jardines y platos puede beneficiar nuestra salud y nuestro medio ambiente, ayudando a crear un futuro más resistente.

Abejas polinizadoras nativas visitan la flor del Nopal Higo indio tuna (*Opuntia ficus-indica*) Crédito: D.E. Cowan



Chiltepín

INGLÉS **wild chile**
O'ODHAM **a'al ko'okol**

El pimiento pequeño y picoso llamado chiltepín es una adición perfecta para su jardín desértico. Cómase este chile silvestre crudo, seco, cosechado, verde o maduro y disfrute de un poderoso ponche picante que hará bailar su paladar. El chiltepín se clasifica entre 50.000 y 100.000 unidades en la escala de Scoville, ¡es más picante que el chile tabasco y el chile cayena!

El chiltepín prospera en los cañones y montañas del sur de Arizona y el noroeste de México. En su jardín, los arbustos de chile silvestre crecen mejor en la sombra de árboles y arbustos grandes. Las plantas son perennes y crecen hasta cuatro pies (1.22 metros) de altura. Comparta los chiles chiltepín con la vida silvestre local y disfrute de las aves que vendrán a su jardín para comer las frutas maduras, insensibles a su calor..

Origen e Historia

El chiltepín origina de América del Norte y alcanza su límite de rango norte en el suroeste de los Estados Unidos. Los habitantes de Centroamérica y México han utilizado esta planta silvestre durante mucho tiempo como alimento y medicina, y domesticaron

Fruta madura del chiltepín (*Capsicum annuum* var. *glabriusculum*).
Crédito: E. C. Riordan

De hecho, el chiltepin es el ancestro silvestre de los chiles domesticados de hoy en día, ganándose el título de "madre de los chiles".

las primeras plantas hace 6,000 a 7,000 años. De hecho, el chiltepin es el ancestro silvestre de los chiles domesticados de hoy en día, ganándose el título de "madre de los chiles". Hoy en día, el chiltepín silvestre sigue siendo un cultivo económico importante para Sonora y es popular en la gastronomía del suroeste de Estados Unidos y el norte de México.

En las montañas de las zonas fronterizas entre Estados Unidos y México, las plantas silvestres de chiltepín crecen bajo la cobertura de los árboles nodrizas y arbustos como el mezquite, barchata y almez. Estas plantas nodrizas protegen la planta de chiltepín. Su sombra crea un ambiente de crecimiento húmedo durante el verano y protege de las heladas y los daños de congelación durante el invierno. Los frutos maduros del chile silvestre son un alimento básico para las aves que ayudan a esparcir las semillas. Mientras los pájaros se posan en las ramas de las plantas nodrizas, depositan las semillas de chile en sus excrementos al suelo -- precisamente donde las plantas silvestres de chile crecen mejor.

Recientemente, el chile silvestre ha despertado el interés de los científicos preocupados por el cambio climático. A medida que las sequías y el aumento de las temperaturas dificultan el cultivo de algunas cosechas domésticas, los científicos y los agricultores están buscando a los ancestros silvestres y resistentes, como el chiltepín, en busca de pistas sobre cómo adaptar los cultivos para resistir mejor el cambio climático.

Bueno para La Salud

Alto contenido de vitaminas A y C

Hace que el cerebro libere endorfinas que actúan como analgésicos naturales

La capsaicina, cual es responsable por lo picante del chile, tiene propiedades antimicrobianas

Contiene antioxidantes que son útiles para conservantes de alimentos y reducen el estrés oxidativo cuando son consumidos por humanos

Bueno para El Planeta

Las frutas son una fuente de alimento para las aves y sus flores apoyan a los polinizadores nativos

Requiere riega modesta cuando se cultiva en la sombra de plantas nodrizas

Las raíces estabilizan el suelo, mejorando la infiltración del agua de lluvia y la retención del suelo

Inmunidad natural contra las enfermedades de las plantas causadas por microorganismos (virus, bacterias, hongos) cual puede ayudar a detener o reducir enfermedades, como el nudo de la raíz, en un área

Tenga cuidado!

Tenga cuidado al cosechar y manipular chiles silvestres. Sus aceites picantes pueden irritar la piel y el sistema respiratorio. Lávese las manos y / o use guantes y evite el contacto con los ojos



Frutas secas del chile silvestre (*Capsicum annuum* var. *glabriusculum*).
Crédito: E. C. Riordan

Del Jardín al Platillo

- Las plantas se cultivan mejor cuando se crecen de plantas de semilla, y se compran en viveros locales.
- Si crece a partir de semillas, intente remojarlas durante la noche en vinagre o jugo de limón para mejorar la absorción de agua y la germinación.
- El chiltepín es sensible al calor del verano y las heladas del invierno. Plante en la sombra de árboles o arbustos.
- En la naturaleza, los chiles maduran en el otoño (septiembre - octubre).
- Los chiles verdes, inmaduros se pueden encurtir en vinagre con ajo y orégano y disfrutarlos como condimento.
- Coseche, seque y muele los chiles maduros para usarlos en salsas, sopas o en cualquier comida para agregar sabor picante. ¡También intente agregar chiltepín a bebidas y postres!

Capullo de Choya

INGLÉS **cholla bud**
O'ODHAM **ciolim**

Desde arbustos y peludos hasta nervudos y con forma de árbol, el cactus de choya se encuentra en los desiertos de Sonora y Chihuahua. Aunque intimidante en apariencia, las adaptaciones de la choya para climas áridos y semiáridos y sus cogollos altamente nutritivos la convierten en un alimento ideal para Arizona y otras regiones desérticas. La choya tiene sistemas radiculares extensos y poco profundos que absorben incluso la menor cantidad de humedad superficial. Como todos los cactus, la choya minimiza la pérdida de agua mediante el uso de un tipo especial de fotosíntesis, llamado metabolismo del ácido crasuláceo (CAM), para absorber CO₂ durante la noche cuando las temperaturas son más frías. Este CO₂ se almacena en el tejido del cactus en forma de ácido hasta la mañana, cuando se convierte en azúcar. Esto significa que la hora del día en que se cosechan los cogollos afecta su sabor y acidez.

Origen e Historia

La Choya (*Cylindropuntia* spp.) está estrechamente relacionada con el nopal (*Opuntia* spp.). Las plantas de ambos géneros adquieren un nuevo crecimiento, flores

Flor y un capullo cerrado de una choya morada. (*Cylindropuntia versicolor*).
Crédito: M. A. Burgess.

Las adaptaciones de la choya para climas áridos y semiáridos y sus cogollos altamente nutritivos la convierten en un alimento ideal para Arizona y otras regiones desérticas.

y espinas en las areolas, lo que les da una apariencia segmentada o articulada. Choya, sin embargo, se distingue por sus ramas de forma cilíndrica. Al menos 33 especies de choya son nativas de las Américas, que se encuentran en el suroeste y centro-sur de los Estados Unidos y en todo México y las Indias Occidentales. La choya se cultiva ampliamente y se ha vuelto invasiva en América del Sur y Sudáfrica.

Una docena de especies de choya se encuentran comúnmente en el desierto de Sonora, además de muchos híbridos. Si bien los brotes de estos cactus pueden parecer cualquier cosa menos comestible dado su exterior cubierto de espinas, la gente ha comido choya desde tiempos inmemoriales. Los nativos americanos y los indígenas de todo el suroeste de Estados Unidos y el norte de México, incluyendo en Baja California, continúan cosechando cogollos de choya de múltiples especies. En Arizona, el cuerno de ciervo (*Cylindropuntia acanthocarpa*) y la choya de cuerno de ciervo (*Cylindropuntia versicolor*) se encuentran entre las especies favorecidas por el tamaño de los cogollos, la comestibilidad y la facilidad de recolección. Cuando los cogollos no están tan fácilmente disponibles, el crecimiento muy joven del cactus mismo se ha utilizado como alimento. Los frutos carnosos de algunas especies también son comestibles.

La choya es muy resistente al calor y la sequía y se puede propagar fácilmente plantando segmentos de tallo articulados, que se enraízan y se restablecen fácilmente. Aunque la choya a menudo se subestima en los Estados Unidos, el clima cambiante de hoy trae un renovado interés en la choya como un alimento resistente capaz de persistir en condiciones de calor y sequía cada vez más estresantes.

Bueno para La Salud

Alto contenido de calcio: un excelente complemento nutricional para las madres que amamantan y quienes padecen enfermedades por deficiencia de calcio

Fuente de hierro y potasio

El alto contenido de fibra ralentiza la absorción de azúcar y ayuda a controlar la diabetes

Bueno para El Planeta

Altamente tolerante a la sequía y al calor

Las raíces estabilizan el suelo, mejorando la infiltración del agua de lluvia y la retención del suelo

El bajo requerimiento de agua reduce la necesidad de agua suplementaria

Las flores apoyan a los polinizadores nativos

Fuente de sombra, hábitat y alimento para la vida silvestre (especialmente ratas de carga y aves)

¡Tenga cuidado!

Los capullos de choya contienen ácido oxálico que puede impedir la absorción de calcio y causa problemas digestivos en grandes cantidades. Cocinar ayuda a neutralizar estos efectos.



Floración de la choya morada (*Cylindropuntia versicolor*) durante la primavera en el Desierto de Sonora.

Crédito: N. Georgiou

Del Jardín al Plátano

- Propague plantando segmentos de tallo en suelo arenoso y bien drenado.
- Coseche las yemas a medida que el clima se calienta y antes de que se abran las flores (abril - mayo).
- Use pinzas para quitar suavemente los cogollos de la planta.
- Con un cepillo, una escoba o una herramienta similar, rastrille las yemas sobre una pantalla para separar las espinas, que caerán a través de la pantalla.
- Disfrute hervidos, asados, en escabeche, salteados o congelados para usarlos después de cocinarlos.
- Hervir y secar bien los cogollos (¡puede tardar hasta una semana!) Para conservarlos para su uso posterior. Muele los cogollos secos y agrégalos a las papillas, batidos y otras bebidas o rehidrata y usa como lo harías con los cogollos recién cocidos.

Mezcal

INGLÉS agave

O'ODHAM a'ud

Los agaves (*Agave* spp.) son plantas perennes suculentas altamente resistentes al calor y la sequía, lo que las convierte en una importante planta alimenticia para climas cálidos y secos. ¡Estas plantas pueden producir la misma cantidad de biomasa comestible utilizando solo el 18-50% del agua que requieren los cultivos convencionales! Sin embargo, la paciencia es clave cuando se cultivan agaves como alimento. El nombre en inglés, *century plant*, se refiere a la larga vida útil de las plantas, normalmente de 8 a 30 años (no 100) para alcanzar la madurez. Una vez maduros, los agaves almacenan azúcares en su meristemo (corazón) para impulsar el crecimiento de un glorioso tallo en flor antes de que la planta muera. En el momento de la floración, los corazones de agave y las bases de las hojas son especialmente dulces, perfectos para asar y comer, lo que inspiró su nombre azteca (náhuatl) *metl* (agave) + *calli* (cocido), de ahí su nombre en español mezcal.

Origen e Historia

La mayoría de las más de 200 especies de *Agave* son nativas de paisajes tropicales áridos, semiáridos y estacionalmente secos en América del Norte y Central. Durante milenios, la gente ha domesticado una docena de especies de agave para su cultivo. Siete de estos se originaron en el desierto de Sonora y regiones semiáridas adyacentes. Todas las especies

Hojas en forma de embudo del agave mezcal (*Agave parryi*).
Crédito: M. Licher via SEINet

Estas plantas pueden producir la misma cantidad de biomasa comestible utilizando solo el 18-50% del agua que requieren los cultivos convencionales

domesticadas tienen corazones, tallos, flores y savia que se comen o beben como bebidas alcohólicas y no alcohólicas. Las especies y variedades tienen sabores, fragancias y niveles de dulzura distintivos. Todos tienen fibras de almidón llamadas inulinas que se pueden convertir en productos fermentados o probióticos dulces de bajo índice glucémico con propiedades antidiabéticas. En México, la savia dulce de agave, el aguamiel (agua con miel), se fermenta tradicionalmente en pulque, una bebida que ha sido importante para la dieta y la salud de los pueblos indígenas durante al menos ocho milenios y que todavía se consume en la actualidad. En los últimos cinco siglos, los agaves cultivados se han introducido como cultivos de fibra u ornamentales en África, Oriente Medio, América del Sur y Australia

Los agaves juegan un papel clave en la mitigación del cambio climático. Debido a que son plantas perennes de larga vida con amplios sistemas de raíces, los agaves secuestran más carbono que los cultivos anuales. Sus hojas canalizadas capturan el agua de lluvia y concentran la humedad en la zona de las raíces. Cuando se plantan con mantillo de roca, los agaves necesitan un mínimo de agua adicional. Sus raíces albergan microbios beneficiosos del suelo que ayudan a la disponibilidad de agua y nutrientes. Las flores de agave son una fuente de alimento fundamental para los polinizadores. El tallo de la flor (*quiote*) crece de 15 a 36 pies (5 a 12 metros), atrayendo colibríes, murciélagos y polillas a las dulces flores día y noche. Sirve como perchas, perchas y sitios de anidación para aves canoras y rapaces. Debajo de la roseta de hojas de agave, ratones, musarañas, lagartijas y docenas de invertebrados del suelo encuentran un hábitat favorable.

Bueno para La Salud

Alto contenido de antioxidantes, inulinas y fructanos

El alto contenido de fibra retarda la absorción de azúcar y ayuda a controlar la diabetes

Fuente alternativa de carbohidratos para personas con sensibilidad al gluten

Puede usarse como sustituto de melaza o jarabe debido a su dulzura natural

Bueno para El Planeta

Altamente tolerante al calor y la sequía

Secuestra carbono y enriquece el suelo

Crea condiciones favorables para los microbios del suelo, otras plantas y animales

Mejora la captación de agua de lluvia y combate la erosión del suelo

Fuente de alimento clave para los polinizadores (murciélagos, abejas nativas, colibríes)

¡Cuidado!

¡No todos los agaves son comestibles! Elija las especies con cuidado si las cultiva como alimento. La savia cruda puede ser cáustica. Los dientes espinosos a lo largo de los bordes de las hojas pueden ser enganchados y muy afilados. Use guantes protectores y mangas largas al cosechar y tostar agaves.



Agave del desierto maduro (*Agave deserti*) con tallo en flor.
Crédito: M.A. Burgess

Del Jardín al Platillo

- Las plantas crecen mejor en suelos rocosos y bien drenados.
- Se propaga por semilla, "crías" vegetativas o plántulas llamadas "bulbillos" que a veces se desarrollan en el tallo de la flor.
- Cree bermas, terrazas o montones de rocas alrededor de las plantaciones de agave para contener y recolectar el agua de lluvia.
- Para alimento, coseche los corazones de agave y los tallos jóvenes de las plantas maduras a medida que comienzan a florecer, quitando las hojas.
- Asar lentamente los corazones y los tallos de las flores jóvenes (2-3 días); comer directamente o fermentar como una bebida probiótica saludable.

Péchita de Mesquite

INGLÉS **mesquite pod**
O'ODHAM **kui wihog**

Los mezquites son los árboles resistentes que se encuentran abundantemente en los paisajes áridos y semiáridos a través de todo el mundo, y no es de extrañar dada su versatilidad y capacidad para prosperar en climas cálidos y secos. El mezquite (etimología: "mizquitl" del idioma náhuatl), que puede crecer hasta 20 pies o más, proporciona una sombra de verano. Sus hojas están compuestas por pequeños folíolos que absorben menos calor del sol, lo que mantiene las hojas frescas y reduce la pérdida de agua. Las raíces pueden penetrar en aguas subterráneas profundas. ¡Estas raíces principales crecen hasta 50 pies en promedio, y en algunas especies se acercan a 200 pies de profundidad! El mezquite no es solo una adición climáticamente inteligente a su jardín, también es una adición nutritiva a su plato de cena (o desayuno). Coseche y muele las vainas de semillas maduras antes del monzón de verano y use la sabrosa harina durante todo el año.

Origen e Historia

Los árboles de mezquite son nativos de las áreas áridas y semiáridas de América del Norte y del Sur. Con el tiempo, algunas especies se han introducido en África, Asia y Australia y ahora se consideran invasoras en estos lugares. Hay al menos 44 especies en todo el mundo, 3 de las cuales son nativas y dominantes en el desierto de Sonora: mezquite de

miel (*Prosopis glandulosa*), mezquite de terciopelo (*Prosopis velutina*), y mezquite de frijol tornillo (*Prosopis pubescens*). Todas estas especies producen distintos niveles de vainas de semillas dulces y comestibles. Debido a que los mezquites son increíblemente adaptables, existen muchas variedades e híbridos de estos árboles. Las vainas de semillas se muelen para convertirlas en harina y han sido un alimento básico importante para las personas que viven en el desierto de Sonora desde tiempos inmemoriales hasta la actualidad.

Los árboles de mezquite proporcionan materiales para medicinas, pinturas, adhesivos, herramientas, jarabes, estructuras de construcción, leña y otros usos de importancia cultural. También juegan un papel importante en la captura de carbono y en la nutrición del medio ambiente. Sus copas amortiguan las temperaturas extremas y mejoran la retención de agua del suelo, creando condiciones favorables para las plántulas y otras plantas sensibles. Con la ayuda de las bacterias fijadoras de nitrógeno en los nódulos de las raíces, enriquecen el suelo circundante, proporcionando un entorno de crecimiento rico para cultivos básicos como el maíz y la calabaza. Por estas razones, los mezquites se denominan "plantas nodrizas". En su próxima caminata, observe las muchas plantas del desierto, como el cactus saguaro, junto con un mezquite u otro árbol leguminoso. Sin la ayuda de estos árboles nodriza, los cactus no sobrevivirían los primeros años de su vida soleada y seca en el desierto.

Árbol de mezquite de terciopelo (*Prosopis velutina*).
Crédito: D. E. Cowan

El mezquite no es solo una adición climáticamente inteligente a su jardín, también es una adición nutritiva a su plato de cena (o desayuno).



Bueno para La Salud

Alto contenido de calcio, magnesio, hierro, fibra y zinc

Propiedades para ayudar en el manejo de la diabetes, como alto contenido de fibra para prevenir la absorción de azúcares

Una fuente alternativa de harina para personas con sensibilidad o preferencias al gluten

Se puede utilizar como sustituto del azúcar debido a su dulzor natural

Bueno para El Planeta

Tolerante a la sequía y al calor

La sombra combate el calentamiento de las temperaturas y los efectos de la isla de calor urbano

Secuestra carbono y enriquece el suelo. Estabiliza el suelo y mejoran la infiltración del agua de lluvia

Fuente de alimento para polinizadores, pájaros cantores nativos, tortugas del desierto

¡tenga cuidado!

Los hongos pueden infectar las vainas de mezquite y producir aflatoxina, una sustancia química tóxica. Coseche solo vainas quebradizas, secas y maduras. Nunca recoja las vainas que hayan caído al suelo. Para obtener información sobre la cosecha, el secado y la molienda del mezquite, visite el sitio web de Desert Harvester. desertharvesters.org/dh-resources



Flores de mezquite y polinizador.
Crédito: D.E. Cowan

Del Jardín al Plátano

- El mezquite crece mejor en suelos profundos y bien drenados.
- Cosecha, seca y muele las vainas para hacer tu propia harina de mezquite.
- Si va a cosechar, recoja las mazorcas maduras a principios del verano (junio a julio) antes de las lluvias monzónicas para evitar la contaminación por aflatoxinas.
- La harina o harina de mezquite no contiene gluten y se puede usar en pasteles, panes, batidos y tortillas.
- Para obtener los mejores resultados de horneado, use hasta un 10-25% de harina de mezquite cuando la mezcle con otras harinas de granos.

Quelite

INGLÉS **amaranth**
 O'ODHAM **cuhuggia i:wagī** (greens)
cuhuggia i:wagī kaij (seeds)

Al acercarse el verano, considere agregar amaranto (*Amaranthus* spp.) a su jardín. La palabra inglesa amaranto deriva del griego amáranos que significa flor que no se marchita, refiriéndose a las brácteas florales de larga duración de la planta. La derivación española de quelite proviene del náhuatl quiltil que significa verduras comestibles. Aunque muchos consideran que esta colorida planta es hierba de maleza, merece ser reconocida como alimento climáticamente inteligente. El amaranto utiliza la fotosíntesis C4, que es muy eficiente y utiliza menos agua en condiciones cálidas y soleadas. Esto permite que el amaranto crezca mucho más rápidamente en temperaturas cálidas en comparación con la mayoría de los cultivos C3 convencionales. De hecho, ¡el amaranto es uno de los cultivos más productivos del mundo! También es beneficioso para la salud, cargado de antioxidantes, minerales y proteínas. Utilice las semillas y las hojas en comidas saladas o dulces mientras disfruta de la belleza que el amaranto aporta a sus jardines de verano y otoño.

Origen e Historia

La familia del amaranto Amaranthaceae tiene más de 150 géneros y 2000 especies. Esta familia incluye

Brácteas de colores de un amaranto (*Amaranthus fimbriatus*).
 Crédito: P. Alexander via SEINet

Las semillas se utilizan como un grano de alto contenido proteico molido en harina o se comen como palomitas de maíz.

amaranto, remolacha, acelga, quinua, saltbush y espinaca. El género de amaranto (*Amaranthus*) tiene más de 70 especies y se encuentra en todos los continentes. En las Américas, las comunidades indígenas han cultivado el amaranto por sus verduras y semillas comestibles durante miles de años. El amaranto sigue utilizándose como alimento y forraje en todo el mundo.

En el desierto de Sonora, hay al menos nueve especies nativas comestibles de amaranto, así como varias especies cultivadas y naturalizadas. El amaranto de Palmer (*A. palmeri*), la rodera o quelite manchado (*A. albus*), el amaranto de raíz roja (*A. retroflexus*), y el amaranto en grano (*A. hybridus*) se encuentran entre las especies más utilizadas por las comunidades indígenas de la región. Las hojas de estas plantas se han preparado y se siguen preparando de diversas formas, desde saltear hasta hornear tortillas. Las semillas se utilizan como un grano de alto contenido proteico molido en harina o se comen como palomitas de maíz.

Apesar de la larga historia de uso culinario del amaranto, sigue siendo un alimento infrautilizado en los Estados Unidos. Las especies de amaranto adaptadas al árido, como las nativas del desierto de Sonora, pueden ser especialmente importantes a medida que aumentan las temperaturas. Estas plantas germinan fácilmente y crecen rápidamente con las lluvias de verano, lo que las convierte en candidatas prometedoras para cultivos climáticamente inteligentes altamente nutritivos y altamente productivos.

Bueno para La Salud

Alto en minerales dietéticos como calcio, hierro y niacina (verduras)

Alto contenido de vitaminas (A, C), ácido fólico y antioxidantes (verduras)

Alto contenido de proteínas, fibra y aminoácidos, mientras que naturalmente no contiene gluten (semillas)

Los aceites pueden ayudar a controlar el colesterol

Bueno para El Planeta

Control natural de plagas para otros cultivos

Fuente de alimento para animales nativos

Altamente productivo incluso a altas temperaturas

Tolera la sequía, el calor y las condiciones salinas, lo que permite recursos mínimos desde la siembra hasta la cosecha

¡tenga cuidado!

Algunas hojas de amaranto tienen un alto contenido de ácido oxálico que puede impedir la absorción de calcio y causa problemas digestivos en grandes cantidades. Cocinarlo ayuda a neutralizar estos efectos.



Semillas sobre brácteas de *A. retroflexus*.
 (*Amaranthus retroflexus*).
 Crédito: P. Alexander via SEINet

Del Jardín al Platillo

- Las semillas germinan fácilmente y las plantas crecen bien en muchos tipos y condiciones de suelo, especialmente en áreas alteradas.
- Plante durante la estación cálida con la humedad de la lluvia de primavera y verano.
- Coseche las hojas tiernas en primavera y verano. Las hojas frescas pueden cosecharse dentro de una semana después de la primera lluvia del monzón.
- Use hojas tiernas crudas en ensaladas, pesto y cualquier otra forma en que se usen las verduras. Hierva, cocine al vapor o saltee hasta que queden hojas jóvenes y maduras.
- Muela las semillas hasta hacer harina y agrégalas a las papillas, batidos y otras bebidas; o páselos como si fueran palomitas de maíz y utilícelos en cereales, barras energéticas y otros dulces.



Verdolaga

INGLÉS **purslane**
O'DHAM **ku'ukpalk**

Con las lluvias de verano llega la verdolaga común (*Portulaca oleracea*), una planta anual de estación cálida que a menudo se encuentra brotando en los patios y a lo largo de las carreteras. Aunque muchos la consideran una maleza, esta planta sin pretensiones puede convertir una tortilla de desayuno en comida gourmet y promete como cultivo introducido para un futuro más cálido y seco. La verdolaga común tiene una adaptación única al calor y la sequía: ¡puede cambiar entre dos tipos diferentes de fotosíntesis! Cuando las lluvias de verano son abundantes, la verdolaga utiliza la vía C4, un método de fotosíntesis especializado que es especialmente eficaz en temperaturas cálidas. Durante las condiciones de sequía, la planta cambia a una vía de metabolismo del ácido crasuláceo (CAM) para minimizar la pérdida de agua, el mismo método utilizado por los cactus y otras suculentas. La verdolaga común también es buena para la salud, rica en antioxidantes, ácidos grasos omega-3 y minerales. La próxima vez que encuentre verdolaga en su jardín, intente cosechar las suculentas y agrias verduras para una comida nutritiva y respetuosa con el clima.

Origen e Historia

La familia de la verdolaga (Portulacaceae) tiene más de 100 especies con la verdolaga común (*Portulaca oleracea*) cual se usa con mayor frecuencia como fuente de alimento en los Estados Unidos, aunque muchas otras especies también son comestibles. La adaptabilidad y la capacidad de la verdolaga común prosperan en muchas condiciones, incluida la perturbación, lo que le permite propagarse fácilmente, con o sin la ayuda de las personas. Los orígenes geográficos de la verdolaga común todavía se están estudiando, con muchos posibles países de origen. Está ampliamente naturalizado en toda América del Norte. La evidencia arqueológica sugiere una presencia temprana de la verdolaga común en el este de América del Norte y Mesoamérica, donde la gente puede haberla cultivado y cosechado como alimento y medicina.

Hoy en día, la verdolaga común se cultiva en muchas comunidades y se prepara de diversas formas. En el suroeste de los Estados Unidos y el norte de México, los indígenas han usado sus hojas tiernas crudas como verduras agregadas a sopas y guisos y como medicina con propiedades antiinflamatorias. La capacidad de la verdolaga común para prosperar en condiciones cálidas y secas la convierte en un cultivo de verano ideal para el desierto de Sonora, especialmente cuando aumentan las temperaturas y las precipitaciones se reducen.

Hojas y flores de verdolaga común (*Portulaca oleracea*).
Crédito: L. Makings a través de SEINet.

La verdolaga común tiene una adaptación única al calor y la sequía: ¡puede cambiar entre dos tipos diferentes de fotosíntesis!

Bueno para La Salud

Alto contenido de ácido alfa-linolénico (ALA) de ácidos grasos omega-3 esenciales

Alto contenido de antioxidantes que incluye betacaroteno y vitamina A, C y E

Rico en minerales dietéticos como magnesio, calcio, fósforo y hierro

Las propiedades antiinflamatorias y antidiabéticas pueden ayudar a controlar la diabetes tipo 2

Bueno para El Planeta

Fuente confiable de alimentos de verano que requiere poco consumo de agua

Tolera la sequía, el calor y las condiciones salinas, lo que permite recursos mínimos desde la siembra hasta la cosecha

Las flores apoyan a los polinizadores nativos y las hojas son una fuente de alimento para la vida silvestre

Puede usarse como cobertura del suelo y mantillo

¡tenga cuidado!

La verdolaga equina (*Trianthema portulacastrum*) también se encuentra en la región y es comestible pero menos apetecible que la verdolaga común. Se distingue por sus flores rosadas y hojas más anchas.



Hojas y flores de la verdolaga de caballo cual es confundida fácilmente (*Trianthema portulacastrum*).
Crédito: L. Makings a través de SEINet.

Del Jardín al Plátano

- Las semillas germinan fácilmente y las plantas crecen muy bien en muchos tipos y condiciones de suelo, especialmente en áreas alteradas.
- Las lluvias de verano proporcionan suficiente humedad para que la verdolaga común complete su ciclo de vida. Plante justo antes o durante los monzones para un uso mínimo de agua.
- Coseche las hojas tiernas a finales del verano. La hora del día afecta el sabor; si se cosechan por la mañana, las verduras tendrán un sabor agrio a limón.
- Los tallos y las hojas son comestibles. Disfrute de las hojas crudas, hervidas, en escabeche, salteadas o finamente molidas y utilizadas en recetas como el pesto. Encurtir tanto los tallos como las hojas para asegurarse de que se utilice toda la planta.
- Las semillas de verdolaga común también son comestibles y tienen un alto contenido de nutrientes. Muélelos en harina y agrégelos a las papillas, batidos y otras bebidas.

Frijol Tépari



INGLÉS **frijol tépari**
O'ODHAM **ba:wĩ** o **ba:vĩ**

Los frijoles tepari son pequeños frijoles de muchos colores que albergan la esperanza de un futuro nutritivo para nuestro cuerpo y un clima en constante cambio. También se encuentran entre los cultivos más áridos del mundo y prosperan en climas cálidos y secos. Sus raíces atraen y retienen la humedad y el carbono hasta 8 pies (2.44 metros) de profundidad y las bacterias fijadoras de nitrógeno en los nódulos de sus raíces enriquecen el suelo. Junto con algunos I caupí, los frijoles tépari se encuentran entre los cultivos de frijoles más tolerantes al calor en el mundo, produciendo frutos en temperaturas de 110 F. Cuando hace calor y hay bastante sol, sus hojas se inclinan perpendicularmente al sol para disminuir la pérdida de humedad. Además, su ciclo de vida anual corto está adaptado para la siembra con la llegada de las lluvias monzónicas y produce vainas maduras para cosechar en el otoño (60-120 días). ¡Una temporada de monzones puede proporcionar suficiente humedad para una cosecha productiva! Si está buscando un cultivo nutritivo y de bajo mantenimiento, este es el frijol para usted. Coma tépari como lo haría con cualquier otro frijol en sopas, guisos, hummus, puré o cocido y seco para rehidratarse en su viaje de campamento o mochilero.

Frijoles tepary maduros listo para la cosecha.
Crédito: M. A. Burgess

Origen e Historia

Más de 70 especies de frijoles silvestres (*Phaseolus* spp.) son nativas a Américas, principalmente a Mesoamérica. Cinco de estas especies han sido domesticadas, una de las cuales es el frijol tepari. Más de 40 culturas indígenas e inmigrantes han cultivado frijoles tepary en todo el suroeste de Estados Unidos y México. Estas legumbres (las semillas comestibles secas dentro de las vainas de leguminosas) probablemente fueron domesticadas por primera vez hace 4.000-5.000 años en lo que ahora es México. Ahora, muchas variedades de tépari se distribuyen desde el suroeste de los Estados Unidos hasta Guatemala, con su distribución principal centrada en el noroeste de México. Desde entonces, estos frijoles resistentes se han introducido y se han cultivado en las regiones áridas y semiáridas de África, Asia, Australia y el Medio Oriente como cultivos potenciales y sostenibles que responden al cambio climático.

El perdurable frijol tépari es una parte muy importante de las historias de muchos nativos americanos y pueblos indígenas. Para Akimel O'odham, el frijol tépari es parte de la historia de la creación; para los Tohono O'odham explica la presencia de la Vía Láctea (frijoles tépari blancos dispersos por el cielo) y asegura a su gente que este alimento siempre proporcionará alimento. Todavía vemos rastros de frijoles tépari de 1,000 años en muchos sitios de Hohokam en todo Arizona. Curiosamente, algunas variedades de frijol tépari se han mantenido relativamente estables al cambio durante miles de años, una cualidad poco común en los cultivos domésticos.

El perdurable frijol tépari es una parte muy importante de las historias de muchos nativos americanos y pueblos indígenas.

Bueno para La Salud

Muy alto en proteínas (23-25%)

Contiene propiedades que apoyan el control de la diabetes, incluyendo alto contenido de fibra que disminuye la absorción de azúcar

¡Algunas variedades tienen más del 100% de la ingesta diaria recomendada de hierro en una sola porción!

Fuente importante de calcio, potasio, magnesio y zinc

Bueno para El Planeta

Tolera la sequía, el calor y las condiciones salinas, lo que permite recursos mínimos desde la siembra hasta la cosecha

Las raíces profundas con bacterias fijadoras de nitrógeno enriquecen el suelo y mejoran la humedad y el almacenamiento de carbono

La diversificación de cultivos de leguminosas previene plagas, bacterias y patógenos que afectan los monocultivos

¡tenga cuidado!

Remoje, cambie el agua y cocine los frijoles a fondo. A menos que se descompongan por el calor a través de la ebullición, las enzimas y proteínas del tépari y otros frijoles inhiben la absorción de nutrientes en el sistema digestivo.



Flores y vainas en desarrollo del frijol tépari (*Phaseolus acutifolius*).
Crédito: F. Coburn via SEINet

Del Jardín al Platillo

- Los frijoles tépari crecen mejor en suelos secos o ligeramente húmedos. El riego excesivo limita la producción de frijoles y reduce el contenido nutricional.
- Plante los frijoles justo después de la primera o segunda tormenta monzónica para asegurar suficiente humedad para la germinación.
- Deje de regar las plantas cuando las vainas comienzan a secarse; coseche arrancándola completamente por la raíz o cortándola por su base
- Deje que las vainas se sequen, agite las plantas secas para soltar los frijoles y avente para quitar la paja y la suciedad.
- Remoje los frijoles tépari durante unas horas o durante la noche y luego escúrralas. Agregue mucha agua potable para cocinar.

Nopal y Tuna

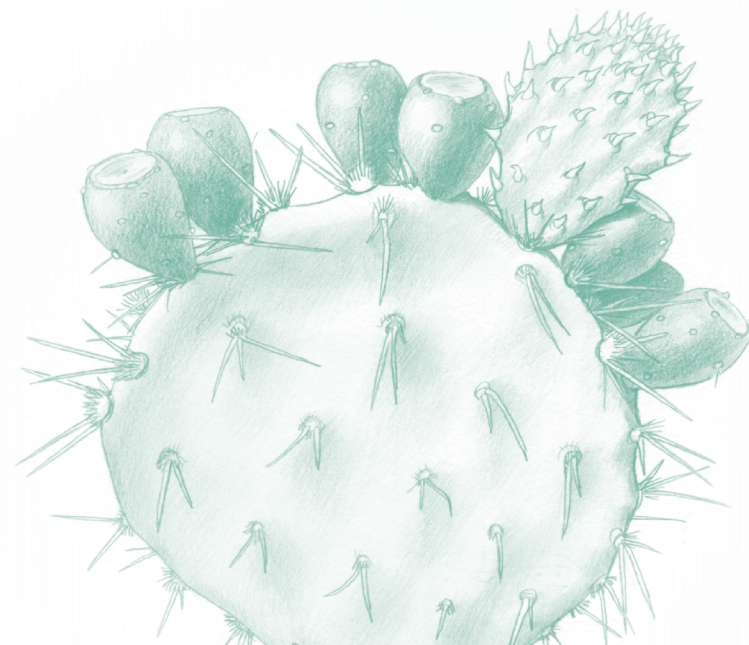
INGLÉS **prickly pear cactus** (penca)
prickly pear fruit (fruta)
O'DHAM **nawĩ na:k** o **nowĩ** (penca)
i:bhai (fruta)

El nopal es un alimento cual ayuda mantener una dieta saludable, sostenible y climáticamente inteligente. Estas plantas resistentes se adaptan bien a las condiciones desérticas cálidas y secas y a los suelos pobres en nutrientes. Sus tallos (almohadillas) aplanados y articulados almacenan agua y están cubiertos de espinas que protegen a la planta de los animales hambrientos y sedientos. Las espinas son hojas modificadas que ayudan a prevenir la pérdida de agua. La capa cerosa en la superficie de las almohadillas del cactus ayuda a sellar la humedad.

Origen e Historia

Los habitantes del desierto en toda América del Norte han utilizado durante mucho tiempo los cactus de tuna como alimento y medicina. El desierto de Sonora alberga al menos 18 especies diferentes de nopal silvestre. Los frutos y las almohadillas de algunas especies nativas, como la tuna de Engelmann (*Opuntia engelmannii*), son comestibles. Pero se debe de tener cuidado, las espinas densas y cantidades más altas de ácido oxálico en las especies nativas requieren un cuidado especial al prepararse. Las tunas domesticadas se han cultivado específicamente para frutas y almohadillas

Fruta madura (tunas) de la opuntia nativa de Engelman (*Opuntia engelmannii*) lista para cosechar.
Crédito: M. A. Burgess



comestibles y tienen menos espinas y bajos niveles de ácido. El cactus de higo indio (*Opuntia ficus-indica*) se puede encontrar en los patios y jardines de Arizona, cual se cultivó por primera vez en el centro de México antes de la llegada de los europeos.

A pesar de haber sido un alimento básico en las dietas desérticas durante siglos, hoy en día el nopal a menudo no se toma en cuenta como cultivo alimenticio, especialmente en los Estados Unidos. Sin embargo, la sequía prolongada y las olas de calor que han batido récords recientes nos están recordando a reconsiderar la producción de alimentos. El aumento de las temperaturas y la disminución de los recursos hídricos harán que el cultivo de cosechas comerciales menos resistentes y familiares, sea cada vez menos factible. Las plantas alimenticias del desierto como el nopal podrían ser la clave para un sistema alimentario local más sostenible y resistente.

Junto con los agaves, el nopal produce más biomasa comestible con menos agua que cualquier otro cultivo del mundo.

¡tenga cuidado!

Las almohadillas de cactus contienen ácido oxálico que causa problemas digestivos cuando se consume en grandes cantidades. Al cocinar las almohadillas se neutralizan estos efectos. Las almohadillas verdes y las variedades domesticadas tienen niveles de ácido más bajos.

Bueno para La Salud

Las almohadillas tienen alto contenido de calcio, fibra, vitaminas A y C

Las tunas son ricas en fibra, vitaminas A y C

La fibra y los carbohidratos complejos (mucílagos) ralentizan la absorción del azúcar y pueden ayudar en el control de la diabetes

Bueno para El Planeta

Muy tolerante al calor y a la sequía

El bajo requerimiento de agua reduce la necesidad de agua suplementaria

Las raíces estabilizan el suelo, mejorando la infiltración del agua de lluvia y la retención del suelo

Las flores apoyan a los polinizadores nativos

Fuente de sombra, hábitat y alimento para la vida silvestre

Del Jardín al Plátano

- Encuentre almohadillas de cactus en los supermercados mexicanos o coseche en su propio jardín o vecindario.
- Coseche almohadillas jóvenes de color verde cual tienen hojas carnosas en forma de cono. Las almohadillas viejas son leñosas.
- Coseche por la mañana (cuando el contenido de ácido sea bajo) cortando la penca joven cerca de su base con un cuchillo afilado.
- Sujete las almohadillas con pinzas para evitar las espinas diminutas, como pelos, llamadas gloquidios, que pueden picar en las manos y los dedos.
- Corte las espinas y gloquidios o quítelos con un cuchillo y recorte todo el borde de la penca.



Penca de cactus joven (nopal) listo para la cosecha.

Crédito: E.C. Riordan

- Corte las almohadillas limpias de acuerdo con la receta y hierva, saltee o cocine a la parrilla. Cocinar ayuda a reducir la baba (mucílagos), que algunas personas no disfrutan.

- Coseche las frutas a finales del verano (desde finales de agosto hasta mediados de septiembre.)

- Use pinzas para arrancar suavemente la fruta del cactus; deberían desprenderse fácilmente cuando estén maduros.

- Enjuague la fruta y licue, congele o hierva para procesar. Para cada método, cuele el jugo a través de una funda de almohada o camiseta para eliminar las espinas.

- Mezcle las frutas enteras en un puré y luego cuele.

- Congele las frutas enteras y luego descongélelas en un colador sobre un bol, presione con una cuchara para liberar el jugo y cuele.

- Coloque la fruta en cuartos en una olla con agua y cocínela a fuego lento hasta que la fruta esté blanda (15-25 minutos). Triturar y colar.

- Guarde el jugo fresco en el refrigerador y utilícelo dentro de varios días o congélelo hasta por un año.

- Use jugo para jarabes, jaleas y mermeladas o disfrútelo como bebida diluida con agua, ¡o limonada!

Recetas



Chiltepines secos y molidor de madera.
Crédito: E. C. Riordan

Emitido en promoción del trabajo de la Extensión Cooperativa, leyes del 8 de mayo y 30 de junio de 1914, en colaboración con el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Edward C. Martin, Director Provisional, Extensión Cooperativa, División de Agricultura, Ciencias de la Vida, Veterinaria, y Extensión Cooperativa, Universidad de Arizona.



arriba
Péchantas de mezquite secas listas para moler.

derecha
Cogollos de cholla secos y recién hervidos.

Crédito: M. A. Burgess

Este material fue financiado por el Programa de Asistencia Nutricional Suplementaria del USDA, SNAP a través de AZ Health Zone. Esta institución es un proveedor que ofrece igualdad de oportunidades.



Frijoles tepary blancos domesticados y vainas.
Crédito: D. E. Cowan

Del Jardín a La Cocina

thegardenkitchen.org



Queso de Chiltepín

Ingredientes

- 4 taza de yogur griego, sin grasa o al 2%
- 1 cucharada de sal
- 1 cucharadita de chiltepinos triturados

Instrucciones

1. Lave sus manos con jabón y agua. Lave bien la verdura.
2. Coloque un colador sobre un tazón grande y cúbralo con una toalla limpia que no suelte pelusa o unas pocas capas de estopilla.
3. Vierta el yogur.
4. Espolvoree la parte superior del yogur con sal y chiles.
5. Mezcle el yogur con la sal y los chiles.
6. Ate la parte superior de la gasa con fuerza y cubra el tazón con una envoltura de plástico.
7. Coloque en el refrigerador durante al menos 24 a 48 horas.
8. Desenvuelva el recipiente y desate la tela.
9. Saque el queso y sívalo con galletas saladas o vegetales.
10. Sirva inmediatamente.

Porciones: 24 (2 cucharadas por porción)

Información nutricional por porción: Calorías, 30; Carbohidrato, 3 g; Proteína, 4 g; Grasa total, 0 g; Grasa saturada, 0 g; Grasas trans, 0 g; Colesterol, 0 mg; Fibra, 0 g; Azúcares totales, 1 g; Agregue azúcares, 0 g; Sodio, 250 mg; Calcio, 41 mg; Folato, 3 mcg; Hierro, 0 mg;

Pan de Maíz y Harina de Mezquite

Ingredientes

- 3/4 taza de harina de maíz
- 3/4 taza de harina para todo uso
- 3/8 taza de harina de mezquite, tamizada
- 2 cucharaditas de levadura en polvo
- 1/2 cucharadita de bicarbonato de sodio
- 1/2 cucharadita de sal
- 1 taza de yogur natural sin grasa
- 1 huevo
- 3 cucharadas de aceite vegetal
- 1 1/2 cucharada de miel
- 1/2 cucharada de salsa chipotle (opcional)
- 3/4 taza de maíz fresco o congelado

Instrucciones

1. Lávese bien las manos con agua tibia y jabón.
2. Precaliente el horno a 350 F.
3. En un tazón mediano, agregue la harina de maíz, la harina para todo uso, la harina de mezquite, el polvo de hornear, el bicarbonato de sodio y la sal. Mezcle bien y deje reposar.
4. En un tazón mediano aparte, agregue el yogur, el huevo, el aceite vegetal, la miel y la salsa chipotle, si se usa. Mezclar bien.
5. Agregue los ingredientes húmedos a los ingredientes secos y mezcle hasta que estén combinados. Agregue el maíz a la masa.
6. Extienda la mezcla en un molde para hornear de 8x8 pulgadas, engrasado o forrado con pergamino.
7. Hornea de 18 a 23 minutos o hasta que al insertar un palillo en el medio del pan, salga limpio.
8. Sirva inmediatamente.

Porciones: 10 (1/10 de pan)

Información nutricional por porción: calorías, 150; Carbohidrato, 29 g; Proteína, 9 g; Grasa total, 1 g; Grasa saturada, 0 g; Grasas trans, 0 g; Colesterol, 0 mg; Fibra, 4 g; Azúcares totales, 1 g; Azúcares añadidos, 0 g; Sodio, 160 mg; Calcio, 81 mg; Folato, 19 mcg; Hierro, 1 mg;

Ensalada de Capullos de Choya y Granos de Trigo

Vinagre Balsámico

Ingredientes

- 1/4 de taza de vinagre balsámico
- 1/2 cucharadita de orégano seco y albahaca
- 1/4 de cucharadita de pimienta negra fresca molida
- pizca de sal
- 2 cucharaditas de miel *
- 1/3 taza de aceite de oliva virgen extra
- 2 cucharadas de perejil fresco picado

Instrucciones

1. Lávese bien las manos con agua tibia y jabón. Lava bien las hierbas.
2. En un tazón pequeño, mezcle el vinagre, el orégano, la albahaca, la pimienta, la sal y la miel hasta que se mezclen.
3. Batir constantemente y verter el aceite de oliva en un chorro fino en un tazón hasta que se mezcle.
4. Agregue el perejil.
5. Sirva con Ensalada de Capullos de Choya y Granos de Trigo.

* La miel no debe dar a bebés menores de un año.

Porciones: 9 (1 cucharada por porción) **
Nutrición: Cal: 90, Proteínas: 0 g, Carbohidratos totales: 3 g, Grasas totales: 8 g, Grasas saturadas: 1 g, Grasas trans: 0 g, % Calorías de grasas: 87%, Colesterol: 0 mg, Fibra: 0 g, Sodio: 65 mg, Calcio: 4 mg, Folato: 1 mcg, Hierro: 0 mg

** Cuando se consume sola, esta receta no cumple con los requisitos nutricionales de AZNN.

Ensalada de Capullos de Choya y Granos de Trigo.
Crédito: M. A. Burgess



Ingredientes

- 2 tazas de bayas de trigo blanco de Sonora cocidas y enfriadas
- 1/4 - 1/2 taza de vinagreta balsámica (vea la receta al lado)
- 1/4 de taza de apio picado
- 1/4 - 1/2 taza de pimientos dulces de colores, picados
- 1/4 cup taza de bulbos y puntas de cebolla l'itoi o cebolla morada, picada
- 1/2 taza de capullos de choya cocidos y enfriados, cortados en cuartos
- 1/2 taza de tomates cherry, cortados por la mitad (opcional)
- Hojas de lechuga romana como cama para ensalada

Instrucciones

1. Lávese las manos con agua tibia y jabón. Lave bien los productos.
2. Marinar las bayas de trigo blanco de Sonora en la vinagreta balsámica durante la noche en el refrigerador, revolviendo una o dos veces.
3. Mezcle todas las verduras frescas picadas y los capullos de choya.
4. Sirva sobre lechuga romana.

Consejo: Para cocinar capullos de choya secos: coloque los capullos de choya secos en un recipiente o cacerola y cúbralos con agua hirviendo (al menos 4 veces la cantidad de capullos de choya). Dejar enfriar en el refrigerador hasta que esté regordete, aproximadamente.

Porciones: 6 (2 hojas de lechuga y 2/3 taza de ensalada)
Nutrición: Cal: 150, Proteínas: 7 g, Carbohidratos totales: 28 g, Grasas totales: 2.5 g, Grasas saturadas: 0 g, Grasas trans: 0 g, % de grasas Cal: 34%, Colesterol: 0 mg, Fibra: 2 g, Sodio: 350 mg, Calcio: 39 mg, Fo latencia: 81 mcg, Hierro: 2 mg



Frijoles tépari blancos y marrones.
 Crédito: M. A. Burgess

Dip de Frijoles Tépari

Ingredientes

Aderezo

- 1 cucharada de vinagre de arroz
- 2 cucharadas de jugo de limón
- 3 cucharadas de aceite de oliva
- 1/4 cucharaditas de comino molido
- sal y pimienta negra molida al gusto

Ensalada

- 2 tazas de frijoles tépari cafés cocidos
- 3 1/2 tazas de quinua cocida
- 1 taza de calabacín o calabaza amarilla, picada
- 4 tomates perita, picados
- 1 jalapeño, sin semillas y picados
- 1 taza de jícama, pelada y picada
- 1/3 taza de cilantro, picado
- 2/3 taza de perejil, picado finamente
- 2 cebolletas, en rebanadas delgadas
- 1 aguacate maduro, en rebanadas (condimento opcional)

Instrucciones

1. Lave sus manos con jabón y agua tibia. Lave toda la verdura bien, y pique como se indica.
2. Bata todos los ingredientes del aderezo, hasta que se hayan mezclado bien, coloque a un lado.
3. En un tazón grande, combine los frijoles, la quinua, la calabaza, tomates, jalapeño, jícama y hierbas.
4. Agregue el aderezo y agite bien para combinar.
5. Condimente con las rebanadas de aguacate, si lo desea. Sirva inmediatamente o sirva fría.

Porciones: 8 (1 taza por porción)

Nutrición: Cal: 260, Proteína: 9g, Total Carb: 34g, Total Grasas: 11g, Grasas Saturadas: 1.5g, Grasas Trans: 0g, % Grasas Cal: 38%, Colesterol: 0mg, Fibra: 9g, Sodio: 40mg, Calcio: 38mg, Folato 132mcg, Hierro: 3mg

Tacos de Verdolagas

Ingredientes

- 3 ramitos pequeños de verdolagas o cualquier otra verdura de hoja verde (espinaca o col rizada)
- 8 tortillas de maíz
- 1/4 taza de queso fresco (opcional)
- 1 cucharada de aceite vegetal

Salsa de Tomatillo

- tomatillos, picados en trozos grandes
- 1 chile Serrano pequeño, sin semillas
- 1/4 cebolla blanca, fresca, picada
- 1 diente de ajo fresco, picado
- sal y pimienta al gusto

Instrucciones

1. Lave sus manos con jabón y agua. Lave bien la verdura.
2. Corte la verdura en pedazos de 1 pulgada, y aparte a un lado.
3. Pique el tomatillo, chile, cebolla y ajo en trozos grandes.
4. Combine en una licuadora con ¼ de taza de agua, y licue hasta que la mezcla esté suave.
5. En una sartén grande sobre fuego medio, agregue la salsa de tomatillo y cocine de 10-15 minutos hasta que la mezcla se haya reducido a la mitad.
6. Agregue el aceite, y luego las verduras, y cocine hasta que la verdura esté blanda, alrededor de 5-10 minutos.
7. Sirva con tortillas de maíz calientitas y espolvoree con queso fresco.

Tip: En un apuro, se puede utilizar salsa verde de lata o de frasco En vez de preparar la salsa de tomatillo.

Porciones: 8 (1 taco cada una)

Nutrición: Cal: 60, Proteína: 3g, Total Carb: 8g, Total Grasas: 2.5g, Grasas Saturadas: 0g, Grasas Trans: 0g, % Grasas Cal: 34%, Colesterol: 0mg, Fibra: 2g, Sodio: 25mg, Calcio: 88mg, Folato: 81mcg, Hierro: 1mg

Adereso de Aguacate y Chiltepín

Ingredientes

- 1 aguacate grande, pelado y sin hueso
- 1/2 taza de yogur griego
- 2 cucharadas de jugo de lima
- 1/8 cucharadita de chiltepín, molido
- 1 cucharadita de ajo en polvo
- 1/2 cucharadita de miel * (opcional)
- sal y pimienta, al gusto

Instrucciones

1. Lávese bien las manos con agua tibia y jabón
 2. Lave los productos a fondo y procese como se indica.
 3. Agregue todos los ingredientes a una licuadora o procesador de alimentos y mezcle hasta que se haga puré y quede suave.
 4. Para aderezar, agregue 1 cucharada de agua
 5. Sirva inmediatamente o enfríe para su uso posterior.
- * La miel no debe administrarse a bebés menores de un año.

Porciones: 12

Ensalada: Información nutricional por porción de 3/4 de taza:
Calorías, 160; Carbohidrato, 25 g; Proteína, 6 g; Grasa total, 4 g;
Grasa saturada, 0,5 g; Grasas trans, 0 g; Colesterol, 0 mg; Fibra, 3 g;
Azúcares totales, 2 g; Azúcares añadidos, 0 g; Sodio, 10 mg; Calcio, 108 mg; Folato, 61 mcg; Hierro, 3 mg;

Aderezo: Información nutricional por porción de 2 cucharadas:
Calorías, 25; Carbohidrato, 2 g; Proteína, 1 g; Grasa total, 2 g;
Grasa saturada, 0 g; Grasas trans, 0 g; Colesterol, 0 mg; Fibra, 1 g;
Azúcares totales, 0 g; Azúcares añadidos, 0 g; Sodio, 0 mg;
Calcio, 12 mg; Folato, 11 mcg; Hierro, 0 mg; Nota: los ingredientes opcionales no están incluidos en la información nutricional.

Hojas tiernas comestibles de bledos o amaranto silvestre.
Crédito: P. Alexander via SEINet.



Ensalada de Quelite

Ingredientes

- 2 tazas de semillas de amaranto secas o quinua, enjuagadas y escurridas
- 2 1/2 tazas de agua o caldo bajo en sodio, y más si es necesario
- 8 tazas de hojas de amaranto, lechuga o rúcula, desgarradas o picadas
- 1 pimiento rojo, sin semillas y picado
- 1/2 cebolla morada picada
- 1 taza de pepino, sin semillas y picado
- sal y pimienta, al gusto
- 1 1/2 tazas de aderezo de aguacate y chiltepín (ver la siguiente receta)
- cilantro, picado, al gusto

Instrucciones

1. Lávese bien las manos con agua tibia y jabón.
2. Lave los productos a fondo y córtelos como se indica.
3. Tueste las semillas de amaranto a fuego medio, en una olla mediana, hasta que estén ligeramente tostadas y dorar, moviéndolos constantemente para evitar que se quemen, durante unos 3-5 minutos.
4. Agregue agua y cocine a fuego medio-bajo hasta que esté ligeramente suave y todo el agua se haya absorbido, aproximadamente 15-25 minutos.
5. Retirar del fuego y dejar enfriar. Dejar de lado.
6. En un plato hondo, mezcle la lechuga, el pimiento rojo, la cebolla, el pepino y el amaranto.
7. Sazone la ensalada con sal y pimienta.
8. Vierta el aderezo sobre la ensalada y mezcle hasta que esté uniformemente cubierto.
9. Adorne con cilantro y sirva a temperatura ambiente o frío.



Diversidad de colores y tamaños de tunas de castilla maduras.

Crédito: D. E. Cowan

Helados de Tuna

Ingredientes

- Jugo de 12 tunas medianas (aproximadamente 3/4 de taza)
- 3 cucharadas de jugo de lima (aproximadamente 1 1/2 limas)
- ralladura de 1 lima
- 2 cucharadas de miel *, jarabe de arce o agave
- 1/4 taza de agua

Instrucciones

1. Lávese las manos con agua tibia y jabón. Lave bien los productos.
2. Licue la tuna y cuele el jugo.
3. Agregue todos los demás ingredientes y revuelva para combinar.
4. Vierte en bandejas para cubitos de hielo o recipientes para paletas.
5. Congele hasta que esté sólido.

Porciones: 6 (1/4 taza por ración)

Información nutricional por porción: Calorías, 31; Carbohidrato, 8 g; Proteína, 0 g; Grasa total, 0 g; Grasa saturada, 0,5 g; Grasas trans, 0 g; Colesterol, 0 mg; Fibra, 1 g; Azúcares totales, 6 g; Azúcares añadidos, 6 g; Sodio, 108 mg; Calcio, 13 mg; Folato, 2 mcg; Hierro, 0 mg

Ensalada de Nopalitos

Ingredientes

- 2 tazas de nopalitos crudos o cocidos
- 1 taza de tomates frescos, cortados en cubitos
- 1/4 de taza de cebolla morada picada
- 1 taza de cilantro fresco picado
- jugo de 2 limones
- chile verde, picado (opcional)
- pimienta negra, al gusto

Instrucciones

1. Lávese las manos con agua tibia y jabón. Lave bien los productos.
2. Pique los ingredientes como se indica.
3. Mezcle todos los ingredientes en un tazón.
4. Sirva inmediatamente.

Porciones: 6 (1/2 of a cup per serving)

Nutrition information per serving: Calories, 31; Carbohydrate, 7g; Protein, 1g; Total Fat, 0.3g; Saturated Fat, 0g; Trans Fat, 0g; Cholesterol, 0mg; Fiber, 2g; Total Sugars, 1g; Added Sugars, 1g; Sodium, 6mg; Calcium, 35mg; Folate, 11mcg; Iron, 0mg;

Aprenda más



Libros de cocina

- Desert Harvesters (2018)
Eat Mesquite and More: A Cookbook for Sonoran Desert Foods and Living. RainSource Press
- Carolyn Neithammer (2011)
Cooking the Wild Southwest: Delicious Recipes for Desert Plants. The University of Arizona Press

Extrayendo semillas de chiltepíns remojados. Crédito: L. King

Tradiciones alimentarias del desierto

- Tohono O'odham Community Action *TOCA* (2010)
From I'toi's Garden: Tohono O'odham Food Traditions. TOCA/Blurb, Inc. (with recipes)
- Savor the Southwest Blog
savorthesouthwest.blog (with recipes)
- Gary Paul Nabhan, Bill Steen and Wendy Hodgson (2018)
Mezcal as Food, Beverage, and Heritage (Part 1-3)
Agave Heritage Festival blogagaveheritagefestival.com/blog (with recipes)
- Wendy Hodgson (2001)
Food Plants of the Sonoran Desert. The University of Arizona Press
- Amadeo Rea (1997)
At the Desert's Green Edge: An Ethnobotany of the Gila River Pima. The University of Arizona Press
- Gary Paul Nabhan (1985)
Gathering the Desert. The University of Arizona Press
- Gary Paul Nabhan and Richard Felger (1978)
Teparies in Southwestern North America. Economic Botany
Economic Botany doi.org/10.1007/BF02906725
- Linda McKittrick (2009)
Mother Chiltepín. Seedhead News. Issue 104
nativeseeds.org/blogs/the-seedhead-news/no-104-fall-winter-2009



Agave parryi.
Crédito: C. Hedgcock

De la Extensión Cooperativa de la Universidad de Arizona

- Prickly Pear Cactus: Food of the Desert** (article no. AZ1800-2019)
extension.arizona.edu/pubs/prickly-pear-cactus-food-desert
- Ancient Rediscovering Food: Grain Amaranth** (article no. AZ1735)
extension.arizona.edu/pubs/ancient-rediscovering-food-grain-amaranth
- Mesquite: It's Food** (article no. AZ1644-2014)
extension.arizona.edu/pubs/mesquite-it-s-food
- Mesquite and Palo Verde Trees for the Urban Landscape** (article no. AZ1429-2012)
extension.arizona.edu/pubs/mesquite-palo-verde-trees-urban-landscape

Sistemas alimentarios de las tierras áridas

- Erin C. Riordan (2020)
Importance of conserving of the wild chile: What can the wild chile teach us about conserving crop wild relatives?
Sustainable, Secure Food Blog, Sept. 22 2020
sustainable-secure-food-blog.com/2020/09/22/
- Gary Paul Nabhan et al. (2020)
An Aridamerican model of agriculture in a hotter, water scarce world.
Plants People Planet doi.org/10.1002/ppp3.10129
- Desert Bounty (2009) Sonorensis. Winter Issue
desertmuseum.org/members/sonorensis/
- Desert Harvest: Heritage and Future (2016) Sonorensis
desertmuseum.org/members/sonorensis/
- The Desert Tepary as a Food Resource (1983) Desert Plants
(special issue) Vol. 5, No 1 repository.arizona.edu/handle/10150/552205



Capullo y flor de Opuntia.
Crédito: Borderlands Restoration Network

Visita

- Desert Laboratory on Tumamoc Hill Tucson, AZ
tumamoc.arizona.edu
- The Garden Kitchen Tucson, AZ
thegardenkitchen.org
- Pima County Master Gardener Demonstration Garden Tucson, AZ
extension.arizona.edu/pima-county-master-gardener-demonstration-garden
- Mission Garden (Friends of Tucson's Birthplace) Tucson, AZ
missiongarden.org
- Deep Dirt Farm Patagonia, AZ
borderlandsrestoration.org/deep-dirt-institute.html
- Arizona-Sonora Desert Museum Tucson, AZ
desertmuseum.org
- Tohono Chul Park Tucson, AZ
tohonochul.org

Donde comprar

- Tohono O'odham Nation run San Xavier Co-op Farm
sanxaviercoop.org
Native Seeds/SEARCH
- Desert Survivors
- Spadefoot Nursery
- Plants for the Southwest



Frijoles tépari silvestres
Crédito: F. Coburn



La Universidad de Arizona es una institución que promueve la igualdad de oportunidades y de género. La Universidad no discrimina en sus programas y actividades por razones de raza, color, religión, sexo, nacionalidad de origen, edad, discapacidad, condición de veterano, identidad de género, preferencia sexual, o información genética.