

# EL ALMANAQUE DEL DESIERTO DE SONORA PARA Jardineros Escolares



COLLEGE OF SOCIAL & BEHAVIORAL SCIENCES  
Community & School  
Garden Program



ZUCKERMAN FAMILY FOUNDATION

Publicación del  
Programa de Jardines Escolares  
de la Universidad de Arizona

# CONTENIDO

<b>Reconocimiento a La Tierra</b>	<b>05</b>
<b>Calendario O'odham</b>	<b>07</b>
<b>Guía para Sembrar</b>	<b>08</b>
<b>Monzón</b>	<b>11</b>
Recolección de agua Encurtidos del Jardín Aguas Frescas y Aguas Infundidas	
<b>Otoño</b>	<b>19</b>
Semillas de Girasol en Hornos Solares Caléndulas Abundantes	
<b>Invierno</b>	<b>25</b>
Pesto Mandalas Fenológicas	
<b>Primavera</b>	<b>31</b>
Aderezos Tierra y Compost 101	
<b>Verano Seco</b>	<b>39</b>
Calabacitas Microverdes y Brotes Temporada del Saguaro	

## Arte De La Portada

Moses Thompson  
T Larson

## Directora De Arte

Rachel Wehr

## Contribuidores

Amy Flores  
Blue Baldwin  
David Solorzano  
Greg Barron-Gafford  
Isabel Kelsey  
Jessie Rack  
Jesús M. García  
Maria Francisco  
Mark Reynolds  
Moses Thompson  
Nacho Littleagle Flores  
Rachel Wehr  
Sallie Marston  
Stacy Evans  
T Larson  
Tanisha Tucker

# PREFACIO

El Almanaque Del Desierto de Sonora para Jardineros Escolares es un manual que celebra la particularidad del espacio. Donde quiera que estén situados, los jardines escolares tienen el poder de conectar al aprendiz con el mundo natural, el sistema alimentario y la comunidad. Enfatizando el espacio, los jardineros escolares pueden centrar al aprendiz en el matiz de las estaciones eco-regionales y la ecología con el propósito de convertirse en el medio para que el conocimiento local fluya a los patios escolares.

Prestando atención a la conciencia plena, la auto-reflexión y la interconexión, el hilo de aprendizaje socioemocional puede entreverar el contenido restante. Preste atención a cómo se ven, sienten y escuchan las cosas. Deleítase más allá de los descriptores superficiales.

Esté atento a cómo las cosas lo hacen sentir y conecte esos sentimientos con otras personas y experiencias pasadas. Encuentre oportunidades para expresar su gratitud y utilice el jardín y la cocina como un espacio de seguridad para practicar esas expresiones.

# RECONOCIMIENTO A LA TIERRA



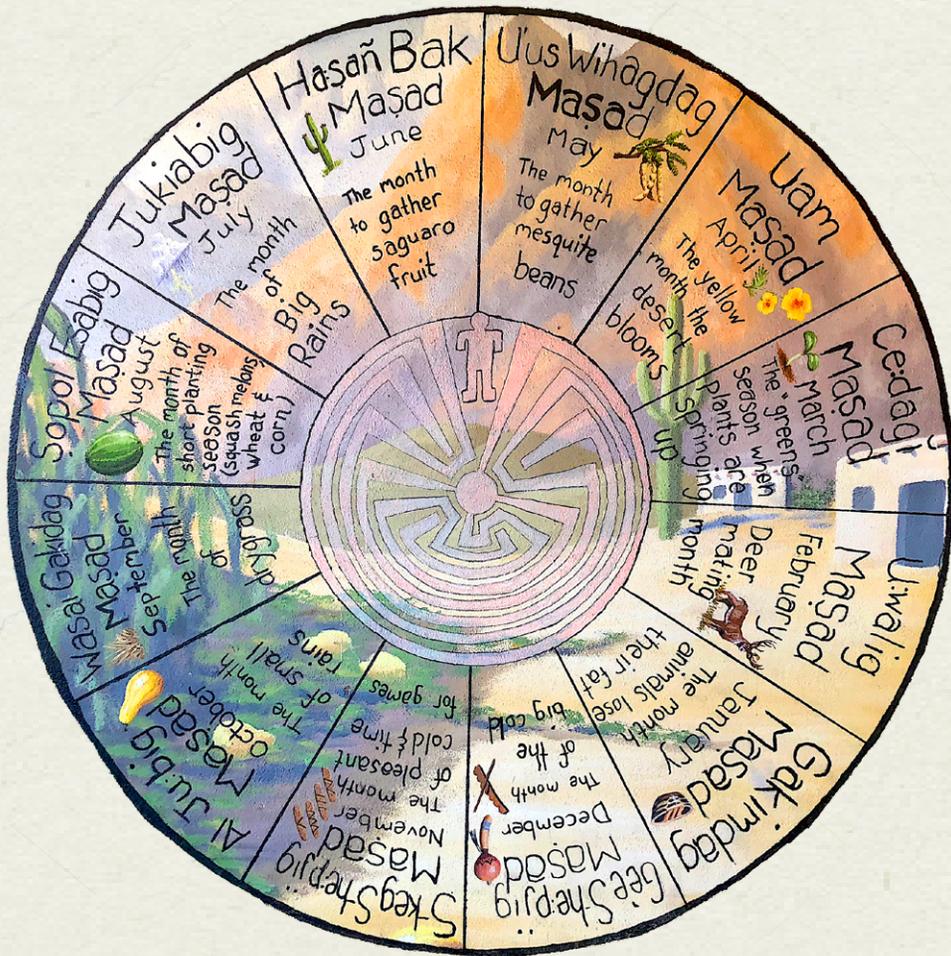
El desierto de Sonora se extiende por una amplia zona del sudoeste de Estados Unidos y noroeste de México. Es un terreno de temperaturas extremas: alta evaporación, pocas precipitaciones y poca agua. ¡Puede ser demasiado cálido, demasiado frío, demasiado húmedo y demasiado seco! Estos extremos hacen que el vivir aquí sea una experiencia única.

Es un ambiente hostil, pero sus condiciones han creado uno de los paisajes más biodiversos del mundo. También ha sido el hogar de personas indígenas durante miles de años. Los humanos son una parte importante de esta diversidad: los habitantes de la cuenca de Tucson han cultivado y adaptado los cultivos durante al menos 4.000 años. Si actualmente vives en la zona de la cuenca de Tucson, estás situado en las tierras ancestrales de los o'odham. Esto nos lleva a reconocer y honrar a las personas que han cuidado esta tierra durante generaciones y que han aprendido a servir mejor los lugares que habitamos.

Durante los últimos siglos, personas de todo el mundo han hecho del Desierto de Sonora su hogar, trayendo consigo nuevos alimentos, tecnologías y tradiciones que enriquecen aún más este ambiente tan complejo. Según avancemos hacia un futuro incierto, debemos celebrar la diversidad. Permitamos que nuestro patrimonio único, natural y cultural nos enseñe cómo vivir en armonía con nuestra tierra.

**Jesús M. García**  
Investigador Asociado  
Arizona-Sonora Desert Museum

# CALENDARIO O'ODHAM



No solamente hay un calendario tradicional del pueblo o'odham. Las diferentes comunidades o'odham tienen calendarios distintos que sirven para diversos propósitos, como calendarios medicinales o ceremoniales. El calendario o'odham en la escuela primaria Manzo (vea el calendario a la izquierda) es un calendario agrícola, del pueblo o'odham de Chuk-son. El pueblo cercano de Chuk-son era una comunidad agricultora del río Santa Cruz.

El calendario o'odham moderno utiliza los meses del calendario gregoriano, pero debido al cambio climático, los meses ya no coinciden con el calendario o'odham tradicional. El Año Nuevo o'odham coincide con el solsticio de verano y el festival del vino y da la bienvenida a la temporada del monzón. A causa del cambio climático, las lluvias monzónicas no siempre ocurren, los inviernos son más cortos y los veranos más largos. Históricamente, se recolectaba los alimentos indígenas en el otoño por más de un mes, pero ahora la temporada es más corta.

El calendario tradicional o'odham les indica a los o'odham lo que tienen que hacer durante el año. Los alfareros saben dónde conseguir arcilla, los tejedores de cestas saben dónde encontrar distintas variedades de hojas de yuca. El calendario ayuda a mantener la cultura, la identidad, el idioma y la historia de la creación de los o'odham.

**Nacho Littleagle Flores**  
Miembro de la tribu Tohono O'odham



# CALENDARIO ESCOLAR



# GUÍA DE PLANTACIÓN

## AGOSTO

### De Semilla:

Judía verde  
Girasol  
Chiltepin  
Amaranto  
Maíz (60 días)  
Caléndula

### De Planta:

Pimiento  
Tomate  
Pepino  
Calabacines  
Berenjena

## SEPTIEMBRE

### De Semilla o

**Planta:**  
Cebolleta  
Haba  
Lechuga  
Cilantro  
Ajo  
Espinaca  
Nabo  
Rábano  
Acelgas  
Col rizada

## OCTUBRE

### De Semilla o

**Planta:**  
Remolacha  
Rúcula  
Zanahoria  
Caléndula

## NOVIEMBRE

### De Semilla:

Caléndula  
Lentejas  
Haba  
Guisantes  
Arveja china  
Lechuga  
Espinaca  
Repollo  
Papas  
Zanahoria

### De Esquejes:

Cebolla  
Papas  
Ajo

## ENERO

### De Planta:

Col rizada  
Acelgas

### De Esquejes:

Cebolla  
Papas  
Ajo

## FEB/MARZO

### De Planta:

Calabacines  
Pimiento  
Berenjena  
Tomate  
Tomatillo  
Pepino

### De Semilla:

Caléndula  
Girasol

## ABRIL

### De Planta:

Hierbabuena  
Romero  
Caléndula  
Albahaca

Vacaciones  
de Invierno

## CONSEJOS

- Para cosechas rápidas, comenzadas de semilla, escoja variedades de cultivos frutales pequeños (Por ejemplo, tomates cherry).
- Los árboles frutales de cáscara suave tienden a echarse a perder debido a las aves y además maduran en el verano cuando las escuelas están cerradas. Los duraznos, los higos y las manzanas tienden a madurar durante el verano. Los árboles cítricos maduran durante el año escolar y duran más tiempo en el árbol.
- Las habas, o frijoles, proporcionan nitrógeno a la tierra y se cosechan en marzo y abril, después de las cosechas de temporada fría.
- Empiece a limpiar el jardín a finales de abril y apague el sistema de riego durante el verano.

## FAVORITOS

- Los girasoles pueden plantarse en agosto y marzo. Las semillas son fantásticas para almacenar.
- La caléndula se puede sembrar todo el año mediante semillas o injertos. Las semillas se pueden almacenar. Además la planta sirve para controlar plagas.
- El kale o col rizada y las acelgas se cosechan en septiembre y crecen hasta abril.
- Las habas, o frijoles, proporcionan nitrógeno a la tierra y se cosechan en marzo y abril, después de las cosechas de temporada fría.



# MONZÓN

La gente indígena de la región utilizaba las lluvias del dramático monzón para marcar la llegada del año. Esta temporada está acompañada de vientos y cambian la dirección de los vientos tropicales hacia la región del Desierto de Sonora. Normalmente el plazo de las lluvias monzónicas es de julio a septiembre. El monzón atribuye a casi la mitad de las lluvias anuales y son bien recibidas, aliviando el calor seco al principio del verano. Breves pero intensas, las lluvias se desplazan rápidamente sobre el terreno inundando calles y llenando arroyos y ríos.

Las lluvias causan un florecimiento secundario de flores silvestres y una segunda temporada de apareamiento para los animales del desierto. Las mariposas surgen con las lluvias y los anfibios y los reptiles se vuelven activos especialmente en las tardes lluviosas. Las pitayas maduran en agosto. Los murciélagos migran hacia el sur siguiendo el florecer del agave y la migración de las aves alcanzan su plenitud en septiembre. La temporada del monzón marca una segunda temporada de calentamiento dando oportunidad para sembrar de amaranto, frijoles, maíz y calabaza, dando buenos resultados.



# RECOLLECCIÓN DE AGUA

por  
Amy Flores &  
Mark Reynolds

Una técnica antigua que apreciamos durante el monzón es la recolección de la lluvia. Antes que los residentes adquirieran agua a través de los servicios municipales, la gente nativa recolectaba la lluvia utilizando zanjas para regar sus jardines. El pueblo tohono o'odham tradicionalmente usaban el método ak-chin. Este sistema dirige la lluvia hacia el terreno bajo depositando el agua en zanjas de regadíos y cuencas de barro para almacenarla. Este método canaliza el agua desplazada hacia las raíces de los árboles y así sembrar en las llanuras de la inundación.

Existen varios factores que se deben de considerar en la construcción de un jardín de lluvia sostenible grande y el aprendizaje puede ser extremadamente importante para los alumnos. Sin embargo, la recolección de lluvia puede ser tan simple como saber cuanta agua de lluvia el área recibe y utilizar el agua sabiamente. Simplemente, puede empezar excavando una cuenca poca profunda alrededor de un árbol de frutas, o un cenagal, para desviar el agua a sus plantas. O puede excavar más profundo y calcular cuánta agua puede colectar.

Existen dos tipos de recolección de agua: activo y pasivo

**Activo:** Los sistemas de recolección activo utilizan las cisternas y tanques de recolección para activamente recolectar, filtrar, almacenar y reutilizar el agua.

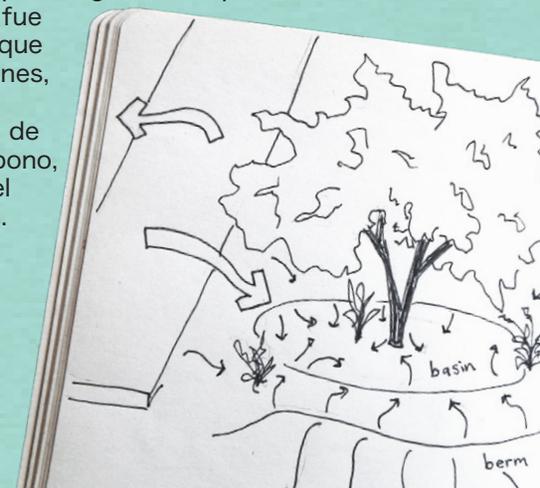
**Pasivo:** Los sistemas de recolección pasivo cosechan la lluvia dejando que las bermas y cuencas naturalmente absorban el agua.

*A través de fórmulas matemáticas cuidadosamente calculadas, se puede calcular cuánta agua se puede recolectar por año:*

$$\begin{array}{l} \text{Área de} \\ \text{Recolección} \\ \text{(pies} \\ \text{cuadrados)} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{La Lluvia} \\ \text{Anual} \\ \text{(pies)} \end{array} \times \begin{array}{l} 7.48 \\ \text{(galones/} \\ \text{pies} \\ \text{cúbicos)} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Presupuesto} \\ \text{Anual de Agua} \\ \text{(galones)} \end{array}$$

Cuando sepa cuánta agua se recolecta en un año ( el presupuesto anual de agua), necesita saber cuánta agua va necesitar cada planta por año. Por ejemplo, un árbol de naranjo requiere 7,000 galones por año. Si quiere crecer plantas que requieren bastante agua, como los árboles frutales, es mejor recolectar lluvia de otro manera como el sistema de techo.

En la escuela Drachman Montessori (nuestra escuela), descubrimos que nuestro jardín tenía dos maneras para recolectar la lluvia (¡bravo!) - los canalones del techo, desplazando agua hacia el jardín, y el mismo jardín. Cuando sumamos las cantidades de los dos sistemas, nuestro espacio de recolección se dobletea, permitiéndonos plantar un lujoso jardín que no requiere agua municipal. El resultado no solamente fue un jardín maravilloso sino que también: reduce inundaciones, absorbe agua al acuífero, disminuye el efecto de isla de calor urbano, capta el carbono, así mitigando el cambio del clima en diversas maneras.





# ENCURTIDOS DEL JARDIN

PRESENTANDO  
FERMENTACIÓN  
LÁCTICA

La fermentación es una estupenda manera de preservar los sabores que cultiva en su jardín e introduce bacteria saludable a su sistema digestivo.

Los pepinillos fermentados con sabor a eneldo no son iguales que los avinagrados y refrigerados porque estos utilizan vinagre para darles sabor. Además el calor esteriliza la comida, matando cualquier bacteria beneficiosa y eliminando el beneficio probiótico.

Los pepinillos de fermentación láctica, conocidos también como "pepinillos reales," dependen de la bacteria natural lactobacilo para fermentar o curtir el pepinillo.

Los vegetales en esta receta se pueden substituir con casi cualquier vegetal de la temporada. Agrega romero, albahaca o flor capuchina para experimentar con otros sabores del jardín.

## INGREDIENTES



- 3 cucharadas grandes de sal kosher (sin yodo)
- 1 cuarto de agua filtrada
- 1 taza de rábanos, porciones
- 1 taza de zanahorias, redondas
- 1 taza de pepinos, redondos
- ½ taza de cebollas, porciones
- 1 diente de ajo, pelado
- 1 hoja de laurel
- ½ cucharadita de semillas de cilantro
- ¼ cucharadita de granos de pimienta
- 1 o 2 hojas de uvas (*opcional, para mantener pepinillos crujientes*)



## INSTRUCCIONES

1. Combine el agua filtrada y la sal y mezcle para disolver.
2. Empaque los ingredientes restantes en un frasco esterilizado, de un cuarto de galón. Agregue la sal sobre los vegetales y deje 1 a 1 1/2 pulgada de espacio en la parte de arriba del frasco. Asegúrese que los ingredientes estén completamente sumergidos (utilizando pesas de fermentación lo garantiza)
3. Cierre bien el frasco y déjelo reposar a temperatura ambiente. Revise los pepinillos diariamente para soltar cualquier gas acumulado y para mejorar el sabor. Déjelo reposar 3-6 días.
4. Transfiera los pepinillos al refrigerador hasta que adquieran el sabor deseado. Los pepinillos fermentados duran hasta tres meses o más si son refrigerados.



# AGUAS FRESCAS

## INGREDIENTES

- 4 tazas de agua
- 4 tazas de fruta picada (sandía, melón, piña, papaya, fresas, naranjas, duraznos mangos o cualquier combinación)
- ¼ de taza de hierbas (albahaca o hierbabuena)
- Hielo
- Rebanadas de limón amarillo o verde (opcional)

## INSTRUCCIONES

En una licuadora haga puré de fruta. Puede servirla inmediatamente o puede colar la mezcla por un colador de malla fina, machacando con un batidor o una cuchara de madera para eliminar cualquier pulpa.

Pruébelo, agregue jugo de limón. Sirva sobre hielo. Si desea, puede agregar rebanadas de limón amarillo o verde.



# + AGUAS INFUNDIDAS

## INGREDIENTES

¡Prueba el limón verde o amarillo, fresa - pepino, albahaca - naranja, o crea tu propia combinación!

Opciones:

- ¼ de taza de albahaca o hierbabuena
- ½ taza limón verde, rebanadas
- ½ taza limon amarillo, rebanadas
- ½ taza de fresas, rebanadas
- ½ taza de pepinos, rebanadas
- ¼ de taza de arándanos



## INSTRUCCIONES

Para cada variación de agua, ponga la fruta y (o) hierbas en un frasco de vidrio grande con tapadera. Triture (o despedace) la fruta con la parte trasera de una cuchara para que los sabores naturales le den sabor al agua. Cubra con 4 tazas de agua y refrigere por lo menos 12 horas.



# OTOÑO

El otoño en el sur de Arizona dura desde finales de septiembre hasta noviembre y es caracterizado por días templados y noches frescas. Aunque generalmente es la temporada seca, en algunas ocasiones ha llovido en octubre y noviembre y típicamente cae nieve en las elevaciones más altas. Si ha llovido lo suficiente, las plantas anuales de invierno empiezan a crecer y muchas plantas del desierto producen frutas, incluyendo el barril de cactus, los almeces y los licios (bayas de goji) proveyendo alimento para las aves invernales. Los reptiles son bastante inactivos durante este periodo y los halcones invernales han llegado. El otoño, generalmente a finales de noviembre en Tucson, es el tiempo ideal para invertir los jardines de la temporada calurosa y sembrar cultivos para la temporada fresca, como verdes de invierno, vegetales de raíz, ajo, cebollas, y brócoli antes de la primera helada.

# SEMILLAS EN HORNOS SOLARES

## INGREDIENTES

- 2 libras de semillas de girasol, enjuagadas y sin escombros
- 2 tazas de sal kosher
- 1 galón de agua filtrada

## INSTRUCCIONES

1. Disuelva la sal en el agua para hacer aguasal o una salmuera.
2. Utilice un sartén grande para poner las semillas en el aguasal y dejar remojar por 12-24 horas. Ponga un plato arriba para asegurarse que todas las semillas estén completamente sumergidas.
3. Oscura, quite las semillas y extiéndalas en una toalla limpia para que el exceso de humedad se absorba. No las enjuague o les quite la salmuera.
4. Cubra una bandeja de galletas, uniformemente extienda las semillas y póngalas en un horno solar a 300 grados por 30-45 minutos hasta que las semillas estén crujientes. También puede completarse en un horno convencional.

¡NO SOLAMENTE UNA, PERO MUCHAS!

¿Es una pregunta capciosa?

Tome un momento para admirar un girasol—su corona brillante de pétalos grandes, rodeándola como un mar de diferentes texturas, acomodadas en un patrón mágico, natural y semi geométrico. ¿Ahora pregúntese, cuántas flores estoy viendo?

Sí lo es, porque si pensaba que solamente era una sola flor, en realidad es un mar de pequeñas flores, llamadas flores de disco. Estas están ancladas por un círculo de flores de rayos individuales y es fácil de asumir que son simplemente pétalos. Mire más de cerca y verá.

Los girasoles pertenecen a una familia de flores llamadas flores compuestas. Cada disco y rayo de flores es su propia flor. Por eso al final de la vida de una flor, es literalmente un plato de flores. Cada semilla es el retoño de una flor individual.



# CALÉNDULAS ABUNDANTES

by Isabel  
Kelsey

La caléndula es nativa a México y los aztecas fueron los primeros en cultivar la flor para que floresca en diferentes colores brillantes de oro, amarillo, anaranjado, rojo y caoba. Son fáciles de mantener, les gusta el sol y que la tierra no sea muy rica. La caléndula es una de las flores preferidas en los jardines escolares porque resisten el calor del verano y también sirven para repelar los bichos del jardín.

## DÍA DE LOS MUERTOS



La caléndula, también conocida como flor de cempasúchil, juega un papel central en el Día de los Muertos. En México es una de las fiestas nacionales más importantes. Actualmente se celebra por todo Latino America y Estados Unidos. El Día de Los Muertos funde rituales aztecas y celebraciones católicas celebrando el regreso de los fallecidos. Aunque es un evento importante y solemne, no es razón para estar triste sino que es tiempo para regocijar el regreso de los seres amados. Los fallecidos son honrados con comida y flores preparadas por sus familias. Los familiares desparraman la flor de cempasúchil alrededor de la ofrenda, o altar, para guiar a las almas al banquete que les espera.



## EL ALTAR

El altar del Día de los Muertos es un lugar especial para honrar a los seres queridos y se tarda varios días y semanas para preparar. Los altares se decoran con colores brillantes y se colocan varios artefactos esenciales. Se cree que la comida y las bebidas alimentan el alma de los fallecidos en su travesía al mundo de los seres vivientes. Estos artefactos incluyen: pan de muerto, calaveritas, agua, sal, papel picado, velas, fotos de los difuntos y flores de cempasúchil. El pan de muerto es un pan dulce, que se prepara especialmente para esta ocasión y es disfrutado con chocolate caliente. La caléndula, al igual que las velas alumbran al fallecido hacia al altar.

## LIBROS RELACIONADOS

- *Pablo Remembers: The Fiesta of the Day of the Dead* by George Ancona
- *The Spirit of Tío Fernando: A Day of the Dead Story* by Janice Levy
- *Barrilete: A Kite for the Day of the Dead* by Elisa Amado
- *Funny Bones: Posada and His Day of the Dead Calaveras* by Duncan Tonatiuh



# INVIERNO

El invierno dura de diciembre hasta los primeros días de febrero. Las temperaturas bajan y las suaves lluvias de invierno ocurren intermitentemente e inicia la floración de flores silvestres de primavera. Los días son leves y para finales de febrero las temperaturas a veces son cálidas sintiéndose como si fuera la primavera. En las elevaciones más altas la temperatura frecuentemente está debajo del nivel de congelación y neva.

Durante el invierno, algunas plantas del desierto como el muérdago, el neatleaf almez, y la cholla navideña presumen su fruta madura, proveyendo alimento para los mamíferos y las aves invernales. Muchas aves han entrado en la temporada de apareamiento, incluyendo el cuitlacoche de pico curvo, el sinsonte, reyezuelo de cactus y varias colibris. El venado bura o ciervo mulo entra en celo. Dependiendo de la intensidad de las lluvias invernales, la floración de primavera puede empezar a finales de febrero surgiendo las primeras flores como la amapola de campo, la lupina y el trébol de búho.

A pesar de la imprevisibilidad de una helada, algunos cultivos invernales pueden sembrarse a mediados de enero hasta febrero, incluyendo la arugula, el garbanzo, cilantro, verdes de invierno, cebollas, col rizada y rábanos. Las plantas de semillero y las plantas sensitivas a las heladas necesitan ser protegidas de las temperaturas frías que pueden persistir hasta finales de marzo.

# PESTO DE MOSTACILLA + MALVA

Tiempo total: 5 minutos  
(1 taza, porción)

## INGREDIENTES

2 tazas de verdes aromáticas (*vea la página siguiente*)  
3 dientes de ajo, picado  
El zumo y jugo de un limón amarillo  
¼ de taza a ⅓ taza de aceite de oliva extra virgen  
(la mejor calidad que encuentre)  
¼ cucharadita de pimienta negra  
¾ cucharadita de sal marina  
Opcional: ¾ de taza de queso parmesano  
Opcional: ¾ de taza de nueces (cualquier variedad)

Esta receta puede ser adaptada para ser libre de nueces y productos lácteos, omitiendo las nueces y el queso, respectivamente.



¡El pesto es increíblemente versátil! Mientras la albahaca fresca es una de las versiones más populares, esta receta es inspirada por la abundancia de hojas de mostacilla y malva. Estas dos plantas se consideran hierbas en el jardín invernal pero en realidad son comestibles cuando sus hojas son tiernas.

## INSTRUCCIONES

1. Agregue la albahaca, el ajo picado, el zumo de limón y el queso parmesano en un procesador de alimentos de tazón grande. Procese a velocidad media hasta que parezca una pasta, como 60-90 segundos.
2. Agregue la mitad del limón y ¼ de taza de aceite de oliva. Procese hasta que la mezcla esté uniforme. Pruébelo y agregue el limón al gusto. Agregue más aceite si desea que el pesto esté menos espeso. Procese de nuevo, justo empiece a mezclarse.
3. Agregue la sal y pimienta. Procese, pruebe y agregue más si desea.
4. Agregue el pesto a un frasco, selle y refrigere.



# FENOLOGÍA MANDALAS



La mandala es un símbolo antiguo utilizado en tradiciones budistas e hindú que por lo general representa al universo, la totalidad, y la interconexión de todas las cosas. La mandala es de diseño circular, con patrones de color y figuras que se repiten irradiando del centro. El círculo usualmente está dividido en secciones de un punto central, como pedazos de pastel.

La forma de la mandala se presta maravillosamente al estudio del ciclo de plantas y animales, conocido como fenología. Los círculos concéntricos no tienen ni principio ni fin. Aun así los círculos están divididos en secciones que pueden representar las diversas fases de un ciclo de vida llamada fenofase.

Esta es una mandala de una planta de jojoba. ¿Puede ver las hojas, los tallos, las flores, las semillas verdes y las semillas secas de la planta de jojoba? ¿Pienza usted que los racimos de flores masculinas y las semillas se encuentran en la misma planta?

Respuesta: La planta de jojoba dulce, significa que las flores masculinas y femeninas no aparecen en la misma planta.

Para crear una fenología mandala:

1. Busque una planta que demuestra varias fenofases al mismo tiempo. Por ejemplo, la planta abutilón (también conocida como farolito japonés, monacillo, pelletazo y campanillas) tiene botones florales, flores, frutas, y vainas de semilla seca al mismo tiempo casi todo el año.
2. Colecte una muestra u observe cada fenofase (la flor, el botón, o una flor abierta, etc) y dibuje. Este dibujo simboliza cada fenofase.
3. ¡Ahora es tiempo de utilizar su creatividad! Utilizando una planilla de mandala o un papel con círculos concéntricos trazados con lápiz, dibuje los símbolos de fenofase alrededor de los círculos y secciones de su mandala, para demostrar la historia completa del ciclo de vida.





# PRIMAVERA

Desde finales de febrero hasta abril, el sur de Arizona vibra con vida en la primavera. Los días son soleados y leves. Las noches son frescas. Llueve poco y las temperaturas más cálidas indican que la nieve empieza a derretirse en las elevaciones más altas, llenando arroyos, creando charcos y cataratas de vida breve.

Al principio de la primavera, las flores silvestres estallan y docenas de especies comienzan a florecer. Los arbustos florecen y en abril, los árboles de legumbres se unen a este evento - palo verde, mezquite, acacia- y los cactus, incluyendo el nopal, la cholla y los erizos. El color de florecimiento que predomina es el amarillo y atribuye al nombre descriptivo del pueblo tohono o'odham de Uam Masad - "Yellow Month" o El Mes de Florecimiento en el Desierto.

Muchos de los animales aparean en la primavera: búhos, pájaros cantores, tortugas del desierto, halcones, lagartos, gatos monteses, zorras, coyotes, comienzan a buscar pareja y a ocuparse de sus crías. El buitre pavo (aura gallipavo, gallinazo de cabeza roja) y la paloma de alas blancas regresan al sur de Arizona y aumenta la actividad de las mariposas. Ya que los días son cálidos, se puede comenzar a sembrar cultivos en el jardín primaveral, incluyendo pimientos (chiles), frijoles, maíz, pepinos, tomates, berenjenas, calabazas y melones.



# ADEREZO PARA ENSALADA

Los aderezos y “dips” son una gran manera de acompañar todas las verduras verdes y vegetales de raíz que se cosechan del jardín invernal.

Lo que le da sabor a los aderezos y dips son las proporciones de grasa, lo agrio, lo dulce y lo salado. ¡Descubrirá que casi cualquier combinación de ingredientes en las proporciones adecuadas son deliciosas!

2 GRASAS: 1 AGRIO: 2 PIZCAS DULCE + SALADO



## Ingredientes Opcionales

### Grasas

Aceite de Oliva  
Aceite de Ajonjolí  
Pasta de semillas de Ajonjolí  
Yogur  
Suero de Leche

### Agrio

Jugo de Limón  
Mostaza  
Vinagre de Arroz  
Vinagre Balsámico

### Dulce

Miel  
Fruta Seca  
Nectar de Agave  
Jugo de Naranja

### Salado

Sal Marina  
Sal Kosher  
Salsa de Soya  
Salsa de Pescado  
Aminoácidos  
Líquidos

## MATERIALES

Cucharas medidoras  
Tazas medidoras  
Tarros de cristal y tapas  
Cucharas para probar



## INSTRUCCIONES

Vierta los ingredientes en un frasco, tape y ¡bate, bate y bate!

### Ejemplo (aderezo balsámico):

1 taza de aceite de olivo  
¼ de taza de vinagre balsámico  
¼ de taza de mostaza negra  
1 cucharadita de miel  
1 cucharadita de sal

# ¡VIVE!

¿Ha visto de cerca la tierra? A primera vista, la tierra parecerá sin vida e inactiva pero de hecho 1 gramo de tierra contiene 1 millón de bacterias. Esta bacteria ayuda a descomponer 95% de la biomasa producida por las plantas.

¡ÁMAME!

## Organismos de la Tierra

La tierra está repleta de bichos pequeños que se alimentan de la materia orgánica o ¡a sí mismos! Si ve de cerca, puede ver muchas variedades de lombrices. La más reconocible es la lombriz de tierra. Comen materia vegetal y orgánica, excretan humus de lombriz como alimento para otros organismos, dejando canales al excavar y a la vez aumentando la infiltración.

Las lombrices de tierra pueden pesar de 100 a 1,000 libras por acre.



# COMPOST

Compostar es el proceso de descomposición de materia orgánica por organismos como microbios de tierra. La descomposición puede obtenerse de varias maneras pero recomendamos una pila de composta o compartimiento de lombrices de tierra. Los compartimientos de lombrices es una buena opción para principiantes porque están contenidos y se compostan rápidamente. En comparación, las pilas de composta requieren un balance afinado entre productos verdes (la materia fresca es alta en nitrógeno) y productos cafés (materias secas contienen altos niveles de carbono).

Su pila de composta debe tener 30 veces más la cantidad de productos cafés que productos verdes. Puede lograr esto agregando mantillo y alternando capas de material orgánico de partículas de diferentes tamaños. Acuérdesese de agregar agua a su composta para alentar la descomposición.

Carbono + Nitrógeno + Agua + Aire = Descomposición

## Mantillo

¡El mantillo es esencial para la salud de la tierra, especialmente en un lecho elevado! Una capa de mantillo protege la tierra manteniéndola húmeda y previniendo la erosión y a la vez reduciendo las veces que se tenga que desmalezar.



# ALMAZÉN DE SEMILLAS

¡Almacenar semillas no solamente es una práctica frugal pero crea una línea de semillas específicamente adaptadas a su ambiente! Las plantas que se prestan para almacenar sus semillas incluyen la caléndula, el cilantro, y los frijoles. escoja plantas que tienen características favorables, como fruta grande o tolerancia a la sequía, y así preservar estas características para futuras generaciones. Aunque algunas semillas se almacenan fácilmente al secarse, otras se tienen que cosechar de la fruta madura y jugosa. Para despegar las semillas de sus capas pegajosas, se tienen que fermentar por varios días. Abajo tenemos instrucciones para guardar algunos de nuestros cultivos favoritos.

## Frijoles

Permita que las vainas maduren y se sequen en la planta pero esté atento al mojo.



## Cilantro

Quando la planta empieza a producir flores blancas, permita que la planta eche semilla completamente. Quando las vainas de semilla empiezan a secarse, cúbrase con una bolsa de papel y sacuda la planta para recolectar las semillas.

## Caléndula

Permita secar la flor y remueva los pétalos. Nomás quedará la vaina. Para obtener las semillas puede jalar la semillas o triturarlas.





# VERANO SECO

Los meses de mayo y junio en el sur de Arizona se conocen como verano seco o pre-verano. Durante esta temporada, el área experimenta temperaturas altas y humedades bajas. En algunos años no llueve. El primer día de temperaturas arriba de 100 grados F generalmente es en mayo y en junio las altas temperaturas ocurren con frecuencia.

Aunque varias plantas y animales del desierto prefieren esconderse durante esta temporada, existen varias excepciones. El saguaro empieza a dar fruto y el Palo Fierro (palo-de-hierro, palo-de-hierro) comienza a florecer. La yuca también puede florecer, mientras las vainas maduran en los árboles de legumbre. Los murciélagos que migran de México durante el verano seco, ocasionan que los alimentadores de colibri amanezcan vacíos. Los lagartos monstruo de Gila empiezan a salir del cascarón, mientras muchas especies de serpientes empiezan a poner huevos o dan a luz a jóvenes vivos durante esta temporada. El canto de las cigarras es un sonido familiar que anuncia la llegada de la temporada más seca.

Muchas plantas de temperaturas cálidas como la calabaza, albahaca, frijoles y maíz están listas para cosechar. Este no es el tiempo ideal para sembrar, aún con temperaturas altas. Es posible que las plantas, como el tomate, que florecen durante la temporada más caliente no darán fruta ya que las altas temperaturas esterilizan el polen, esterilizando las plantas.



# MICROVERDES Y BROTES

Los microverdes y brotes son plantas fáciles, baratas y rápidas de crecer para comer en la casa o salón de clase, a pesar del calor de afuera. Con el propósito de comer, recomendamos los microverdes, ya que son menos difíciles de crecer.

## MATERIALES

Recipiente portátil  
Tierra para macetas  
Semillas de microverdes  
Botella de rociador  
Cuchara  
Tijeras

## INSTRUCCIONES

1. Invierta agua al recipiente como  $\frac{1}{4}$  de pulgada de profundo. Agregue la tierra para macetas y revuelva. Agregue más agua si la tierra no está completamente húmeda.
3. Espolvoree suavemente las semillas sobre la tierra, cubriendo lo más que se pueda. Rocíe ligeramente con agua.
5. Cubra el recipiente para que las semillas broten en la oscuridad. Déjelo cubierto por 1 o 2 días, hasta que vea que las semillas estén germinando.
6. Permita que el recipiente tenga por lo menos 4 horas de luz durante el día y riegue a diario.
7. Coseche, cortando los microverdes con las tijeras cuando alcancen una altura de 3-4 pulgadas de alto.

## INSTRUCCIONES

1. Limpie los frijoles y enjuágelos bien. Póngalos en un frasco,
2. Agregue agua como  $\frac{3}{4}$  de lleno, cubra con una estopilla. Remoje los frijoles durante la noche.
3. Escurra y enjuague bien. Invierta el frasco hacia el lado para que los frijoles escurran y permita que el aire circule.
4. Vuelva a enjuagar y escurrir de 3 a 4 veces por día hasta que los tallos empiezan a brotar.. Enjuague antes de comer y transfiera a un cubierto cerrado.

## Cocinando los Brotes

Los frijoles brotados se cocinan más pronto que los frijoles no germinados. Algunos frijoles pequeños pueden cocinarse en 10-15 minutos; otras variedades tardan más.

*¡Una semilla solamente es una planta bebé en una caja con su almuerzo!*



EMBRIO

CUBIERTO DE SEMILLA

COTILEDÓN

# CALABACITAS

Preparación: 15 minutos  
(2 a 3 porciones)

Receta del  
restaurante Penca  
Chef Ejecutivo,  
David Solorzano

## INGREDIENTES

2 a 3 cucharadas de aceite de olivo  
2 calabacitas amarillas, en cubitos  
2 calabacitas zucchini, en cubitos  
¼ de taza de cebollas rojas, cubitos  
2 dientes de ajo, picados  
1 elote  
¼ de queso Oaxaca o Monterey Jack,  
en tiras  
¼ de taza de cilantro, picado  
1 limón verde

El cilantro y la fruta cítrica se puede cosechar en la temporada fría en el sur de Arizona. Tendrá que comprar estos ingredientes si desea preparar calabacitas en la temporada cálida.

## INSTRUCCIONES

1. Caliente el aceite de olivo en sartén mediano y cocine las calabacitas, zucchini, cebolla, ajo y los granos de elote hasta que caramelicen - como 5 a 7 minutos.
2. Sazone con sal, quite del fuego y agregue el queso Oaxaca o Monterey Jack
3. Guarnece con cilantro y limón.



# TEMPORADA DEL SAGUARO

Tanisha Tucker &  
María Francisco  
Miembros de la Tribu  
Tohono O'odham

Cuando las cigarras penetran el aire y el calor del verano alcanza la cima, es cuando el saguaro toma el escenario.

La fruta del saguaro, o baidaj, es nutritiva para la gente y animales. Tanisha Tucker y María Francisco son la nueva generación de segadoras del saguaro. Ellas continúan la tradición de sus ancestros guiando cada año al campamento de saguaro para la cosecha.

La fruta se cosecha a cada etapa, desde la fruta cerrada hasta la fruta abierta que se ha secado y pelado o "jun." Tucker y Francisco utilizan cada parte de la fruta y la procesan en un jarabe dulce o vino. Una bebida se prepara para la ceremonia al terminar la cosecha. Las semillas son muy grasosas y se pueden moler y hacer un atole o usar en productos para hornear.

Después de extraer la pulpa y las semillas, las vainas secas y peladas del saguaro se colocan en la base, boca arriba, semejante a manos dando gracias al Creador y pidiendo más lluvia para la próxima temporada. Tucker dice que, "Los saguaros son parientes, así que lo tratamos con mucho respeto, celebrándolo y honrándolo."

Para Tucker y Francisco, la cosecha es un importante enlace cultural del pasado. Ellas desean que otras personas aprendan de la cosecha y alentar a la juventud tohono o'odham para que entiendan la importancia de continuarla. "Participando en el proceso o ciclo de la cosecha se adquiere respeto," dice Francisco. "Confía" [en los saguaros]; ellos han estado aquí por mucho tiempo."

## LA COSECHA

Cuando la fruta rechoncha, arriba del saguaro, empieza a cambiar a color rojo o magenta, es cuando Tucker y los cosechadores del campamento empiezan a tumbar la fruta del los brazos del saguaro con la ayuda de una herramienta hecha de las costillas secas, llamado kuitpit.

### ABRIL

Las temperaturas cálidas de la primavera activan el florecer del saguaro y el desierto comienza a tomar vida con los polinizadores.

### MAYO

Cada flor se abre por las noches por menos de 24 horas y podrá ver que varios de los pétalos se secan para la siguiente tarde.

### JUNIO

En el calendario o'odham, el mes de junio es nombrado El Mes de La Fruta Madura del Saguaro. Las temperaturas calientes y secas del mes ayudan a que la fruta se madure y dulce.

### JULIO

Este mes, que a veces coincide con las primeras lluvias del monzón, concuerda con el primer mes lunar del año del calendario o'odham. Los cosechadores escogen la fruta roja y madura, o baidaj, del saguaro y empiezan a procesarla.

