

Un jardín de forma de waffle

Manteniendo la vida del desierto

Tiempo de la actividad:

Duración larga - Cuatro semanas o más

Grupo de edad:

A partir de los 8 años

La gente indígena del suroeste de los Estados Unidos, incluyendo los Diné (Navajo), A:shiwí (Zuni), Zia Pueblo y Laguna Pueblo, han utilizado durante generaciones un método agrícola de probada eficacia conocido como Un jardín de forma de waffle para cultivar con éxito en el entorno semiárido. Esta técnica centenaria integra los ciclos de las estaciones y el conocimiento geológico de la zona para asegurar la ubicación y los métodos óptimos para el cultivo de alimentos. Los cultivos se plantan en hileras de celdas cuadradas separadas por bermas de arcilla y tierra, imitando la forma de los waffles. El agua se acumula en las zonas hundidas del waffle y se dirige hacia las raíces de la planta, maximizando el uso del agua en el clima seco. Estas técnicas agrícolas aún se siguen utilizando a menudo hoy en día, combinadas con el riego por acequias, y continuarán durante generaciones.

Las lluvias no son fiables en el suroeste de los Estados Unidos, por lo que con el tiempo se han desarrollado plantas resistentes a la sequía. Muchas variedades están especialmente adaptadas al ambiente árido y tienen un significado cultural durante todo el año. El maíz se honra en canciones y ceremonias, y la calabaza, las judías, y los chiles han sido alimentos básicos durante generaciones.



¡Nos encantaría que nos den sus opiniones sobre la actividad! Escanee el código QR para llenar una Encuesta de Usuario.

¿Cuál es el objetivo?



Fotografía: Cortesía del Indian Pueblo Cultural Center.

- El agua es crucial y escasa en la región de las Cuatro Esquinas del suroeste de los Estados Unidos, requiriendo técnicas agrícolas innovadoras para cultivar cantidades de alimentos adecuadas para las comunidades.
- Reflexionar y aprender sobre las relaciones de los indígenas con el agua y la tierra nos puede ayudar a entender los diversos métodos de uso del agua en climas secos.
- Las antiguas técnicas agrícolas indígenas incluyen conocimientos científicos y matemáticos que siguen siendo eficaces en los tiempos modernos.
- Hay muchas formas para enfrentar la escasez de agua en las zonas secas, entre ellas la agricultura de secano y las técnicas de los jardines de waffles.

Materiales del kit:

Dos macetas rectangulares para sembrar



Semillas



Palitos de manualidades



Hojas de recolección de datos



Instrucciones de la actividad

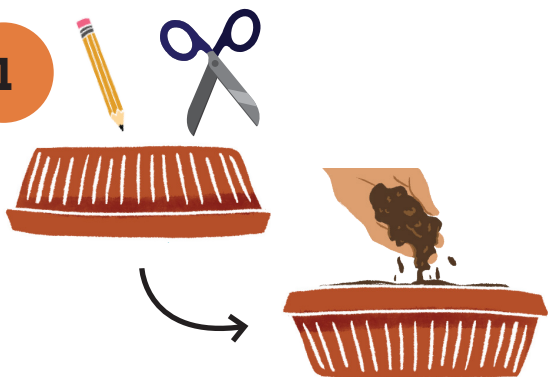


Tierra



Instrucciones

1

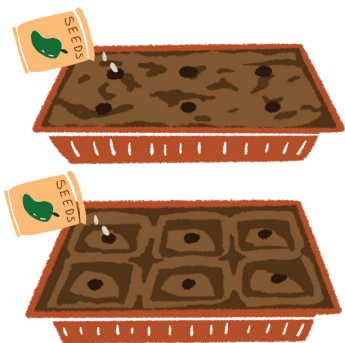


Corte cuatro agujeros en el fondo de las macetas rectangulares para sembrar.

Con cuidado, use tijeras o un lápiz para cortar orificios de drenaje del tamaño de un guisante. Esto es importante para que el agua pueda drenarse del suelo y no ahogue las semillas. Llena ambas macetas hasta arriba con tierra (de tu barrio o comprada en una tienda de jardinería).

Esto representa el paisaje de la región de las Cuatro Esquinas del suroeste de los Estados Unidos.

4



Siembra tus semillas.

En la primera maceta, utiliza un palito de manualidades o tu dedo para hacer dos filas de tres agujeros a lo largo, de no más de 0,6 cm ($\frac{1}{4}$ de pulgada) de profundidad. Siembra dos de las mismas semillas en cada agujero y cúbrelos ligeramente con tierra. No aprietes la tierra.

En la segunda maceta, haz un agujero en cada parcela de waffle, de no más de 0,6 cm de profundidad. Siembra dos de las mismas semillas en cada agujero y cúbrelos ligeramente con tierra. No aprietes la tierra.

2

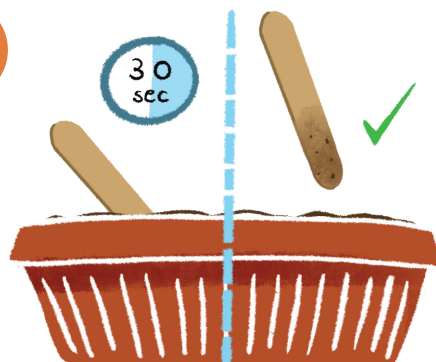


Riega la tierra de ambas macetas.

Utiliza el balde o la regadera para verter agua en cada maceta hasta que la tierra se humedezca lo suficiente como para que se convierta en barro.

Esto representa las lluvias estacionales.

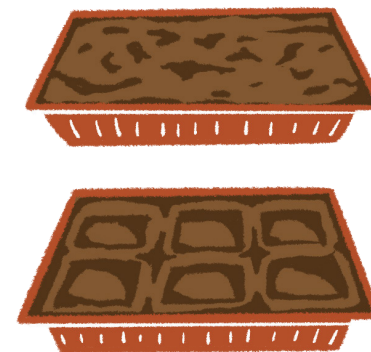
5



Riega y haz una prueba.

Dos veces al día durante varias semanas, mira cada maceta para determinar si la tierra está lo suficientemente seca como para necesitar agua, introduciendo un palito de manualidades limpio y seco en el centro de las macetas y dejándolo durante 30 segundos. Si sale húmeda con partículas de tierra pegadas, no es necesario regar. Si sale completamente seco con tierra que se deshace enseguida, entonces es el momento de regar.

3



Prepara el jardín de forma de waffle.

Con un puñado de tierra húmeda, construye paredes alrededor de los cuatro bordes de la maceta, cada una de ellas de unos 3-5 cm (1.5 pulgadas) de altura y 2,5 cm (1 pulgada) de grosor. Continúa haciendo paredes de barro para formar un patrón de waffle interconectados, tres cuadrados a lo largo de la maceta y dos a lo ancho de la maceta.

La segunda maceta representará un jardín de forma de waffle.



Anota tus observaciones en la hoja de recolección de datos para monitorear qué tan seguido se necesita regar la primera maceta en comparación con la maceta de jardín de forma de waffle. Pronto descubrirás que el jardín de forma waffle retiene la humedad por más tiempo.

Extensión tecnológica opcional

Utiliza:



para comprobar el contenido de humedad del suelo en cada maceta.

¡Pregunta en tu biblioteca si tienen micro:bits disponibles para préstamo!

Puedes crear un circuito electrónico utilizando los clavos o llaves hexagonales (alternativa más segura), pinzas de cocodrilo y tu micro:bit. El agua hará que la tierra tenga cierta conductividad. Para medirla, leemos el voltaje en el Pin 0 presionando el botón A, que devuelve una lectura entre 0 (sin corriente) y 1023 (corriente máxima).

La tierra muy seca tendrá una lectura de alrededor de 600. La tierra húmeda tendrá una lectura de alrededor de 1000. Si la lectura es inferior a 850, hay que regar para que las plantas tengan suficiente agua para crecer.

¡Ahora es el momento de experimentar!

1

```
forever
  set reading to analog read pin P0
  plot bar graph of reading
  up to 1023
  if button A is pressed then
    show number reading
```

Crear y subir el código

Sigue estas instrucciones y sube el código a tu micro:bit:
<https://makecode.microbit.org/projects/soil-moisture/code>

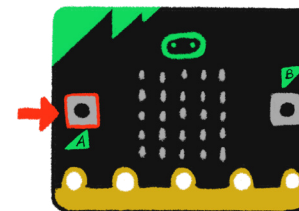
2



Prepara el micro:bit

Inserta los dos clavos o llaves hexagonales en un recipiente a unos 7,5 cm (3 pulgadas) de distancia. Conecta una pinza de cocodrilo desde la llave izquierda al Pin 0 del micro:bit. Conecta la otra pinza de cocodrilo desde la llave derecha al Pin 3V del micro:bit.

3



Recolectar datos

Pulse el botón A para obtener una lectura. Si la lectura es superior a 850, no es necesario regar. Si la lectura es inferior a 850, es necesario regar.

Repite todos los pasos en la segunda maceta y registra las lecturas en la hoja de recolección de datos.

