





¿Cómo afecta la producción de alimentos a la seguridad alimentaria?



¿Existen plantas que curan malestares?



¿Cómo se pueden aprovechar los recursos sin agotarlos?

## Sabiduría de generaciones

Reconoce la importancia de los saberes de pueblos originarios en la protección de la naturaleza y en beneficio del ser humano.

Comienza la Esfera de Exploración en tu Diario de aprendizaje de Ciencias y Tecnología. Biología y responde los reactivos que puedas basándote en lo que ya conoces. Registra en la lista de cotejo cuántos puntos obtuviste (no te preocupes si hay cosas que no puedes resolver). Al terminar la Esfera de Exploración, responde de nuevo los reactivos en tu cuaderno para que reconozcas cuánto avanzaste.

01 Escribe el nombre de dos plantas que se utilicen en tu familia o en tu comunidad para curar y explica para qué sirve cada una.

Nombre de la planta	Función
Planta 1:	
Planta 2:	

1.1 Observa cada imagen y clasifica la acción que muestra: ¿Crees que cuida o daña a la naturaleza? Une cada imagen con la opción que le corresponda.



Cuida la naturaleza

Daña la naturaleza



1.2 Explica con tus palabras por qué es importante cuidar la naturaleza.

---



---



---

1.3 Lee los siguientes recuadros y colorea aquellos que provienen de o son prácticas de pueblos originarios.

Milpa	Té de hierbas	Medicina tradicional	Policultivo	Abonos químicos	Cultivos transgénicos
Irrigación con máquinas	Agroecología	Pesca sostenible	Agricultura depredatoria	Monocultivo	Vedas de pesca

1.4 Observa las imágenes de prácticas antiguas y actuales. Une las que crees que cumplen funciones parecidas.



Marca una ✓ en la casilla que corresponda. Al final de la Esfera de Exploración regresarás a esta lista de cotejo.

	Antes de la Esfera de Exploración		Al terminar la Esfera de Exploración	
	Sí	No	Sí	No
1. Identifico la importancia de las prácticas de pueblos originarios para el sustento del medioambiente y las necesidades humanas: milpa, herbolaria, pesca sustentable.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Puntos obtenidos:	<input type="text"/>		<input type="text"/>	

## INVESTIGO ● ● ● ● ● ●

### Aprendizaje esperado

- Reconoce la importancia de los saberes de pueblos originarios en la protección de la naturaleza y en beneficio del ser humano.

### Keys

- Los pueblos originarios y su legado en cuanto a la defensa del medioambiente



¿Qué opinas de un taquito de frijol con calabacitas 🥗, en tortilla de maíz recién hecha a mano? A mí ya se me hizo agua la boca. ¡Suena delicioso!

Además de sabroso, ese taco tiene varios de los grupos nutricionales que necesitas: proteínas, carbohidratos, vitaminas y minerales. Imagina ahora un platillo familiar 🏠 que incluya estos ingredientes y que guste mucho en tu casa. Seguramente hasta tienen una receta especial para un platillo que a todos les agrada, algo así como una receta secreta 😊. Pero hay algo más increíble: sus ingredientes vienen de un sistema agrícola que es, en sí, un ecosistema completo. Tu taco, al igual que el platillo de tu familia, es el resultado de relaciones ecológicas y evolutivas que llevan miles de años desarrollándose 🧑🌾.



Ese sistema se llama milpa, un tipo de cultivo tradicional de América. En él crecen principalmente tres plantas 🌿: maíz, frijol y calabaza. Cada una cumple una función especial, y juntas se ayudan entre sí. Es una colaboración entre especies vegetales... ¡y también con los humanos! La manera en que estos sistemas pueden subsistir es gracias al conocimiento de cientos de años que se han transmitido de una generación a la siguiente 🧑🌾, preservando sistemas familiares y comunitarios para lograrlo.



Pero, ¿cuál es en verdad el impacto positivo? Es muy simple: el maíz es la base alimentaria de más de 300 millones de personas alrededor del mundo 🌍. Sus granos nos dan energía porque son ricos en carbohidratos. El frijol se enreda en los tallos del maíz para crecer hacia arriba, como si usara una escalera natural. Las calabazas, con sus hojas grandes, cubren el suelo, mantienen la humedad 💧 y evitan que crezcan hierbas no deseadas. ¿Habías imaginado una colaboración entre especies de esta manera? En México, esto ocurre gracias a una serie de condiciones que favorecen este tipo de colaboración con un resultado increíble para la agricultura en nuestro país, en este caso siendo el maíz el crecimiento más evidente, que al mismo tiempo ayuda para la captación del agua y enriquecer la humedad del suelo.

¿Y los frijoles? Hacen algo increíble: ayudan a traer nitrógeno al suelo. Este elemento es esencial para los seres vivos, porque forma parte de las proteínas y del ADN. Aunque hay muchísimo nitrógeno en el aire, no podemos usarlo directamente porque está en una forma que ni plantas ni animales pueden aprovechar 🧑🌾. Pero algunas bacterias sí pueden transformarlo.

Una de esas bacterias se llama *Rizobium*. Vive en las raíces del frijol, donde forma una relación muy cercana y antigua: el frijol le da casa y alimento, y *Rizobium* le da nitrógeno en una forma útil. Esa relación se llama simbiosis, que significa "vida compartida" 🤝.

Gracias a esta alianza, el nitrógeno llega a las hojas y semillas del frijol, ¡y luego a ti cuando te lo comes! 😊 Pero además, *Rizobium* libera parte de ese nitrógeno al suelo, ayudando también a las plantas vecinas, como el maíz y la calabaza. Así, con ese apoyo mutuo entre especies, toda la milpa se beneficia, y de paso nosotros también 🧑🌾.

Hay evidencia arqueológica de que la milpa existe desde hace unos siete mil años. Fue creada por pueblos originarios que descubrieron que estas tres plantas crecían mejor juntas que separadas. Así que, la próxima vez que te comas un taquito de frijol con calabacitas, recuerda que también estás saboreando miles de años de conocimiento ecológico.



**Alejandra Ortiz Medrano**  
¡Síguela en su instagram! @lasmandarax

**Contrasta la información que investigaste con la que acabas de leer y representa tus conclusiones.**

Dibuja, resume, pega, ¡lo que quieras!

© UNOI



¿Hay algo que no te queda claro? No te preocupes, anótalo aquí y cuando termines la Esfera, regresa y dale solución.

---

---

---

---

---

01 Lee con atención el texto sobre el cuidado del medioambiente.

Cuidar el medioambiente es muy importante, ya que de la naturaleza obtenemos el agua, los alimentos y el aire que necesitamos para vivir. Sin embargo, muchas de nuestras acciones, como talar árboles sin control, tirar basura o el consumismo desmedido, están dañando ríos, bosques y animales.

Los pueblos originarios han protegido la naturaleza durante siglos con prácticas tradicionales. Ellos saben cómo aprovechar lo que la tierra nos da, sin destruirla, cuidando los ecosistemas para que sigan dando vida a las futuras generaciones.

---

---

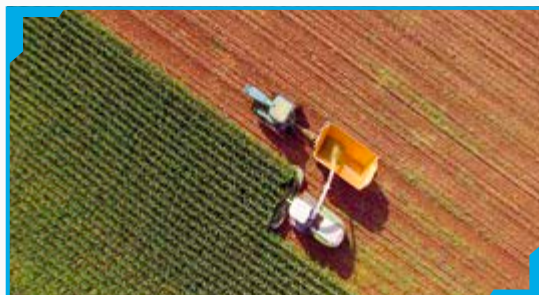
---

---

---

1.1 Explica qué podría pasar si no dejamos de realizar acciones como tirar basura o talar árboles de manera descontrolada.

02 Discute con tus compañeros las diferencias que encuentras entre las siguientes imágenes.




---

---

---

03 Investiga y describe con tus palabras una práctica tradicional que podría ayudar a cuidar el medioambiente.

04 Compara resultados con un compañero o compañera que haya investigado sobre una práctica distinta y escriban en su cuaderno cómo podrían divulgar esta práctica tradicional.

## Cultivo tradicional

La milpa es un sistema de cultivo tradicional utilizado por muchos pueblos originarios de México. En ella se siembran juntos el maíz, el frijol, la calabaza y otros alimentos, aprovechando los nutrientes que aporta cada planta a la tierra. Esta práctica ancestral cuida el suelo y permite obtener cosechas sin degradar el ambiente, a diferencia de la agricultura comercial, donde se utilizan químicos y maquinaria pesada para producir mucho alimento en poco tiempo; la milpa respeta el ritmo y los ciclos de la naturaleza.

Gracias al conocimiento transmitido por generaciones, los pueblos originarios han demostrado que es posible producir alimentos de forma sustentable y en armonía con el medioambiente.

Compara la milpa con la agricultura comercial. Escribe dos diferencias en cómo cada una cuida o daña al medioambiente.

Milpa (saber originario)



Agricultura comercial




---

---

---

---

---

Según el texto, ¿qué ventajas tiene la milpa para el suelo y la naturaleza? Nombra al menos dos beneficios.

---

---

---

---

---

En el texto se dice que la milpa “respeto los ciclos de la naturaleza”. Dibuja una imagen sencilla que represente cómo crees que la milpa respeta el ambiente y sus procesos naturales.

06 Lee el texto y realiza las actividades.

### La sabiduría ancestral que cuida nuestro planeta

¿Sabías que los pueblos originarios tienen un secreto para cuidar la Tierra? Ellos entienden la naturaleza a fondo, aprovechándola con respeto para alimentarnos de la tierra a través de la milpa, curarnos con hierbas y plantas medicinales y pescando sin agotar los cuerpos de agua. No solo se benefician de la naturaleza, sino que viven conectados con ella. Un gran ejemplo son los pueblos mancomunados de Oaxaca. ¡Imagínate! Son comunidades que han protegido su territorio por siglos, trabajando juntos para decidir sobre sus bosques, el agua y su territorio. Todo es de todos y todos lo cuidan. Ellos aprovechan los recursos sin dañarlos y también les enseñan a otros cómo cuidar los recursos a través del ecoturismo. Su secreto es la comunalidad: todos participan en las decisiones y cuidan el territorio como si fueran familia. Así, demuestran que es posible vivir bien y cuidar el planeta para futuras generaciones.



En grupos de tres, discutan las siguientes preguntas y escriban sus conclusiones.

- ¿Qué significa *comunalidad* según el texto?
- ¿Cómo ayuda la comunalidad a cuidar los recursos naturales?
- ¿Qué ejemplos del texto muestran esa idea?



**07 Investiga con dos compañeros las siguientes preguntas y respóndanlas.**

¿Qué significa “vivir de forma sostenible”?

¿Cómo han practicado la sostenibilidad los pueblos originarios de México?

--	--



**08 Piensa en un espacio natural cercano a tu escuela o casa, puede ser un parque, un río, un bosque o incluso un terreno baldío. Observa y pregúntate qué problemas ambientales podría tener ese lugar. Quizá hay exceso de basura, plantas secas, poca variedad de animales y plantas, contaminación de agua, etc. Plantea cómo las ideas de los pueblos originarios de “respeto a la naturaleza” o “aprovechar sin destruir” podrían ayudar a mejorar ese espacio.**

Problema

¿Cómo actuaría un pueblo originario?

--	--



**09 Lee con atención y responde.**

Los pescadores de una comunidad costera están preocupados porque cada vez hay menos peces. Algunas personas pescan con redes muy finas que atrapan peces pequeños, y otras pescan más de lo que necesitan. Esto ha causado que varias especies estén desapareciendo.

Describe qué prácticas no sostenibles están ocurriendo en la comunidad. Propón al menos tres acciones que podrían ayudar a que la pesca en esa comunidad sea más sostenible. Escribe una breve recomendación para los pescadores jóvenes de la comunidad, explicando por qué es importante cuidar los mares y pescar con responsabilidad.




---



---

10 Lee con atención y sigue paso a paso las instrucciones para realizar una tintura.



Una tintura es una medicina natural hecha con plantas medicinales y alcohol. El alcohol ayuda a conservar las propiedades curativas de las plantas por mucho tiempo. Se usa en cantidades pequeñas, con goteros y puede servir para calmar dolores o ayudar en la digestión, según la planta. Los pueblos originarios han usado tinturas desde hace siglos como parte de sus saberes tradicionales para cuidar la salud de forma natural.



## Materiales

- ☒ Un frasco pequeño de vidrio con tapa
- ☒ Alcohol etílico (de farmacia, 70°)
- ☒ Flores secas de lavanda (o hierba buena, manzanilla, romero)
- ☒ Etiqueta adhesiva
- ☒ Plumón
- ☒ Colador
- ☒ Guantes
- ☒ Papel periódico

## Procedimiento

**Paso 1.** Coloca las flores secas dentro del frasco (llénalo hasta la mitad).

**Paso 2.** Cubre las flores completamente con alcohol.

**Paso 3.** Al espacio que queda ponle un poco de agua.

**Paso 4.** Cierra el frasco y agítalo suavemente.

**Paso 5.** Envuelve el frasco con papel periódico.

**Paso 6.** Coloca una etiqueta con la fecha y el nombre de la planta.

**Paso 7.** Guarda el frasco en un lugar fresco y oscuro durante 2 a 3 semanas.

**Paso 8.** Agita el frasco cada 2 días.

**Paso 9.** Después de 2 o 3 semanas, cuela la mezcla y guarda el líquido en otro frasco limpio.

Considera que...

- ☒ No debes consumir esta tintura ni ningún otro tipo de medicamento sin supervisión. Ante cualquier malestar físico, primero debes comunicarlo a un adulto y asistir a una consulta médica.

Ilustra la planta que elegiste para tu tintura, anota sus funciones medicinales y comparte en grupo lo que descubriste.



Mi ilustración científica

Reflexiona sobre las preguntas de la sección **ANALIZO**. ¿Ya puedes contestarlas? Escribe tus respuestas, considerando lo que aprendiste en esta Esfera de Exploración.



¿Qué nuevas inquietudes te surgen acerca del tema trabajado en la Esfera? ¡Registra tus ideas aquí y discútelas con tus compañeros!

Es momento de **valorar** tu progreso de aprendizaje. Resuelve nuevamente en tu cuaderno la sección **RECONOZCO**.

¡YA LO HICE!

Notas sobre mi aprendizaje

¡Regresa a la página 107 y soluciona las dudas que tenías en ese momento! 🐱