

ANALIZO





¿Qué tienen en común  
China y México?



¿Podemos sobrevivir  
sin abejas?



¿La biodiversidad puede  
salvarnos de la inseguridad  
alimentaria?

## La biodiversidad sostiene el futuro

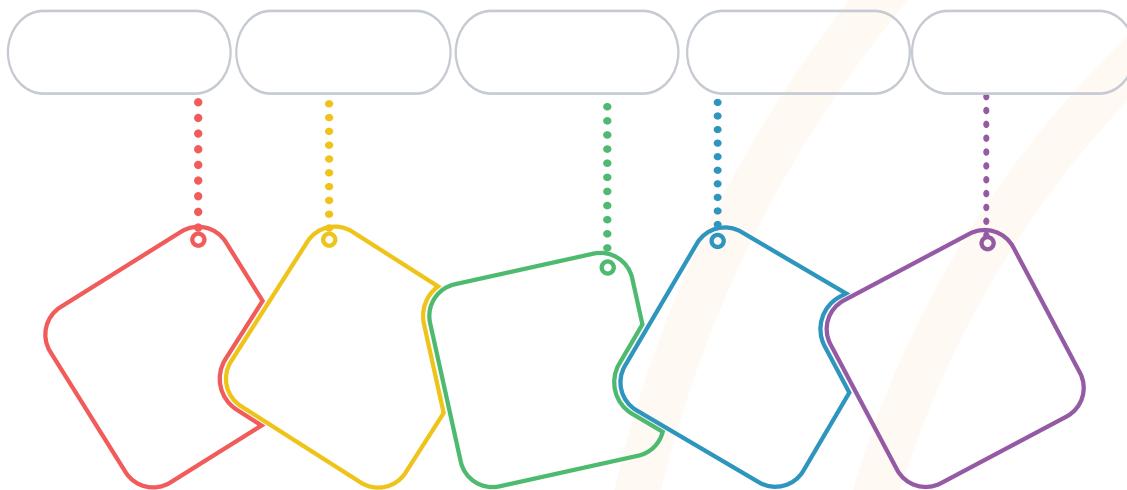
Argumenta que la biodiversidad de la Tierra es resultado de las relaciones e interacciones entre los componentes naturales del espacio geográfico.



Comienza la Esfera de Exploración en tu Diario de aprendizaje de Geografía. Identifica cuáles de estos reactivos puedes contestar basado en lo que ya sabes y registra en la lista de cotejo cuántos puntos obtuviste (no importa que haya algo que no puedas resolver). Al terminar la Esfera de Exploración, responde de nuevo los reactivos en tu cuaderno para que reconozcas cuánto avanzaste.

01 Escribe en los recuadros de arriba el nombre de cinco biomas y en los de abajo los climas con los que se relacionan.

+3



1.1 Describe los conceptos.

+2

**Biomas****Biodiversidad****Especies endémicas**

02 Anota los factores que favorecen la biodiversidad.

+3

**03** Marca con un **X** los aspectos que caracterizan a los países megadiversos.

+2

Cercanía al mar

Posición geográfica y extensión territorial

Insularidad

Endemismo y aislamiento

Cantidad de especies biológicas

3.1 Escribe los nombres de tres países megadiversos y el continente donde se ubican.

+2



**04** Anota dos beneficios ambientales y sociales de la biodiversidad.

V

1

2

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

1. Diferencio los tipos y distribución de los biomas del mundo.
2. Comprendo los factores que favorecen la biodiversidad.
3. Reconozco las características y distribución de los países megadiversos.
4. Argumento la importancia de la biodiversidad.

Sí

No

Sí

No

Sí

No

Sí

No

Sí

No

Sí

No

Puntos obtenidos:

INVESTIGO

**Aprendizaje esperado**

- › Argumenta que la biodiversidad de la Tierra es resultado de las relaciones e interacciones entre los componentes naturales del espacio geográfico.

**Keys**

- Características y distribución de los biomas
- Biodiversidad y países megadiversos





En México nos encanta comer y no solo se trata de comer por comer. No. Nos gusta comer bien, los sabores y aromas de nuestros platillos hypnotizan a cualquiera. Pero como México es un país de grandes contradicciones, a pesar de que nos encanta comer, no hacemos mucho para conservar los productos con los que se preparan los alimentos 😊.

Si te dijéramos que esa comida tan sabrosa es producto también de la evolución de las especies, por adaptación o mutación, ¿te seguiría pareciendo tan rica? Por ejemplo, el maíz con el que se preparan las tortillas, las gorditas, los tlacoyos y las deliciosas migas evolucionó de una planta silvestre que se conoce como teocintle (*O Zea mays ssp. mexicana*), el cultivo que permitió el sedentarismo de las primeras civilizaciones agrícolas de Mesoamérica. Desde luego, la evolución del maíz no fue fortuita ni una coincidencia. El ser humano cruzó diferentes subespecies hasta que obtuvo, después de cientos de años, el maíz que ahora conocemos 🌽. Actualmente, existen 64 razas de maíz en México y esta planta forma parte de nuestra alimentación diaria y de la del ganado; además, es fundamental para la generación de numerosos productos industriales, por lo que, desde el punto de vista alimentario, económico, político y social es el cultivo agrícola más importante. ¿Te imaginas que un día nos quedáramos sin maíz? 😱 En Ciudad de México, existen seis razas de maíz: azul, rojo cacahuazintle o pozolero, chalqueño, palomero, tolueño, chinampero o cónico; además de unas cuarenta variedades de teocintle. Todas ellas básicas en la dieta de la gente de la CDMX. Sin embargo, gracias a la expansión urbana las zonas de cultivo se han reducido de manera alarmante. Además, algunos productores culpan a los monocultivos transgénicos por “enfermar la tierra” 🐛. Uno de los argumentos en contra de los transgénicos es que vulneran la diversidad biológica.

## En promedio cada mexicano consume medio kilogramo diario de maíz.

siglo se han perdido tres cuartas partes de diversidad genética de las variedades de cultivos agrícolas y que cientos de las siete mil razas animales registradas en sus bases de datos están en riesgo de extinción.



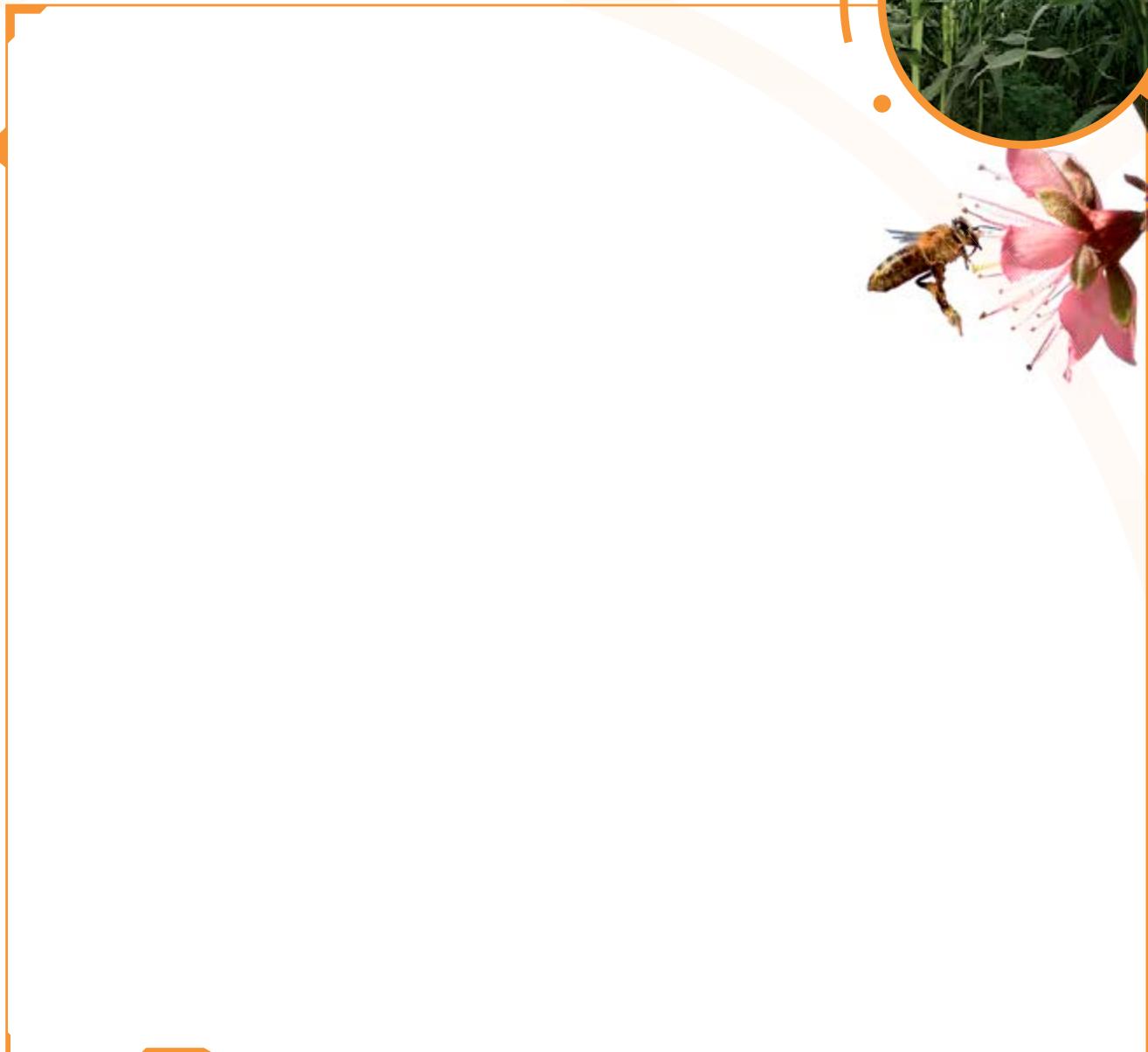
Hoy en día, la mayor parte de los alimentos del mundo proceden únicamente de doce cultivos y catorce especies animales. Una menor diversidad genética significa menos oportunidades para el crecimiento y la innovación necesarios para impulsar la agricultura en una época de precios alimentarios en alza. Conservar las especies permite la expansión, producir alimentos nutritivos y abundantes de forma sostenible, adaptar la agricultura, la silvicultura y la pesca a desafíos globales, como el cambio climático y el crecimiento demográfico 🚨. Reducir la huella ecológica de los sectores agrícolas mediante prácticas sostenibles contribuirá a la conservación de la biodiversidad, lo que permitirá producir alimentos nutritivos. ¿Te imaginas un mundo donde no existan tantas especies? ¿Te imaginas sin tortillas? 😊

**Del total de tortillas que se consume en México, 90.4% contiene maíz transgénico.**



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

Dibuja, resume, esquematiza, pega, ¡lo que quieras!



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

---

---

---

---



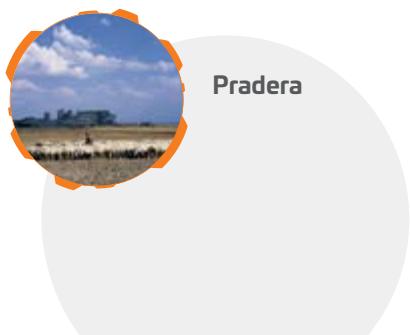
## PRACTICO

Resuelve las actividades. Apóyate en tu indagación.

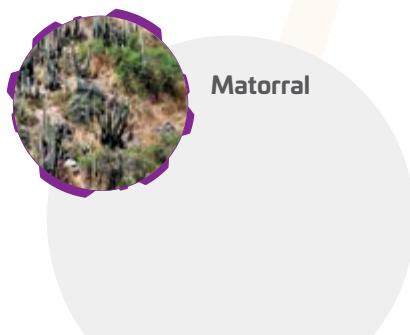
- 01 Escribe el clima, tipo de vegetación y distribución de cada bioma.



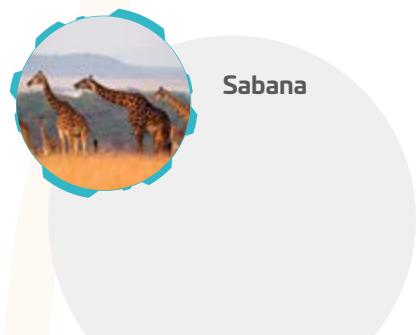
Anota cómo se aprovechan los biomas en las actividades económicas.



Pradera



Matorral



Sabana

- 02 Escribe cuáles son los países megadiversos.

---

---

---

Localízalos en un mapa del mundo y anota en qué regiones y climas se encuentran.

---

---

---

- 03 Investiga en la Conabio una especie endémica de México. Escríbelo el bioma, la ecorregión a la que pertenece y su distribución en el territorio.

1

---

---

---





04 Lee y haz lo que se solicita.

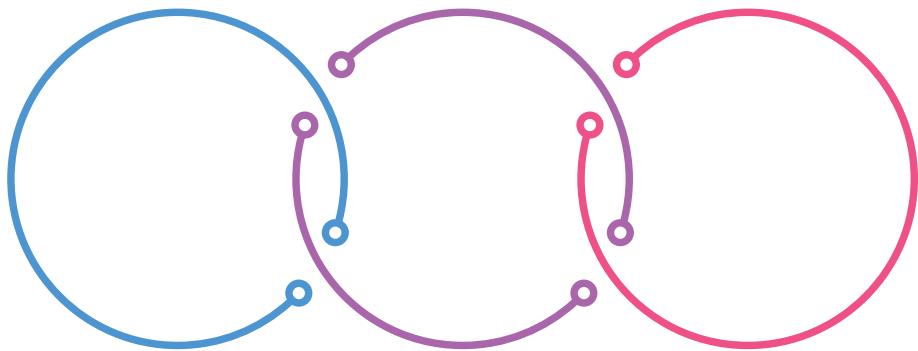
## Fragmentación

La fragmentación es el proceso de división de un hábitat continuo en secciones. Un hábitat es el ambiente que ocupa una población y puede ser un bosque, un arroyo, las dunas de arena, un charco. Los fragmentos resultantes difieren del hábitat original, son de menor tamaño, están aislados en mayor o menor grado, y tienen efectos de borde. Los efectos de borde son las diferencias que percibimos, estas diferencias ocasionan cambios de abundancia en las especies y en sus relaciones ecológicas.

Conabio. "Fragmentación" (Adaptación con fines pedagógicos) En <https://www.biodiversidad.gob.mx/region/fragmentacion> (Consulta: 26 de marzo de 2025).



Anota los tres biomas más fragmentados por las actividades humanas y responde.



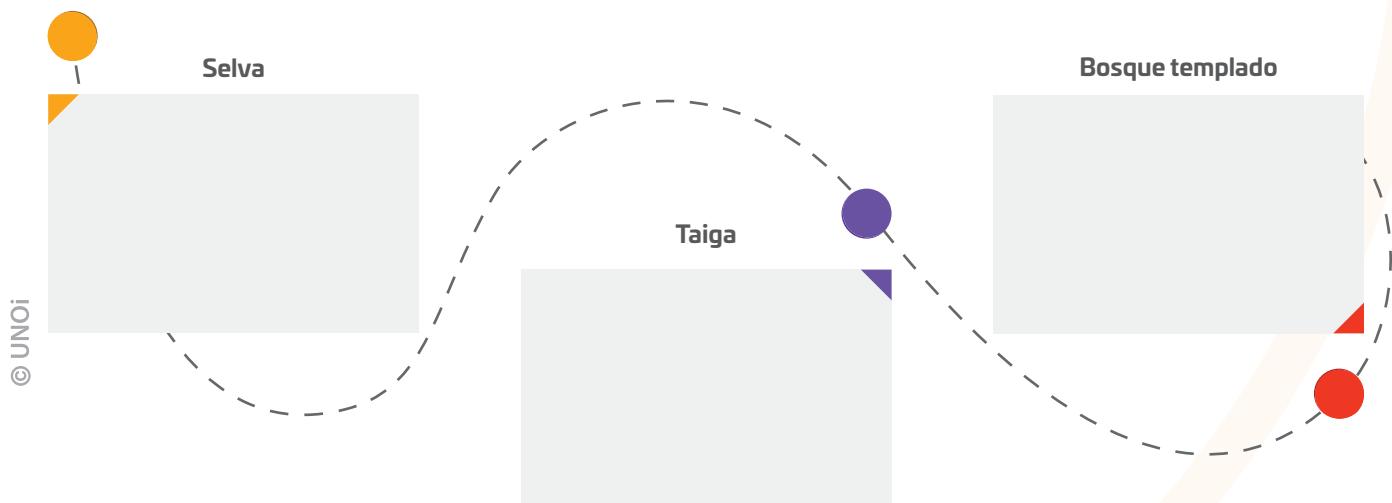
¿Qué actividades humanas provocan la fragmentación de estos biomas?

---

---

---

Escribe un lugar del mundo cuyo bioma se fragmentó y una especie que se vio afectada.





**05** Escribe el nombre de los polinizadores y la forma en que transportan el polen.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Explica por qué los polinizadores son fundamentales para la conservación de la biodiversidad del mundo.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**06** Lee y responde.

### La biodiversidad invisible, el gran reto legislativo

El artículo 27 constitucional considera propiedad de la nación todos los recursos naturales que se encuentran dentro de nuestro territorio nacional. Esto incluye a la diversa biota mexicana conformada por plantas, animales, artrópodos, hongos, levaduras, protozoarios, bacterias, arqueas, virus, viroides, etcétera, así como a los recursos genéticos que están resguardados en miles de millones de células. Es decir, la biodiversidad mexicana incluye una amplia gama de recursos biológicos vivos y no vivos, que habitan el territorio nacional tanto en su parte terrestre como acuática y marina.

Una ley sobre biodiversidad debería dar la misma importancia a cualquiera de los recursos biológicos. Sin embargo, existe un sesgo hacia lo que perciben nuestros ojos. Lo anterior es un gran error, porque existen recursos biológicos microscópicos (vivos y no vivos) importantes para cualquier ecosistema. Los microorganismos son el pilar de este planeta y los que sustentan la vida.

Rodríguez Gómez, Citlali y Erika T. Quintana. "La biodiversidad invisible, el gran reto legislativo" (Fragmento) (Adaptado con fines pedagógicos). Disponible en <https://bit.ly/4jt9gcg> (Consulta: el 26 de marzo de 2025).



¿Por qué las leyes que protegen biodiversidad deben considerar a los microorganismos?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**07** Reúnete en equipo e investiguen cinco datos de la propuesta de Ley General de la Biodiversidad en México y cinco datos de las leyes de protección a la biodiversidad en China. Contrasten la información y realicen un debate a partir de las preguntas.

- › ¿Qué problemas en común afrontan México y China en cuanto la protección de su biodiversidad?
- › ¿Qué beneficios económicos tendrían todos los países si se protege y conserva la biodiversidad de la superficie de la Tierra?
- › ¿Cómo se debería multar a las empresas y personas que realizan actividades que impactan de manera negativa a la biodiversidad?
- › ¿Las leyes sobre la biodiversidad funcionan o no? 😕

Escribe en tu cuaderno por qué es tan importante crear leyes que protejan la biodiversidad de México.



**08** Vuelve a leer el texto de la sección COMPRENDO y busca qué otras especies de la biodiversidad de nuestro país se usan en la cocina mexicana. Consigue la receta de un platillo que use esos ingredientes y escríbelas en un organizador gráfico. Incluye qué especies son y de qué región son originarias.

Imagina que el ingrediente de la receta se termina por falta de leyes que protejan la biodiversidad. ¿Qué pedirías a los gobiernos para evitar que esto suceda? ¿Qué propondrías a tu comunidad para evitar la pérdida?



Imagina que en tu escritorio tuvieras, en lugar de una lámpara con foco, una **planta brillante que te alumbe**. Pues esa es la más reciente aportación de los estudios en **nanotecnología orgánica**: **plantas-lámpara** 🌱💡. Ingenieros del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) lograron incorporar nanopartículas en plantas para que **emitan luz**, gracias a sus **impulsos metabólicos energéticos**. Para lograrlo, el equipo de investigadores recurrió a la **luciferasa**, enzima que produce el brillo de las luciérnagas.

Ahora buscan pulverizar las **nanopartículas** en todo tipo de vegetales para poder transformar, por ejemplo, árboles en fuentes de luz. 🌱💡 Y aunque en el MIT han comentado que estos desarrollos son cruciales para preservar la **biodiversidad** del planeta sus detractores argumentan que solo persiguen **objetivos comerciales**, como desarrollar nuevos productos de venta 🍀💰.

¿Consideras que este tipo de investigaciones podrían tener un impacto favorable en la **biodiversidad del planeta** y en temas de **energía**?



**DO**

## Pequeños mundos marinos



Los ecosistemas costeros constituyen uno de los ejemplos de alta diversidad biológica a escala microscópica y celular. A pesar de su riqueza, la Ley General de Biodiversidad en México no explica su importancia. Ante esta situación es necesario desarrollar herramientas y métodos para conocer los datos de su densidad, patrón de distribución, tasas de crecimiento o posibles riesgos, por ejemplo.

En esta **Zona Maker** te proponemos diseñar el boceto de un microscopio acuático 🐠🐠 para que des evidencias a los políticos sobre la gran importancia de la biodiversidad que albergan los biomas acuáticos del territorio nacional, y con ello puedan crear leyes y normas para evitar su alteración, sobreexplotación y hasta posible extinción.



Discute con tus compañeros en qué tipo de ambiente acuático podría ser necesario un microscopio para estudiar y cuantificar la biodiversidad casi invisible a los ojos de los humanos. Registra las conclusiones e intégrate a un equipo.

Escribe los materiales que necesitarían para construir su microscopio acuático y describe cómo funcionaría.



Anota en qué otros países megadiversos podría ser de utilidad su microscopio acuático.

## APLICO

Reflexiona sobre las preguntas de la sección ANALIZO, ¿ya puedes contestarlas? Escribe tus respuestas, considera 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 de nuevo en tu cuaderno la sección **RECONOZCO**.

¡YA LO HICE!

Notas sobre mi aprendizaje

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---