

**HERRAMIENTAS
DE ENSEÑANZA
SOBRE LA**

- CONCEPTOS BÁSICOS DE BIODIVERSIDAD
- POR QUÉ LA BIODIVERSIDAD Y LA NATURALEZA SON IMPORTANTES
- AMENAZAS A LA BIODIVERSIDAD
- LO QUE ESTÁ HACIENDO WWF (Y EL MUNDO)
- QUÉ PUEDEN HACER LOS NIÑOS





WILD CLASSROOM

Wild Classroom de WWF ofrece a educadores y padres de familia las herramientas y recursos para ayudar a los niños a explorar y comprender el mundo que los rodea. Visita wildclassroom.org para explorar la biblioteca digital en constante crecimiento que incluye guías para maestros, fichas informativas y actividades relacionadas con los animales y la naturaleza que puedes usar para mejorar tus clases de ciencia, literatura, arte, etc.

BIODIVERSIDAD

● Conceptos básicos de biodiversidad

- La biodiversidad es todos los diferentes tipos de vida que encontrarás en un área. Abarca todos los animales, plantas, hongos, bacterias, hábitats y material genético que trabajan juntos en los ecosistemas para conservar el equilibrio y mantener la vida.
- Al estudiar la biodiversidad de un área, los científicos observan diferentes criterios para ayudarlos a evaluar su estado actual, así como también cómo ha cambiado o mejorado:
 - El número de diferentes tipos de especies encontradas (composición)
 - El recuento real de individuos de cada especie (abundancia)
 - Qué tan dispersos están los individuos (distribución)
 - Cuántas de estas especies han sido identificadas como amenazadas o en peligro de extinción (riesgo de extinción)
- Los bosques albergan el 80 % de la biodiversidad del mundo. Un kilómetro cuadrado de bosque puede albergar más de 1,000 especies. Los bosques biológicamente más diversos y complejos de la Tierra son las selvas tropicales, como el Amazonas.
- El océano cubre más de dos tercios de la superficie de nuestro planeta vivo y alberga una espectacular variedad de ecosistemas y vida silvestre. Alrededor del 90 % de la vida en el océano se encuentra en los mares poco profundos cerca de las costas.
- Menos del 1 % del agua del mundo es dulce y accesible, pero los hábitats de agua dulce como lagos, ríos y humedales albergan más del 10 % de todos los animales conocidos y casi el 50 % de todas las especies de peces conocidas.
- Una cuarta parte de toda la vida en la Tierra se puede encontrar debajo de nuestros pies. La biodiversidad del suelo consiste en una gran comunidad subterránea de formas de vida como hongos, bacterias, nematodos, tardígrados, hormigas, termitas, lombrices de tierra, topes y muchos más. Estas especies juegan un papel muy importante en ayudar a reducir los efectos del cambio climático mediante la regulación de los gases de efecto invernadero, así como el ciclo de nutrientes a través del suelo para que puedan ser utilizados por las plantas. Sin estos trabajadores subterráneos, ecosistemas enteros se derrumbarían. La biodiversidad del suelo se enfrenta actualmente a muchas amenazas, incluida la contaminación, la agricultura y la erosión.



- Los humanos solo han existido durante 200,000 años, una pequeña fracción de los 4 mil 500 millones de años de la historia de nuestro planeta. Sin embargo, hemos tenido un mayor impacto en la Tierra que cualquier otra especie. A medida que los humanos continúan ejerciendo presión sobre el planeta, estamos alterando el equilibrio de los ecosistemas y perdiendo biodiversidad. Tres cuartos del medio ambiente terrestre y alrededor del 66 % del medio marino han sido alterados significativamente por acciones humanas. Los humedales son los más afectados, ya que han perdido el 87 % de su cobertura en la última era.
- Casi el 20 % de la selva tropical amazónica, uno de los lugares con mayor diversidad biológica del mundo, ha desaparecido en los últimos 50 años.
- Las poblaciones de peces, aves, mamíferos, anfibios y reptiles han disminuido en un 60 % en poco más de 40 años debido a la actividad humana, como la sobreexplotación y la caza ilegal de animales, la agricultura y la conversión/degradación de hábitats.
- Alrededor de un millón de especies animales y vegetales están ahora en peligro de extinción, más que nunca antes en la historia humana. Esto incluye el 40 % de todos los anfibios, el 25 % de los mamíferos, el 34 % de las coníferas, el 14 % de las aves, el 31 % de los tiburones y las rayas, el 33 % de los corales de arrecife y el 27 % de los crustáceos. La tasa actual de extinción de especies es de 100 a 1,000 veces mayor que la prevista por la naturaleza.
- La biodiversidad es resistente. Si los humanos reducen la presión que estamos ejerciendo sobre el planeta y gestionan mejor los recursos, con el tiempo, los ecosistemas se adaptarán. La naturaleza y la biodiversidad se recuperarán.
- En la naturaleza, todo está conectado. El efecto dominó de cualquier cambio toca cada parte de nuestro planeta. Para que prosperen tanto las personas como la vida silvestre necesitamos, ahora y en el futuro, un planeta saludable con una rica variedad de plantas y animales y ecosistemas vibrantes.



León marino de Galápagos (Zalophus wollebaeki) nadando cerca de manglares, Isla Floreana, Galápagos, Ecuador.



● Por qué la biodiversidad y la naturaleza son importantes

Nos proporcionan lo necesario para vivir

La biodiversidad proporciona todo lo que necesitamos en la naturaleza para sobrevivir. Los alimentos, las materias primas, el agua dulce y la medicina provienen de la naturaleza. La naturaleza es responsable de reponer el agua dulce que sustenta toda la actividad agrícola y económica. El Grupo de Especialistas en Plantas Medicinales de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) estima que hay entre 50,000 y 70,000 plantas medicinales y aromáticas conocidas que los humanos usan para medicina u otros fines. Los ingenieros y diseñadores también estudian la vida silvestre y desarrollan mejoras en la tecnología actual, como los medios de comunicación y las energías renovables, en función de las prácticas observadas en la naturaleza (llamado biomimética).

Controlan los procesos naturales

La naturaleza, en condiciones normales, es capaz de cuidarse a sí misma. Es responsable de regular la calidad del aire, el clima, el agua, la erosión, el tratamiento de residuos, la polinización y las enfermedades. La naturaleza también modera eventos climáticos extremos como huracanes y tormentas de nieve. Las selvas tropicales respiran humedad en la atmósfera, que luego se transforma en lluvia que riega los cultivos acuáticos a miles de kilómetros de distancia. Los humedales son responsables de filtrar el agua y recargar los acuíferos, proporcionándonos abundante agua limpia y saludable. Los sistemas naturales y saludables pueden ayudar a reducir el daño causado por el aumento del nivel del mar, las precipitaciones extremas y las sequías y tormentas más frecuentes, todo causado por el cambio climático. Pero cuando se destruyen hábitats naturales como bosques y humedales, se liberan gases de efecto invernadero, lo que hace que el cambio climático sea más intenso.

Brindan apoyo desde el suelo

Para proporcionar elementos esenciales como alimentos y agua, la naturaleza tiene que sustentar primero la base de toda la vida. Esto incluye permitir que el suelo sano tome forma y permitir que se produzca la fotosíntesis y el crecimiento de las plantas. El suelo es responsable del ciclo de nutrientes a través del suelo, del cual depende la salud de todos los ecosistemas. Los polinizadores, como las abejas y las mariposas, ayudan a continuar el proceso de permitir que el suelo y las plantas nos provean. Alrededor del 87 % de todas las especies de plantas de flores son polinizadas por animales, y los cultivos que son polinizados por animales representan el 35 % de la producción mundial de alimentos.

Ofrecen beneficios culturales

La naturaleza tiene efectos probados en nuestra salud mental y física, y proporciona recreación, ecoturismo y sustenta las creencias espirituales y religiosas. La investigación muestra que estar en áreas naturales mejora nuestro bienestar físico y cada vez hay más pruebas de que el tiempo en la naturaleza también puede ayudar a mantener y promover el bienestar psicológico.



● Amenazas a la biodiversidad

La mayor amenaza para la biodiversidad es la actividad humana. Hemos sobrepescado los océanos, talado los bosques, contaminado nuestras fuentes de agua y causado crisis climáticas. La sobreexplotación y la agricultura siguen teniendo el impacto más dramático en la biodiversidad. En los últimos 50 años, nuestro consumo de recursos naturales ha aumentado en aproximadamente un 190 %.

Agricultura

Cambiar el entorno donde vive una especie es una gran amenaza para la biodiversidad. Esto puede suceder de diferentes maneras: eliminando completamente el hábitat (como la deforestación), fragmentando el hábitat (como la construcción de presas a través de los ríos) o degradando el hábitat (como dañar la calidad del suelo). La agricultura sigue siendo el principal impulsor de la pérdida de hábitat en bosques y praderas. La creciente población humana y la creciente demanda de alimentos aumentan la presión para convertir bosques y praderas en granjas y pastizales. Más de un tercio de la superficie terrestre del mundo se dedica actualmente a la agricultura. A medida que desaparecen los hábitats y disminuye la salud del hábitat restante, las plantas y los animales que viven dentro se ven gravemente afectados. Incluso una mínima pérdida en el hábitat puede tener efectos devastadores en la biodiversidad, particularmente en las selvas tropicales. Las selvas tropicales albergan más especies que cualquier otro hábitat terrestre. Muchas de estas especies son raras y están en peligro de extinción. Grandes áreas de estos bosques han sido taladas para producir aceite de palma, un ingrediente utilizado en productos envasados en todo el mundo. Esta conversión de la selva tropical fragmenta el hábitat y amenaza la supervivencia de muchas poblaciones de plantas y animales.

Este cambio a la agricultura también ha afectado la calidad del suelo en muchas partes del mundo. La mitad de la capa superior del suelo del planeta se ha perdido en los últimos 150 años. Esto tiene un efecto dominó en todas las especies que dependen del suelo y lo que crece en ese suelo para sobrevivir. Ha llevado a la disminución de las abejas y otros insectos que ayudan a polinizar el 75 % de los cultivos alimentarios que cultivamos.

Cosecha excesiva

Cosechar excesivamente o sobreexplotar un recurso significa que lo estás utilizando en exceso y en un grado perjudicial. Actualmente, los humanos están implementando estas prácticas nocivas en áreas naturales de todo el mundo, incluidos los océanos y los bosques. Cuando los barcos pesqueros pescan más rápido de lo que los peces se pueden reproducir y reponer sus poblaciones, se llama sobrepesca. La sobrepesca es uno de los impulsores más importantes de la disminución de las poblaciones de vida silvestre oceánica. Según los últimos datos disponibles, el 33 % de las poblaciones de peces marinos evaluados se estaban cosechando a niveles insostenibles y el 60 % se pescaban por completo, lo que significa que estas poblaciones probablemente no puedan soportar un aumento en la pesca. Esto dejó solo el 7 % de las poblaciones de peces capaces de soportar mayores capturas. Desde 1950 se han extraído casi 6 mil millones de toneladas de peces e invertebrados de los



océanos del mundo. Los peces son parte de muchas redes alimenticias marinas, por lo que, al agotar el océano de sus peces, estamos impactando a todas las especies que dependen de los peces para sobrevivir. La sobrepesca también está estrechamente relacionada con la captura incidental, la captura accidental de vida marina mientras se pesca una especie diferente. La captura incidental ha causado innumerables muertes no deseadas de peces, tortugas marinas, tiburones y delfines. La captura incidental es la principal amenaza para las ballenas y los delfines en todo el mundo, y se estima que causa al menos 300,000 muertes por año.

Los bosques también están en riesgo, impactados por la tala ilegal e insostenible, generalmente como resultado de la demanda mundial de productos de madera y papel de bajo costo. Esta extracción ilegal de madera hace que la salud de los bosques disminuya a medida que la vegetación se daña, los ríos se contaminan y la estabilidad del suelo se debilita.

Cambio climático

Los cambios en el clima y los fenómenos meteorológicos extremos ya están afectando la biodiversidad en todo el mundo. Los ciclos de vida de ciertas especies (como las plantas de flores) están siendo alteradas, impactando a los otros miembros del ecosistema que dependen de ellas. Las migraciones de especies y las temporadas de reproducción también fluctúan, ya que a menudo dependen del clima. La disponibilidad de alimentos y agua se está reduciendo, creando más competencia. A medida que los inviernos se calientan y se acortan, aumenta la propagación de plagas y enfermedades. El aumento de la temperatura del océano ha provocado que los arrecifes de coral expulsen las algas de las que dependen para sobrevivir, lo que hace que los corales se vuelvan blancos (blanqueamiento) y a menudo mueran. Los arrecifes de coral son algunos de los ecosistemas biológicamente más diversos del mundo, por lo que a medida que se blanquean, ya no pueden soportar todas las especies que dependen de ellos para alimentarse y como hábitat. En solo tres años, alrededor del 75 % de los arrecifes de coral tropicales del mundo experimentaron estrés por calor lo suficientemente severo como para provocar el blanqueamiento y el 30 % de estos corales murieron.

Los efectos del cambio climático se sienten en los polos el doble de rápido que en el resto del planeta. El hielo marino ayuda a proteger nuestro planeta al reflejar gran parte de la energía del sol en el espacio, lo que ayuda a regular el clima. Con los gases de efecto invernadero atrapando el calor dentro de nuestra atmósfera, el hielo marino se está derritiendo, lo que hace que menos energía del sol se refleje en el espacio y más sea absorbida en el océano. Este océano en calentamiento solo contribuye a la fusión del hielo marino, creando un ciclo de fusión y calentamiento, que acelera el aumento del nivel del mar y otros efectos del cambio climático. El hielo marino no solo ayuda a protegernos al actuar como un escudo solar, sino que también proporciona hábitat esencial y zonas de alimentación para especies como los osos polares y las morsas. El hielo también es compatible con el crecimiento de pequeñas algas, que son la base de la red alimentaria, proporcionando alimento para peces y krill. A medida que nuestro planeta continúe calentándose, el hielo marino continuará desapareciendo, al igual que las especies que dependen de él.



Mala calidad del agua y escasez

Toda la vida en la tierra necesita agua dulce. Desafortunadamente, las presiones de los humanos, como el uso excesivo/mal uso del agua y la contaminación, están contribuyendo a la disminución de la calidad y cantidad del agua dulce de la que todos dependemos. La agricultura utiliza el mayor porcentaje de agua dulce (casi el 70 %) y es la principal fuente de contaminación en muchos países. El uso de pesticidas y fertilizantes en las granjas puede envenenar el aire y el suelo, así como el agua dulce que conduce a los ecosistemas marinos, disminuyendo la biodiversidad en todas partes. Además de esta contaminación por escorrentía química, la contaminación plástica también es una amenaza para la biodiversidad. Se han encontrado plásticos desde las costas y las aguas superficiales hasta las partes más profundas del océano, incluido el fondo de la Fosa de las Marianas. Según los científicos, las partículas de plástico se pueden encontrar en el 90 % de las aves marinas del mundo.

Los hábitats de agua dulce también se ven afectados por las presas que desconectan los ríos, creando una acumulación de sedimentos que hace que las vías fluviales se obstruyan y evitan que los peces y otras especies acuáticas migren y se reproduzcan. Los ecosistemas de agua dulce, como ríos, lagos y humedales, proporcionan hábitat para más de 125,000 especies. Estos ecosistemas también nos proporcionan agua para beber y cultivar alimentos, por lo que es esencial que se mantengan libres y saludables. El aumento de las poblaciones humanas resulta en una creciente demanda y presión sobre nuestra agua dulce. Con más personas utilizando agua en sus casas, las especies de agua dulce están disminuyendo a una tasa del 76 %.

Comercio de vida silvestre

La caza furtiva de vida silvestre para el comercio ilegal es una amenaza urgente que enfrentan cientos de las especies más queridas del mundo como elefantes, rinocerontes y tigres. Estos animales son cazados ilegalmente por sus pieles, colmillos, cuernos, huesos y otras partes. Similar a las drogas y armas ilegales, las partes y productos ilegales de animales son traficados por redes criminales internacionales. Este negocio continúa disparándose debido a la creciente demanda, particularmente en Asia, donde estas partes de animales a menudo se ven como un símbolo de estatus y se usan en medicina o terminan como baratijas. Además de los elefantes, los rinocerontes y los tigres, muchas otras especies, como las tortugas marinas, los pangolines, las aves vivas, los reptiles, los primates y los árboles maderables, son explotados ilegalmente de manera similar.



Madre oso polar y cachorros caminando sobre el flujo de hielo en Svalbard, Noruega.



● Lo que está haciendo WWF (y el mundo)

WWF es parte del esfuerzo global que ayuda a identificar las amenazas a las áreas más presionadas del mundo y trabaja para abordarlas mediante la búsqueda de soluciones innovadoras.

Objetivo de Aichi del Convenio sobre la Diversidad Biológica

El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) fue establecido en 1992 por 150 líderes gubernamentales dedicados a promover el concepto de que la biodiversidad es algo más que plantas y animales: se trata de las personas y nuestra necesidad de seguridad alimentaria, medicina, aire limpio y agua, refugio y un ambiente limpio y saludable en el que vivir. La visión del CDB es que para 2050, la biodiversidad será valorada, conservada, restaurada y utilizada de manera inteligente y los ecosistemas se mantendrán para apoyar un planeta saludable y brindar beneficios esenciales para todas las personas. Para reenfocar esta visión, la Convención revisó y actualizó un Plan Estratégico para la Biodiversidad en 2010 para incluir 20 "Objetivos de Aichi para la Biodiversidad" que se alcanzarán para 2020. Estos objetivos incluyen reducir la tasa de pérdida de hábitat natural a la mitad y prevenir la extinción/mejorar el estado de las especies amenazadas.

Objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas

En 2015, los estados miembros de las Naciones Unidas establecieron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Esta agenda es un conjunto de planes diseñados para mejorar significativamente el nivel de paz y prosperidad para las personas y el planeta, ahora y en el futuro. La agenda contiene 17 objetivos de desarrollo sostenible que requieren la acción de todos los países para mejorar las prácticas, incluida la forma en que utilizamos los recursos forestales y oceánicos, así como abordar la escasez de alimentos y agua.

Al acercarse los plazos establecidos por estas iniciativas globales, los líderes mundiales están tomando decisiones clave sobre nuestro medio ambiente, clima y desarrollo sostenible. WWF está trabajando para influir en estas decisiones y enviar un mensaje de que ya no podemos permitirnos destruir la naturaleza. Para proteger la vida silvestre y los lugares salvajes que amamos, debemos reconstruir la red de biodiversidad que la sustenta. WWF está colaborando con universidades, organizaciones de conservación y gobiernos para ayudar a lograr estos ambiciosos objetivos al:

- **Involucrar a individuos y comunidades** para entender lo que está en riesgo y hacer su parte al repensar cómo usan los recursos naturales y tomar decisiones más conscientes.
- **Presionar a los gobiernos** para reservar tierras protegidas y poner fin al uso ilegal de recursos de bosques y océanos.
- **Trabajar con empresas** para garantizar que los productos que utilizamos todos los días se produzcan de manera responsable.
- **Liderar esfuerzos globales** para terminar con los delitos contra la vida silvestre y el comercio ilegal de vida silvestre.



● Qué pueden hacer los niños

Para detener el declive de los sistemas naturales que nos apoyan a nosotros y a todas las demás especies del planeta, necesitamos un cambio real en todo el mundo. ¡Esto significa que todas las personas de todas las edades deben tomar medidas!

¡Habla claro! Habla sobre la importancia de proteger la naturaleza con tus amigos, familiares y maestros. Dirige tu atención a la biodiversidad y comparte lo que has aprendido sobre por qué es tan importante.

Comienza un movimiento en tu escuela o comunidad para ayudar al planeta plantando árboles o ahorrando energía.

Ahorra energía. Apaga las luces y electrodomésticos innecesarios. Anda en bicicleta o camina cuando puedas, en lugar de usar un automóvil. Habla con tu familia y tu escuela sobre el cambio a energía renovable y electrodomésticos de bajo consumo.

Piensa en la comida que comes. La forma en que cultivamos y producimos nuestros alimentos tiene un impacto masivo en el planeta. Reduce la cantidad de comida y agua que desperdicias. Mantén una dieta equilibrada y sigue las pautas nutricionales recomendadas.

Compra inteligentemente. Cuando compres productos de madera o papel, busca un logotipo que indique que el producto está certificado por el Consejo de Manejo Forestal (FSC, por sus siglas en inglés) que implica que está hecho de manera sostenible a partir de bosques gestionados de manera responsable. Cuando compres mariscos, busca una etiqueta similar de la etiqueta del Consejo de Administración Marina (MSC, por sus siglas en inglés) para asegurarte de que se pescaron para ser producidos de manera sostenible y responsable. Investiga sobre los productos que contienen aceite de palma y revisa la etiqueta la próxima vez que los compres. Y estate alerta, especialmente cuando viajas; no compres suvenirs hechos de partes de animales.

Escribe una carta a un político o empresa local y cuéntale sobre un problema ambiental que te preocupe. ¡Y no tengas miedo de hacer preguntas!

Cultiva plantas para atraer abejas, mariposas y otros polinizadores. También puedes crear hábitats para la vida silvestre en tu propio patio trasero, como troncos podridos para escarabajos u hoteles para insectos.

Usa menos plástico, especialmente artículos de un solo uso, como sorbetes, y recuerda reutilizar y reciclar siempre que sea posible.

Compra cosas que duran mucho tiempo y pueden ser reparadas o recicladas. Cosas como bicicletas y ropa se pueden restaurar o reparar.

Disfruta y descubre las maravillas de la **naturaleza** que te rodea, pero siempre se respetuoso con tu entorno y recuerda limpiar cuando te retires. ¡Deja la naturaleza tan impoluta como la encontraste!



● Más herramientas de enseñanza sobre biodiversidad

Actividades de aprendizaje sobre biodiversidad.

Dentro del Kit de herramientas sobre la biodiversidad, encontrarás seis actividades divertidas y atractivas diseñadas para ayudar a los estudiantes a aprender sobre la importancia de la biodiversidad y la naturaleza:

Mosaico de la biodiversidad: educación artística

Los estudiantes decorarán un cuadrado con su interpretación de la biodiversidad. Después de reflexionar sobre todo lo que abarca la biodiversidad, unirán sus cuadrados para crear una gran representación colaborativa de la biodiversidad saludable en la Tierra.

Lo último: artes del lenguaje

Los estudiantes transmitirán un informe de noticias para informar a sus compañeros sobre el estado actual de la biodiversidad de nuestro planeta, utilizando datos y estadísticas de la guía de recursos y el *Informe Planeta Vivo Edición Juvenil*.

Desafío de diseño de biomimética: STEM

Los estudiantes aprenderán cómo los científicos estudian e incorporan ejemplos que se encuentran en la naturaleza para diseñar productos que utilicen los recursos de la Tierra de manera más sostenible. Luego usarán su creatividad para diseñar una mejora en un producto actual imitando el comportamiento de un animal o planta.

El futuro de las especies: matemáticas

Los estudiantes usarán datos sobre especies amenazadas o en peligro de extinción para crear un gráfico y hacer inferencias sobre la probabilidad de supervivencia de estas especies en este planeta si no hacemos cambios serios.

Auditoría de Biodiversidad: estudios sociales

Usando la aplicación SEEK, los estudiantes realizarán una auditoría de biodiversidad de sus terrenos escolares. Con base en sus hallazgos, evaluarán la propiedad en función de lo preparada que esté para apoyar a las especies y diseñarán un plan sobre cómo pueden aumentar el puntaje de biodiversidad de su escuela.

Las conexiones entre nosotros: ciencia

Para comprender la interdependencia de toda la vida en la Tierra, los estudiantes participarán en una actividad que demuestre el impacto de la actividad humana en la biodiversidad de nuestro planeta y cómo se conectan los biomas y las especies.

Informe Planeta Vivo Edición Juvenil 2020

Desde 1998, el [Informe Planeta Vivo](#), una evaluación científica de la salud de nuestro planeta, ha estado rastreando el estado de la biodiversidad global. Esta edición especial para jóvenes proporciona un resumen de los hallazgos de 2020.

Fotos: portada (de izquierda a derecha, de arriba a abajo) © James Morgan/WWF-US, © Nicolas Villaume/WWF-US, © Day's Edge Productions/WWF-US, © Jeffrey West, © Richard Barrett/WWF-UK, Elisabeth Kruger/WWF-US, © Anton Vorauer/WWF, © Ola Jennersten/WWF-Sweden, © iStockphoto.com, © Meridith Kohut/WWF-US, © Shutterstock/FX/WWF, © Meridith Kohut/WWF-US; página 2 © Antonio Busiello/WWF-US; página 6 © Richard Barrett/WWF-UK

© 2021 WWF. Todos los derechos reservados por World Wildlife Fund, Inc. WWF® y © 1986 Símbolo de Panda son propiedad de WWF. Todos los derechos reservados.



Actividad de aprendizaje:

Auditoría de Biodiversidad

Tipo de actividad	Mapeo y topografía
Áreas de enfoque	Estudios sociales, ciencia
Tiempo requerido	60 a 90 minutos, podría dividirse entre días

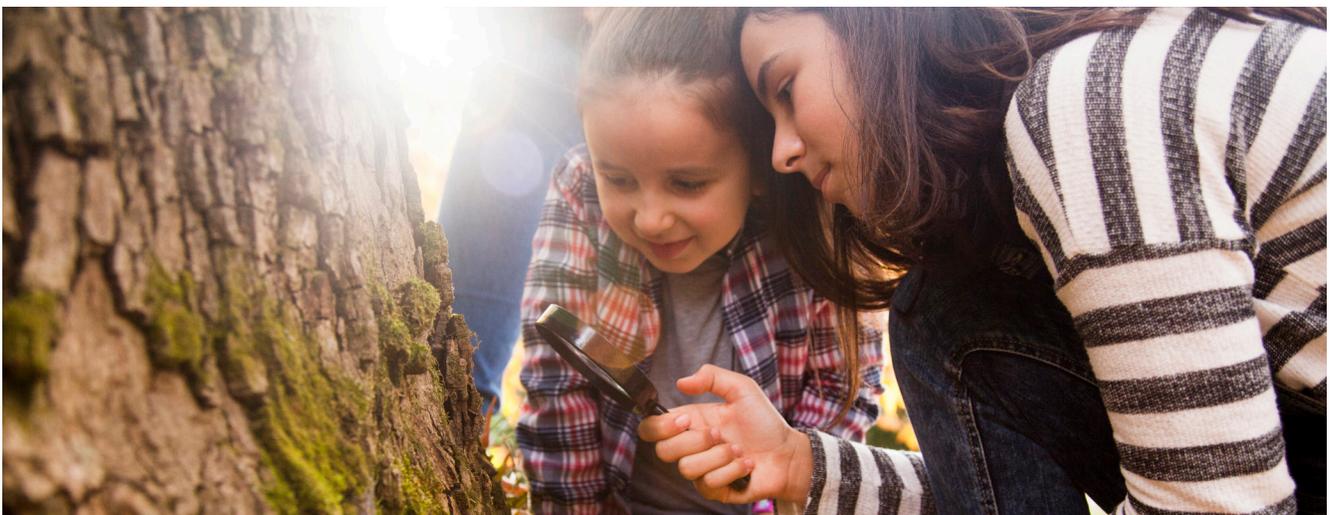
● Descripción general

WWF y otras organizaciones líderes evalúan la biodiversidad en todo el mundo para estimar el estado de nuestro planeta y determinar las acciones necesarias para que tanto las personas como la naturaleza puedan prosperar. Los científicos observan varios factores diferentes al determinar la salud de la biodiversidad de un área. En esta actividad, los estudiantes seguirán pautas similares y examinarán la biodiversidad de los terrenos de su escuela o comunidad. En función de los resultados, elaborarán estrategias para aumentar y proteger la biodiversidad del área haciéndola más habitable para las especies.

● Objetivo

Al finalizar la actividad, los estudiantes podrán:

- Explicar la biodiversidad y los criterios que usan los científicos al evaluarla.
- Diseñar un mapa de los terrenos de su escuela o comunidad que defina las áreas naturales que se evalúan.
- Desarrollar e implementar ideas sobre cómo aumentar la biodiversidad en su área.





● Tema y estándares

Marco C3 para las normas estatales de estudios sociales

- D2 Geo.1.6-8: Construir mapas para representar y explicar los patrones espaciales de las características culturales y ambientales.
- D2 Geo.3.6-8: Utilizar técnicas de mapeo y gráficas electrónicas y en papel para representar y analizar patrones espaciales de diferentes características ambientales y culturales.

Estándares de ciencia de la nueva generación

- MS-LS2-5 Ecosistemas: Interacciones, energía y dinámica
 - Evaluar soluciones de diseño competitivas para mantener la biodiversidad y los servicios del ecosistema.
- MS-ESS3-3 La Tierra y las actividades humanas
 - Aplicar principios científicos para diseñar un método para monitorear y minimizar el impacto humano en el medio ambiente.

● Materiales necesarios

- Acceso a Internet
- Smartphones o tabletas (opcional)
- Papel cuadriculado
- Utensilios para escribir y colorear
- Copias del [Material didáctico para educadores sobre la biodiversidad](#) y/o [El informe del planeta vivo](#)
- Copias de la hoja del alumno "Auditoría de biodiversidad" (incluida en esta actividad)



● Vocabulario

- **Biodiversidad:** todos los diferentes tipos de vida que encontrarás en un área, incluidos animales, plantas, hongos, bacterias, hábitats, ecosistemas y material genético.
- **Ecosistema:** componentes vivos (plantas, animales y demás organismos) y no vivos (aire, agua, suelo) de un área, que interactúan entre sí de manera interconectada.
- **Hábitat:** entorno natural en el que viven, se reproducen y obtienen alimento, agua y refugio las plantas y los animales.

● Metodología de la actividad

Parte 1: Introducción y preparación

- Proporciona a los estudiantes información básica sobre la biodiversidad y por qué es importante. Esta información se puede encontrar en el [Material didáctico para educadores sobre la biodiversidad](#). Los estudiantes deben comprender que la biodiversidad de una región consiste en toda la vida que se encuentra dentro de esa área: hábitats y ecosistemas junto con plantas, animales, hongos y bacterias.
- Introduce a los estudiantes a [El informe del planeta vivo](#). Emitido cada dos años, este extenso informe es una evaluación exhaustiva de la biodiversidad de todo nuestro planeta, los factores estresantes que la afectan y lo que está en riesgo si no hacemos cambios. La información en el [Material didáctico para educadores sobre la biodiversidad](#) refleja los hallazgos más recientes del [Informe El Planeta Vivo](#). Tómame un tiempo para revisar las amenazas actuales a la biodiversidad como se describe en la guía. Las amenazas causadas por la actividad humana han provocado que la disminución de la biodiversidad alcance un nivel nunca antes visto, por lo que es fundamental que tomemos medidas de inmediato para evitar la extinción de más especies.
- Es importante evaluar periódicamente la biodiversidad de un área porque nuestra salud finalmente depende de ello. Dependemos de la naturaleza para obtener alimentos, agua, aire, materiales y para regular el clima y otros procesos de nuestro planeta. Si un área tiene una rica biodiversidad, indica que el medio ambiente está en buenas condiciones. Cuantas más especies y ecosistemas existan en un área, más contribuyentes están trabajando juntos, fortaleciendo el sistema y ayudando a la naturaleza a prosperar. Si la biodiversidad es baja, la estabilidad del sistema se debilita y todo lo que dependa de él se verá afectado. Revisa con los estudiantes los diversos criterios que los científicos examinan al realizar estas evaluaciones para evaluar efectivamente la biodiversidad de una región:
 - Composición (el número de diferentes tipos de especies/hábitats encontrados en el área)
 - Abundancia (cuántos individuos de cada especie hay)
 - Distribución (qué tan dispersos están los individuos/hábitats)
 - Riesgo de extinción (cuántas especies del área están amenazadas o en peligro de extinción)



Parte 2: Actividad

- En esta actividad, los estudiantes practicarán la evaluación de la biodiversidad mediante la realización de una auditoría del área alrededor de su escuela u hogar. Para ayudar con esto, si la tecnología lo permite, haz que los estudiantes descarguen la [aplicación SEEK](#) de iNaturalist en teléfonos o tabletas. Esta aplicación utiliza el reconocimiento de imágenes para identificar las plantas y animales de las fotos cargadas.
- Comienza por hacer que los estudiantes creen un mapa del área que planean evaluar en papel cuadriculado. Los mapas de los estudiantes deben incluir un perímetro extendido alrededor de su escuela u hogar, con al menos dos o tres puntos identificados en los que se concentrarán para aumentar la validez de sus resultados. Distribuye copias de la "Auditoría de Biodiversidad: Hoja de datos del alumno" incluida en esta actividad.
- Los estudiantes deben usar la [aplicación SEEK](#) (si está disponible) para identificar tantas especies como puedan de cada ubicación. Si no tienen acceso a la aplicación, los estudiantes deben intentar identificar cualquier especie desconocida haciendo una investigación en Internet de las especies en su área. En su hoja de datos, los estudiantes deben registrar los diversos criterios de biodiversidad en cada una de las ubicaciones que han seleccionado.

Parte 3: Debate y evaluación

- Haz que los estudiantes reflexionen sobre sus resultados y completen las dos preguntas que se encuentran al final de su hoja de auditoría. Con base en sus hallazgos, ¿cómo evaluarían la biodiversidad en esta área? ¿Qué características tiene el área que soporta las especies que viven allí?
- Reitera la importancia de la biodiversidad y recapitula las presiones actuales que la afectan con los estudiantes. Pregunta a los estudiantes si sienten que alguna de estas amenazas está afectando la biodiversidad en su área o estado local. Alienta a los estudiantes a hacer una lluvia de ideas sobre formas de aumentar y proteger la biodiversidad en su área atrayendo más vida silvestre. Esto podría incluir plantar árboles, plantar un jardín de polinizador o construir casas para pájaros y hoteles para insectos.
- Para concluir la actividad, comparte lo que WWF está haciendo y lo que todos podemos hacer para aumentar y restaurar la disminución de la biodiversidad en todo el mundo. En colaboración con otras organizaciones, WWF está trabajando para educar a los gobiernos, las empresas y las comunidades sobre lo que está en riesgo y motivarlos a tomar mejores decisiones que no afecten el medio ambiente. Los estudiantes pueden ser parte de este esfuerzo global al tomar medidas para evitar el desperdicio de alimentos y agua, ahorrar energía y hablar sobre la importancia de la biodiversidad para amigos y familiares. Se pueden encontrar sugerencias adicionales de formas en que los niños pueden ayudar en el [Material didáctico para educadores sobre la biodiversidad](#).



● Opciones adicionales de aprendizaje

- Si usas la [aplicación SEEK](#), alienta a los estudiantes a seguir siendo conscientes de las especies que los rodean y a cargar sus observaciones en la aplicación. La información recopilada a través de esta aplicación ayudará a crear una base de datos útil de estadísticas actuales de biodiversidad de personas de todo el mundo. Los estudiantes pueden estar orgullosos de participar en un esfuerzo mayor que ayudará a controlar la salud de nuestro planeta.
- Conecta esta actividad con otras actividades del [Material didáctico sobre la biodiversidad](#), como la actividad matemática “El futuro de las especies” y la actividad de artes del lenguaje “Lo nuevo”.
- Utiliza una tablet o teléfono inteligente (de ser posible) para descargar la [aplicación WWF Together](#). Alienta a los estudiantes a explorar el segmento Planeta Tierra y a explorar cómo proteger la vida en nuestro planeta.
- Organiza una colecta de fondos escolar para proteger la biodiversidad utilizando la herramienta de recaudación de fondos en línea de WWF: Panda Nation. Obtén más información en [pandanation.org](#).

● Información adicional de contexto

Puedes utilizar la información que se encuentra en los enlaces a continuación para ampliar el debate en la clase, o puedes compartir directamente algunos enlaces con los estudiantes si consideras que son apropiados para su grado escolar. Los materiales a continuación están ligados al sitio web de WWF en inglés. Para encontrar contenido relacionado a esos temas, se puede visitar el sitio en español [DescubreWWF.org](#).

- **Reporte:** [Informe Planeta Vivo Edición Juvenil 2020 \(en Español\)](#), un resumen breve y amigable para el lector joven del Informe Planeta Vivo 2020.
- **Video:** [Nuestro planeta](#), documental de NETFLIX realizado en colaboración con WWF que te acerca a algunas de las especies y hábitats más amenazados de la naturaleza.
- **Historia web:** [¿Qué es la biodiversidad?](#), explica por qué la biodiversidad es importante y qué está en riesgo si no cambiamos nuestros comportamientos.

Visita [wildclassroom.org](#) para leer sobre otras actividades divertidas en el aula, con un enfoque en las especies silvestres y en su conservación.



Fotos © istockphoto.com

© 2021 WWF. Todos los derechos reservados por World Wildlife Fund, Inc. WWF® y © 1986 Símbolo de Panda son propiedad de WWF. Todos los derechos reservados.



Auditoría de Biodiversidad: Hoja de datos del alumno

Ubicación (nombra o describe el área)	Composición (enumera las especies encontradas)	Abundancia (número de individuos de cada especie que observaste)	Distribución (qué tan dispersas están las especies)
1: _____			
2: _____			
3: _____			

Si le dieras a esta área una calificación de biodiversidad, ¿cuál sería? ¿Por qué?

¿Qué se podría hacer para aumentar la biodiversidad del área?



Actividad de aprendizaje:

El futuro de las especies

Tipo de actividad	Estadísticas y probabilidad
Áreas de enfoque	Ciencias, matemáticas
Tiempo requerido	30 a 60 minutos

● Descripción general

Las recientes evaluaciones de biodiversidad realizadas por WWF y otras organizaciones contribuyentes revelaron una disminución del 60 % en las poblaciones de peces, aves, mamíferos, anfibios y especies de reptiles en los últimos 40 años. Más de un millón de especies están ahora en peligro de extinción y ese número solo aumentará si no cambiamos de rumbo ahora. En esta actividad, los estudiantes trazarán datos de población de especies y usarán tendencias observadas para determinar la probabilidad de su supervivencia.

● Objetivo

Al finalizar la actividad, los estudiantes podrán:

- Graficar datos de población de especies en peligro a lo largo del tiempo.
- Analizar e interpretar las tendencias de la población para predecir la probabilidad de extinción.
- Explicar por qué es importante monitorear estas tendencias de la población para dar forma a nuestras acciones para el futuro.



Un elefante en el Parque Nacional Tarangire. Tanzania.



● Tema y estándares

Estándares básicos: Matemáticas

- 6.SP.B.4: Mostrar datos numéricos en gráficos en una línea numérica, incluidos gráficos de puntos, histogramas y gráficos de cuadros.
- 6.SP.B.5: Resumir conjuntos de datos numéricos en relación con su contexto.
- 7.SP.A.1: Comprender que las estadísticas se pueden usar para obtener información sobre una población examinando una muestra de la población. Las generalizaciones sobre una población de una muestra son válidas solo si la muestra es representativa de esa población. Comprender que el muestreo aleatorio tiende a producir muestras representativas y respalda inferencias válidas.
- 7.SP.A.2: Utilizar los datos de una muestra aleatoria para hacer inferencias sobre una población con una característica desconocida de interés. Generar múltiples muestras (o muestras simuladas) del mismo tamaño para medir la variación en las estimaciones o predicciones.
- 8.SP.A.1: Construir e interpretar gráficos de dispersión para datos de medición bivariados para investigar patrones de asociación entre dos cantidades.
- 8.SP.A.2: Saber que las líneas rectas se usan ampliamente para modelar las relaciones entre dos variables cuantitativas. Para los gráficos de dispersión que sugieren una asociación lineal, ajustar informalmente una línea recta y evaluar informalmente el ajuste del modelo juzgando la cercanía de los puntos de datos a la línea.
- 8.SP.A.3: Usar la ecuación de un modelo lineal para resolver problemas en el contexto de datos de medición bivariados, interpretando la pendiente y la intersección.

Estándares de ciencia de la nueva generación

- Ecosistemas MS-LS2-1: Interacciones, energía y dinámica
 - Analizar e interpretar datos para proporcionar evidencia de los efectos de la disponibilidad de recursos en organismos y poblaciones de organismos en un ecosistema.
- MS-ESS3-4 La Tierra y las actividades humanas
 - Construir un argumento respaldado por evidencia sobre cómo los incrementos en la población humana y el consumo per cápita de recursos naturales impactan los sistemas de la Tierra.



● Materiales necesarios

- [Material didáctico para educadores sobre la biodiversidad](#)
- Tabla de datos de números de población de especies (incluida en esta actividad)
- Papel cuadriculado
- Lápiz
- Acceso a internet (opcional)
- [Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza \(UICN\)](#) (opcional)

● Vocabulario

- **Biodiversidad:** todos los diferentes tipos de vida que encontrarás en un área, incluidos animales, plantas, hongos, bacterias, hábitats, ecosistemas y material genético.
- **Ecosistema:** componentes vivos (plantas, animales y demás organismos) y no vivos (aire, agua, suelo) de un área, que interactúan entre sí de manera interconectada.
- **Línea de mejor ajuste:** una línea recta de "tendencia" que intenta representar mejor los datos en un diagrama de dispersión.

● Metodología de la actividad

Parte 1: Introducción y preparación

- Usa la información del [Material didáctico para educadores sobre la biodiversidad](#) para familiarizar a los estudiantes con el significado de la biodiversidad y por qué es importante.
 - Un punto clave que los estudiantes deben comprender es que la disminución de especies y hábitats es un resultado directo de la disminución de la naturaleza, de la cual todos dependemos. Cuantas más especies y ecosistemas existan en un área, más contribuyentes trabajarán juntos, fortaleciendo el sistema y ayudando a la naturaleza a prosperar. Si la biodiversidad es baja, la estabilidad del sistema se debilita y todo lo que dependa de él se verá afectado
- Debate con tus alumnos cómo los científicos estudian la biodiversidad. Por ejemplo, cada dos años, los científicos de WWF y otras organizaciones de conservación compilan datos de evaluaciones meticulosas de las especies y hábitats del mundo para evaluar el estado de nuestro planeta en el [Informe Planeta Vivo](#). Al estudiar la biodiversidad de un área, los científicos observan diferentes criterios para ayudarlos a evaluar su estado actual, así como también cómo ha cambiado o mejorado en esa área:



- El número de diferentes tipos de especies encontradas en esa área (composición)
 - El recuento real de individuos de cada especie (abundancia)
 - Qué tan dispersos están los individuos (distribución)
 - Cuántas de estas especies se han identificado como amenazadas o en peligro (riesgo de extinción)
- Tómame unos minutos para revisar las clasificaciones de extinción de especies con los estudiantes que usan la [Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza \(UICN\)](#). Esta base de datos integral proporciona información sobre especies como su rango geográfico, hábitat, amenazas, recuentos de población y estado actual de extinción. Puede ser difícil mantener un recuento preciso de muchas especies, dada su población fragmentada y/o su naturaleza evasiva. Pero es importante para los científicos monitorear los números y hacer inferencias en las tendencias para dar forma a las acciones de conservación necesarias para que las especies prosperen.

Parte 2: Actividad

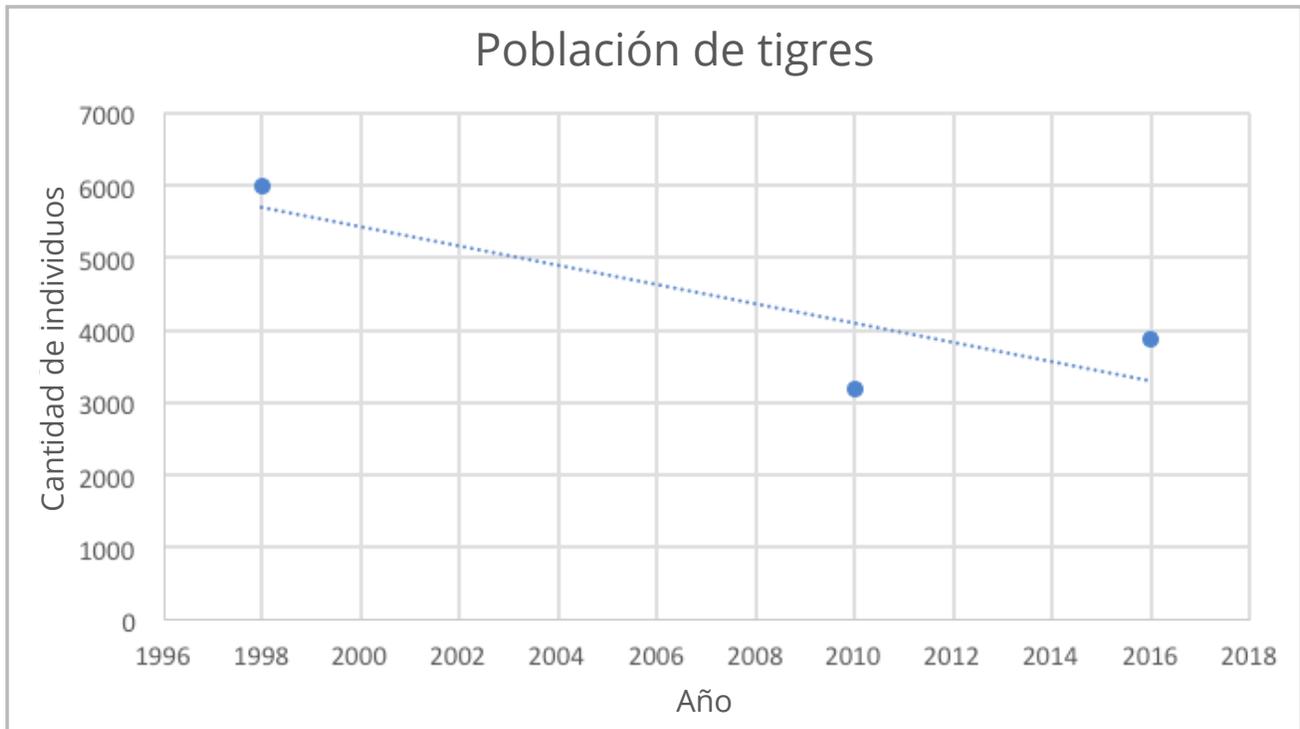
En esta actividad, los estudiantes trazarán los datos de la población de especies en un gráfico y utilizarán las tendencias observadas para predecir la probabilidad de supervivencia de la especie en el futuro.

- Haz que los estudiantes seleccionen una especie para la cual investigar datos de población. Deben seleccionar una especie que actualmente esté clasificada como vulnerable, en peligro o en peligro crítico de extinción por la UICN. Si el tiempo lo permite, haz que los estudiantes seleccionen una especie para investigar en línea y encuentren recuentos de población de al menos tres o cuatro años diferentes. También puedes hacer que los estudiantes elijan una especie de la tabla de datos incluida en esta actividad. Esta tabla consta de varias especies que se han identificado como en riesgo, así como los números de población encuestados de diferentes años.

Especies	Estado de extinción	Recuentos de población			
Vaquita	En peligro crítico de extinción	567 en 1997	245 en 2008	59 en 2015	18 en 2017
Rinoceronte negro	En peligro crítico de extinción	100,000 en 1960	2,410 en 1995	4,880 en 2010	
Tigre	En peligro de extinción	6,000 en 1998	3,200 en 2010	3,890 en 2016	
Pingüino de Galápagos	En peligro de extinción	2,020 en 1970	1,009 en 2007	1,200 en 2018	
Delfín del río Baiji	En peligro crítico de extinción	400 en 1981	300 en 1985	100 en 1990	13 en 1999
Leopardo de nieve	Vulnerable	4,080 en 2003	3,920 en 2013	2,710 en 2016	
Hurón de patas negras	En peligro de extinción	500 en 2008	274 en 2012	206 en 2015	



- Una vez que los estudiantes hayan seleccionado una especie y hayan reunido la información requerida, deben usar papel cuadrulado para diagramar los recuentos de población a lo largo del tiempo. Una vez que se trazan los puntos, los estudiantes deben establecer una línea de mejor ajuste (si es posible) para predecir la tendencia de la población. Ver ejemplo:



- Con base en su gráfico, haz que los estudiantes saquen inferencias de los datos y hagan predicciones para el futuro de sus especies seleccionadas. ¿Sienten que esta especie está en aumento? ¿O su población continuará disminuyendo? ¿Cuál creen que es la probabilidad de que su especie se extinga? Si esta especie disminuyera, ¿qué efectos tendría en el resto del ecosistema de la especie?

Parte 3: Debate y evaluación

- Como clase, recapitulen el propósito de esta actividad y cómo se relaciona con el trabajo que realizan los científicos de conservación en el campo. Para garantizar un futuro para la biodiversidad y la naturaleza, es importante estar al tanto de las tendencias en las poblaciones de especies. Pregunta a los estudiantes por qué creen que es importante que los científicos realicen estas evaluaciones de biodiversidad. ¿Qué podemos aprender evaluando los números y la distribución de diferentes especies?
- Usa la información del [Material didáctico para educadores sobre la biodiversidad](#) para compartir con los estudiantes lo que WWF y otras organizaciones están haciendo para restaurar la biodiversidad y rescatar a las especies al borde de la extinción. Luego, utilizando la sección "Lo que los niños pueden hacer" de la



guía, brinda a los estudiantes formas en que pueden actuar en su propia comunidad, como la conservación de recursos y la plantación de árboles, para ayudar a las especies de todo el mundo. Todos tendremos que trabajar juntos para hacer un cambio real y revertir la pérdida de biodiversidad de nuestro planeta.

● Opciones adicionales de aprendizaje

- Si se recopilan suficientes puntos de datos y se determina una línea de mejor ajuste, haz que los estudiantes calculen la pendiente y la intersección de su gráfico.
- Haz que los estudiantes seleccionen dos especies y tracen sus datos juntos en un gráfico. ¿Existen patrones entre las tendencias de población de cada especie? Los estudiantes deben usar lo que han aprendido sobre las amenazas que enfrentan actualmente las especies y la biodiversidad para hacer inferencias sobre cómo se asocian estas especies.
- Agrega un componente de investigación adicional a la actividad haciendo que los estudiantes identifiquen las amenazas específicas que afectan a las especies que eligieron incluir en su gráfico. Si la tendencia de la población de la especie parece estar aumentando, ¿a qué se puede atribuir el aumento? Si está disminuyendo, ¿qué se está haciendo/qué se debe hacer para detenerlo?
- Utiliza una tablet o teléfono inteligente (de ser posible) para descargar la [aplicación WWF Together](#). Alienta a los estudiantes a explorar el segmento Planeta Tierra y a explorar cómo proteger la vida en nuestro planeta.
- Organiza una colecta de fondos escolar para proteger la biodiversidad utilizando la herramienta de recaudación de fondos en línea de WWF: Panda Nation. Obtén más información en pandanation.org.



Deforestación para dar cabida a campos de maíz, Brasil.



● Información adicional de contexto

Puedes utilizar la información que se encuentra en los enlaces a continuación para ampliar el debate en la clase, o puedes compartir directamente algunos enlaces con los estudiantes si consideras que son apropiados para su grado escolar. Los materiales a continuación están ligados al sitio web de WWF en inglés. Para encontrar contenido relacionado a esos temas, se puede visitar el sitio en español [DescubreWWF.org](https://www.wwf.org/es).

- **Reporte:** [El Informe Planeta Vivo 2020 \(en Español\)](#), que se publica cada dos años, evalúa el estado de la biodiversidad y la salud del ecosistema de nuestro planeta.
- **Reporte:** [El Informe Planeta Vivo 2020 Edición Juvenil \(en Español\)](#), un resumen breve y amigable para el lector joven del Informe Planeta Vivo 2020.
- **Video:** [Nuestro planeta](#), documental de NETFLIX realizado en colaboración con WWF que te acerca a algunas de las especies y hábitats más amenazados de la naturaleza.
- **Página web:** [Lista Roja de la UICN de especies amenazadas](#), los datos actualizados de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza sobre las especies y las amenazas que las afectan y sus hábitats.
- **Historia web:** [¿Qué es la biodiversidad?](#), explica por qué la biodiversidad es importante y qué está en riesgo si no cambiamos nuestros comportamientos.

Visita wildclassroom.org para leer sobre otras actividades divertidas para el aula, con un enfoque en las especies silvestres y en su conservación.





Actividad de aprendizaje:

Mosaico de la biodiversidad

Tipo de actividad	Artes visuales
Áreas de enfoque	Educación artística
Tiempo requerido	30 a 45 minutos

● Descripción general

Para revelar la imagen más grande, se combinan piezas individuales para crear un mosaico. Del mismo modo, para que la naturaleza pueda apoyar y proporcionar a nuestro mundo en constante crecimiento, necesitamos todos los componentes que comprenden su base, la biodiversidad, para ser fuertes y saludables. Para representar un esfuerzo colectivo similar, los estudiantes diseñarán cuadrados individuales para reflejar lo que significa la biodiversidad para ellos y luego ensamblarán todos los cuadrados en un mosaico para crear conciencia sobre el panorama general, la importancia de proteger la biodiversidad.

● Objetivo

Al finalizar la actividad, los estudiantes podrán:

- Definir biodiversidad.
- Crear una obra de arte que represente su interpretación individual de la biodiversidad.
- Reflexionar sobre el simbolismo del proyecto completado a los esfuerzos en todo el mundo para restaurar la biodiversidad.



Lirios de agua en pantanos a lo largo del río Danubio cerca de Wilkowo, Ucrania.



● Tema y estándares

Estándares nacionales de artes básicas

- Crear
 - Estándar académico N.º 1: Generar y conceptualizar ideas y trabajos artísticos.
 - Estándar académico N.º 3: Refinar y finalizar un trabajo artístico.
- Responder
 - Estándar académico N.º 8: Interpretar la intención y el significado en el trabajo artístico.
- Conectar
 - Estándar académico N.º 10: Resumir y relacionar los conocimientos y experiencias personales para hacer arte.
 - Estándar académico N.º 11: Relacionar ideas artísticas y trabajar con el contexto social, cultural e histórico para profundizar la comprensión.

● Materiales necesarios

- Cartulina (o medio de elección)
- Utensilios para colorear
- Cinta adhesiva transparente
- [Material didáctico para educadores sobre la biodiversidad](#)

● Vocabulario

- **Biodiversidad:** todos los diferentes tipos de vida que encontrarás en un área, incluidos animales, plantas, hongos, bacterias, hábitats, ecosistemas y material genético.
- **Ecosistema:** componentes vivos (plantas, animales y demás organismos) y no vivos (aire, agua, suelo) de un área, que interactúan entre sí de manera interconectada.
- **Mosaico:** una decoración en una superficie que se realiza colocando pequeñas piezas de material de diferentes colores para formar imágenes o patrones.



● Metodología de la actividad

Parte 1: Introducción y preparación

- Pídeles a los estudiantes que definan la biodiversidad y que digan por qué es importante para los humanos y la naturaleza. Pide a los voluntarios que enumeren los términos clave en la pizarra, sin revelar una respuesta correcta. Trabajando juntos, los estudiantes deben llegar a un consenso sobre una definición. Esto se utilizará como referencia durante su actividad.

Parte 2: Actividad

Los estudiantes trabajarán juntos para crear una gran exhibición de arte que represente una biodiversidad saludable en la Tierra.

- Distribuye el papel y los utensilios para colorear. Cada estudiante debe tener su propia cartulina, que será su contribución al mosaico más grande que la clase está creando junta.
- Proporciona instrucciones limitadas sobre qué incluir en su diseño; la única instrucción que se les debe dar a los estudiantes es decorar su pieza con lo que la biodiversidad de la Tierra significa para ellos. Esto debe basarse en la discusión previa de la actividad.
- Al finalizar, encuentra un área abierta para reunir todas las piezas de los alumnos para crear un proyecto de clase grande. Pega y exhibe los trabajos en la habitación o el pasillo.



León marino de Galápagos (Zalophus wollebaeki) nadando cerca de manglares, Isla Floreana, Galápagos, Ecuador.



Parte 3: Debate y evaluación

- Reflexiona sobre lo que los estudiantes incluyeron en su representación de biodiversidad. ¿La mayoría de los estudiantes dibujó animales?
 - La biodiversidad no solo incluye animales; se refiere a todos los diferentes tipos de vida que se encuentran en un área, desde genes hasta ecosistemas y todo lo demás. Cada uno de estos componentes trabaja en conjunto para mantener el equilibrio y sustentar la vida.
 - Se considera que un área tiene una biodiversidad saludable cuando existe una amplia variedad de estos componentes (plantas, animales, bacterias, hábitats, etc.). ¿El mosaico grupal representa esto adecuadamente?
- Pregunta a los alumnos por qué es importante la biodiversidad. Habla con tus alumnos sobre por qué la biodiversidad a menudo se conoce como la "red de la vida".
 - Cada planta/animal/bacteria/composición genética/hábitat es un hilo en la 'red de la vida'. Cuantos más hilos haya, más fuerte será la red. Sin embargo, a medida que se eliminan los hilos, la red se debilita antes de que finalmente se desmorone. La biodiversidad es el marco de la naturaleza, que proporciona todas las cosas que necesitamos para sobrevivir. Sin biodiversidad, no hay naturaleza. Y sin la naturaleza, no hay humanidad. En la naturaleza, todo está conectado. El efecto dominó de cualquier cambio toca cada parte de nuestro planeta. Haz que los estudiantes seleccionen un componente encontrado en la obra de arte y reflexionen sobre cómo su desaparición afectaría a otros.
- La biodiversidad en todo nuestro planeta ha disminuido dramáticamente. La actividad humana ha provocado que las poblaciones de peces, aves, mamíferos, anfibios y reptiles disminuyan un 60 % en los últimos 50 años. Para revertir esta tendencia y lograr un cambio real, tenemos que trabajar juntos. Esto incluye acciones en todos los niveles: gobiernos, empresas, comunidades e individuos. Usa la sección "Qué pueden hacer los niños" del [Material didáctico para educadores sobre biodiversidad básica](#) y debate con los estudiantes cómo pueden hacer su parte para ayudar a restaurar la naturaleza y la biodiversidad.

● Aprendizaje extendido

- Si los materiales lo permiten, esta actividad se puede realizar utilizando diferentes medios para mostrar diferentes formas de arte.
- Indícales a los estudiantes que investiguen los impactos humanos en la biodiversidad.
- Utiliza una tablet o teléfono inteligente (de ser posible) para descargar la [aplicación WWF Together](#). Alienta a los estudiantes a explorar el segmento Planeta Tierra y a explorar cómo proteger la vida en nuestro planeta.
- Organiza una colecta de fondos escolar para proteger la biodiversidad utilizando la herramienta de recaudación de fondos en línea de WWF: Panda Nation. Obtén más información en [pandanation.org](#).



● Información adicional de contexto

Puedes utilizar la información que se encuentra en los enlaces a continuación para ampliar el debate en la clase, o puedes compartir directamente algunos enlaces con los estudiantes si consideras que son apropiados para su grado escolar. Los materiales a continuación están ligados al sitio web de WWF en inglés. Para encontrar contenido relacionado a esos temas, se puede visitar el sitio en español [DescubreWWF.org](https://www.wwf.org/es)

- **Historia web:** [¿Qué es la biodiversidad?](#), explica por qué la biodiversidad es importante y qué está en riesgo si no cambiamos nuestros comportamientos.
- **Reporte:** [El Informe Planeta Vivo 2020 \(en Español\)](#), que se publica cada dos años, evalúa el estado de la biodiversidad y la salud del ecosistema de nuestro planeta.
- **Reporte:** [El Informe Planeta Vivo Edición Juvenil 2020 \(en Español\)](#), un resumen breve y amigable para el lector joven del *Informe Planeta Vivo 2020*.

Visita wildclassroom.org para leer sobre otras actividades divertidas para el aula, con un enfoque en las especies silvestres y en su conservación.



Tigre, Ussuriysk, Rusia.

Fotos: página 1 © Anton Vorauer/WWF; página 3 © Antonio Busiello/WWF-US; página 5 © Shutterstock/FX/WWF

© 2021 WWF. Todos los derechos reservados por World Wildlife Fund, Inc. WWF® y © 1986 Símbolo de Panda son propiedad de WWF. Todos los derechos reservados.



Actividad de aprendizaje:

Lo último

Tipo de actividad	Investigación y periodismo
Area de enfoque	Artes del lenguaje
Tiempo requerido	45 a 60 minutos

● Descripción general

Con las estadísticas que se encuentran en el [Material didáctico para educadores sobre la biodiversidad](#), los estudiantes entregarán un simulacro de noticiero en el que informarán a las audiencias sobre el estado actual de nuestro planeta y la urgente necesidad de una acción individual y colectiva. Los estudiantes llevarán a cabo investigaciones sobre la disminución de la biodiversidad y aplicarán técnicas de comunicación llamativas para ayudar a dar forma a la entrega de la información. Al igual que cualquier informe de buenas noticias, la presentación debe reflejar por qué esta noticia es importante y cómo los espectadores pueden participar. Los estudiantes se convertirán en defensores de la restauración de la naturaleza y la biodiversidad mediante el uso de habilidades de comunicación efectiva para difundir un mensaje entre sus compañeros.

● Objetivo

Al finalizar la actividad, los estudiantes podrán:

- Hablar con conocimiento sobre el estado actual de la biodiversidad en la Tierra.
- Usar la creatividad para grabar un informe de noticias que contenga información crítica y estadísticas sobre especies y hábitats amenazados.
- Informar e inspirar eficazmente a sus pares para promover el mensaje de por qué la biodiversidad es importante y qué podemos hacer para ayudar a protegerla.



Iceberg, Ilulissat, Groenlandia.



● Tema y estándares

Estándares básicos: Artes del Lenguaje Inglés y Alfabetización en Ciencias

- L. 6.1/7.1/8.1: Demuestra el dominio de las convenciones de la gramática y el uso estándar del inglés al escribir o hablar.
- L. 6.3/7.3/8.3: Usa el conocimiento del lenguaje y sus convenciones al escribir, hablar, leer o escuchar.
- RST. 6-8.1: Cita evidencia textual específica para apoyar el análisis de textos científicos y técnicos.
- RST. 6-8.8: Distingue entre hechos, juicios razonados basados en hallazgos de investigaciones y especulaciones en un texto.
- SL. 6.1/7.1/8.1: Participa de manera efectiva en una variedad de debates colaborativos (uno a uno, en grupos y dirigidos por maestros) con diversos compañeros en temas y textos de 6.º, 7.º y 8.º, construyendo sobre las ideas de otros y expresando las suyas con claridad.
- SL. 8.2: Analiza el propósito de la información presentada en diversos medios y formatos (p. ej., visualmente, cuantitativamente, oralmente) y evalúa los motivos (p. ej., sociales, comerciales, políticos) detrás de su presentación.
- SL. 8.4: Presenta afirmaciones y hallazgos, haciendo hincapié en los puntos más destacados de una manera enfocada y coherente con evidencia relevante, razonamiento válido sólido y detalles bien elegidos; usa contacto visual apropiado, volumen adecuado y pronunciación clara.
- SL. 8.5: Integra pantallas multimedia y visuales en presentaciones para aclarar información, fortalecer reclamos y evidencia, y agregar interés.
- SL. 6.6/7.6/8.6: Usa inglés formal para adaptar el discurso a una variedad de contextos y tareas cuando se indique o sea apropiado.

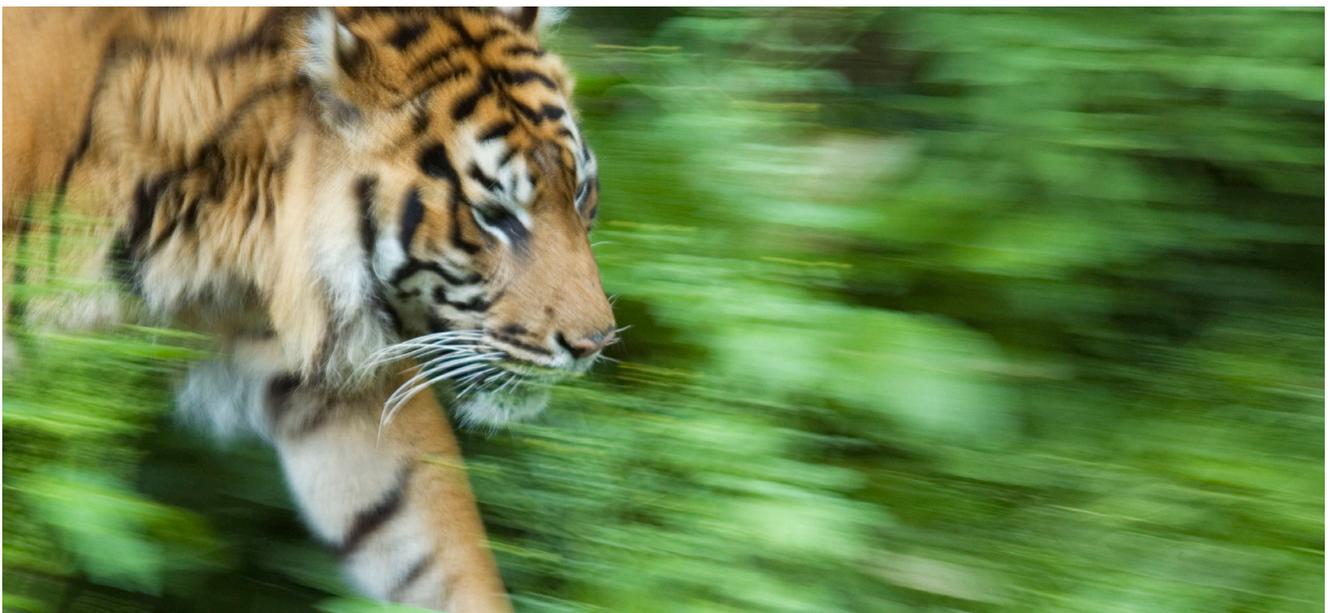


● Materiales necesarios

- [Material didáctico para educadores sobre la biodiversidad](#)
- Acceso a Internet para investigación adicional (si está disponible).
- Dispositivos de grabación de video (teléfono móvil o tableta).
- Conjunto de producción de noticias simuladas de su propio diseño (mesa, sillas, fondo).

● Vocabulario

- **Biodiversidad:** todos los diferentes tipos de vida que encontrarás en un área, incluidos animales, plantas, hongos, bacterias, hábitats, ecosistemas y material genético.
- **Ecosistema:** componentes vivos (plantas, animales y demás organismos) y no vivos (aire, agua, suelo) de un área, que interactúan entre sí de manera interconectada.
- **Hábitat:** entorno natural en el que viven, se reproducen y obtienen alimento, agua y refugio las plantas y los animales.
- **Sostenible:** hace referencia a un método de cosecha o utilización de un recurso natural de un modo que no agote dicho recurso ni lo dañe de forma permanente. Una forma eficaz e innovadora de utilizar los recursos naturales y garantizar un suministro continuo.



Tigre de Sumatra



● Metodología de la actividad

Parte 1: Introducción y preparación

- WWF y otras organizaciones líderes están continuamente estudiando y evaluando el estado actual de nuestro planeta y las amenazas que enfrenta. Cada dos años, se publica un informe llamado *Informe Planeta Vivo* que recopila sus hallazgos de investigación para evaluar la salud general de nuestros ecosistemas y biodiversidad. Distribuye un folleto para los estudiantes que incluya el contenido de [Material didáctico para educadores sobre la biodiversidad](#). Esta guía resume algunos de los hallazgos clave del estudio de biodiversidad más reciente según se informa en el *Informe Planeta Vivo* de 2018. El folleto para estudiantes debe incluir estadísticas y aspectos destacados de los "Conceptos básicos de biodiversidad", "Por qué la biodiversidad y la naturaleza importan", "Amenazas a la naturaleza y la biodiversidad" y las secciones "Lo que los niños pueden hacer" de la guía de recursos.
- Permite que los estudiantes lean la información, ya sea individualmente o en grupo, y luego resuman y reflexionen sobre el contenido.
 - El *Informe Planeta Vivo* 2020 muestra que hemos visto una disminución del 68 % en el tamaño de las poblaciones de mamíferos, aves, peces, reptiles y anfibios en poco más de 40 años
- Haz que los estudiantes expliquen por qué esta es una señal de advertencia para todos nosotros. La biodiversidad es el marco de la naturaleza; a mayor diversidad de organismos y hábitats, más fuerte es el ecosistema y más nos puede proporcionar la naturaleza (aire, agua, alimentos, materiales, etc.). A medida que las poblaciones disminuyen y las especies se extinguen (principalmente por la pérdida de hábitat y la caza excesiva), la estabilidad de la naturaleza que las rodea se debilita. Si no comenzamos a hacer cambios reales en la forma en que usamos nuestros recursos naturales, el futuro de nuestro planeta y nuestra existencia en él están en riesgo.

Parte 2: Actividad

- Informa a los estudiantes que utilizarán la información de su folleto, junto con su propia investigación, para redactar un informe de noticias urgente. Trabajarán en grupos en los que cada miembro será responsable de una tarea. Cada uno contribuirá a investigar la información y las estadísticas, así como la creatividad detrás del enfoque de entrega. Las tareas relacionadas con la producción real del informe (informes, filmación, diseño del plató) deben delegarse en consecuencia.



- Proporciona a los estudiantes pautas de lo que deben incluir en su noticiero:
 - Estadísticas relacionadas con el estado actual de la biodiversidad, incluidas especies y hábitats.
 - Causas de la disminución de la biodiversidad.
 - Por qué es importante/por qué la biodiversidad y la naturaleza son importantes.
 - Lo que todos podemos hacer para ayudar.
- Cuando planifiques la presentación de tu noticiero, recuerda a los estudiantes que:
 - Consideren su audiencia: ¿cómo pueden adaptar esta información para que escuchen y se preocupen?
 - Usen inflexiones y tonos en su voz que reflejen la urgencia y la gravedad de esta información.
 - Sean creativos: consideren informes de noticias, comerciales o cualquier programa que les haya parecido interesante. ¿Por qué les llamó la atención?
- Haz que los grupos de estudiantes utilicen dispositivos de grabación, de estar disponibles, para presentar sus informes de noticias.

Parte 3: Debate y evaluación

- Una vez que cada grupo haya presentado su informe de noticias, haz que los estudiantes aporten crítica constructiva entre ellos evaluando qué habilidades de comunicación del grupo consideraron más efectivas para lograr que los espectadores se involucren en el tema.
- Haz que los estudiantes reflexionen sobre lo que aprendieron definiendo la biodiversidad, explicando por qué es importante y lo que nos han demostrado estos estudios de investigación recientes.
- Concluye la actividad alentando a los estudiantes a seleccionar al menos una acción a la que puedan comprometerse que ayudará a recuperar las especies al borde de la extinción y restaurar la biodiversidad. Algunos ejemplos incluyen:
 - Reciclar más y/o usar menos plástico, especialmente plástico de un solo uso como sorbetes.
 - Apagar los dispositivos electrónicos cuando no están en uso.
 - Reducir el desperdicio de alimentos y agua.
 - Pasar la voz creando conciencia sobre la biodiversidad entre amigos y familiares con sugerencias sobre formas en que pueden ayudar.



● Aprendizaje extendido

- Cuando planifiques esta actividad, habla con la administración de tu escuela sobre la posibilidad de que un grupo seleccionado de estudiantes difunda su informe de noticias como parte de los anuncios de los estudiantes o la asamblea escolar. Si se permite, esta oportunidad se puede otorgar al equipo de estudiantes cuyo informe de noticias es más efectivo para entregar el mensaje deseado.
- Para una investigación más avanzada, proporciona a los estudiantes copias de [El Informe Planeta Vivo 2020 \(en Español\)](#) de donde recopilar su información.
- Los estudiantes podrían explorar otros medios de comunicación masiva para difundir el mensaje sobre la biodiversidad. Si tu escuela o comunidad tiene un boletín informativo o periódico, desafía a los estudiantes a escribir su propio resumen de los hallazgos del informe en un formato de artículo.
- Utiliza una tablet o teléfono inteligente (de ser posible) para descargar la [aplicación WWF Together](#). Alienta a los estudiantes a explorar el segmento Planeta Tierra para aprender más sobre cómo proteger la vida en nuestro planeta.
- Organiza una colecta de fondos escolar para proteger la biodiversidad utilizando la herramienta de recaudación de fondos en línea de WWF: Panda Nation. Obtén más información en [pandanation.org](#).

● Información adicional de contexto

Puedes utilizar la información que se encuentra en los enlaces a continuación para ampliar el debate en la clase, o puedes compartir directamente algunos enlaces con los estudiantes si consideras que son apropiados para su grado escolar. Los materiales a continuación están ligados al sitio web de WWF en inglés. Para encontrar contenido relacionado a esos temas, se puede visitar el sitio en español [DescubreWWF.org](#).

- **Reporte:** [El Informe Planeta Vivo 2020 \(en Español\)](#), que se publica cada dos años, evalúa el estado de la biodiversidad y la salud del ecosistema de nuestro planeta.
- **Reporte:** [El Informe Planeta Vivo Edición Juvenil 2020 \(en Español\)](#), un resumen breve y amigable para el lector joven del Informe Planeta Vivo 2020.
- **Video:** [Nuestro planeta](#), documental de NETFLIX realizado en colaboración con WWF que te acerca a algunas de las especies y hábitats más amenazados de la naturaleza.
- **Página web:** [Lista Roja de la UICN de especies amenazadas](#), los datos actualizados de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza sobre las especies y las amenazas que las afectan y sus hábitats.
- **Historia web:** [Consejos ecológicos](#), formas adicionales para ayudar al medio ambiente.
- **Historia web:** [¿Qué es la biodiversidad?](#), explica por qué la biodiversidad es importante y qué está en riesgo si no cambiamos nuestros comportamientos.

Visita [wildclassroom.org](#) para leer sobre otras actividades divertidas en el aula, con un enfoque en las especies silvestres y en su conservación.



Actividad de aprendizaje:

Las conexiones entre nosotros

Tipo de actividad	Juego de roles e interacción entre pares
Área de enfoque	Ciencia
Tiempo requerido	45 a 60 minutos

● Descripción general

Cuando nuestro planeta prospera, es porque las especies y los hábitats interactúan para contribuir a ecosistemas saludables y funcionales dentro de los biomas donde existen. Los estudiantes aprenderán sobre la interdependencia entre las especies y sus hábitats y las amenazas actuales que enfrenta la biodiversidad de nuestro planeta al participar en una actividad de juego de roles que demuestra cómo todos estamos conectados.

● Objetivo

Al finalizar la actividad, los estudiantes podrán:

- Definir y explicar términos como bioma, interdependencia y biodiversidad.
- Explicar las diferentes amenazas que actualmente están afectando la biodiversidad de nuestro planeta.
- Interpretar las conexiones entre biomas y especies y los efectos de ondulación que ocurren cuando se daña una población de biomas o especies.



Hembras del rinoceronte negro del este. Ol Pejeta Conservancy. Kenia, África



● Tema y estándares

Estándares de ciencia de la nueva generación

- MS-LS2-4 Ecosistemas: Interacciones, energía y dinámica
 - Construir un argumento respaldado por evidencia empírica de que los cambios en los componentes físicos o biológicos de un ecosistema afectan a las poblaciones.
- MS-LS2-5 Ecosistemas: Interacciones, energía y dinámica
 - Evaluar soluciones de diseño competitivas para mantener la biodiversidad y los servicios del ecosistema.
- MS-ESS3-3 La Tierra y las actividades humanas
 - Aplicar principios científicos para diseñar un método para monitorear y minimizar el impacto humano en el medio ambiente.
- MS-ESS3-4 La Tierra y las actividades humanas
 - Construir un argumento respaldado por evidencia sobre cómo los incrementos en la población humana y el consumo por cápita de recursos naturales impactan los sistemas de la Tierra.

● Materiales necesarios

- Tareas sobre especies (incluidas en esta actividad)
- Tijeras
- Copias del folleto para estudiantes "Bienvenida a la biodiversidad"
- Marcadores
- Lápices
- Etiquetas de nombre adhesivas en blanco
- El [Material didáctico para educadores sobre la biodiversidad](#)
- Acceso a internet (opcional)



● Vocabulario

- **Biodiversidad:** todos los diferentes tipos de vida que encontrarás en un área, incluidos animales, plantas, hongos, bacterias, hábitats, ecosistemas y material genético.
- **Bioma:** un tipo importante de comunidad de plantas y animales distintivos que viven juntos en un clima y entorno físico particular (como la selva tropical, los pastizales o el desierto).
- **Ecosistema:** componentes vivos (plantas, animales y demás organismos) y no vivos (aire, agua, suelo) de un área, que interactúan entre sí de manera interconectada.
- **Hábitat:** entorno natural en el que viven, se reproducen y obtienen alimento, agua y refugio las plantas y los animales.
- **Interdependencia:** la dependencia que todos los seres vivos tienen unos de otros para sobrevivir.
- **Sostenible:** hace referencia a un método de cosecha o utilización de un recurso natural de un modo que no agote dicho recurso ni lo dañe de forma permanente. Una forma eficaz e innovadora de utilizar los recursos naturales y garantizar un suministro continuo.

● Metodología de la actividad

Parte 1: Introducción y preparación

- Revisa las definiciones de bioma y biodiversidad con los estudiantes. A diferencia de un ecosistema, un bioma se refiere a un entorno más amplio compuesto por plantas y animales característicos de ese entorno, como los océanos o los desiertos. Puedes encontrar diferentes ecosistemas dentro de un bioma, por ejemplo, los bosques de algas marinas, los arrecifes de coral y los manglares son parte del bioma oceánico. Estos ecosistemas, combinados con las plantas y animales que se encuentran dentro de ellos, contribuyen a la biodiversidad de un bioma. Debate los diferentes biomas que se encuentran en la Tierra y haz que los estudiantes proporcionen ejemplos de la biodiversidad que se encuentran en cada uno. Si el tiempo lo permite, puedes indicarles a los estudiantes que usen la [página web de WWF](#) para investigar esta información. Les ayudará a enumerar los biomas en una pizarra porque los estudiantes deberán hacer referencia a ellos para la actividad.
 - Océanos
 - Bosques
 - Desiertos
 - Agua dulce
 - Tundra helada (ártico y antártico)
 - Pastizales



- Todos los componentes vivos de estos biomas se necesitan mutuamente para crear un ambiente saludable en el cual existir. Revisa el concepto de interdependencia con los estudiantes y haz que el debate conduzca a la importancia de la biodiversidad. Por ejemplo, en los arrecifes de coral, el coral es la base de la que depende toda la comunidad, pero todos los miembros de la comunidad tienen un papel que desempeñar en la salud del coral. Los peces pequeños ayudan a mantener a los parásitos alejados de los corales y los tiburones se aprovechan de los animales que generalmente se alimentan de estos peces pequeños, lo que ayuda a mantener el equilibrio alimentario. El número de especies nativas que se encuentran viviendo alrededor de un arrecife de coral es un indicador de cuán saludable es el arrecife: con más especies, hay más trabajo en equipo que ayuda al medio ambiente a prosperar. Los estudiantes deben comprender esta conexión entre la interdependencia y la biodiversidad. Los seres vivos como las plantas y los animales se necesitan mutuamente para sobrevivir. Por lo tanto, mientras más seres vivos característicos de ese bioma estén presentes (cuanta más biodiversidad haya), más saludable será el medio ambiente y mayores serán las posibilidades de supervivencia de estas plantas y animales.
- Ahora que los estudiantes comprenden la biodiversidad, preséntales algunas de las presiones y amenazas que enfrenta actualmente la biodiversidad de los biomas en todo el planeta. Puedes encontrar más información sobre las amenazas a las mariposas monarca en el [Material didáctico para educadores sobre la biodiversidad](#).
 - Agricultura
 - Pesca excesiva
 - Contaminación
 - Presas
 - Plástico
 - Caza furtiva (delitos contra la vida silvestre)
 - Captura incidental
 - Tala ilegal/insostenible
 - Cambio climático
 - Deterioro de la salud del suelo
 - No hay suficiente agua dulce



Parte 2: Actividad

Los estudiantes participarán en una actividad de juego de roles que los ayudará a comprender la conexión entre las especies y las amenazas que enfrentan en todo el mundo.

- Antes de comenzar la actividad, imprime la hoja "Asignaciones de juego de roles de especies" incluida en esta actividad y recorta la descripción de cada rol. A cada alumno se le asignará un rol, por lo que es posible que debas imprimir varias copias de la hoja, según la cantidad de alumnos que participen (es posible que tengas más de un alumno asignado al mismo personaje).
- Distribuye una asignación de especies a cada estudiante junto con una etiqueta de nombre adhesiva en blanco. Los estudiantes deben tomarse unos momentos para leer y memorizar su personaje. Una vez que comience la actividad, se presentarán a los compañeros de clase como esa especie y describirán los desafíos que enfrentan, tal como se describe en su hoja de papel. Explícales que todas las especies que simularán ser son actualmente vulnerables, en peligro o en peligro crítico y están en riesgo de extinción.
- Haz que cada estudiante escriba el nombre de su especie en una etiqueta de nombre y lo coloque sobre sí mismo.
- Distribuye copias de la hoja "Bienvenida a la biodiversidad" a cada estudiante.
- Haz que los estudiantes se muevan por la sala e interactúen entre ellos como sus personajes para aprender más sobre las diferentes especies en los biomas y las amenazas a las que se enfrentan. A medida que se encuentran con cada compañero de clase (especie), deben completar su cuadro que detalla el bioma donde se encuentra esa especie y las amenazas que enfrenta la especie/bioma. Los estudiantes deben hablar sobre sí mismos en primera persona de su personaje, canalizando la perspectiva de la especie que representan, sin leer la descripción. Alienta a los estudiantes a encarnar su carácter y a transmitir el mensaje sobre lo que piensan que las especies quieren que la gente sepa. Permite que los estudiantes tengan tiempo suficiente para relacionarse con varios de sus compañeros.

Parte 3: Debate y evaluación

- Como grupo, reflexionen sobre la información recopilada de su sesión de bienvenida. ¿Qué aprendieron de sus conversaciones con otras "especies"? ¿Qué tienen en común las diferentes especies?
- Pregunta a los estudiantes: ¿notaron alguna tendencia en los biomas? Al igual que las especies que existen juntas dentro de un bioma dependen unas de otras para sobrevivir, los biomas también se benefician unos de otros y lo que sucede en uno puede afectar la salud de otro. Por ejemplo, los desiertos dependen de las tormentas de lluvia generadas por la evaporación del agua del océano. Los herbicidas que se rocían a través de los pastizales pueden ingresar a los ríos y arroyos cercanos y extenderse a través de las redes alimenticias de agua dulce, envenenando las especies. Haz que los estudiantes evalúen cada uno de los biomas y establezcan conexiones entre ellos.



- ¿Qué hace que un bioma sea saludable? (¿Es bueno tener mucha biodiversidad?)
 - ¿Está un bioma particularmente más en riesgo que otros, según lo que aprendieron en sus conversaciones?
 - ¿Qué beneficios recibimos de cada bioma que se verían afectados si su salud disminuyera? ¿Y qué pasaría con las especies que viven allí?
 - ¿Cómo afecta la disminución de un bioma a otros biomas?
- Debate con tus alumnos cómo, además de las especies y los biomas que están conectados entre sí, las amenazas que los afectan también están conectadas. El cambio climático está limitando la disponibilidad de agua dulce y está disminuyendo la salud del suelo. La agricultura está creando más contaminación; la tala insostenible está haciendo que los grandes depredadores como los tigres sean más vulnerables a la caza furtiva. Haz que los estudiantes reflexionen sobre cómo todos estos componentes (especies, biomas y sus amenazas) están conectados. ¿Qué papel juegan los humanos en la biodiversidad? ¿Los humanos se ven afectados por alguna de las amenazas discutidas?
 - Con la disminución de la biodiversidad a un ritmo más rápido que nunca, es imperativo que las personas en todas partes realicen cambios serios para ayudar a proteger nuestro planeta. Porque cuando una especie o bioma desaparece, todos sentimos los efectos. Pregunta a los estudiantes cómo pueden hacer su parte para restaurar y proteger la biodiversidad en todo el mundo. Se pueden encontrar sugerencias en la sección "Qué pueden hacer los niños" del [Material didáctico para educadores sobre la biodiversidad](#).



Tierra deforestada, Kalimantan Oriental, Borneo.



● Opciones adicionales de aprendizaje

- Vincula esta actividad con la serie documental de NETFLIX [Nuestro planeta](#). Esta serie, producida en colaboración con WWF, demuestra la interdependencia de las especies entre los biomas y cómo las actividades humanas los están impactando. Puedes encontrar recursos adicionales para acompañar cada episodio de Our Planet en la página web [Wild Classroom](#).
- Asigna un desafío de seguimiento que les pida a los estudiantes que seleccionen una especie que conocieron durante la actividad de conocer y saludar e intentar conectarla con sus especies asignadas. ¿Qué tienen en común estas especies? ¿Están afectados por las mismas amenazas? Si son de diferentes biomas, ¿cómo están conectados sus biomas?
- Utiliza una tablet o teléfono inteligente (de ser posible) para descargar la [aplicación WWF Together](#). Alienta a los estudiantes a explorar el segmento Planeta Tierra y a explorar cómo proteger la vida en nuestro planeta.
- Organiza una colecta de fondos escolar para proteger la biodiversidad utilizando la herramienta de recaudación de fondos en línea de WWF: Panda Nation. Obtén más información en [pandanation.org](#).

● Información adicional de contexto

Puedes utilizar la información que se encuentra en los enlaces a continuación para ampliar el debate en la clase, o puedes compartir directamente algunos enlaces con los estudiantes si consideras que son apropiados para su grado escolar. Los materiales a continuación están ligados al sitio web de WWF en inglés. Para encontrar contenido relacionado a esos temas, se puede visitar el sitio en español [DescubreWWF.org](#).

- **Reporte:** [El Informe Planeta Vivo 2020 \(en Español\)](#), que se publica cada dos años, evalúa el estado de la biodiversidad y la salud del ecosistema de nuestro planeta.
- **Reporte:** [El Informe Planeta Vivo Edición Juvenil 2020 \(en Español\)](#), un resumen breve y amigable para el lector joven del Informe Planeta Vivo 2020.
- **Página web:** [Lista Roja de la UICN de especies amenazadas](#), los datos actualizados de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza sobre las especies y las amenazas que las afectan y sus hábitats.
- **Historia web:** [Consejos ecológicos](#), formas adicionales para ayudar al medio ambiente.
- **Historia web:** [¿Qué es la biodiversidad?](#), explica por qué la biodiversidad es importante y qué está en riesgo si no cambiamos nuestros comportamientos.

Visita [wildclassroom.org](#) para leer sobre otras actividades divertidas en el aula, con un enfoque en las especies silvestres y en su conservación.



● Asignaciones de juego de roles de especies

Tigre | Soy un tigre de Amur. Vivo en los bosques templados del este de Asia. Estos bosques no son solo mi hogar, sino que proporcionan a las especies de todas partes aire y agua puros. Mi especie fue casi completamente aniquilada porque la gente seguía cazándonos por nuestra piel y partes del cuerpo. Afortunadamente, gracias a países como Rusia y China que nos protegen a nosotros y a nuestros hogares forestales, nuestro número ha comenzado a aumentar, aunque todavía estamos en peligro de extinción. Necesitamos mucho espacio para recorrer, por lo que es importante mantener intactos los bosques donde vivimos. Desafortunadamente, en muchas áreas, nuestros hábitats forestales todavía están en riesgo por la tala insostenible.



Tortuga marina | Soy una tortuga carey en peligro crítico de extinción. Paso mi tiempo viajando por los océanos tropicales del mundo en busca de mi lugar favorito: los arrecifes de coral. Los arrecifes de coral albergan un cuarto de todas las especies marinas, por lo que son un lugar popular. Me gusta comer las esponjas de los arrecifes, lo que ayuda a mantener los arrecifes saludables. Desafortunadamente, el cambio climático está causando la muerte de los arrecifes, por lo que estoy perdiendo mi hábitat y mi comida favorita. También estoy en riesgo porque la gente vende nuestras hermosas conchas como recuerdos y baratijas para ganar dinero. Constantemente tengo que estar alerta a la contaminación y al equipo de pesca. Muchos otros de mi clase han perdido la vida después de enredarse o asfixiarse con redes de pesca, anzuelos o plástico.

Oso polar | Soy un oso polar que vive en el hielo marino del océano Ártico. El hielo marino es importante no solo para que pueda descansar y cazar, sino porque actúa como un escudo para todo nuestro planeta. El hielo marino ayuda a dirigir la energía del sol hacia el espacio, manteniéndonos a todos a salvo. Desafortunadamente, el cambio climático está haciendo que mi casa se derrita cada vez más cada primavera, lo que significa que tengo que pasar más y más veranos en tierra. Es posible que no pueda volver a cazar hasta que el hielo se vuelva a congelar en otoño, por lo que estos pueden ser momentos de mucha hambruna. A medida que el hielo marino se derrite, también crea más oportunidades para que las compañías petroleras establezcan operaciones de perforación. Si el petróleo se derramara en mi hábitat, dañaría todo el ecosistema en el que soy una parte importante.

Elefante africano | Soy un elefante africano de la sabana que disfruta caminar largas distancias con mi manada a través de las sabanas y los bosques de muchos países de África en busca de comida y agua. Los ricos suelos de los pastizales y los bosques ayudan a absorber algunos de los gases de efecto invernadero que contribuyen al cambio climático, al tiempo que proporcionan la vegetación que animales como yo necesitamos para sobrevivir. Puedo comer cientos de libras de pastos, follaje de árboles, cortezas, ramitas y otra vegetación, y beber hasta 50 galones por día, por lo que necesito mucha comida y agua. El cambio climático está alterando los patrones de lluvia e impactando con qué frecuencia puedo encontrar estas cosas. También necesito mucho espacio y, desafortunadamente, muchos de los hábitats entre los que deambulo se están eliminando para dejar espacio para la agricultura y las carreteras, ferrocarriles y cercas bloquean mis rutas de migración tradicionales. También tengo que estar atento a los cazadores furtivos que quieren vender mis colmillos en los mercados internacionales ilegales de marfil.



Delfín de río | Soy un delfín del río Amazonas, que se encuentra en los ríos y lagos de las cuencas del río Amazonas y Orinoco en toda América del Sur. El agua dulce no solo es el hogar de una gran cantidad de animales acuáticos, sino que todo lo que vive en la tierra también depende del agua dulce para beber, cultivar y fabricar bienes. Las áreas en las que vivo son muy utilizadas por los humanos, la mayoría de las veces para construir presas para generar electricidad. Estas presas nos dificultan viajar y nos separan. También hay mucha contaminación en el lugar donde vivo, especialmente debido a la minería que hace que el mercurio tóxico ingrese a nuestra red de agua y alimentos. Los delfines del río Amazonas como yo son una de las siete especies restantes de delfines de río, todas las cuales son vulnerables o están en peligro de extinción.

Hurón de patas negras | Soy un hurón de patas negras que vive en los pastizales de América del Norte. Estas praderas albergan muchas especies, incluidos polinizadores como las mariposas monarcas, pastores como los bisontes y mamíferos excavadores como mi comida favorita: los perros de las praderas. Los perros de las praderas constituyen la mayor parte de mi dieta y vivo en sus madrigueras, así que los necesito para sobrevivir. Desafortunadamente, las poblaciones de perros de las praderas han disminuido a lo largo de los años debido a actividades humanas y enfermedades no nativas. Sin perros de la pradera, no tengo nada para comer. También estoy perdiendo mi hábitat a medida que los humanos continúan arando las praderas para usar la tierra para la agricultura. Por estas razones, mi especie está en peligro de extinción.

Orangután | Soy un orangután. Paso la mayor parte del tiempo en los árboles de las selvas tropicales en las islas de Asia. Las selvas tropicales tienen la mayor biodiversidad del planeta y brindan muchos beneficios: ayudan a regular el clima y enfriar el planeta, proporcionan alimento y hábitat, y limpian nuestro aire y agua. Los orangutanes como yo están en peligro crítico de extinción, principalmente porque nuestro hábitat de bosque tropical está desapareciendo para dejar espacio para el aceite de palma, el caucho y otras plantaciones agrícolas. A pesar de los esfuerzos para tratar de proteger nuestros bosques, algunas personas todavía están talando árboles ilegalmente. Los orangutanes también se cazan y se comen o venden como mascotas.

Vaquita | Soy una vaquita en peligro crítico de extinción. Yo nado en las aguas marinas del Golfo de California en México. Estas aguas sostienen muchas otras especies marinas, como peces, tiburones, ballenas y tortugas marinas. También es un área donde los humanos pescan mucho camarones, peces y calamares, lo que ayuda a contribuir a su economía y sustento. Desafortunadamente, parte de esta pesca está dañando a mi especie porque se realiza con demasiada frecuencia y utiliza métodos perjudiciales. Las vaquitas a menudo son atrapadas por accidente en redes de enmalle (un tipo de material de pesca) y se ahogan. Aunque mi especie no se descubrió hasta fines de la década de 1950, los humanos ya nos han empujado a la extinción debido a prácticas de pesca ilegales e insostenibles.



Rinoceronte negro | Soy un rinoceronte negro y puedo vivir en una variedad de lugares donde puedo encontrar un suministro saludable de arbustos y hierbas leñosas, y también un lugar con una fuente de agua cercana y minerales. Estos se encuentran en una amplia gama de hábitats en África oriental y meridional donde vivo, incluida la sabana semidesértica, regiones boscosas, bosques y humedales. Estas áreas proporcionan muchas especies además de la mía y ayudan a regular el clima del mundo. Mi especie fue casi completamente eliminada debido a años de ser cazados por nuestros cuernos. Incluso hoy, la caza furtiva y los delitos contra la vida silvestre siguen siendo nuestra mayor amenaza. También estamos perdiendo nuestro hábitat: los humanos están usando nuestra tierra para la agricultura, los asentamientos y el desarrollo. Afortunadamente, nuestra población está creciendo lentamente gracias a las personas que trabajan para protegernos, pero los métodos de protección son caros y dependen de las leyes en los países donde vivimos. Todavía se nos considera en peligro crítico de extinción.

Bisonte de llanuras | Soy un bisonte de las llanuras, deambulando por las praderas de América del Norte. Mi pastoreo ayuda a mantener los pastos y el suelo del que dependen muchas otras especies. Mis antepasados solían ser decenas de millones, pero ahora solo quedamos medio millón de nosotros. Los humanos han construido en los pastizales y los han convertido para usarlos en la agricultura. Con los humanos usando mi hábitat para otras cosas, es difícil encontrar lugares para deambular y pastar.

Atún rojo | Soy un atún rojo, nadando por las aguas del océano Atlántico. El océano abierto juega un papel muy importante en la salud de otras regiones del mundo: proporciona oxígeno para respirar y forma nubes que controlan nuestro clima. Mi vida parece genial. Utilizo mi visión y velocidad para nadar a través de estas aguas abiertas y cazar peces más pequeños. Desafortunadamente, también estoy siendo presa, en gran medida, de los humanos. Resulta que a muchas personas les gusta comer atún rojo, por lo que constantemente nos sacan del océano, a veces de manera ilegal y en cantidades más grandes de las que podemos compensar.

Morsa | Soy una morsa que vive en y alrededor de las aguas heladas del Ártico. En el otoño, me gusta tomar un descanso de la natación para alimentarme y descansar en el hielo marino. El hielo marino es importante no solo para mí, sino para todos en todo el mundo porque actúa como un escudo para nuestro planeta al dirigir la energía del sol de regreso al espacio, manteniéndonos a salvo. Como el cambio climático hace que el hielo marino que se encuentra sobre mis lugares de alimentación favoritos desaparezca cada verano, ahora tengo que descansar en tierra, junto con miles de otras morsas en busca del mismo refugio. Esto hace que encontrar comida y espacio para descansar sea muy desafiante.

Perro salvaje africano | Soy un perro salvaje africano que vive en los desiertos y pastizales del sur y este de África. Estas áreas proporcionan muchas especies además de la mía y ayudan a regular el clima del mundo. Los humanos están invadiendo cada vez más mi hogar para desarrollar tierras para la agricultura. Los humanos también cazan mi especie cuando entramos en conflicto. Desafortunadamente, los perros salvajes africanos son uno de los mamíferos más amenazados del mundo.



Salmón rojo | Soy un salmón rojo, pasé parte de mi vida nadando en los ríos y bahías de Alaska y parte de ella en el salado océano Pacífico. Mi casa de agua dulce ofrece mucho para animales y personas (hábitat, comida, agua potable y cultivos). Los nutrientes que traigo del océano cuando regreso a casa para desovar alimentan la magnífica vida silvestre y los bosques de Alaska. El calentamiento de las condiciones climáticas como resultado del cambio climático ha impactado mi hogar acuoso, haciéndolo pobre en nutrientes y afectando mi cadena alimentaria. Mi supervivencia también está en riesgo debido al aumento del desarrollo y las actividades industriales, como represas y minas. Estos separan nuestras poblaciones y amenazan mi capacidad de generar minas que podrían derramar químicos tóxicos en mi hogar, haciéndolo inutilizable por el salmón, las personas y el resto de nuestro ecosistema.

Leopardo de Amur | Soy un leopardo de Amur, que se encuentra en los bosques templados del este de Asia. Los bosques son importantes porque proporcionan a la Tierra aire y agua limpios. También proporcionan a los humanos materiales que se utilizan para fabricar bienes. Los bosques donde vivimos a menudo se manejan de manera inadecuada y ocurre la tala ilegal. Además, mi especie a menudo es cazada por nuestro hermoso pelaje manchado. Mi especie es muy rara y se considera en peligro crítico de extinción.





Actividad de aprendizaje:

Desafío de diseño de biomimética

Tipo de actividad	Ingeniería y tecnología
Áreas de enfoque	STEM
Tiempo requerido	45 a 60 minutos

● Descripción general

Los humanos han ejercido una gran presión sobre nuestro planeta al usar productos y practicar comportamientos perjudiciales para el medio ambiente. Para proteger nuestro mundo natural, necesitamos encontrar nuevas formas de proveer a nuestra creciente población, sin degradar nuestros ecosistemas. La naturaleza ha sobrevivido durante milenios con animales, plantas y bacterias que demuestran cómo son solucionadores de problemas y sobrevivientes naturales. Los científicos e ingenieros están utilizando procesos que se encuentran en la naturaleza como base para soluciones innovadoras a los desafíos humanos. En esta actividad, los estudiantes se inspirarán en las adaptaciones de algunas de sus especies favoritas para desarrollar una idea para resolver un problema actual que enfrenta nuestro medio ambiente.

● Objetivo

Al finalizar la actividad, los estudiantes podrán:

- Definir biomimética y dar ejemplos.
- Desarrollar una solución de diseño basada en los rasgos que se encuentran en la naturaleza.
- Explicar cómo la naturaleza puede enseñarnos cómo construir un futuro más sostenible.



Un pulpo, Indonesia, usa camuflaje para protegerse de los depredadores y esconderse de su presa.



● Tema y estándares

Estándares de ciencia de la nueva generación

- MS-LS1-4 De las moléculas a los organismos: Estructuras y Procesos
 - Utilizar argumentos basados en evidencia empírica y razonamiento científico para respaldar una explicación de cómo los comportamientos característicos de los animales y las estructuras vegetales especializadas afectan la probabilidad de reproducción exitosa de animales y plantas, respectivamente.
- MS-LS2-5 Ecosistemas: Interacciones, energía y dinámica
 - Evaluar soluciones de diseño competitivas para mantener la biodiversidad y los servicios del ecosistema.
- MS-ESS3-3 La Tierra y las actividades humanas
 - Aplicar principios científicos para diseñar un método para monitorear y minimizar el impacto humano en el medio ambiente.
- MS-ESS3-4 La Tierra y las actividades humanas
 - Construir un argumento respaldado por evidencia de cómo los incrementos en la población humana y el consumo per cápita de recursos naturales impactan los sistemas de la Tierra.
- MS-ETS1-1 Diseño de ingeniería
 - Definir los criterios y las limitaciones de un problema de diseño con suficiente precisión para garantizar una solución exitosa, teniendo en cuenta los principios científicos relevantes y los posibles impactos en las personas y el medio ambiente natural que pueden limitar las posibles soluciones.

● Materiales necesarios

- Acceso a internet (si está disponible)
- Papel o cartulina
- Utensilios para escribir y colorear
- Copias del [Material didáctico para educadores sobre la biodiversidad](#)



Vocabulario

- **Adaptación:** cambios que se dan en una planta o animal que hacen que esté en mejores condiciones de supervivencia dentro de su entorno.
- **Biodiversidad:** todos los diferentes tipos de vida que encontrarás en un área, incluidos animales, plantas, hongos, bacterias, hábitats, ecosistemas y material genético.
- **Biomimética:** la imitación de diseños o procesos biológicos naturales en ingeniería o invención.
- **Recurso renovable:** recurso que puede ser reemplazado por la naturaleza (ejemplos son solar, eólica y agua).
- **Sostenible:** hace referencia a un método de cosecha o utilización de un recurso natural de un modo que no agote dicho recurso ni lo dañe de forma permanente. Una forma eficaz e innovadora de utilizar los recursos naturales y garantizar un suministro continuo.



Gecko de cola de hoja cubierta de musgo, Madagascar, utiliza camuflaje para mezclarse con su entorno.



● Metodología de la actividad

Parte 1: Introducción y preparación

- Familiariza a los estudiantes con la biomimética definiendo y proporcionando ejemplos.
 - Definición: Alienta a los estudiantes a definir la biomimética separando la palabra; 'bio' se refiere a la vida y 'mimetismo' que significa imitar. La biomimética es el acto de imitar algo que se encuentra en la naturaleza.
 - Ejemplo: los científicos han inventado numerosos productos derivados de ideas encontradas en la naturaleza. Georges de Mestral notó cómo las fresas se pegaban al pelaje de su perro como un medio de dispersión de semillas, al caminar por el bosque. Lo inspiró a crear Velcro, un producto ampliamente utilizado en ropa y accesorios.
- Después de definir la biomimética con tus alumnos, discute y brinda ejemplos sobre cómo se puede usar para resolver problemas de manera innovadora. Las plantas y los animales han estado resolviendo problemas naturalmente durante años; han aprendido lo que funciona y han adaptado soluciones que les permiten sobrevivir durante generaciones. A su vez, al observar estas características y comportamientos del mundo natural, los científicos han desarrollado soluciones para mejorar el diseño de productos, procesos y sistemas para hacerlos más sostenibles.
 - Ejemplos: los científicos han observado de cerca cómo las hojas retienen y distribuyen el agua, utilizando ese diseño para repensar cómo distribuimos la electricidad, el agua y el aire acondicionado para un uso más eficiente de la energía. Del mismo modo, se está modelando un nuevo diseño de aerogeneradores a partir de aletas de ballena jorobada. Los científicos descubrieron que las crestas de las aletas de las ballenas les ayudan a conducirse y a ganar velocidad bajo el agua. Esto condujo a la creación de un diseño mejorado y más eficiente de la pala de la turbina, lo que resultó en un gran paso adelante para la energía renovable. Los científicos también han modelado trenes de alta velocidad a partir de aves martín pescador que se sumergen rápida y silenciosamente dentro y fuera del agua, agujas menos dolorosas después de la sigilosa capacidad de los mosquitos de picar sin que lo sepas, y la comunicación a larga distancia a través del agua después de los delfines usando ecolocalización.
- Si el tiempo lo permite, haz que los estudiantes investiguen otros ejemplos de biomimética para que puedan familiarizarse con el tema.



Parte 2: Actividad

- Introduce a los estudiantes a la biodiversidad y haz que identifiquen sus mayores amenazas utilizando el [Material didáctico para educadores sobre la biodiversidad](#). Asegúrate de incluir en la discusión las acciones cotidianas de las personas, como la contaminación del aire y las vías fluviales, el mal uso de los plásticos y el desperdicio de alimentos, que contribuyen a los desafíos que enfrenta nuestro medio ambiente. Haz una lluvia de ideas con los estudiantes sobre varias amenazas que podrían estar afectando su biodiversidad local.
- Tómate unos minutos para revisar las adaptaciones con los estudiantes. Como establece la definición, una adaptación es un rasgo característico de una especie que la equipa mejor para sobrevivir en su entorno. La migración, el camuflaje, el vuelo, la hibernación y la conservación de los recursos (como los alimentos y el agua) son ejemplos de adaptaciones que se encuentran en la naturaleza. Permite que los estudiantes hagan una lluvia de ideas e investiguen las adaptaciones físicas y/o conductuales de algunas de sus especies favoritas de plantas o animales. Lleva a los estudiantes afuera y pídeles que observen relaciones y patrones únicos que se encuentran en la naturaleza en su ecosistema local. Podemos aprender mucho simplemente sentándonos en silencio y observando lo que nos rodea. Debate en clase: ¿qué aspectos o comportamientos usan las especies para ayudarlas a sobrevivir? ¿Qué podríamos aprender de estas especies?
- Usando los ejemplos de adaptaciones, los estudiantes seleccionarán una especie como inspiración para una invención para afrontar una amenaza que enfrenta nuestro medio ambiente. Puedes elegir una amenaza para que la clase entera considere o permitirles a los estudiantes que elijan la suya. Si es posible, mantén la actividad conectada a tu entorno local utilizando los ejemplos de especies cercanas y las amenazas que enfrenta la biodiversidad de tu ecosistema local que se discutieron.
- La invención de la biomimética se puede presentar en un formato de su elección: un informe o esquema que describa su idea, un modelo o un plano, pero debe definir claramente el problema que desean abordar y cómo su diseño refleja algo que se encuentra en la naturaleza.

Parte 3: Debate y evaluación

- Anima a los estudiantes a compartir sus diseños con sus compañeros.
- Como clase, reflexionen sobre por qué la naturaleza es importante (considerando su valor intrínseco, la naturaleza como es, y todo lo que proporciona para el planeta y para nosotros) y lo que puede enseñarnos. Los estudiantes deben comprender que la biodiversidad apoya la naturaleza, que apoya la vida. Es esencial para nosotros continuar desarrollando soluciones innovadoras para ayudar a minimizar nuestro impacto en el medio ambiente y mantener la biodiversidad. ¿Qué mejor lugar para buscar ideas inspiradoras que la naturaleza misma?
- Consulta la sección "Qué pueden hacer los niños" del [Material didáctico para educadores sobre la biodiversidad](#) para proporcionar a los estudiantes formas adicionales en que pueden hacer su parte para restaurar la biodiversidad y crear un futuro más sostenible.



● Opciones adicionales de aprendizaje

- Puedes llevar este desafío de diseño un paso más allá al pedirles a los estudiantes que tracen un mapa de cómo evaluarían la efectividad de su invención. Los estudiantes deben incluir los pasos del método científico al diseñar su experimento.
- Mantén el desafío local alentando a los estudiantes a colaborar en la identificación de un problema que enfrenta su comunidad. Solicítales que sugieran formas de resolverlo, utilizando adaptaciones que se encuentran en la naturaleza.
- Utiliza una tablet o teléfono inteligente (de ser posible) para descargar la [aplicación WWF Together](#). Alienta a los estudiantes a explorar el segmento Planeta Tierra y a explorar cómo proteger la vida en nuestro planeta.
- Organiza una colecta de fondos escolar para proteger la biodiversidad utilizando la herramienta de recaudación de fondos en línea de WWF: Panda Nation. Obtén más información en pandanation.org.

● Información adicional de contexto

Puedes utilizar la información que se encuentra en los enlaces a continuación para ampliar el debate en la clase, o puedes compartir directamente algunos enlaces con los estudiantes si consideras que son apropiados para su grado escolar. Los materiales a continuación están ligados al sitio web de WWF en inglés. Para encontrar contenido relacionado a esos temas, se puede visitar el sitio en español DescubreWWF.org.

- **Reporte:** [El Informe Planeta Vivo 2020 \(en Español\)](#), que se publica cada dos años, evalúa el estado de la biodiversidad y la salud del ecosistema de nuestro planeta.
- **Reporte:** [El Informe Planeta Vivo Edición Juvenil 2020 \(en Español\)](#), un resumen breve y amigable para el lector joven del Informe Planeta Vivo 2020.
- **Video:** [Lección más grande del mundo](#), una animación colorida que comparte historias de jóvenes de todo el mundo que han presentado ideas inteligentes para ayudar al planeta.
- **Historia web:** [¿Qué es la biodiversidad?](#), explica por qué la biodiversidad es importante y qué está en riesgo si no cambiamos nuestros comportamientos.
- **Página web:** [El instituto de biomimética](#), una organización dedicada a ayudar a las personas a investigar las lecciones de diseño de la naturaleza al allanar el camino para nuestro futuro

Visita wildclassroom.org para leer sobre otras actividades divertidas en el aula, con un enfoque en las especies silvestres y en su conservación.