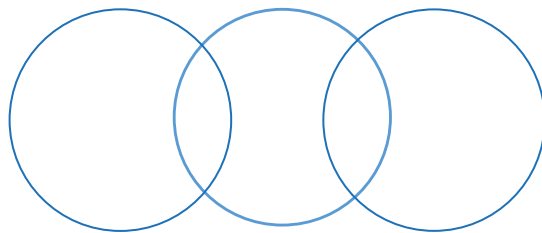


VOCABULARIO

Adaptación	El proceso de cambio por el cual un organismo o especie desarrolla rasgos que le dan la capacidad de conservar mejor la vida en un entorno. / Una parte del cuerpo o un comportamiento que ayuda a un animal a sobrevivir.
Amenaza	Que altera o perjudica las condiciones que una especie necesita para sobrevivir. / Un fenómeno o proceso que pone en riesgo la supervivencia de una especie.
Bosque tropical	Tipo de bosque caracterizado por precipitaciones abundantes, en el que hay mucha vegetación y muchas especies de animales. También llamado jungla.
Camuflaje	Colores o estampados que hacen que un animal se disimule o se oculte a la vista en un entorno.
Carnívoro	Animal que come, sobre todo, carne. Se considera carne todo lo que forma parte del cuerpo de un animal: los insectos y los peces también son carne.
Clasificación	El proceso de organizar cosas en clases o categorías, por sus semejanzas.
Competencia	Relación de rivalidad entre individuos de la misma especie o entre especies distintas por los recursos disponibles.
Deforestación	Quitar los árboles de un bosque para utilizar ese material o ese espacio para otro fin.
Depredador	Animal que caza y se come a otros animales.
Desierto	Hábitat muy seco con bajas precipitaciones y pocas plantas.
Ecosistema	Comunidad en la que diferentes plantas y animales interactúan y se relacionan entre sí y con el medio en el que viven. Tanto su vida como su muerte forman parte de un ciclo en el que todo está unido.
Especie	Conjunto de individuos semejantes entre sí.
Especie invasora	Especie que se ha sacado de su hábitat natural (accidental o deliberadamente) y se ha introducido en otro hábitat, donde se adueña de los recursos de las especies nativas.
Extinto	No queda ningún individuo de la especie.
Hábitat	Tipo de lugar en el que vive una especie. Por ejemplo, sabana.
Herbívoro	Animal que come, sobre todo, plantas.
Mamífero	Animal cuyas crías se alimentan de leche materna al principio de su vida.
Nicho	Rol o papel que juega una especie en un ecosistema.
Omnívoro	Animal que come plantas y carne.
Presa	Animal que es cazado y comido por otro animal.
Recursos	Todas aquellas cosas que se encuentran en el medio y que permiten a un animal cubrir sus necesidades.
Peligro de extinción	Riesgo de que desaparezca una especie. Si son alumnos mayores, se les puede hablar sobre los grados de amenaza de la Lista Roja de la UICN.
Sabana	Tipo de hábitat que se extiende entre un desierto y un bosque. Suele tener vegetación baja y árboles esparcidos.
Animal social	Que vive con otros de su especie.
Animal solitario	Que vive la mayor parte de su vida solo. El animal solitario normalmente compite con otros animales por los recursos.
Vertebrado	Animales que tienen columna vertebral o espina dorsal.

Temas: Adaptación, clasificación

- a. Discutid más extensamente el concepto de 'adaptación'. Imaginad la vida sin una adaptación importante. Por ejemplo, el pulgar oponible. Intentad hacer una tarea sin utilizar los pulgares.
- b. Imaginad que tenéis que preparar la mochila para un viaje a un lugar lejano. Por ejemplo, la Antártida, o África. ¿Cómo será el clima allí?, ¿qué cosas hace falta llevarse?, ¿cómo pueden las diferentes prendas de ropa que nos llevemos ayudarnos a adaptarnos a ese entorno?
- c. Jugad un juego sobre adivinar el animal. Los docentes dais las pistas. Contad cuántas pistas necesitáis dar hasta que adivinan el animal. ¿Cuáles son los animales que menos les cuesta adivinar? ¿Cuáles son los que les cuesta más?
- d. Recolectad fotos, recortes de revistas... de animales y clasificadlos en grupos: por ejemplo: presas/depredadores, omnívoro/carnívoro/herbívoro, hábitat frío/cálido...
- e. Comparad animales similares que tienen adaptaciones diferentes. Por ejemplo: oso polar y oso malayo o tigre de Amur y tigre de Bengala. Elaborad diagramas de Venn con las similitudes y las diferencias.



- f. Investigad acerca de la hibernación y la migración. ¿Qué hacen los animales que se mantienen activos en invierno para encontrar alimento y mantenerse calientes?

Bio-inspiración

Contexto:

Bioinspiración es el desarrollo de nuevas estructuras, dispositivos y soluciones inspiradas en la biología y en el refinamiento evolutivo que ha tenido lugar a lo largo de millones de años. La bioinspiración estudia la naturaleza y busca en ella mecanismos o funciones que pueden ser usados o imitados para resolver problemas reales del mundo.

La bioinspiración generalmente no se dedica a un sistema natural completo (por ejemplo, el animal en su totalidad), sino que suele concentrarse en una parte específica, por ejemplo: biosensores (imitan los ojos), bio-actuadores (imitan los músculos), o sistemas de locomoción.

La tarea consiste en diseñar un robot que imita el movimiento de un animal real.

Elige un animal del zoo que esté moviéndose (no elijas a uno que esté sentado o durmiendo) y responde a las siguientes preguntas:

¿Qué animal has elegido?

Divide la cara trasera de esa hoja en dos mitades. En una de esas mitades dibuja al animal que has elegido. ¡No te preocupes, no tiene que ser un dibujo bonito! Lo importante es reflejar claramente cosas como cuántas patas tiene, si tiene cola y en qué posición está la cola, si su cuello es largo...

¿A qué velocidad se desplaza? ¿Es rápido, lento, depende de dónde se encuentre...?

Imagina que existiera un robot que se mueve igual que este animal; ¿qué utilidad crees que podría tener? Explica por qué.

¿Podría, quizá, ser útil como robot de búsqueda y rescate; o ayudaría a personas mayores; sería un robot espía o un robot vigilante; o sería útil para el reparto rápido de mensajería y paquetes; o para defensa militar?

¿Qué parte del cuerpo de este animal es importante para su forma de moverse? Puede ser que su cola le proporcione equilibrio, que sus uñas le proporcionen un buen agarre, que sus almohadillas le permitan andar sin hacer ruido, que sus escamas le permitan arrastrarse por el suelo... Intenta que tu respuesta sea lo más específica posible.

En la otra mitad de la página trasera, dibuja el robot que hayas imaginado. Etiqueta y explica cualquier parte de su cuerpo que sea relevante.

Temas: Ecosistema, nicho ecológico

JUEGO DE CORRER Y PILLAR

Antes de jugar a este juego, repasad lo que es un ecosistema. Refresca con los alumnos los diferentes niveles, incluyendo productores (plantas: árboles de acacia o arbustos de sabana), consumidores (la mayor parte de animales: leones, gacelas, etc) y descomponedores (insectos, gusanos, bacterias...).

Divide a los alumnos en tres equipos: descomponedores, consumidores (tiene que haber el doble que descomponedores) y productores (el doble que consumidores). Ejemplo: 2 son descomponedores, 4 consumidores, 8 productores.

Cada grupo tiene que ir identificado con una cinta o pulsera de un color (habrá tres colores distintos). Delimita una zona que represente el ecosistema. En una caja o cubo en el centro del ecosistema, introducid fichas o palillos o algo similar. Debe haber más palillos que productores. Los palos representan la energía del sol.

Cada productor coge un palo de la caja. Pueden tener solo un palillo cada vez, pero si lo pierden pueden coger uno nuevo, porque los productores pueden crear su propia energía del sol.

Los consumidores obtienen su energía de los productores: los consumidores tienen que pillar a los productores y coger su palillo. Los consumidores pueden coger tantos palos como puedan.

Los descomponedores, a su vez, cogen los palos de los consumidores y los devuelven al ecosistema: los descomponedores pillan a los consumidores y cogen TODOS sus palos. Los descomponedores llevan los palos de vuelta a la caja, para que los productores (las plantas) vuelvan a usarlos.

Cuando llevéis un rato jugando a este juego, pregunta a los escolares cuánto tiempo podríais pasar jugando al mismo juego. ¡La respuesta es para siempre! Pero ¿qué ocurriría si no hubiera descomponedores? Jugad de nuevo sin alguno de los equipos del juego. Al final, hablad sobre por qué todos los equipos tienen una función importante.

Temas: Ecosistema, Recursos

JUEGO DE ECOSISTEMA SENTADOS

Sienta a los alumnos en un círculo. Podéis hacerles nombrar plantas y animales africanos, o reparte tarjetas con nombres y dibujos o fotos de los mismos. Podéis pedirles que recuerden qué animal o planta les ha tocado.

Tenéis que entregarle un ovillo de cuerda a una de las plantas, por ejemplo, una enredadera. Entonces, preguntad si alguna otra especie usaría la planta (la comería, la treparía, viviría en ella, etc). Encontrad un animal, por ejemplo un tití, y dale el ovillo al tití. La enredadera tiene que seguir sosteniendo el hilo. Ahora pregunta con qué conectaría el tití, por ejemplo un depredador (águila), y entrégale el ovillo al águila.

Continuad haciendo las conexiones, nadie suelta el hilo al pasar el ovillo. Considerad otro tipo de relaciones, por ejemplo: esta ave pone huevos, ¿qué otro animal se come los huevos?; o este animal hace caca, ¿qué otra especie utiliza la caca? Continuad hasta que todos los alumnos estén interconectados por el hilo; al final tendríais una red muy compleja.

¿QUIÉN SOY?

Podéis fabricar diademas con cartulina, con dos cortes de cúter en diagonal para poner una tarjeta, y fabricar tarjetas de animales. O bien, más sencillo, utilizad imágenes en papel y ponedlas en la espalda de los alumnos, cogidas a la ropa con un imperdible. Todos los alumnos tienen que poder ver el animal de sus compañeros, pero no el propio. Tienen que ir por la clase preguntando a sus compañeros preguntas solo de sí o no.

Animad a los alumnos a hacer preguntas basadas en lo que hayáis estudiado. Por ejemplo, si habéis estudiado cadenas alimentarias, que pregunten si soy un depredador; si habéis estudiado camuflaje, que pregunten si tienen estampado a rayas; si habéis estudiado clasificaciones, si son un mamífero. Para que interactúen y piensen más preguntas distintas, poned la norma de que solo pueden hacer una pregunta por compañero, tras cada pregunta tienen que buscar otro compañero a quien preguntar.

Cuando un alumno adivine su animal, hacedle una foto (de frente o de la espalda, según dónde hayáis puesto las imágenes). Si lo han adivinado rápidamente, podéis darles otros animales. Según la dificultad del ejercicio, puede que adivinen 2 o 4 animales. Si alguien no ha adivinado su primer animal, dadles suficientes pistas para que todo el mundo adivine al menos uno.

Para que el ejercicio sea más sencillo, revisad antes todos los animales. Para alumnos de ciclos superiores, podéis hacerlo sin haber repasado los animales, o bien usad animales más difíciles (por ejemplo, hipopótamo pigmeo). Si usáis animales más difíciles, aseguraos de que los alumnos los conocen. Considerad tal vez escribir el nombre de cada animal en su tarjeta, para aseguraros de que los alumnos dan la información correcta.

Tema: bosques tropicales

TRIVIA SOBRE BOSQUES TROPICALES

Se puede hacer en el nivel de dificultad que queráis. Aquí os proponemos las siguientes afirmaciones, para que los escolares contesten si creen que es verdadero o falso.

1. Los bosques tropicales ayudan a regular el clima de la Tierra. (Verdadero)
2. La tala de bosques tropicales provoca cambios en las precipitaciones del resto del mundo. (Verdadero)
3. Los bosques tropicales son los pulmones de nuestro planeta. (Verdadero)
4. Los bosques tropicales producen un 10% del oxígeno en la Tierra. (Falso: producen un 20% del oxígeno de la Tierra)
5. Si los bosques tropicales desaparecieran, en España no nos afectaría porque no tenemos bosques tropicales. (Falso)
6. Más de un 50% de la lluvia que cae sobre bosques tropicales es devuelta a la atmósfera por medio de la evapotranspiración, lo que favorece patrones saludables de lluvia en otras partes del mundo. (Verdadero)
7. En el mundo se tala el equivalente a 20 campos de fútbol de bosque tropical cada minuto. (Falso: se talan unas 40 hectáreas por minuto, el equivalente a 80 campos de fútbol.)
8. Los bosques tropicales ocupan un 6% de la superficie de la Tierra. (Verdadero)
9. Los bosques tropicales de la Amazonia tienen una 1/5 (quinta) parte de toda el agua dulce del planeta. (Verdadero)
10. En una hectárea de bosque tropical viven, de media, entre 30 y 70 especies distintas. (Falso: una sola hectárea se estima que alberga entre 40 y 100 especies. Aproximadamente la mitad de las especies de la Tierra viven en los bosques tropicales.)