



INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES

Grado cuarto _____ segundo periodo

NÚCLEO CIENTÍFICO



DOCENTE: _____

ESTUDIANTE: _____

GRADO: _____

SABERES CONCEPTUALES

- ❖ población (especie), comunidad y ecosistema. -Niveles de organización de los seres vivos en el ecosistema: individuo,
- ❖ Flujo de energía en los ecosistemas: productores, consumidores y compondores.
- ❖ Redes alimentarias o tróficas. -Relaciones entre los seres vivos: Intraespecíficas e interespecífica.
- ❖ Adaptaciones de los seres vivos: Morfológicas, fisiológicas y etológicas.
- ❖ Aplicación de Power Point para la creación de presentaciones con hipervínculos.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

- ❖ Describe los niveles de organización de los seres vivos en el ecosistema: individuo, población (especie), comunidad y ecosistema.
- ❖ Explica el flujo de energía en un ecosistema, reconociendo algunas de las relaciones y adaptaciones ecológicas mediante la elaboración de gráficas y modelos de redes tróficas.
- ❖ Uso adecuado de las herramientas de Power Point para visualizar y transmitir contenidos de forma clara y coherente.



"El planeta no nos necesita, nosotros
necesitamos al planeta. Cuidémoslo juntos."

Teniendo en cuenta la fase anterior realiza un dibujo y un mensaje que permita a las demás personas cuidar el planeta.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Lee con atención el siguiente texto.

EL ÁRBOL MÁGICO

Hace mucho, mucho tiempo, un niño que paseaba por un prado se encontró justo en el centro, un árbol, en ese árbol había colgado un cartel que decía: *soy un árbol encantado, si dices las palabras mágicas, lo verás.*

El niño, intentó acertar el hechizo, y probó con todas las palabras mágicas que conocía:

abracadabra, Shirak... Dulak, supercalifragilistic y muchas otras, pero no consiguió nada. Cansado

suplicando y diciendo: *"¡por favor, arbolito!"*, y entonces de forma inesperada, se abrió una gran puerta en el árbol. Todo estaba oscuro, pero había un cartel que decía: *"Debes seguir haciendo magia"*. Tras leer esto, el niño dijo *"¡Gracias, arbolito!"*, y de pronto, se encendió dentro del árbol una gran luz, que alumbraba un camino hacia una gran montaña de juguetes y chocolate.

El niño no podía creerse lo que había pasado, y llevó a todos sus amigos a que vieran aquel árbol, y así tener la mejor fiesta del mundo, y por eso se dice siempre que "por favor" y "gracias", son las palabras mágicas.



AHORA, CONTESTA A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS

¿Cuál es el título del cuento?

¿Qué se encontró el niño que paseaba?

¿Era un árbol normal?

¿Qué palabra para deshacer el hechizo utilizó que empieza por A?

¿Cuándo el niño se cansó, qué hizo?

¿Qué palabra dijo el niño, que abrió una gran puerta en el árbol?

¿Qué se encendió dentro del árbol? (una linterna/una lámpara/una gran luz/una vela)

¿Qué decía el cartel que estaba dentro del árbol?

¿Qué otra palabra mágica dijo el niño?

¿Dónde llevó el niño a sus amigos?

EXPLORACIÓN

Según tus conocimientos contesta la siguiente pregunta.

¿Cómo interactuaran los seres vivos dentro de los niveles de organización en un ecosistema?

NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS.

En cada uno de estos niveles de organización se dan una serie de intercambios de materia y energía entre los diferentes elementos que lo componen. Además de estos intercambios de materia y energía, cada nivel tiene sus propias características y, asimismo, la forma de realizar estos intercambios de materia y energía no tienen por qué ser iguales a los que se producen en el resto de sistemas.

Nos encontramos con 6 niveles de los seres vivos en el ecosistema, los cuales van desde la organización más simple a nivel individual hasta la más compleja que engloba a todos los seres vivos de la Tierra. Estos niveles de organización son:

- Individuos u organismos.
- Población.
- Comunidad.
- Ecosistema.
- Bioma.
- Biosfera.



ACTIVIDAD: GLOSARIO

1. Busca en el diccionario de español, los significados de las siguientes palabras y escríbelos en el cuaderno de ciencias naturales.

- | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| <input type="radio"/> ECOSISTEMA | <input type="radio"/> ORGANISMO | <input type="radio"/> INDIVIDUO |
| <input type="radio"/> BIOTICO | <input type="radio"/> HÁBITAT | <input type="radio"/> ECOLOGIA |
| <input type="radio"/> ESPECIE | <input type="radio"/> ABIOTICO | |

2. Elabora un cuento utilizando al menos 5 palabras del glosario, debes realizarlo en 15 renglones, además realizar los dibujos correspondientes. (esta actividad se realiza el cuaderno).



Les contamos que las cartas se convirtieron en correos electrónicos, los teléfonos en teléfonos inteligentes y los periódicos en internet.

1. ¿consideras que las cartas escritas a mano que eran una forma de comunicación años atrás, que se deberían emplear en la actualidad? Explica tu respuesta.

2. Escribe en tu cuaderno una carta para una persona especial en tu vida.

La evolución de la tecnología en las comunicaciones

Primeros medios de comunicación

El telégrafo fue uno de los primeros medios de comunicación que permitió acercar lugares distantes.

El alfabeto Morse fue perfeccionado y aún se usa en varios países.

La prensa escrita fue el principal medio de información para las masas durante siglos.



Medios de comunicación digitales

Con la llegada de internet, los medios digitales han transformado la manera de consumir noticias.

Las redes sociales, los mensajes de texto, el correo electrónico y las videollamadas son ejemplos de cómo la tecnología ha cambiado la forma de comunicarse.



MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Televisión

Entretiene e informa.

- Películas
- Series
- Documentales
- Programas (noticias, educativos, entretenimiento, shows...)



Internet

Entretiene e informa.

- Redes sociales
- Plataformas educativas.
- Noticias
- Juegos y videojuegos.



Prensa

Informa.

- Periódicos.
- Noticias (televisión, radio, páginas de internet).



Radio

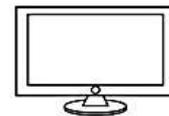
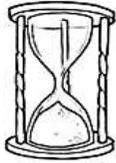
Entretiene e informa.

- Noticias
- Música
- Programas de radio



Actividad en clase

1. Escribe en tu cuaderno para ti cuales son los 5 principales beneficios de la evolución de la comunicación tecnológica y qué aspectos consideras han afectado el proceso de comunicación personal y familiar.
2. Relaciona y colorea los objetos tecnológicos que utilizaban antes con los que utilizamos ahora.



ECOSISTEMA

En la naturaleza existen componentes que determinan las características de un ambiente; por ejemplo, la **temperatura**, el **tipo de suelo**, la **humedad** y los **organismos**, entre otros. Estos componentes, al relacionarse entre sí, constituyen un ecosistema, el que está formado por todos los seres vivos que habitan un lugar determinado y por las características físicas de este.

CLASIFICANDO LOS COMPONENTES DEL ECOSISTEMA

Si observas la imagen notarás que siempre habrá dos componentes fundamentales: los seres vivos, que denominaremos **factores bióticos**, y los componentes no vivos que corresponden a los **factores abióticos**.



Responde:

1.- ¿Qué factores bióticos (seres vivos) logras identificar?

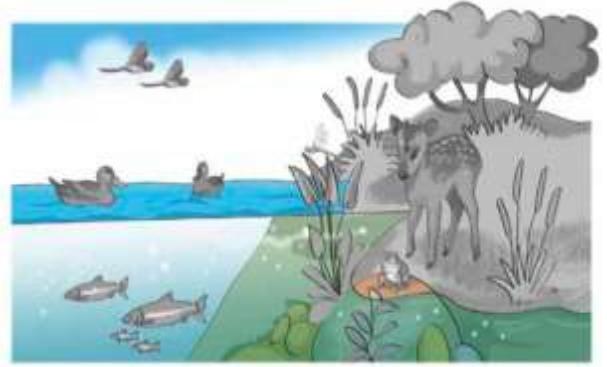
2.- ¿Qué factores abióticos (componentes no vivos) logras identificar?

Factores bióticos: Son todos los **seres vivos** del ecosistema. Entre estos factores se pueden encontrar diferentes tipos de plantas, animales, hongos y bacterias. En la siguiente imagen podemos observar, las aves, peces, anfibios, pudú y plantas.



- ❖ Dibuja en el cuaderno de Ciencias 5 seres **bióticos** que observes en la escuela, barrio o casa.

Factores abióticos: Son todos los **componentes no vivos** de un ecosistema que determinan las condiciones del ambiente. Por ejemplo, el agua, el aire, las piedras, la luz y la temperatura, entre otros. Todos estos factores **son necesarios para que los seres vivos puedan vivir y desarrollarse**. En la siguiente imagen podemos observar, rocas, arena, lago, aire.



- ❖ Dibuja en el cuaderno de Ciencias 5 seres **abióticos** que observes en la escuela, barrio o casa.

INTERACCIONES EN EL ECOSISTEMA

En los ecosistemas existen muchas formas en que los seres vivos se relacionan unos con otros. Por ejemplo, un pudú interactúa con el pasto, alimentándose de él, y un ave puede interactuar con un árbol, al construir un nido en sus ramas. Algunas interacciones que pueden ocurrir entre dos organismos son:

- **Competencia**

Se caracteriza porque dos organismos (que pueden ser de la misma o de distinta especie) se **perjudican mutuamente** al competir por el mismo recurso como la comida, territorio o el refugio, que es escaso en el ambiente. En la imagen, podemos observar a dos leones compiten por el territorio.



- **Depredación**

En esta interacción un ser vivo se alimenta de otro. El animal que se come al otro ser vivo es un **depredador**, mientras que el que sirve de alimento, es la **presa**. En la imagen, una leona se come una cebra.



- **Mutualismo**

En este caso, dos seres vivos se **benefician mutuamente**. En la imagen, la abeja obtiene alimento de la flor y así ayuda en su reproducción, al trasladar el polen pegado en su cuerpo y patas a otras flores.



- **Parasitismo**
Interacción entre dos organismos en la que **uno de ellos se beneficia y el otro es perjudicado**. Al individuo beneficiado se le llama **parásito** y al perjudicado, **huésped**. En la imagen podemos ver a dos garrapatas macho (izquierda) y hembra (derecha) succionando la sangre de un ser vivo.



- **Comensalismo**
En esta interacción, **un organismo se beneficia y el otro no, pero tampoco es perjudicado**. En la imagen podemos observar a un pez payaso depositando sus huevos en una anémona, la cual le brinda protección a los huevos, pero no es perjudicada por la acción del pez.



En los ecosistemas no existe ningún organismo que viva aislado de su entorno, es decir, puede que no interactúe con otro organismo, pero siempre lo hace con los factores abióticos que lo rodean. Por ejemplo, cuando los animales respiran interactúan con el aire que los rodea, mientras que, al hacer nidos, algunos animales interactúan con las piedras, ramas y tierra del suelo.

ACTIVIDADES

Responde:

1. ¿Qué es un ecosistema?

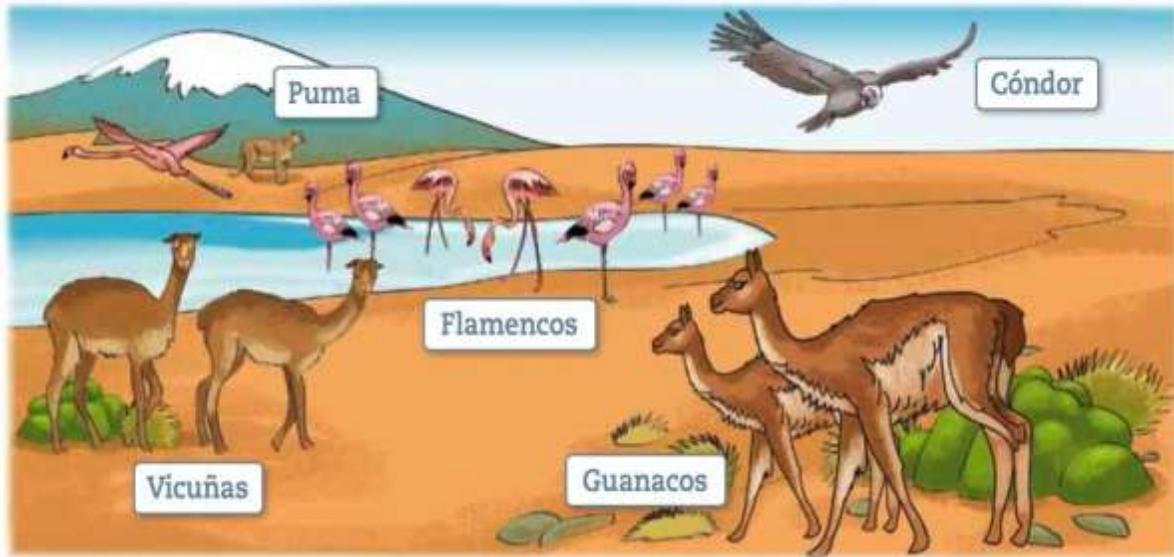
2. Define y da un ejemplo para cada concepto.

- Factor biótico:

- Factor abiótico:

3. Pega o dibuja en tu cuaderno un ecosistema en el cual habiten y se relacionen los elementos bióticos y abióticos.

4. Observa el ecosistema. Luego, completa la tabla escribiendo tres factores bióticos y tres abióticos.



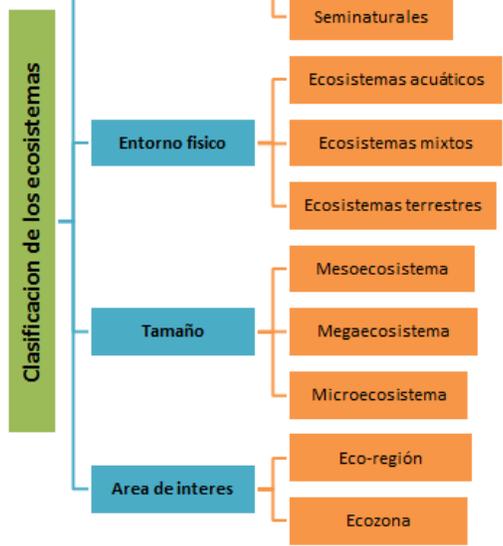
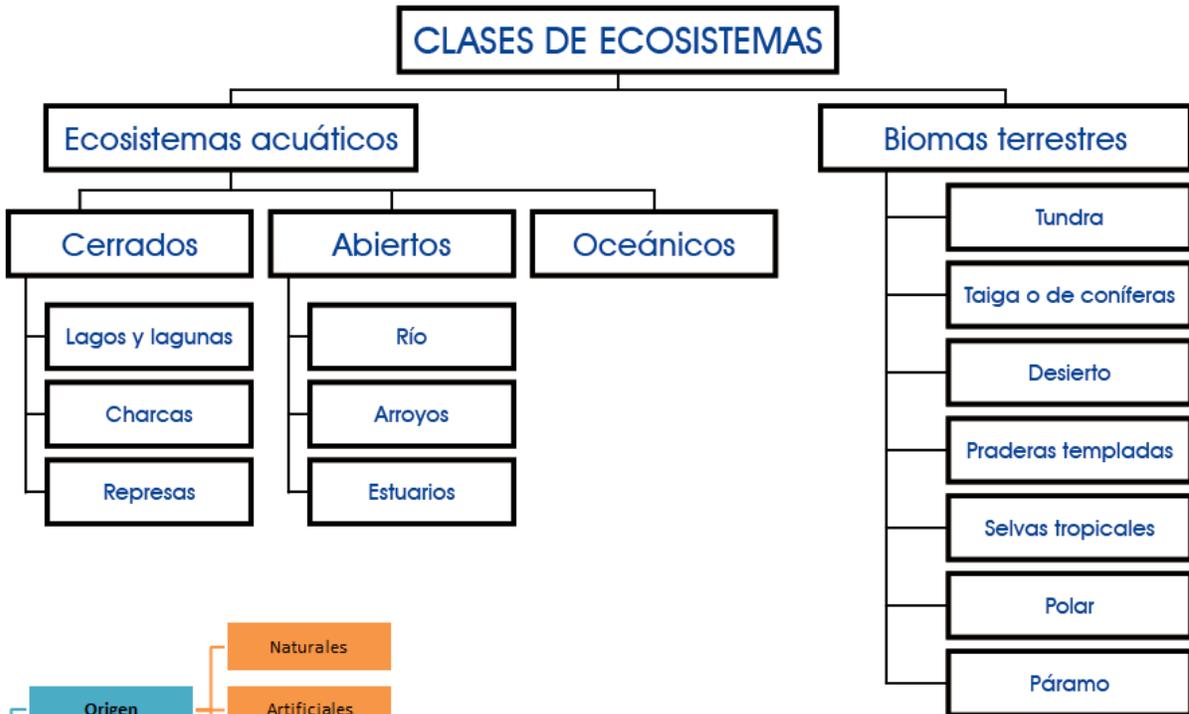
FACTORES BIÓTICOS	FACTORES ABIÓTICOS

5. Escribe a qué tipo de interacción corresponde cada una de las siguientes fotografías.



5.- escribe y dibuja en tu cuaderno dos ejemplos de interacción entre los factores bióticos y abióticos de un ecosistema.

CLASIFICACIÓN DEL ECOSISTEMA SEGÚN SU MEDIO:



Teniendo en cuenta la información del cuadro anterior responde.

Completa:

Por su tamaño, se dividen en:

Por su medio, se clasifican en:

Según su medio acuático, pueden ser:

Según su medio terrestre, pueden ser:

Según su origen, pueden ser:

Responde en tu cuaderno:

¿Qué animales encontramos en un ecosistema acuático? Dibuja 3

¿Qué animales encontramos en un ecosistema terrestre? Dibuja 3

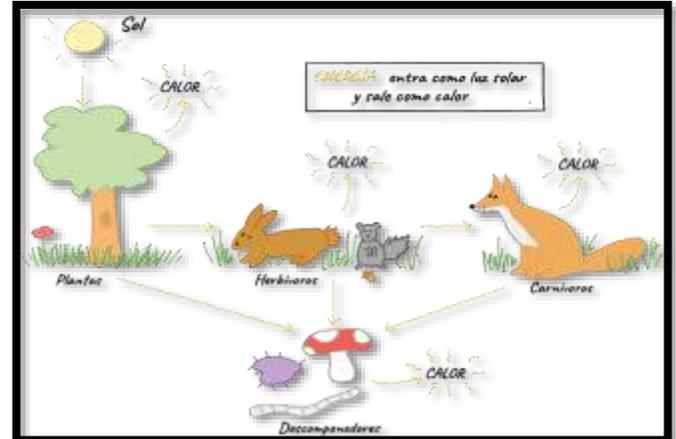
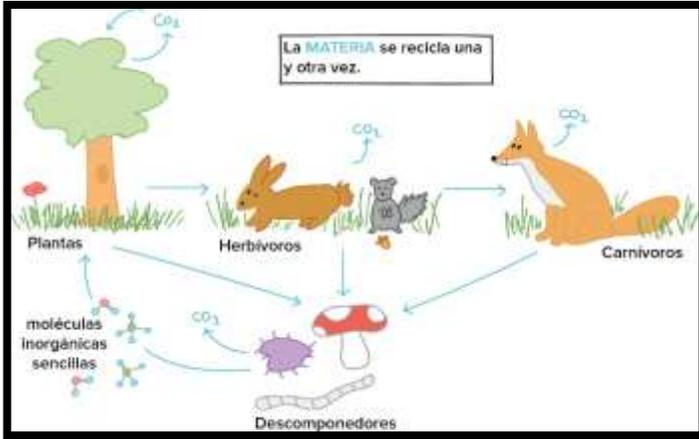
EL FLUJO DE ENERGIA EN LOS ECOSISTEMAS

La energía es una propiedad que se observa en los cambios, las transformaciones y en todo cuanto ocurre en la naturaleza. Es decir, que es aquello que permite y hace posible el funcionamiento de todo a tu alrededor, desde los seres vivos, como las bacterias, los animales y las plantas hasta las maquinas como los automóviles y los aviones.

Por lo tanto, los ecosistemas necesitan energía para funcionar. El sol es la principal fuente de energía en los ecosistemas. Las plantas son las encargadas de captar esta energía para que fluya entre los elementos del ecosistema, a través de la interacción que ocurre cuando un organismo se alimenta de otros, denominada interacción alimentaria o trófica.

Según su función en una interacción trófica, los seres vivos se clasifican en niveles tróficos. Los niveles tróficos en los que se clasifican los seres vivos **son productores, consumidores y descomponedores.**

Se definen los anteriores conceptos en el cuaderno.



ACTIVIDAD

1. Escribe la definición de productores, el nombre de 5 productores y dibuja 3.
2. Escribe la definición de consumidores, el nombre de 5 consumidores y dibuja 3.
3. Escribe la definición de descomponedores, el nombre de 5 descomponedores y dibuja 3.
4. Realiza un dibujo similar a las imágenes anteriores donde establezcas la relación entre **productores, consumidores y descomponedores con organismo conocidos.**
5. Elabora una cartelera con un mensaje relacionado con el cuidado que debemos tener con los ecosistemas, pegar o dibujar algo relacionado a ello, debes tener en cuenta: la organización, creatividad, ortografía, buena letra y legible.



PowerPoint es uno de los programas más populares creados por Microsoft. Se trata de un software que permite realizar presentaciones a través de diapositivas. El programa contempla la posibilidad de utilizar texto, imágenes, música y animaciones.

Es uno de los programas más usados al momento de realizar exposiciones en el ámbito escolar, Universitario y profesional. PowerPoint está compuesto de la siguiente forma:

- Por hojas de trabajo las cuales se les llama diapositivas.
- Una hoja o diapositiva central blanca donde va el contenido (imágenes, cuadros de textos, gráficos, animaciones, audios y más).
- Una serie de pestañas con sus herramientas para aplicar al contenido de las diapositivas.
- Unas opciones de diseños para las diapositivas que vamos a utilizar.



Actividad en la sala de sistemas

1. Clase 1.

Explora libremente la aplicación de PowerPoint, crea una presentación de 3 pestañas sobre lo más de guste.

2. Clase 2. Con orientación del docente.

Creará una presentación de 10 pestañas sobre la importancia de tener una alimentación adecuada y equilibrada.



3. Clase 3 y 4. Con orientación del docente.

Investiga cuales son ventajas y desventajas de las comunicaciones tecnológicas.

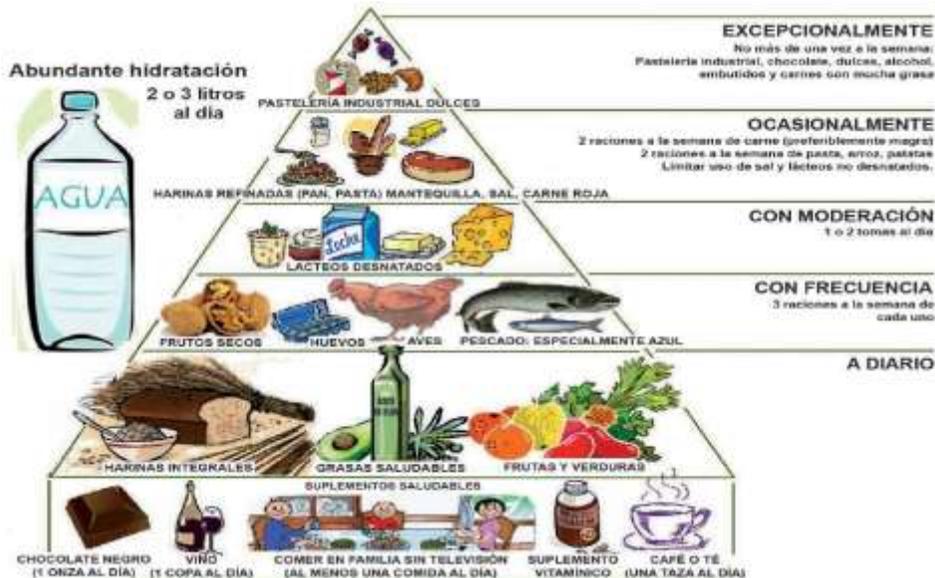
Realizando un uso adecuado de las herramientas de PowerPoint, realiza un cuadro comparativo sobre ventajas y desventajas en el avance tecnológico de las comunicaciones.

La Cadena Alimenticia

También se le denomina cadena trófica, Es un proceso por el cual se transfiere energía y nutrientes de un ser a otro.

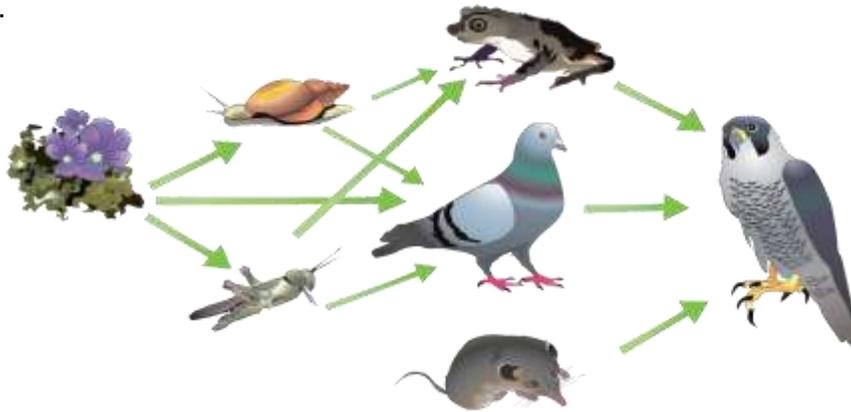


Queridos niños, para entender a la perfección cómo funciona la cadena alimentaria.



RED TRÓFICA

Una red trófica es una unión de diferentes eslabones que se conectan entre sí para sobrevivir.



Actividad

1. ¿Con qué otro nombre se le conoce a la cadena alimentaria?

2. ¿Quiénes integran la cadena

3. ¿Qué organismos son los descomponedores?

4. ¿Qué es una red trófica?

5.

Resuelve la siguiente sopa de letras.

1. TRÓFICA
2. DESCOMPONEDORES
3. CARROÑEROS
4. PRODUCTORES
5. CONSUMIDORES
6. ALGAS
7. PLANTAS
8. HERBÍVOROS
9. CARNÍVOROS
10. AUTÓTROFA
11. HETERÓTROFA
12. ECOSISTEMA
13. ALIMENTACIÓN

T	R	O	F	I	C	A	H	C	C	D
C	A	L	G	A	S	H	E	A	O	E
A	U	E	A	U	N	E	T	R	N	S
R	T	C	L	A	P	R	E	N	S	C
R	O	O	I	U	S	B	R	I	U	O
O	T	S	M	N	N	I	O	V	M	M
Ñ	R	I	E	U	I	V	T	O	I	P
E	O	S	N	S	E	O	R	R	D	O
R	F	T	T	U	S	R	O	O	O	N
O	A	E	A	I	T	O	F	S	R	E
S	D	M	C	I	M	S	A	W	E	D
P	L	A	I	T	A	S	S	Q	S	O
P	L	A	O	T	A	S	A	Q	Q	R
P	L	A	N	T	A	S	A	W	T	E
P	R	O	D	U	C	T	O	R	E	S

Lectura

En ciencias naturales (biología, zoología, ecología) y en antropología se denomina súperdepredador a aquella especie animal carnívora que prevalece sobre las otras especies en un bioma, o ecosistema.

- ▶ **Antártida:** leopardo marino.
- ▶ **Ártico:** oso polar.
- ▶ **África:** león, hiena manchada y cocodrilo del Nilo.
- ▶ **América:** águila harpía, caimán americano, anaconda verde, caimán negro, cocodrilo americano, jaguar, puma, oso pardo, oso de anteojos, lobo y oso negro americano.
- ▶ **Asia:** águila monera filipina, tigre, leopardo de las nieves, pitón reticulada, oso pardo, dragón de Komodo.
- ▶ **Europa:** oso pardo, lobo, águila real y búho real.
- ▶ **Oceanía:** cocodrilo marino y dingo.
- ▶ **Océanos:** cachalote, tiburón blanco, tiburón tigre, tiburón toro y orca.

Por ejemplo: la orca, al ser capaz de atacar a tiburones y ballenas, es considerada el depredador más poderoso de los océanos.



Sin embargo, cabe considerar que el ser humano, aunque originalmente herbívoro y carroñero, ha llegado a ser el súperdepredador más poderoso del planeta. Esta consideración puede ser discutible desde el momento en que el hombre es omnívoro y no exclusivamente carnívoro, y además su naturaleza, papel y comportamiento es diferente del resto de especies: no ocupa un nicho especializado dentro de ningún ecosistema concreto, como sí ocurre con todas las demás especies, sean súperdepredadores o no.

Responde las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es un súperdepredador?

2. Menciona cuatro ejemplos de súperdepredadores.

3. Según tu criterio, ¿qué ocurriría si un súperdepredador se extinguiría?

4. ¿Por qué se le considera al humano el súperdepredador más poderoso del planeta?

Verificando el aprendizaje

1. La cadena alimentaria es también llamada cadena:
a) Trófica c) Inorgánica e) Biológica
b) Orgánica d) Mineral
2. Son integrantes de la cadena alimentaria:
a) Productores
b) Descomponedores
c) Consumidores
d) Algas
e) a, b y c
3. Son seres que inician la cadena alimentaria:
a) León c) Hongo e) Virus
b) Algas d) Bacteria
4. El león es un ejemplo de _____.
a) productor
b) consumidor primario
c) consumidor secundario
d) descomponedor
e) carroñero
5. Es un ejemplo de carroñero:
a) Conejo d) Buitre
b) Vaca e) Canguro
c) Venado
6. Son seres descomponedores:
a) Animales d) Plantas
b) Bacterias e) b y c
c) Hongos
7. A cada nivel de la pirámide trófica se le denomina:
a) Eslabón d) Comunidad
b) Población e) Individuo
c) Nicho ecológico
8. En un ecosistema acuático, ¿qué ser inicia la cadena alimentaria?
a) insecto d) esponja marina
b) pez e) estrella de mar
c) algas
9. ¿Qué nombre reciben los consumidores primarios?
a) Carnívoros d) Herbívoros
b) Omnívoros e) Descomponedores
c) Carroñeros
10. Los productores, según su nutrición, se denominan:
a) Mixótrofos d) Quimiótrofos
b) Autótrofos e) a y d
c) Heterótrofos