



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ROBLEDO
GUÍA N°2 DE APRENDIZAJES NO PRESENCIALES

"Educando en la responsabilidad, educamos para la libertad"

Cadenas alimentarias
Avances tecnológicos e importancia para la sociedad/ Máquinas
simples y procesos mecánicos
Otras formas de participación escolar

Febrero 22

5°

Fecha

Proyecto/Tema

Grado

Angela María Medina Acevedo

Sandra Patricia Nieves Ramírez

Docentes

Estudiante

Competencias: uso comprensivo del conocimiento científico, indagar, explicación de fenómenos, comunicar y trabajo en equipo.

Conocimiento de artefactos y procesos tecnológicos. Manejo técnico y seguro de elementos y herramientas tecnológicas. Identificación de problemas a través de procesos tecnológicos. Gestión de la información. Cultura digital.

Interpretativa, argumentativa y propositiva.

INDICADOR DE DESEMPEÑO:

Saber conocer

Comprensión de la circulación de la materia y la energía que ocurre en las cadenas alimentarias.

Argumenta sobre los posibles efectos del uso de la tecnología en otros campos de la industria y el conocimiento, para predecir sus avances.

Saber hacer

Identificación de los niveles tróficos en cadenas y redes alimenticias y establecimiento de la función de cada uno en un ecosistema.

Exposición de la importancia del Gobierno escolar como una forma de participación para la convivencia democrática, por medio de la participación de todos los estamentos de la comunidad educativa.

Saber ser

Demostración de actitudes de cuidado por los seres vivos y objetos de su entorno.

Participación con sus compañeros en la definición de roles y responsabilidades para el desarrollo de proyectos en tecnología.

Planeación de las responsabilidades de quienes son elegidos por voto popular para hacer cumplir los derechos y libertades de las diferentes personas de su país como formación para una ciudadanía que pide cuentas a lo público.

PROPÓSITO U OBJETIVO DE LA CLASE:

Identificar los niveles tróficos en cadenas y redes alimenticias.

Explicar los avances tecnológicos y su importancia en la sociedad.

Conocer cómo está conformado el Gobierno escolar y su importancia en la participación democrática.

ÁREAS DE INTEGRACIÓN:

Ciencias-sociales-tecnología

DURACIÓN: 6 horas

ENTREGA: correo institucional

Grupo 5°1: angelamedina@iejorgerobledo.edu.co

Grupo 5°2: sandranieves@iejorgerobledo.edu.co

DATOS DE CONTACTO: grupo de WhatsApp y correo institucional.

PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS:

- ¿Qué relaciones se establecen en los diferentes ecosistemas? ¿Por qué un ser vivo se alimenta de otro?
- ¿Qué aportes ha traído a la sociedad los avances tecnológicos?
- ¿Cuáles son las características que debe tener el representante de grupo y el personero?



MOMENTO DE CONCEPTUALIZACIÓN

Cadenas alimenticias y redes tróficas



¿Qué es una cadena alimenticia?

La cadena alimentaria es el proceso por el cual se transfieren sustancias nutritivas entre las diferentes especies que integran una comunidad biológica. La cadena grafica quién se alimenta de quién en la naturaleza.

También denominada **cadena trófica**, una cadena alimenticia muestra la corriente de nutrientes y energía entre las diversas especies a partir de su alimentación.

Está compuesta por eslabones que adquieren energía al alimentarse de la especie anterior. Dentro de cada cadena trófica se encuentran los siguientes eslabones:

- **Productores.** También conocidos como autótrofos, son aquellas especies (básicamente plantas) que fabrican su propio alimento a través de la energía solar y de sustancias simples.
- **Consumidores de primer orden.** Son aquellas especies cuya alimentación se basa de plantas, es decir, son herbívoros.
- **Consumidores de segundo orden.** También denominados secundarios, son las especies carnívoras, es decir, que se alimentan de otros animales.
- **Descomponedores.** Aquellas especies que se encargan de que los restos de los otros eslabones pasen a formar parte del suelo. En este eslabón se encuentran los hongos, los gusanos y determinados microorganismos que se alimentan de los desechos vegetales y animales.

Para situarnos y esclarecer la clasificación en función del comportamiento alimentario **observemos el siguiente esquema donde podemos observarlo mejor:**

Niveles tróficos		
Clasificación	Definición	Ejemplo
PRODUCTORES	Fabrican alimentos a partir de la luz del sol y sustancias sencillas (las plantas). Podemos decir que las algas son las plantas de los ecosistemas acuáticos.	Hierba y plantas.
CONSUMIDORES PRIMARIOS	Son los animales herbívoros, es decir, aquellos que se alimentan de plantas	Conejo, paloma lombrices, mariposa.
CONSUMIDORES SECUNDARIOS	Son animales carnívoros que se alimentan de los herbívoros.	Zorro, serpiente, águila
CONSUMIDORES TERCIARIOS	Carnívoros que se alimentan de otros carnívoros, de los consumidores secundarios.	Hienas, osos, tiburones, panteras.

Otros conceptos relacionados		
Depredadores	Animales carnívoros que dan caza a otros animales y se alimentan de ellos. Por ejemplo el águila.	El águila
Carroñeros	Son consumidores que se alimentan de cadáveres de otros animales. Por ejemplo el guirre o muchos insectos.	El guirre o muchos insectos
Parásitos	Toman alimento de otros seres vivos pero sin matarlos.	El mosquito o la mosca.
LOS DESCOMPONEDORES (IMPORTANTE)	Son bacterias y hongos que descomponen totalmente los restos de los seres vivos, tanto vegetales como animales. De este modo, las sales minerales y los nutrientes vuelven al suelo que se mantiene fértil.	Bacterias y hongos.

Importancia de la cadena alimenticia: radica en que refleja cómo se relacionan las especies que integran un mismo ecosistema, además de cómo se alimentan y transfieren energía. A través de la cadena alimenticia, además, la naturaleza se mantiene en equilibrio.

¿Qué es una red trófica?

Se denomina red trófica, red alimentaria, o ciclo alimenticio a la natural interconexión de todas las cadenas alimenticias pertenecientes a una comunidad ecológica. Generalmente **es representada de manera visual, a manera de una red o también de una pirámide.**

Recordemos que dichas cadenas alimentarias describen linealmente el modo en que la **materia** y la **energía** pasan de unos seres vivos a otros dentro de un hábitat específico. Dicho de otro modo, la suma de todas las cadenas tróficas de un ecosistema dará como resultado su red alimentaria.

Las relaciones tróficas entre diversas formas de vida se comprenden en base a una distinción primaria y fundamental entre los organismos:

- **Organismos autótrofos.** Son capaces de sintetizar sus nutrientes a partir de materia inorgánica.
- **Organismos heterótrofos.** Son incapaces de dicha síntesis y por lo tanto están obligados a consumir la materia orgánica de otros seres vivos, ya sean autótrofos o heterótrofos a su vez.

Cada una de estas categorías compone un nivel trófico, en el que pueden clasificarse a todos los seres vivos. Sin embargo, los organismos heterótrofos o consumidores se subdividen en distintos grupos a su vez, dependiendo de qué estrategias ponen en marcha para consumir la materia orgánica de otros seres vivos y de qué tipo de seres vivos suelen alimentarse. Es decir que entre los heterótrofos se encuentran:

- **Herbívoros o consumidores primarios.** Se alimentan de las plantas y otros seres autótrofos.
- **Carnívoros o consumidores secundarios.** Se alimentan de los herbívoros.
- **Depredadores o consumidores terciarios.** Se alimentan de tanto los primarios como los secundarios.
- **Organismos descomponedores.** Son heterótrofos también, pero se nutren de materia orgánica en descomposición, o sea, muerta.



AHORA VAMOS A APRENDER...

**Avances tecnológicos e importancia para la sociedad.
Máquinas simples y procesos mecánicos**

AVANCES TECNOLÓGICOS

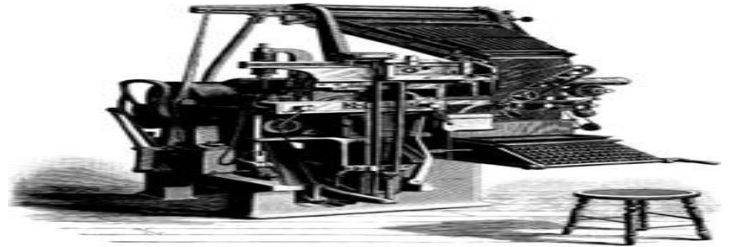
A lo largo de la historia, ha habido una gran cantidad de progresos que han ayudado a la humanidad a dar un gran salto. Muchos de ellos, en estos momentos han quedado completamente obsoletos, otros han ido desarrollándose hasta convertirse en parte fundamental del día a día. Y, otros, que pasan más desapercibido, son esenciales para que la sociedad disponga de un buen nivel de higiene y salud.

EL ALCANTARILLADO



Tiene su origen en la Europa del siglo XIX. Durante este periodo, el pensamiento higienista extendió la idea de aplicar medidas para mejorar la sanidad en las grandes ciudades. Los primeros sistemas de alcantarillado, datan del 4.000 a.C., en la India. Más adelante aparecen referencias del sistema de alcantarillado romano. Sin este sistema, fruto de la ingeniería civil, muchas de las enfermedades que hoy día se mantienen bajo control podrían sacudir fuertemente a la sociedad.

LA IMPRENTA



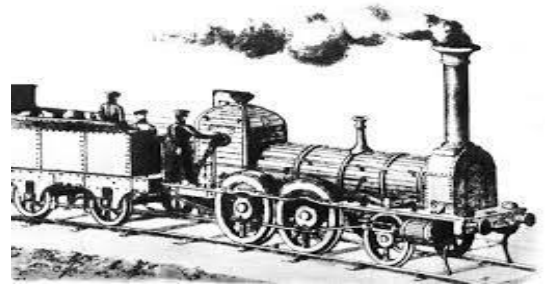
Hacia el año 1440, se comenzó a buscar en Europa un sistema para poder distribuir textos de forma rápida. Johannes Gutenberg fue el pionero en introducir la imprenta de tipos móviles. Este avance en la tecnología, no solo fue una revolución a la hora de copiar los textos, sino que además supuso una evolución en la transmisión de nuevas ideas.

EL ORDENADOR



En 1936 se desarrolla la primera computadora programable, una calculadora mecánica binaria que ocupaba toda una sala. No fue hasta la década de los setenta cuando se presentó el primer ordenador personal, creado por el ingeniero Edward Roberts. Este dispositivo electrónico fue el germen de una industria que evolucionaría llegando a proporcionar ordenadores nivel usuario.

MÁQUINAS DE VAPOR



A partir del siglo XVIII las mejoras sobre esta maquinaria produjo el desarrollo de la industria, la sociedad y el transporte de la época, provocando que los países de Europa comenzasen un proceso de industrialización.

INTERNET



La red de redes que permite la interconexión descentralizada de distintos ordenadores, fue desarrollada en el año 1969, como un proyecto militar de Estado Unidos durante la Guerra Fría. Pero con el paso de los años, se ha convertido en una de las tecnologías de la comunicación clave, sobre todo en el nuevo milenio.



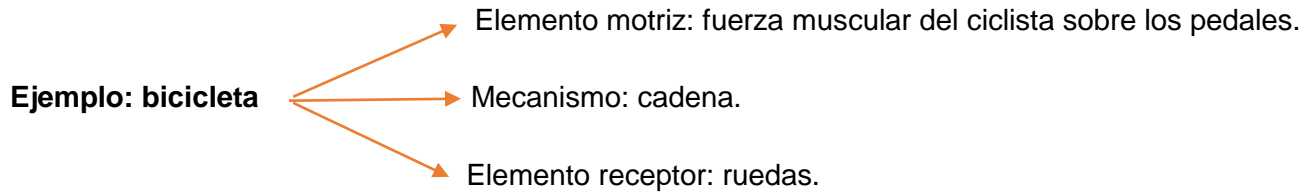
El ser humano necesita realizar trabajos que sobrepasan sus posibilidades: mover rocas muy pesadas, elevar coches para repararlos, transportar objetos o personas a grandes distancias, hacer trabajos repetitivos o de gran precisión...

Para solucionar este problema se inventaron **las MÁQUINAS** cuya función es reducir el esfuerzo necesario para realizar un trabajo.

Ejemplos de máquinas son la grúa, la excavadora, la bicicleta, el cuchillo, las pinzas de depilar, los montacargas, las tejedoras, los robots...

PARTES DE UNA MÁQUINA:

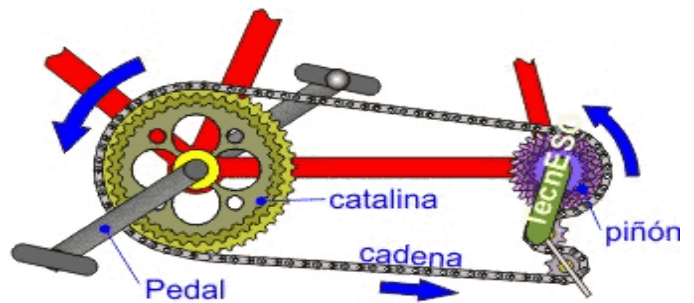
- **Elemento motriz:** dispositivo que introduce la fuerza o el movimiento en la máquina (un motor, esfuerzo muscular.).
- **Mecanismo:** dispositivo que traslada el movimiento del elemento motriz al elemento receptor.
- **Elemento receptor:** recibe el movimiento o la fuerza para realizar la función de la máquina (un ejemplo de elementos receptores son las ruedas).



Para poder utilizar adecuadamente la energía proporcionada por el motor, las máquinas están formadas internamente por un conjunto de dispositivos llamados **MECANISMOS**, encargados de transmitir o transformar la energía recibida del elemento motriz (una fuerza o un movimiento), para que pueda ser utilizada por los elementos receptores que hacen que las máquinas funcionen.



El mecanismo interno del reloj (engranajes) permiten comunicar el movimiento a las diversas agujas (horaria, minutero) con la velocidad de giro adecuada.



El mecanismo de la bicicleta (cadena) permite comunicar la fuerza motriz proporcionada por el Ciclista desde los pedales a la rueda.

TIPOS DE MECANISMOS

Dependiendo de la función que el mecanismo realiza en la máquina, podemos distinguir **dos categorías**:

- **Mecanismos de transmisión del movimiento:** son mecanismos que reciben la energía o movimiento del elemento motriz y lo trasladan a otro sitio (elemento receptor). Ejemplo: el mecanismo de transmisión por cadena de la bicicleta.
- **Mecanismos de transformación de movimiento:** son mecanismos que reciben la energía o movimiento del elemento motriz, y transforman el tipo de movimiento para adecuarlo a las necesidades o características del elemento receptor. Ejemplo: mecanismo biela-manivela de transformación lineal a circular en la locomotora de vapor.

LA PARTICIPACIÓN ESCOLAR, UN COMPROMISO

DEBES SABER QUE.....

LA PARTICIPACIÓN DEMOCRÁTICA: consiste en tomar decisiones para elegir o remplazar a las autoridades gubernamentales, así como para comunicar a los líderes políticos nuestras necesidades o problemas. En el Colegio la participación democrática se da mediante **el gobierno escolar**.

QUÉ ES EL GOBIERNO ESCOLAR

Es una forma de organización democrática, en la cual los miembros de la comunidad escolar, padres, estudiantes, docentes y directivos, pueden participar en la dirección de la institución por medio de sus representantes.

QUIÉNES CONFORMAN EL GOBIERNO ESCOLAR

```
graph TD; A[QUIÉNES CONFORMAN EL GOBIERNO ESCOLAR] --> B[1. ESTAMENTOS]; A --> C[2. CUERPOS COLEGIADOS]; A --> D[3. ÓRGANOS DE CONTROL SOCIAL];
```

1. ESTAMENTOS

- **El consejo directivo:** es el máximo órgano directivo de la institución constituido por: el rector quien lo preside, dos representantes de los profesores, dos representantes de los padres de familia, un representante de los estudiantes, un representante de los exalumnos, un representante del sector productivo o las empresas que apoyen la institución.
- **Consejo académico:** constituido por: el rector, coordinadores y jefes de área.
- **El rector:** es el representante legal del colegio frente a las autoridades educativas.

2. CUERPOS COLEGIADOS

- **Consejo de padres:** es un órgano de participación de los padres de familia del establecimiento educativo destinado a asegurar su continua participación en el proceso educativo y a elevar los resultados de calidad del servicio.
- **Consejo de estudiantes:** constituido por los representantes de cada uno de los grados y tiene como labor fundamental asegurar y garantizar la participación de todos los estudiantes en el **Gobierno Escolar**.

3. ÓRGANOS DE CONTROL SOCIAL

- **Personero:** Es un estudiante del grado undécimo, elegido por todos los estudiantes del colegio, por mayoría simple, mediante voto secreto, para el periodo de un año. Su labor principal es promover el ejercicio de los deberes y derechos de los estudiantes consagrados en la Constitución política, las leyes, los reglamentos y el manual de convivencia.
- **Contralor:** encargado de promover y actuar como veedora del buen uso de los recursos y de los bienes públicos de la institución educativa.

COMO PARTICIPAR EN EL GOBIERNO ESCOLAR

Es importante que tengas en cuenta los siguientes aspectos:

- Elegir bien los representantes al gobierno escolar es importante tener en cuenta las propuestas.
- Prepararse para la eventualidad de llegar a ser representante de los compañeros.
- Ser veedor de la gestión de los elegidos.



OTRAS FORMAS DE PARTICIPACIÓN ESCOLAR

ELECCIÓN DE REPRESENTANTES DE GRUPO Y MEDIADORES ESCOLARES

¿Cuáles son las características que debe tener el representante de grupo?

PERFIL DE LOS REPRESENTANTES DE GRUPO

Deseo de ser representante de grupo.

Desempeño académico Alto o Superior.

Comportamiento sin dificultades.

Identidad y sentido de pertenencia con la Institución.

Aceptación entre sus compañeros y liderazgo positivo en el grupo.

Disponibilidad y colaboración.

Con notable interés por cumplir sus deberes y trabajar en equipo.



MOMENTO DE EJEMPLIFICACIÓN



TIPOS DE CADENA ALIMENTICIA

TERRESTRE →



Es comido por →



Es comido por →



Es comido por →



ACUATICA →



Es comido por →



Es comido por →

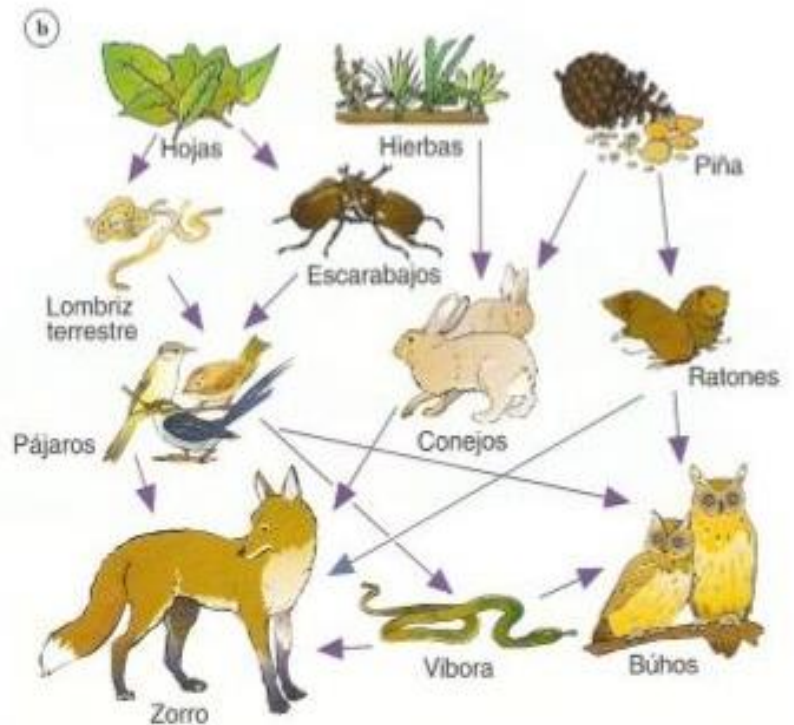


Es comido por →



Imágenes de la cadena alimenticia

REDES TRÓFICAS



MÁQUINAS Y MECANISMOS

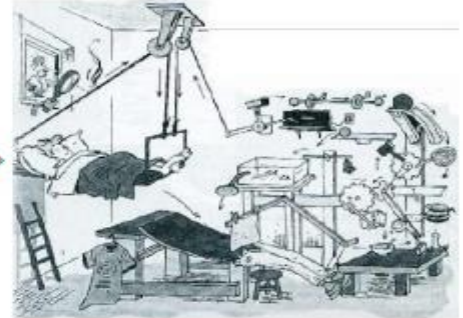
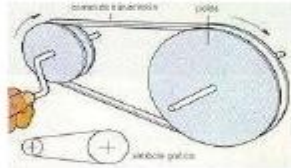
ELEMENTOS MECÁNICOS



MECANISMOS



MÁQUINA



Es todo aquel elemento que genera un esfuerzo en cualquier estructura. Forma parte de un mecanismo.



Combinaciones de elementos mecánicos que transforman las fuerzas y los movimientos.



Aparatos que reducen el esfuerzo o el tiempo necesario para realizar un trabajo.



Te invito a ver los siguientes vídeos donde podrás ampliar tus conocimientos.

Cadenas alimentarias: ¿Qué son y cómo funcionan? 🐼 <https://www.youtube.com/watch?v=fCluxmk3wIU>

🐼 ¿Qué son las Cadenas Alimenticias? 🌸 [Fácil y Rápido] | BIOLOGÍA |

<https://www.youtube.com/watch?v=FBQNRqQNvAc>

GOBIERNO ESCOLAR <https://www.youtube.com/watch?v=M1PynlgWvIw>



MOMENTO DE PRÁCTICA



Ahora llegó el momento para que demuestres lo aprendido y de crear....

1. Teniendo en cuenta el momento de conceptualización realiza las siguientes actividades:

- a. Responde: ¿Qué es una cadena alimentaria o trófica? ¿Cuál es la diferencia entre cadena trófica y red trófica?
- b. En la naturaleza ocurren muchos cambios. En ocasiones algunos son causados por los seres humanos y pueden hacer que se cree un desequilibrio en las redes alimentarias. Menciona 3 de las acciones de los seres humanos que afectan el equilibrio natural.

2. Lee cada enunciado y encierre en un círculo la respuesta correcta

- **La energía que los seres vivos necesitan para realizar todas sus funciones se obtiene de:**
a. los alimentos b. el suelo c. los dulces
- **Las plantas son productores porque:**
a. producen su alimento b. son consumidores c. son primarios
- **Los seres vivos que necesitan alimento de otro ser vivo se llaman:**
a. productores b. consumidores c. presas
- **Los consumidores primarios son los animales que se alimentan de:**
a. otros animales b. plantas c. helados
- **Se les llama consumidores secundarios y terciarios a los seres vivos que se alimentan de:**
a. otros animales b. plantas c. helados
- **Los organismos descomponedores son aquellos que se alimentan de:**
a. materia muerta b. plantas c. dulces
- **Los animales carnívoros que comen generalmente carne de animales muertos se llaman:**
a. carroñeros b. consumidores c. productores

3. Dibuja una cadena alimentaria o trófica

4. Teniendo en cuenta el momento de retroalimentación responde:

- ¿Qué máquinas eres capaz de identificar entre los objetos cotidianos que nos rodean?
- Define con tus propias palabras qué entiendes por “mecanismo”.
- ¿Conoces algunos ejemplos de mecanismos? ¿Para qué se utilizan?
- ¿En qué categorías se dividen los mecanismos? Indica un ejemplo de cada tipo.

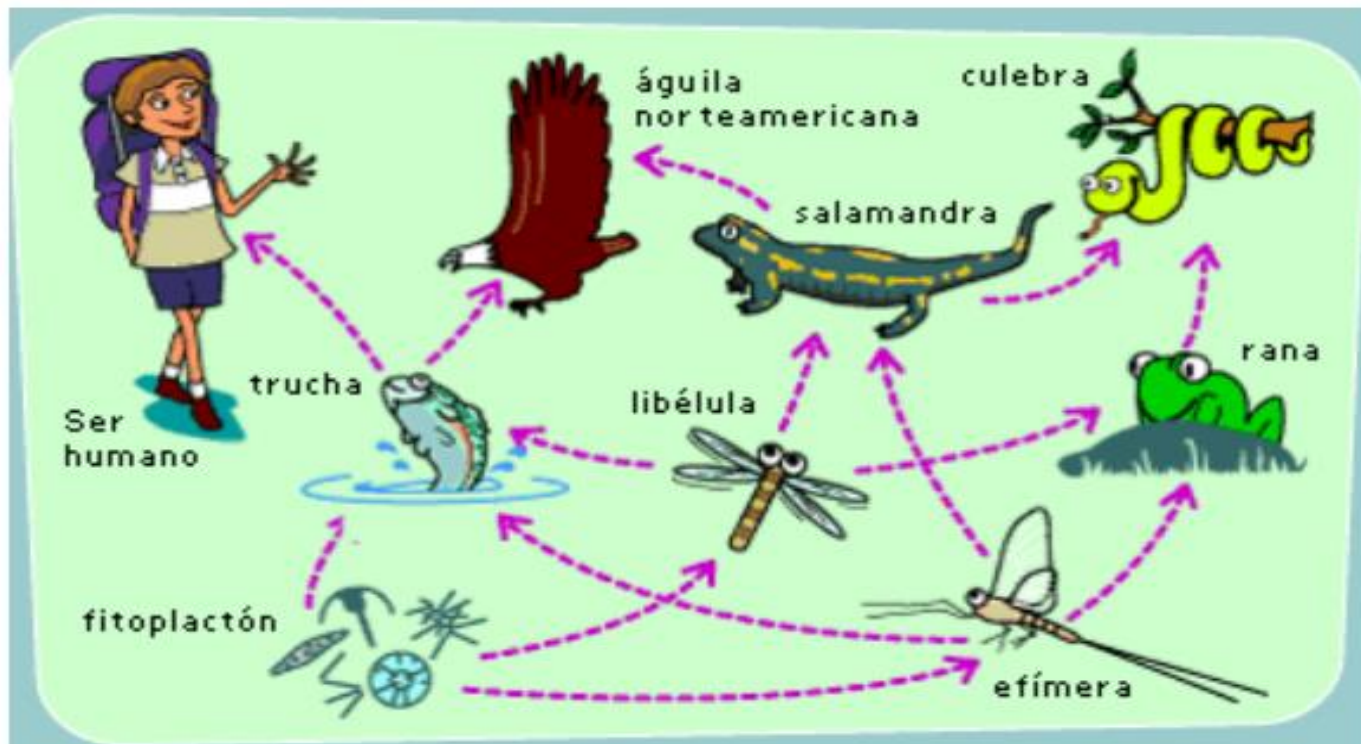
5. Explica los 5 pasos que debes tener en cuenta para participar en el gobierno escolar.

6. **Responde:** ¿Cómo puedo ayudar a mejorar el ambiente escolar para mis compañeros estudiantes, por medio del gobierno escolar?



MOMENTO DE RETROALIMENTACIÓN

1. Observa la siguiente imagen. Escribe si la imagen es una red alimentaria o no. En caso de tu respuesta sea que si explica el por qué lo es.



2. Consulta sobre el uso responsable y seguro de internet y realiza un escrito.

3. Consulta cuál es el perfil o características del personero estudiantil y del mediador escolar



MOMENTO DE CAPACIDADES DIVERSAS

Familia: realiza los anexos que encontrarás a continuación. Complementan y repasan los aprendizajes realizados.

1. Dibuja un ejemplo para cada término

- Depredador
- Carroñero
- Parásito
- Descomponedor

2. Une cada parte de la máquina con la definición

Elemento receptor

dispositivo que introduce la fuerza o el movimiento en la máquina (un motor, esfuerzo muscular.).

Mecanismo

dispositivo que traslada el movimiento del elemento motriz al elemento receptor.

Elemento motriz

recibe el movimiento o la fuerza para realizar la función de la máquina (un ejemplo de elementos receptores son las ruedas).

3. Encuentra en la sopa de letras 10 palabras relacionadas con el gobierno escolar.

G	O	B	I	E	R	N	O	E	S	C	O	L	A	R	H	G	J	P	C
R	D	E	R	E	C	H	O	S	D	O	Y	T	D	G	E	B	P	R	O
E	E	S	D	F	H	J	K	P	S	N	N	C	M	C	J	K	Ñ	T	M
F	C	O	N	S	E	J	O	J	K	T	A	J	I	W	E	O	F	I	P
L	I	D	F	G	Y	A	T	P	E	R	S	O	N	E	R	O	L	C	A
E	S	M	A	D	P	E	D	F	P	A	Z	J	S	X	C	E	L	I	Ñ
X	I	X	P	A	S	D	T	Y	N	L	G	S	T	F	I	D	V	P	E
I	O	P	R	E	C	T	O	R	K	O	X	J	R	U	C	U	I	A	R
O	N	F	O	C	D	H	G	F	Y	R	O	O	A	N	I	A	O	C	O
N	P	I	N	S	T	I	T	U	C	I	O	N	T	C	O	T	L	I	S
C	O	M	U	N	I	C	A	C	I	O	N	X	I	I	S	I	E	O	L
L	I	D	E	R	E	S	F	G	H	J	U	L	V	O	H	V	N	N	P
C	O	N	F	L	I	C	T	O	S	D	F	S	O	N	H	A	C	L	K
E	S	T	U	D	I	A	N	T	E	S	N	M	E	R	Y	D	I	U	H



MOMENTO DE CUIDADO





BIBLIOGRAFÍA- CIBERGRAFÍA

<https://ecosistemas.ovacen.com/cadena-alimenticia-red-trofica/nivel-trofico/>

<https://concepto.de/cadena-alimenticia/#ixzz6lFbp9p2M>

<https://concepto.de/red-trofica/>

<https://www.heraldo.es/noticias/sociedad/2017/11/25/5-avances-tecnologicos-importantes-historia-1206915-310.html?autoref=true>

<http://vinuar75tecnologia.pbworks.com/f/maquinas+y+mecanismos+1%C2%BA+eso.pdf>

<https://yolandaprofecienciasociales.wordpress.com/la-participacion-escolar/>