



SESIÓN DE APRENDIZAJE

I.-DATOS INFORMATIVOS

- 1.-1. INSTTUICIÓN EDUCATIVA : "Santo Toribio de Mogrovejo"
1.2. ÁREA : Ciencia y Tecnología
1.3. GRADO Y SECCIÓN : Cuarto "A", "B", "C"
1.4. DURACIÓN : 4 Horas
1.5. FECHA : 31/05/2019
1.6. DOCENTE : Mg. Nelly D. Tuesta Calderón
1.7. UNIDAD : II

TÍTULO DE LA SESIÓN

SESIÓN 02(4 HORAS)

Título: "Explicamos el flujo de energía en los ecosistemas"

II.-PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo y evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.	Fundamenta su posición ética, empleando evidencia científica, frente a eventos paradigmáticos y situaciones donde la ciencia y la tecnología son cuestionadas por su impacto en la sociedad y el ambiente.	Presentación de argumentos con base científica	Rúbrica
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma	Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas	Organiza un conjunto de acciones en función del tiempo y de los recursos que dispone, para lo cual establece un orden y una prioridad, que le permitan alcanzar la meta en el tiempo determinado, con un considerado grado de calidad en las acciones, de manera secuenciada y articulada.	Cumplimiento de las actividades encomendadas.	Lista de cotejo
Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las Tics.	Crea objetos virtuales en diversos formatos.	Emplea diversas fuentes con criterios de credibilidad, pertinencia y eficacia, utilizando herramientas digitales de autor cuando realiza investigaciones de un tema específico.	Usos de recursos en pdf, e imágenes para el desarrollo del cuestionario.	Lista de cotejo
ENFOQUE TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES OBSERVABLES		

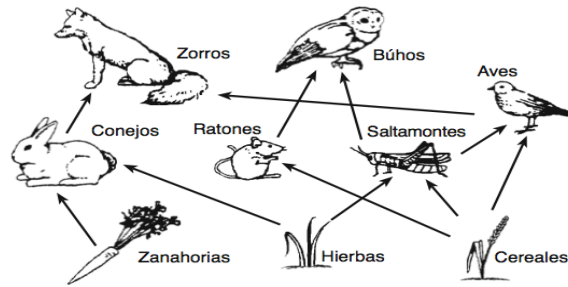
Enfoque ambiental	Respeto a toda forma de vida	Aprecio, valoración y disposición para el cuidado a toda forma de vida sobre la Tierra desde una mirada sistémica y global, revalorando los saberes ancestrales.	Docentes y estudiantes impulsan la recuperación y uso de las áreas verdes y las áreas naturales, como espacios educativos, a fin de valorar el beneficio que les brindan.	Lista de cotejo
Orientación al bien común	Responsabilidad	Disposición a valorar y proteger los bienes comunes y compartidos de un colectivo		

III. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

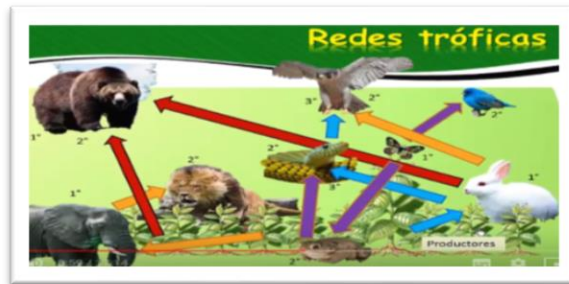
MOMENTOS	SECUENCIA DIDÁCTICA	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	<p>La docente empieza la clase saludando a los estudiantes y en seguida dialoga con ellos, sobre el II Simulacro de sismo programado para esta fecha. La docente hace un comentario del terremoto ocurrido en esta misma fecha, un domingo 31 de mayo a las 3.23 p.m, en el año de 1970 y que fue de tal magnitud (7.9 E.R) que desapareció la Ciudad de Yungay en Ancash, ya que vino acompañado de un aluvión.</p> <p>Les comenta también que a raíz de esta catástrofe el gobierno crea el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), con el fin de preparar a la población, para que sepa como actuar durante un sismo o terremoto. Luego de ello los estudiantes, responden a las siguientes preguntas:</p> <p>¿Cómo actuaste en el sismo ocurrido el lunes en horas de la madrugada?</p> <p>¿Si ocurriera un sismo en hora de clases como actuarías?</p> <p>Luego de la respuesta y reflexión sobre las preguntas, la docente les pide participar activamente en el simulacro de sismo, programado para esta fecha, manteniendo la calma y el orden al salir del aula.</p> <p>En seguida les comunica que al término de la clase ustedes tendrán la capacidad para fundamentar su posición ética, con argumentos con base científica, frente a hechos donde la ciencia y la tecnología son cuestionadas por sus impactos en la sociedad y en el ambiente y para ello tendrán el siguiente reto para argumentar: ¿Cuáles son los impactos del uso de los agroquímicos en la agricultura, para el ambiente y la salud del poblador de Zaña?</p>	Palabra Directa	10 minutos
DESARROLLO	<p>Con el fin de recuperar los aprendizajes previos, la docente les plantea una serie de preguntas como:</p> <p>¿Qué son los ecosistemas?</p> <p>¿Cuáles son los componentes de un ecosistema?</p> <p>¿Qué factores pueden desencadenar un desequilibrio de los ecosistemas?</p>	Cuaderno de trabajo	

- Contaminación por diversas sustancias químicas, entre ellos los plaguicidas.
- Introducción de nuevas especies ya sea de plantas o de animales.
- Incendios
- Deforestación
- Inundaciones
- Caza y pesca indiscriminada

En seguida pide a los estudiantes que lean la información del anexo 01 y que identifiquen tres cadenas alimenticias que se dan en la siguiente imagen:



Luego les pide que diferencien una cadena de una red trófica, observando la siguiente imagen y escriban dicha diferencia en su cuaderno de trabajo e ilustren.



En seguida, la docente les entrega una guía de cuestionario, para que ayudándose de diversas fuentes de información puedan contestar las preguntas relacionadas a los **impactos negativos del uso de los agroquímicos en la agricultura para el ambiente y la salud del poblador de Zaña.**

¿Qué productos agroquímicos utilizan los agricultores de tu comunidad?

¿Qué son plaguicidas?

Texto de consulta

Internet

Ficha de lectura

160 minutos

	<p><i>¿Cómo crees que afecta los productos agroquímicos a los ecosistemas de tu localidad?</i></p> <p><i>¿Averigua si los agricultores utilizan sistemas de protección para su salud a la hora de aplicar plaguicidas a los cultivos?</i></p> <p><i>¿Averigua dónde depositan los agricultores los envases vacíos de plaguicidas?</i></p> <p><i>Investiga y completa la tabla sobre los impactos del uso de agroquímicos a la salud y al medio ambiente.</i></p> <table border="1" data-bbox="432 409 1123 618"> <thead> <tr> <th colspan="2">Uso de agroquímicos en los campos de cultivo</th> </tr> <tr> <th>Impactos en la salud</th> <th>Impactos en el medio ambiente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Por último, la docente pide a los estudiantes que escriban dos argumentos en favor y en contra, sobre el uso de los productos agroquímicos en los campos de cultivo, basándose en evidencias científicas.</p> <p>Los estudiantes exponen sus argumentos, los cuales son valorados con una rúbrica (ver anexo 02) y la docente retroalimenta sus desempeños.</p>	Uso de agroquímicos en los campos de cultivo		Impactos en la salud	Impactos en el medio ambiente				
Uso de agroquímicos en los campos de cultivo									
Impactos en la salud	Impactos en el medio ambiente								
CIERRE	<p>Evaluación</p> <p>La docente formula una serie de preguntas para comprobar el progreso de los estudiantes como:</p> <p>¿Logré sustentar con argumentos con base científica, los impactos del uso de agroquímicos en la salud y el medio ambiente?</p> <p>¿Qué estrategias utilicé para conseguir mis resultados?</p> <p>La docente termina la clase, haciéndoles que reflexionen sobre la importancia de la aplicación de los conocimientos científicos y de la tecnología con ética, sin causar perjuicio a nuestra salud y al de nuestros semejantes y del medio ambiente.</p>	Ficha de metacognición	10 minutos.						

IV. RECURSOS Y MATERIALES:

- <https://www.youtube.com/watch?v=FV0eL2Hgt3o>
- Pizarra
- Plumones
- Mota
- Plumones
- Ficha de preguntas

Mg. Nelly D. Tuesta Calderón

El flujo de energía en los ecosistemas

¿Cómo se transfiere la energía en un ecosistema?

Los seres vivos requieren de materia y energía para llevar a cabo sus procesos vitales. Toda la energía utilizada por los seres vivos proviene del Sol. Esta energía fluye en una sola dirección, que va desde los productores hasta los consumidores y termina en los descomponedores. Esta transferencia de materia y energía entre los organismos vivos, crea relaciones alimentarias.

Ejemplo:

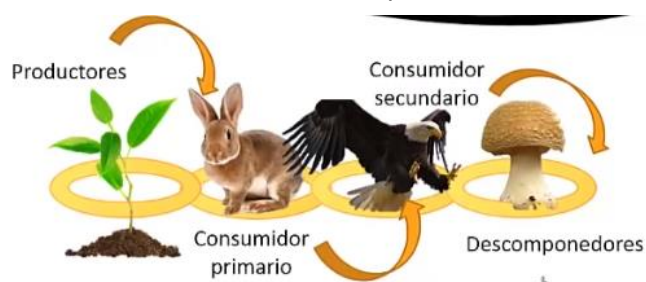
Los organismos autótrofos (plantas y algas), convierten la materia inorgánica en materia orgánica, que le servirán de alimento o formarán parte de su estructura. Posteriormente, estos organismos servirán de alimento a los animales herbívoros y estos a su vez a los animales carnívoros. La materia orgánica procedente de restos y de cadáveres de los seres vivos será transformada por microorganismos descomponedores (hongos, bacterias y algunos protozoos) en materia inorgánica.

¿Cómo se representa el flujo de energía en los seres vivos?

El paso de energía se representa a través de una cadena o redes tróficas.

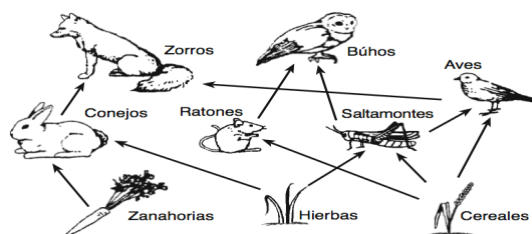
Una cadena trófica es el proceso de transferencia de energía alimenticia a través de una serie de organismos, en el que cada uno se alimenta del precedente y es alimento del siguiente.

Una cadena trófica está formada por eslabones como la que representamos a continuación:

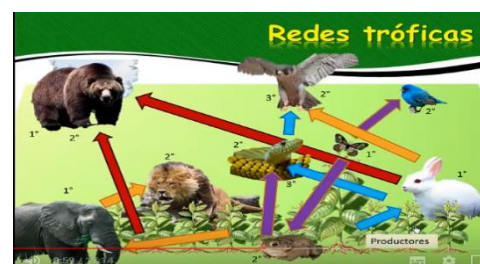


Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=FV0eL2Hgt3o>

Una red trófica es un conjunto de cadenas alimentarias de un ecosistema, interconectadas entre sí mediante relaciones de alimentación. Tanto las plantas como los herbívoros y los carnívoros forman parte de la red trófica, como podemos ver en las imágenes.



Fuente: <https://sites.google.com/site/estudiodelosecosistemas/niveles-cadenas-y-redes-tróficas/actividad-3>



Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=FV0eL2Hgt3o>

