

Materia Ciencias	Grado 9	Unidad de aprendizaje ¿Cómo transformamos el planeta?
Título del objeto de aprendizaje ¿La naturaleza sigue las reglas de la economía?		
Objetivos de aprendizaje	Establecer las relaciones entre los conceptos de economía y su manifestación en la naturaleza.	
Habilidad/ conocimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Define el concepto de economía. 2. Indaga acerca de algún proceso en la naturaleza cuyos flujos de energía hayan sido descritos numéricamente. 3. Entiende los fundamentos de la economía ambiental. 4. Describe la ecuación de la economía ambiental. 5. Investiga sobre las escuelas del pensamiento económico que produjeron el concepto de economía ambiental. 	
Flujo de aprendizaje	<p>Introducción → Desarrollo → Actividades de comprensión → Resumen → Evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Objetivos El docente presenta los objetivos y puede establecer otros, si así lo desea. • Actividades principales <ul style="list-style-type: none"> • Actividad 1: Concepto de economía y los flujos de energía en la naturaleza. • Actividad 2: Economía ambiental y su ecuación. • Actividad 3: Escuelas del pensamiento económico y su relación con la economía ambiental. • Resumen • Tarea 	
Guía de valoración	<p>Con la tarea se espera que los estudiantes observen y describan dos situaciones del contexto local en las que los recursos ambientales se ven amenazados por la explotación industrial y por la producción de bienes y servicios. Los estudiantes deben realizar dos recomendaciones que se pueden aplicar por parte de las industrias para minimizar el impacto ambiental.</p>	

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Introducción 	Introducción	<p>El docente utiliza un recurso de animación sobre la respiración celular para relacionar un flujo de energía como es la respiración celular y su representación numérica.</p> <p>Respiración celular: La respiración celular es el proceso de oxidación de moléculas de los alimentos, como la glucosa, el dióxido de carbono y el agua.</p> $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O \rightarrow 12H_2O + 6CO_2$ <p>La energía liberada es almacenada en forma de ATP para su uso por todas las actividades que consumen energía de la célula.</p> <p>El proceso se produce en dos fases: Glucólisis, la descomposición de la glucosa en ácido pirúvico, la oxidación completa de ácido pirúvico en dióxido de carbono y agua. En eucariotas, la glucólisis se produce en el citosol. Los procesos restantes tienen lugar en las mitocondrias.</p> <p>¿Qué importancia tiene a nivel biológico conocer los flujos de energía y la cantidad de productos y reactivos que se producen en diferentes funciones biológicas?</p> <p>Describe un ejemplo en el que se pueda observar cómo las acciones de la naturaleza son fuente de inspiración para la economía.</p>	<p>Recurso Animación Respiración celular</p> <p>Material del estudiante</p>
Desarrollo 	El docente presenta el tema	<p>Actividad 1. Concepto de economía y los flujos de energía en la naturaleza. (Skill 1 y 2)</p> <p>El docente presenta un recurso de animación sobre línea de tiempo en la que se reconstruye el concepto de economía y sus principales representantes.</p> <p>El docente toma como referencia el recurso interactivo de la fotosíntesis como un ejemplo de flujo de energía en la naturaleza que ha sido descrito numéricamente.</p> <p>El estudiante describe un proceso en la naturaleza cuyo flujo de naturaleza se haya descrito numéricamente.</p> <p>El docente presenta un recurso interactivo con dos ejemplos de la naturaleza, la hibernación y la estivación como evidencia de las aplicaciones en la naturaleza de los principios económicos.</p>	<p>Recurso animación Línea de tiempo Historia del concepto de economía.</p> <p>Recurso interactivo Flujo de energía en la naturaleza</p> <p>Material del estudiante</p> <p>Recurso interactivo procesos de hibernación y estivación</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>Actividad 2. Economía ambiental y su ecuación. (Skill 3, 4 y 5)</p> <p>El docente presenta un recurso interactivo sobre los fundamentos de la economía ambiental.</p> <p>Partiendo de la información presentada sobre la economía ambiental el estudiante se reúne con dos compañeros y describen dos fundamentos de la economía ambiental y su importancia para la conservación del planeta y sus recursos.</p> <p>El docente propone una lectura sobre el factor X para establecer las variables expresadas en la ecuación de la economía ambiental e impacto ambiental.</p> <p>El docente presenta un recurso interactivo con un ejemplo del sector automotriz para establecer los factores que intervienen en la ecuación del impacto ambiental.</p> <p>El estudiante se reúne con dos compañeros y tomando una situación ambiental de contexto local la describen tomando como referencia la ecuación del impacto ambiental, especificando cada uno de sus componentes.</p> <hr/> <p>Actividad 3. Escuelas del pensamiento económico y su relación con la economía ambiental. (Skill 4)</p> <p>El docente presenta un recurso interactivo con información sobre las diferentes escuelas del pensamiento económico y cómo estas fueron consolidando la teoría de la economía del bienestar, hasta llegar a formular la economía ambiental.</p> <p>El estudiante en su material, realiza un escrito (mínimo 6 líneas) en el cual exprese cómo las diferentes escuelas del pensamiento económico condujeron a establecer el concepto de economía ambiental.</p>	<p>Recurso interactivo La economía ambiental</p> <p>Material del estudiante</p> <p>Lectura " el factor X"</p> <p>Recurso interactivo Ejemplo de aplicación de la ecuación de economía ambiental</p> <p>Material del estudiante</p> <hr/> <p>Recurso interactivo Escuelas del pensamiento económico</p> <p>Material del estudiante</p>
<p>Resumen</p> 	<p>Resumen</p>	<p>El docente presenta un recurso interactivo sobre sistemas económicos. El estudiante después de observar el recurso interactivo y la información del material, establece un diagrama teniendo como referencia los conceptos presentados en los que expone una situación de su contexto local.</p>	<p>Recurso Interactivo Sistemas económicos</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Tarea

Tarea

Observa y describe

Material del estudiante



Observa dos situaciones de contexto en las que los recursos ambientales se ven amenazados por la explotación industrial y por la producción de bienes y servicios.

Realiza dos recomendaciones que se pueden aplicar por parte de las industrias para minimizar el impacto ambiental.
