

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 1 de 9

DOCENTE(S): <ul style="list-style-type: none"> ❖ Johnny Alzate. ❖ Mario Maturana. ❖ María Eugenia Mazo ❖ Luis Emilio Montoya. ❖ Isabel Cristina Ortiz. 		NÚCLEO DE FORMACIÓN: Técnico Científico.	
GRADO: 6-7	GRUPOS: 5,6,7,8	PERIODO: 2	FECHA:
NÚMERO DE SESIONES:1		FECHA DE INICIO: Julio 21	FECHA DE FINALIZACIÓN: Agosto 21
Temas:		<ul style="list-style-type: none"> - Ciclos Biogeoquímicos y ecosistemas - Relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua. - Beneficios de los ciclos biogeoquímicos y efectos en los ecosistemas. - Efectos de residuos peligrosos en los ecosistemas (Baterías y pilas). 	

PROPÓSITO DE LA ACTIVIDAD

Al finalizar el desarrollo de la guía, los estudiantes del grado 6-7 (caminar en Secundaria) deben comprender la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas adquiriendo así herramientas para aportar a la conservación de ellos, valorar la utilización adecuada y pertinente de la tecnología en la formulación y solución de problemas, en aspectos de responsabilidad social y fortaleciendo sus aptitudes y actitudes intelectuales, personales y sociales en pro de su ideal de vida.

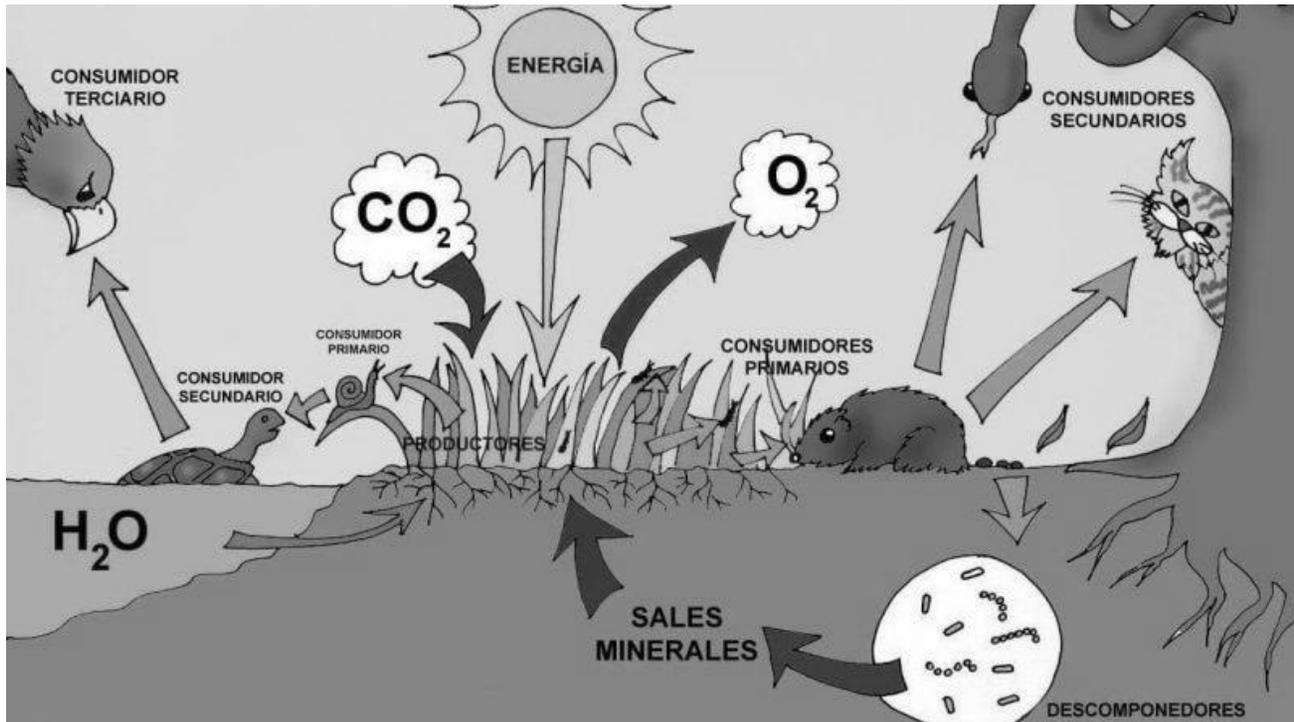
ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1: INDAGACIÓN

SABÍAS QUE!!!.....DATOS CURIOSOS SOBRE COLOMBIA Y SU ECOSISTEMA

- ✓ Colombia tiene una gran riqueza en Biodiversidad. ...
- ✓ Es tierra de esmeraldas. ...
- ✓ Colombia tiene una gran variedad de comida exótica. ...
- ✓ Inventos colombianos
- ✓ Robot para desactivar minas antipersonas por la Universidad Javeriana. ...
- ✓ Colombia tiene uno de los lugares más lluviosos del planeta

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS	Versión 01	Página 2 de 9	



- ¿Qué función tiene el sol en nuestro ecosistema?
- ¿Cuántas cadenas tróficas o alimenticias puedes reconocer en la imagen anterior?
- ¿Según la imagen qué importancia tienen las plantas en el ecosistema?

ACTIVIDAD 2: CONCEPTUALIZACIÓN.

Lee con atención y toma nota en tu cuaderno...

EL ECOSISTEMA Y LOS CICLOS BIOGEOQUÍMICOS

Por **ecosistema** se entiende a la comunidad de seres vivos cuyos procesos vitales están relacionados entre sí. El desarrollo de estos organismos se produce en función de los factores físicos del ambiente que comparten.

Los ecosistemas reúnen a todos los **factores bióticos** (es decir, a las plantas, animales y microorganismos) de un área determinada con los **factores abióticos** del medio ambiente. Se trata, por lo tanto, de una unidad compuesta por organismos interdependientes que forman **cadenas tróficas o alimenticias** (la corriente de energía y nutrientes establecida

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 3 de 9

entre las especies de un ecosistema con relación a su nutrición).

La **materia** circula desde los seres vivos hacia el ambiente abiótico, y viceversa. Esa circulación constituye los ciclos biogeoquímicos, que son los movimientos de **agua**, de **carbono, oxígeno, nitrógeno, fósforo, azufre** y otros elementos que en forma permanente se conectan con los componentes bióticos y abióticos de la Tierra. Las sustancias utilizadas por los seres vivos no se "pierden" aunque pueden llegar a sitios donde resultan inaccesibles para los organismos por un largo período. Sin embargo, casi siempre la materia se reutiliza y a menudo circula varias veces, tanto dentro de los ecosistemas como fuera de ellos.

Nuestro planeta actúa como un sistema cerrado donde la cantidad de materia existente permanece constante, pero sufre permanentes cambios en su estado químico dando lugar a la producción de compuestos simples y complejos. Es por ello que los ciclos de los elementos químicos gobiernan la vida sobre la Tierra, partiendo desde un estado elemental para formar componentes inorgánicos, luego orgánicos y regresar a su estado elemental.

En las cadenas alimentarias, **los productores** utilizan la materia inorgánica y la convierten en orgánica, que será la fuente alimenticia para todos **los consumidores**. La importancia de **los descomponedores** radica en la conversión que hacen de la materia orgánica en inorgánica, actuando sobre los restos depositados en la tierra y las aguas. Esos compuestos inorgánicos quedan a disposición de los distintos productores que inician nuevamente el ciclo.

Los ciclos biogeoquímicos más importantes corresponden al agua, oxígeno, carbono y nitrógeno. Gracias a estos ciclos es posible que los elementos principales (carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, fósforo y azufre) estén disponibles para ser usados una y otra vez por otros organismos.

Ciclo Biogeoquímico es un Proceso Natural en que los diferentes elementos químicos circulan por la parte biótica y abiótica de un ecosistema.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 4 de 9



Ciclos Biogeoquímicos

Estos ciclos reciben la denominación de biogeoquímicos, por pasar por:

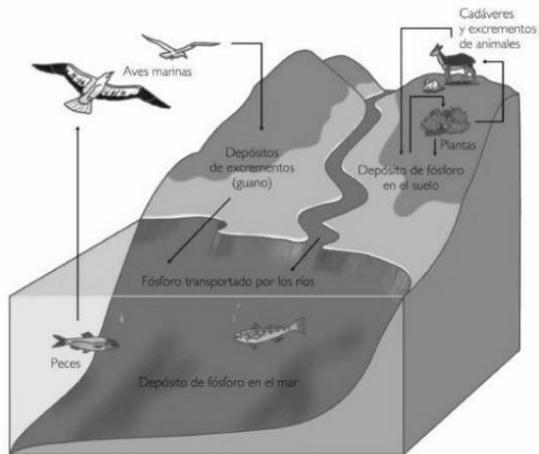
- Los seres vivos ➡ **bios = vida**
- El suelo (geo = tierra) ➡ **geo = tierra**
- Por estar sujetos a reacciones químicas con uso y liberación de energía. ➡ **Químico**

LOS CICLOS BIOGEOQUÍMICOS PUEDEN SER GASEOSOS, SEDIMENTARIOS Y MIXTOS.

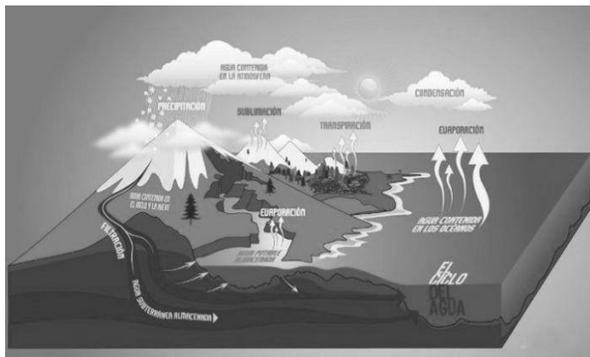


Ciclos gaseosos: Los elementos casi siempre se distribuyen tanto en la atmósfera como en el agua y de ahí a los organismos, y así sucesivamente. Los elementos que cumplen ciclos gaseosos son el carbono, el oxígeno y el nitrógeno. La transformación de elementos de un estado a otro es relativamente rápida.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 5 de 9



Ciclos sedimentarios: Son aquellos donde los elementos permanecen formando parte de la tierra, ya sea en las rocas o en el fondo marino, y de ahí a los organismos. En estos, la transformación y recuperación de estos elementos es mucho más lenta. Ejemplos de ciclos sedimentarios son el del fósforo y el del azufre.



Ciclos mixtos: El ciclo del agua es una combinación de los ciclos gaseoso y sedimentario, ya que esa sustancia permanece tanto en la atmósfera como en la corteza terrestre.

CLASES DE CICLOS BIOGEOQUÍMICOS

Hidrológico o Ciclo del Agua: proceso en que el agua se mueve en la tierra y la atmósfera en sus diferentes estados líquido, sólido y gaseoso.

Ciclo del Carbono: elemento vital que está presente en los seres vivos, circulando por la atmósfera, hidrosfera, biosfera y litosfera.

Ciclo del Oxígeno: se encuentra en la naturaleza de las siguientes formas: el gas oxígeno, el gas carbónico y el agua. Se resume en dos procesos: Ciclos lentos o geológicos de la tierra como ciclo hidrológico y ciclos rápidos o biológicos de los seres vivos como la respiración o fotosíntesis

Ciclo del Nitrógeno: por medio de los procesos de fijación, amonificación, nitrificación y

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 6 de 9

desnitrificación por los diferentes microorganismos bacterias, las plantas y los animales.

Del Azufre: nutriente y elemento esencial presente en todas las proteínas.

Ciclo del Fósforo: elemento sedimentario y mineral que circula por la litosfera, la hidrosfera y la biosfera.

Ciclo del Calcio: mineral de origen sedimentario que circula entre en los seres vivos y su ambiente

Importancia de los Ciclos Biogeoquímicos:

Se traduce en los siguientes beneficios:

- ✓ Hacen posible la vida en el planeta
- ✓ Permiten la circulación de materia entre organismos y otros.
- ✓ Regulan los elementos vitales para la tierra
- ✓ Proporcionan los nutrientes necesarios para la vida.
- ✓ Regulan el clima del planeta
- ✓ Sus elementos son utilizados una y otra vez por los organismos
- ✓ Definitivamente, los Ciclos Biogeoquímicos son el conjunto de mecanismos, circuitos, movimientos o desplazamientos de materias o sustancias químicas de un lugar a otro logrando un reciclaje de nutrientes en la biosfera, litosfera, atmósfera e hidrosfera.

Pero este equilibrio es cambiado por la contaminación y uno de los contaminantes más potentes en nuestra vida cotidiana es La Batería o pila como la llamamos comúnmente. Por esa razón la tendremos en cuenta para no contribuir con la contaminación

Tipos de pilas y baterías Categorías según la Ley de Residuos Peligrosos

Las pilas son generadores portátiles que convierten la energía química en eléctrica. Por sus características químicas, pueden considerarse residuos nocivos con presencia de metales pesados. Las pilas alcalinas, están compuestas por dióxido de manganeso y zinc, y las comunes por zinc y carbono (Ver Figura). Respecto a las micropilas, existen diferentes clases: las constituidas por Zinc-aire, las alcalinas, las de óxido de plata, las de litio y las de óxido de mercurio, habiendo una larga lista de otros componentes.

Según estudios especializados, una pila de mercurio, puede llegar a contaminar 600.000 litros de agua, una de zinc-aire 12.000 litros, una de óxido de plata 14.000 litros y una pila común: Zinc y carbono 3.000 litros, alcalinas: de magnesio y zinc 167.000 litros.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ



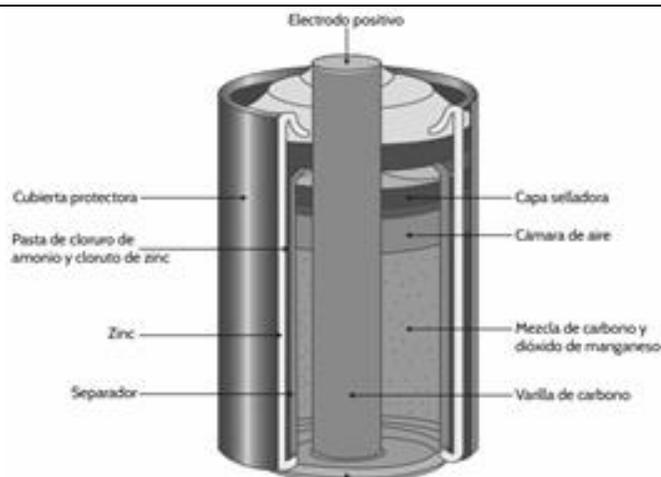
Proceso: GESTIÓN CURRICULAR

Código

Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS

Versión 01

Página
7 de 9



Al descomponerse la capa protectora que las recubre, se liberan los metales que contienen, y allí se produce la contaminación.

Contaminación ambiental

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

visual
luminica
térmica
atmósfera
ambiental

hídrica
tipos
por basura
del suelo
genética

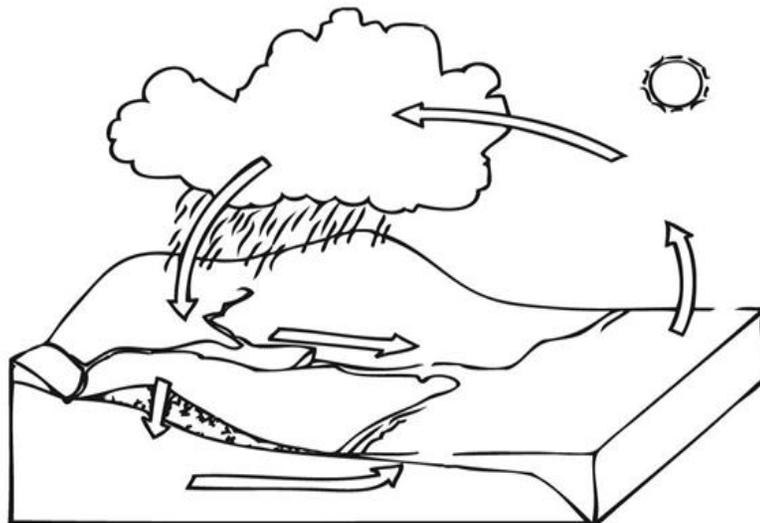
contaminacion
radioactiva

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 8 de 9

ACTIVIDAD 3: APLICACIÓN Y EVALUACIÓN

Realiza en tu cuaderno las siguientes actividades

1. Indica en cada flecha del gráfico el proceso por el cual está pasando el agua para completar el ciclo



2. Para evitar un “mundo futuro de plástico” puedes colaborar con la conservación de los ecosistemas tomando una botella plástica (De gaseosa) y colocar dentro de ella todas las envolturas plásticas limpias (como envolturas y paquetes vacíos de golosinas y mecató) Envía fotografías desde que iniciaste el proceso hasta llenar la botella.
3. Describe de tu vida cotidiana, al menos tres ejemplos de los procesos que suceden en los ciclos Biogeoquímicos
4. ¿Cómo solucionamos o disminuimos el problema generado por la dispersión de contaminantes en el medio ambiente?
5. ¿Sabemos qué ocurre cuando tiramos apenas una pila a la basura? El crecimiento de la industria eléctrica, electrónica y la fabricación de aparatos portátiles dispararon la producción y el consumo de pilas, las cuales tienen metales pesados como mercurio, cadmio, litio, níquel, magnesio y plomo, que son sumamente tóxicas para la salud y el ambiente. Busca en la tabla periódica los símbolos de estos metales, ordénalos de mayor a menor grado de contaminación y represéntelos con un dibujo.
6. Encierra en la sopa de letras, las palabras claves relacionadas con la guía de aprendizaje y realiza un dibujo ilustrando cada palabra.
7. Diseña creativamente con tu familia un plan para cuidar el medio ambiente teniendo en cuenta las orientaciones de la guía. Ten presente el punto dos de la actividad 3.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 9 de 9

POR FAVOR ENVIAR LA ACTIVIDAD AL CORREO ELECTRÓNICO DE CADA MAESTRO(A) O AL MEDIO DE COMUNICACIÓN QUE SE TIENE ESTABLECIDA (Video llamadas vía WhatsApp)

FUENTES DE CONSULTA

http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/DBA_C.Naturales.pdf.

www.nuevalengua.com.

<https://encolombia.com/medio-ambiente/interes-a/ciclos-biogeoquimicos/>.

<https://definicion.de/ecosistema/>.