



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SIERRA

Creada por Resolución N°012065 del 05 de octubre de 2015 y 014399 del 20 de noviembre de 2015.

DANE: 105001026581 NIT:900935808-1

ie.lasierracolegiomaestro@gmail.com

Formando personas, creciendo en valores

GUIA 1 MES MAYO DE 2021

Área: CIENCIAS NATURALES	
Tema: EL AGUA	
Docente: ENRIQUE ANTONIO FERNANDEZ OROZCO	Correo electrónico enriquefernandezo@ielasierra.edu.co Telefono: 3113520879
Grado	CAMINAR EN SECUNDARIA 1
Periodo	2
Nombre estudiante	
Objetivo general	Conocer el ciclo del agua y la importancia de la misma para el mantenimiento de los procesos naturales y de la vida.
Objetivo específico	<ul style="list-style-type: none">• Reconocer la importancia del agua para los seres vivos y los ecosistemas• Identificar las diferentes fuentes y tipos de contaminación del agua

Semana # 3 Y 4 del 17al 29 De Mayo de 2021

DESARROLLO DE LA CLASE

EL AGUA

El agua es una sustancia que se compone por dos átomos de hidrógeno y un átomo de oxígeno (H₂O) y se puede encontrar en estado sólido (hielo), gaseoso (vapor) y líquido (agua). Las propiedades físicas y químicas del agua son muy importantes para la supervivencia de los ecosistemas.

El agua y su ciclo, se están modificando por el cambio climático, lo que supone una gran incertidumbre en los efectos que puede acarrear sobre la vida en la tierra.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SIERRA

Creada por Resolución N°012065 del 05 de octubre de 2015 y 014399 del 20 de noviembre de 2015.

DANE: 105001026581 NIT:900935808-1

ie.lasierracolegiomaestro@gmail.com

Formando personas, creciendo en valores

PROPIEDADES DEL AGUA

Podemos clasificarlas en físicas y químicas.

Propiedades físicas	Propiedades químicas
Es un cuerpo líquido, incoloro, inodoro e insípido.	Se combina con metales y ametales dando óxido.
En grandes cantidades toma una coloración azul-verdosa.	Se combina con óxidos metálicos y da bases.
Su densidad es igual a 1 g/cm ³ cuando se determina a 40°C y al nivel del mar.	Se combina con óxidos no metálicos y da ácidos oxácidos.
Hierve a la temperatura de 100°C al nivel del Mar.	Se descompone por electrólisis de hidrógeno y oxígeno.
Su punto de solidificación es de 0°C (forma el hielo).	Para descomponerse por otro procedimiento necesita temperaturas superiores a 27°C.
Tiene gran poder disolvente por lo que se le llama "disolvente universal".	

CLASES DE AGUA

Aguas lóaticas: Se encuentra en las superficies de la litosfera, en reposo. Ejemplos: Lagos, estanques, pantanos, charcos, etc.

Aguas atmosféricas: Se encuentran en continuo desplazamiento, ya sea lentamente o en forma torrente, ejemplos: Los ríos; estas aguas tienen mayor oxígeno que las anteriores debido al movimiento constante.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SIERRA

Creada por Resolución N°012065 del 05 de octubre de 2015 y 014399 del 20 de noviembre de 2015.

DANE: 105001026581 NIT:900935808-1

ie.lasierracollegiomaestro@gmail.com

Formando personas, creciendo en valores

Dulce:	Contiene mayor cantidad de sales disueltas que las anteriores, está formando los ríos, y lagos.
Saladas:	Contiene abundante cantidad de diversas sales (mares: 3,5% de sales disueltas).

Debido al ciclo hidrológico, el agua no se encuentra en un solo lugar de la tierra sino que está en constante movimiento. Por esta razón, hay una serie de criterios para clasificar las aguas, nosotros tomaremos dos criterios. Según su ubicación en la tierra y según la cantidad de sales disueltas:

Importancia del agua

El agua es muy importante por las siguientes razones:

- Interviene en la composición de los seres vivos (hasta el 95% en peso).
- Constituye el alimento indispensable para la vida.
- Interviene en la fotosíntesis.
- Disuelve sustancias nutritivas para ser transformados dentro del organismo.
- Sirve como ambiente de gran cantidad de organismos: peces, algas, etc.
- Actúa como vehículo de transporte de sustancias en el interior de los seres vivos.
- Es una fuente de energía: "El Agua es Hulla blanca".
- Tiene múltiples aplicaciones en la vida diaria.
- Sirve como vía de comunicación para los hombres: Mares, Lagos, Ríos.

Ciclo hidrológico

El **ciclo hidrológico o ciclo del agua** es el proceso de circulación del agua entre los distintos compartimentos de la hidrósfera. Se trata de un ciclo biogeoquímico en el que hay una intervención mínima de reacciones químicas, y el agua solamente se traslada de unos lugares a otros o cambia de estado físico. El agua de la hidrósfera procede de la desfragmentación del metano, donde tiene una presencia significativa, por los procesos del vulcanismo. Una parte del agua puede reincorporarse al manto con los sedimentos oceánicos de los que forma parte cuando éstos acompañan a la litósfera. La mayor parte de la masa del agua se encuentra en forma líquida, sobre todo en los océanos y mares y en menor medida en forma de agua subterránea o de agua superficial (en ríos y arroyos).



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SIERRA

Creada por Resolución N°012065 del 05 de octubre de 2015 y 014399 del 20 de noviembre de 2015.

DANE: 105001026581 NIT:900935808-1

ie.lasierracollegiomaestro@gmail.com

Formando personas, creciendo en valores



Ejemplo: Fases del ciclo del agua

El ciclo del agua tiene una interacción constante con el ecosistema ya que los seres vivos dependen de este elemento para sobrevivir y a su vez ayudan al funcionamiento del mismo. Por su parte, el ciclo hidrológico presenta cierta dependencia de una atmósfera poco contaminada y de un grado de pureza del agua para su desarrollo convencional, y de otra manera el ciclo se entorpecería por el cambio en los tiempos de evaporación, condensación.



Datos importantes sobre el agua

- El **70% de la Tierra está cubierta por agua**, pero de ellas sólo el 3% es agua dulce y la mayor parte de ella está congelada.
- Una persona puede sobrevivir cerca de 30 días sin comer, pero **sólo siete sin tomar agua**.
- El 55% del peso de un adulto corresponde a agua y debemos **consumir al menos dos litros de este líquido al día**. Si se necesita perder peso, también es un buen aliado y con sólo consumir dos tazas antes de cada comida se logra una gran diferencia.
- La mayor parte del agua que nuestro cuerpo recibe proviene de los alimentos, en especial las frutas y verduras. Por ejemplo, el tomate está compuesto por un 95% de este elemento, las espinacas por un 91% y las manzanas por un 85%.
- Hay personas que padecen de una **extraña reacción alérgica al agua** llamada **urticaria acuagénica** y se cree que es por la presencia de un antígeno o sustancia que activa el sistema inmune que es hidrosoluble. Así, al contacto con el líquido éste se disuelve, atraviesa la piel y genera la aparición de ronchas y picazón.
- A diferencia de los que se cree, el agua no se congela a una temperatura de 0 grados Celsius. Un estudio de la **Universidad de Utah** demostró que la **solidificación se produce recién a los -13 grados**. Antes de eso, la estructura molecular no sufre grandes variaciones.
- En un período de 100 años una **molécula de agua** puede pasar 98 años en el océano, 20 meses como hielo, dos semanas en lagos y ríos y menos de una semana en la atmósfera.
- No es fácil medir el costo del agua, pero ahí van tres ejemplos llamativos: se necesitan 450 litros de agua para producir un huevo de gallina, 7 mil para refinar un barril de petróleo y 148 mil para fabricar un automóvil, según revela la revista *Muy Interesante*.
- Los científicos están creando todo tipo de materiales relacionados con el agua. Por ejemplo, en la **Universidad de Florida** han desarrollado una superficie plana que no se humedece, imitando la anatomía de la araña, que siempre permanecen secas. En Japón, por otra parte,



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SIERRA

Creada por Resolución N°012065 del 05 de octubre de 2015 y 014399 del 20 de noviembre de 2015.

DANE: 105001026581 NIT:900935808-1

ie.lasierracolegiomaestro@gmail.com

Formando personas, creciendo en valores

se ha desarrollado el "**agua elástica**", que sirve para fabricar medicamentos y reparar tejidos.

- Para cuidarla no es necesario hacer grandes esfuerzos, sino cambiar algunos hábitos como **cerrar la llave** durante el tiempo que demoramos en afeitarnos, cepillar los dientes y enjabonarnos las manos y cabello. A eso se suma el esperar a llenar la carga de la lavadora al asear la ropa. También se puede esperar a que anochezca para regar plantas para que no se evapore rápidamente el agua.

Contaminación del agua

La contaminación hídrica o contaminación del agua es una modificación generalmente, provocada por el hombre, haciéndola impropia o peligrosa para el consumo humano, la industria, la agricultura, la pesca y las actividades recreativas, así como para los animales y la vida natural. Algunos de los contaminantes más comunes en el agua son los metales pesados.



Ejemplo: Metales contaminantes del agua

Metales pesados son aquellos cuya densidad es por lo menos cinco veces mayor que la del agua. Tienen aplicación directa en numerosos procesos de producción de bienes y servicios. Los más importantes son: Arsénico (As), Cadmio (Cd), Cobalto (Co), Cromo (Cr), Cobre (Cu), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Plomo (Pb), Estaño (Sn) y Zinc (Zn).

Metales tóxicos son aquellos cuya concentración en el ambiente puede causar daños en la salud de las personas. Los términos metales pesados y metales tóxicos se usan como sinónimos pero sólo algunos de ellos pertenecen a ambos grupos.

Algunos metales son indispensables en bajas concentraciones, ya que forman parte de sistemas enzimáticos, como el cobalto, zinc, molibdeno, o como el hierro que forma parte de la hemoglobina. Su ausencia causa enfermedades, su exceso intoxicaciones.

El desarrollo tecnológico, el consumo masivo e indiscriminado y la producción de desechos principalmente urbanos y productos de la actividad minera, han provocado la presencia de muchos metales en cantidades importantes en el ambiente, generando numerosos efectos sobre la salud y el equilibrio de los ecosistemas. Se incorporan con los alimentos o como partículas que se respiran y se van acumulando en el organismo, hasta llegar a límites de toxicidad. Si la incorporación es lenta se producen intoxicaciones crónicas, que dañan los tejidos u órganos en los que se acumulan.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SIERRA

Creada por Resolución N°012065 del 05 de octubre de 2015 y 014399 del 20 de noviembre de 2015.

DANE: 105001026581 NIT:900935808-1

ie.lasierracolegiomaestro@gmail.com

Formando personas, creciendo en valores

ACTIVIDAD: Recuerda que el contenido de esta guía debe estar consignado en el cuaderno de CIENCIAS NATURALES, debe ser enviada por el medio establecido para su valoración.

ACTIVIDAD1:

1. Consulta el nombre de las hidroeléctricas más importantes del país
2. Con la ayuda del diccionario consulta 10 palabras desconocidas que encuentres en la guía
3. Con la ayuda de la internet consulta el ciclo del agua y dibújalo

ACTIVIDAD: 2

4. Realiza un cuento en donde invites a el cuidado del agua, este debe estar ilustrado
5. Realiza una cartelera que invite al cuidado del agua, esta la debes colocar en un lugar visible del sector donde vives y enviar una foto donde tu este al lado de la cartelera.
6. Con la ayuda de la internet fabrica un filtro de agua casero

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de evaluación/ valoración	No evaluado	Bajo (1 – 2.9)	Básico (3.0 – 3.9)	Alto (4.0 - 4.5)	Superior (4.6 – 5)
Envía el taller	No envía las actividades y no hay comunicación con el acudiente y con el estudiante	No Envía actividades, pero da razón, la cual debe estar justificada con la falta de acceso a los medios para enviar el mismo. En caso de evidenciar copia o fraude el trabajo será valorado en nivel bajo.	Envía las actividades, pero de forma incompleta, con respuestas incorrectas o no es legible la evidencia.	Envía las actividades completas con un nivel alto en su desarrollo del taller.	Envía las actividades completas, con un nivel de desarrollo superior en la resolución del taller.