



Leo el siguiente texto y respondo las preguntas en el cuaderno.

El Sol viajaba por el cielo, alegre y triunfante, en su nave de fuego; lanzaba sus rayos por todo el mundo, cosa que provocaba el enojo de una nube con mal humor. La nube criticaba:

- Eres un derrochador, tiras y tiras tus rayos ¡Ya lo verás cuántos rayos te quedarán al final!

En las cosechas, cada grano de maíz que maduraba en las mazorcas robaba un rayo por minuto, o incluso dos; y no había ni un poco de monte, ni una hormiga, ni una araña, ni una flor, ni una gota de agua, que no hiciera lo mismo.

- Tú sigue dejando que todos tomen tus rayos; ¡ya verás cómo te lo agradecerán cuando no tengas nada que te puedan quitar!

El Sol continuaba alegremente su viaje, regalando sus rayos por todos lados sin siquiera contarlos.

Llegó el final del día y contó los rayos que le quedaban. Asombrado, descubrió que no le faltaba ni uno. La nube, por la sorpresa, se deshizo en granizo. Y el Sol se ocultó felizmente en el mar.

En mi cuaderno:

1. Elaboro una conclusión acerca del cuento.
2. ¿Cuál es la analogía entre la historia y lo que ocurre en el ambiente gracias al Sol?
3. ¿Qué significa el Cambio Climático?
4. ¿De dónde proviene la energía del Sol?
5. ¿Cuál es la importancia de la luz solar para las plantas?



El calentamiento global

Se le llama calentamiento global al fenómeno de aumento de temperatura de la atmósfera terrestre y de los océanos.

La principal causa del calentamiento global es el aumento en la atmósfera, de los gases de efecto invernadero (GEI), producto de la actividad humana por el uso exagerado de combustible fósil.

La primera persona que se interesó por este hecho fue Svante August Arrhenius, quien publicó, en 1903, un libro sobre la enseñanza de la física cósmica. En él, propone que el uso de combustibles fósiles podría aumentar la temperatura media de la Tierra. Sus cálculos predecían que se necesitarían 3,000 años de combustión para que el clima de la Tierra se alterara.

En los años siguientes, otros científicos descartaron la propuesta de Arrhenius, pues creían que el efecto invernadero solo tenía relación con el vapor de agua generado en la Tierra.

En 1938, un ingeniero británico realizó experimentos basados en la propuesta de Arrhenius, y estimó la cantidad de dióxido de carbono que podría absorber el agua. Determinó el tamaño del incremento de la temperatura y estableció la relación entre las actividades humanas y este incremento.

En 1974, se formó un equipo de expertos en cambio climático. En 1985, se realizó la primera conferencia acerca de este tema, en Austria, donde se concluyó que podían existir aumentos de temperatura entre 1.5 y 4.5 °C y un incremento en el nivel del mar entre 0.2 y 1.4 m de altura, debido al derretimiento del hielo de los glaciares. Esto despertó gran preocupación y en 1988 se formó el Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático IPCC.

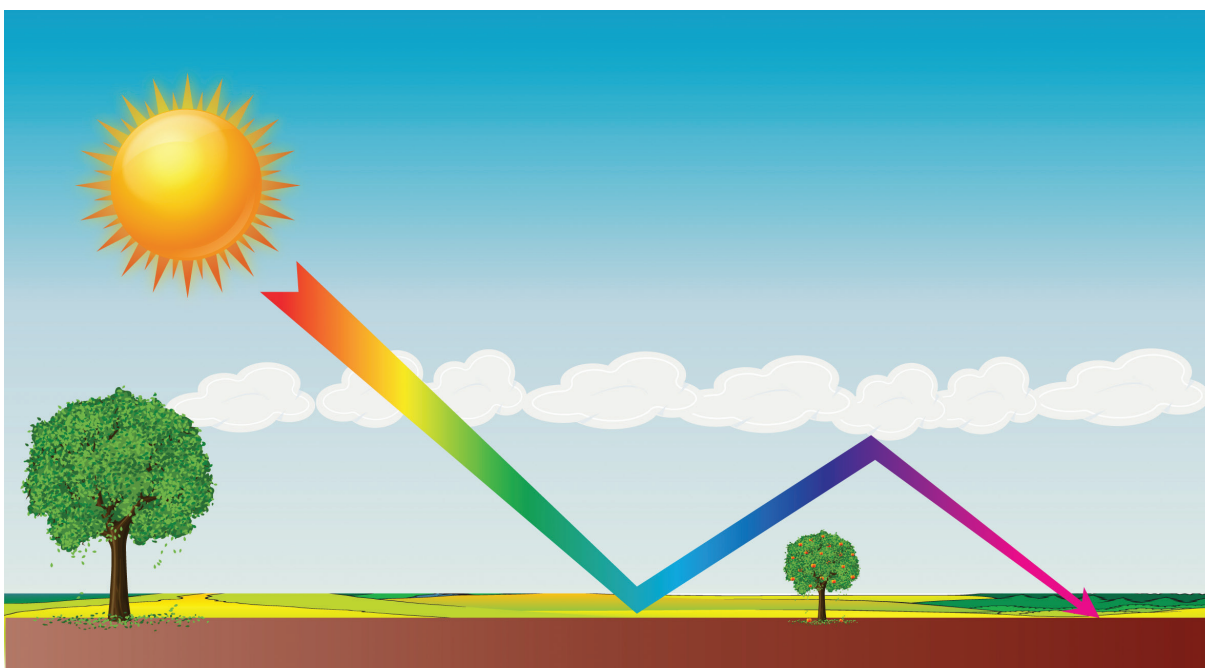
El IPCC comenzó a redactar protocolos sobre el cambio climático y se estableció que las sustancias que más contribuyen al cambio climático y el calentamiento global son: dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, hexafluoruro de azufre, hidrofluorocarbonados, clorofluorocarbonados y perfluorocarbonos. Estos materiales son gases producidos por diversos aparatos de uso diario. Algunos de ellos han dejado de producirse, pero otros continúan produciéndose como resultado de la actividad humana.



Disminución de la acumulación de nieve del glaciar en la cumbre del monte Kilimanjaro

El efecto invernadero

Es un fenómeno natural y necesario para la vida en la Tierra, en el cual algunos gases que se encuentran en la atmósfera planetaria, retienen parte de la energía que el suelo emana debido al calentamiento del Sol. Estos gases se llaman gases invernadero. Los rayos del Sol llegan a la atmósfera, parte de su energía es reflejada por ella hacia el espacio y la otra parte atraviesa la atmósfera, calentando el suelo y los mares. La otra parte de esta energía se refleja de vuelta a la atmósfera, donde los gases invernadero reflejan una parte hacia la superficie, mientras el resto sale hacia el espacio. Este efecto es necesario para la vida, pues mantiene el calor de la Tierra y regula su temperatura. Si la cantidad de gases invernadero en la atmósfera aumenta demasiado, retienen mucho más calor del que es necesario para la vida, y la temperatura media en el ambiente aumenta. Este exagerado aumento de temperatura es nocivo para las especies, porque deberán adaptarse a las nuevas condiciones y muchas de ellas perecerán.



Ejemplos de gases invernadero son el dióxido de carbono y el metano. Estos son producidos por el uso de combustibles fósiles, como gasolina y diésel, el uso de aparatos eléctricos, la actividad ganadera, en la cual los animales emiten metano por sus procesos digestivos, los incendios y quema de desechos.

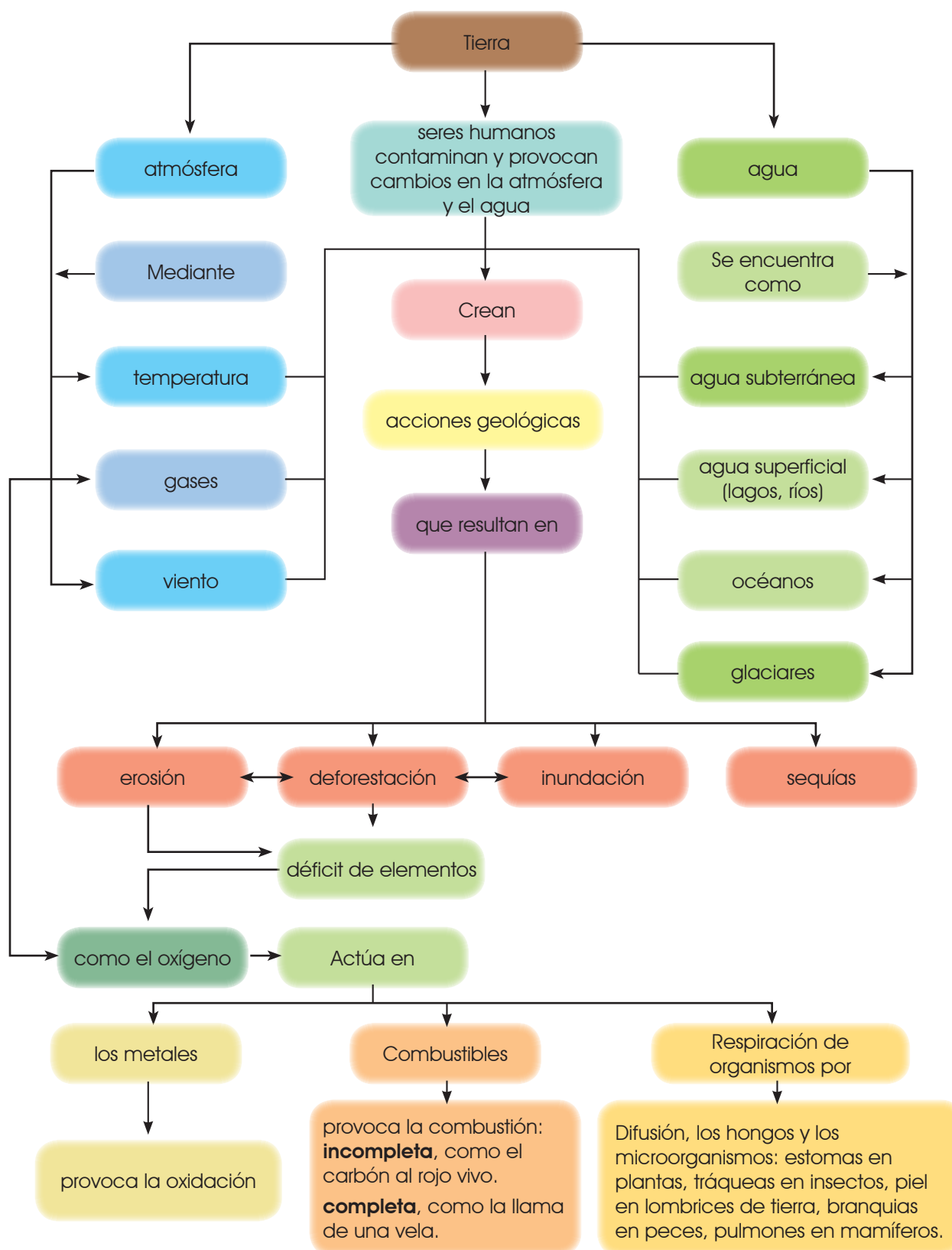
Algunas soluciones para disminuir la emisión de gases invernadero son:

- Utilizar bombillas de bajo consumo.
- Evitar el uso de agua caliente y aire acondicionado.
- Consumir alimentos frescos y reducir el uso del refrigerador.
- Usar productos de papel reciclado.
- Reducir el consumo de productos envasados.
- No utilizar más de lo necesario los aparatos eléctricos como radios, juegos, televisores, y desconectarlos cuando no estén en uso.
- Plantar árboles.
- Transportar a varias personas en un solo vehículo, para contaminar menos. Caminar o utilizar bicicletas siempre que se pueda.
- Evitar la quema de materiales.

Impacto del calentamiento global

Aspecto	Efectos del calentamiento global
Bosques	Se altera la regulación de la humedad. No logran absorber todo el dióxido de carbono ni producir suficiente oxígeno. La composición de su aire cambia y se ven afectadas las especies que los habitan.
Recursos hídricos	El clima se vuelve extremo, por lo que aumentan las sequías y las inundaciones. Se debilitan los cuerpos de agua dulce. Aumenta la temperatura de las aguas y se produce la muerte de las especies que no pueden sobrevivir el cambio. Los organismos muertos se descomponen y contaminan el agua.
Salud	La calidad del aire y del agua disminuye. Como consecuencia, aumentan las enfermedades respiratorias y gastrointestinales.
Infraestructura	Se erosionan las laderas, hay deslizamientos e inundaciones.
Especies y ecosistemas	Se alteran los hábitats de las especies. Estas deben adaptarse a las nuevas condiciones climáticas. Si no lo logran, se extinguen. Los ecosistemas se deterioran.
Agricultura	El rendimiento de los cultivos se altera, la tierra se erosiona, se necesita más agua para que el riego resulte efectivo.

Contaminación y calentamiento global





Taller



Determinación de la contaminación por medio de líquenes



Un liquen es un simbiote entre un hongo y una cianobacteria. Los líquenes son muy resistentes a condiciones ambientales y ecosistemas diferentes. Son organismos colonizadores primarios que se adaptan a condiciones de escasos nutrientes. Por eso se pueden encontrar líquenes en zonas polares o en zonas desérticas. Los líquenes son indicadores biológicos de la calidad del aire, por su susceptibilidad a diferentes componentes como el dióxido de azufre. Los líquenes jóvenes no resisten estas condiciones y les cuesta reproducirse en los lugares de mayor contaminación. Si los líquenes están en la parte baja de los árboles, el ambiente es sano; si no se ven o están arriba de dos metros, el ambiente está contaminado.

Materiales:

- cuaderno
- lápiz
- tabla de observaciones
- cinta métrica

Procedimiento:

1. Nos dirigimos a un lugar con árboles que esté dentro de nuestra comunidad.
2. Elegimos tres árboles para investigar.
3. Revisamos cada árbol en busca de líquenes. Los líquenes se verán como manchas blancas, rojas o verdes en los troncos de los árboles.
4. Medimos la distancia del suelo al liquen, en metros.
5. Anotamos nuestras observaciones en la tabla.
6. Nos dirigimos al centro de nuestra comunidad.
7. Elegimos tres árboles y repetimos el procedimiento.
8. Comparamos los resultados y diseñamos un cartel que muestre dónde hay mayor contaminación. Lo compartimos en clase.

Tabla de observaciones:

Árbol y lugar de observación	Abundancia de líquenes (muchos, pocos, muy juntos, separados)	Altura de la posición del liquen más bajo	Color y forma del liquen	Dibujo del liquen
Árbol 1 en el bosque				
Árbol 2 en el bosque				
Árbol 3 en el bosque				
Árbol 1 en el centro				
Árbol 2 en el centro				
Árbol 3 en el centro				

Conclusiones:

- ¿Hay contaminación del aire en mi comunidad?
- ¿Dónde encontré mayor contaminación?
- Doy tres sugerencias para disminuir el calentamiento global que puedan practicarse en mi comunidad.



Relaciono

- Debajo del texto encuentro una serie de palabras.
- Copio el texto en mi cuaderno.
- Elijo uno de los términos para utilizar, lo escribo y completo el sentido de cada frase.
- Tomar en cuenta que los términos para utilizar están en desorden.
- Leo el texto, en voz alta, a mi compañero o compañera de clase y comparo si nos quedó igual.

La eficiencia es la _____ que existe entre la cantidad de energía que se consume en un proceso y la parte que se aprovecha. Cuando se desperdicia energía o esta se _____ a en un tipo de energía que no se puede aprovechar, se dice que el proceso es _____. Un ejemplo es el _____ que despiden los aparatos al hacerlos funcionar. El desperdicio de _____ contribuye al _____ global. Por ello, muchos fabricantes de aparatos eléctricos han producido artículos que ayudan a ahorrar energía. Esto forma parte del _____ sostenible. Otras formas de _____ de energía y respeto al _____ son: apagar las luces cuando no se utilizan, _____ la _____ y la energía del sol, _____ los aparatos _____ que no se están utilizando.

Términos que puedo utilizar:

calor | energía | luz | calentamiento | transforma | eléctricos | ineficiente | ahorro |
relación | desconectar | aprovechar | desarrollo | ambiente