

**Fans del
PLANETA**



**ACTIVIDADES PARA
MAESTROS**



INTRODUCCIÓN

El cambio climático es un tema de actualidad, las consecuencias que trae consigo ya las estamos viviendo y es responsabilidad de todos, en la medida de nuestras posibilidades, tomar cartas en el asunto e informar.

Una primera tarea como docente es conocer sobre el fenómeno y sus consecuencias, para así promover, desde la escuela y con la sociedad, acciones concretas para disminuir la problemática ambiental.

Esta sección es una propuesta didáctica que pretende abordar desde distintas disciplinas el tema del cambio climático. Es decir, en el desarrollo de las actividades se trabajarán contenidos programáticos de las diferentes asignaturas que integran el plan de estudios de sexto grado para tener información que nos permita actuar en consecuencia.

A continuación encontrarás ideas para ayudar a tus alumnos a comprender el cambio climático y su relación con éste, así como motivarlos a actuar.

Las actividades fueron desarrolladas por el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, están alineadas con los estándares educativos actuales y son adecuadas tanto para el salón de clases como para programas extra escolares.

PROPÓSITOS

Que los alumnos:

Desarrollen valores y actitudes relacionadas con el cuidado de los recursos naturales y energéticos para reducir la problemática ambiental. (actitudinal)

Obtengan conocimientos para comprender el fenómeno del calentamiento global. (conceptual)

Utilicen las cuatro habilidades básicas de la lengua para comprender y expresar ideas y sentimientos relacionados con la problemática que provoca el cambio climático y sus posibles soluciones. (procedimental)

Hagan uso del conocimiento matemático para interpretar, valorar y producir información acerca del fenómeno estudiado. (procedimental)

Realicen acciones concretas que contribuyan a disminuir el problema ambiental del cambio climático. (actitudinal)



ACTIVIDADES

Exploración de conocimientos previos

Presenta en tiras de papel bond los encabezados de algunas noticias de periódico relacionadas con el cambio climático. Por ejemplo:



ACTIVIDAD:

¡Extra! ¡Extra! ¡México ante el cambio climático!

Distribuye los encabezados en equipos, solicita a los alumnos que escriban lo que sepan acerca del tema que aborda el encabezado de la noticia.

Recupera, en plenaria o en sesión de lluvia de ideas, la información de la actividad anterior aplicando la ficha 34 "¿Qué sabemos? ¿Qué queremos saber?" del Fichero de actividades didácticas español sexto grado, adapta la ficha al tema del "Cambio climático". Realiza la actividad hasta el número tres. Para realizar la actividad 4, trabaja en grupo y orienta las preguntas para identificar los factores naturales y sociales relacionados con el tema. Deja pendiente la tercera columna.

Comparte la siguiente lectura con tus alumnos "México ante el cambio climático". http://www.medioambienteonline.com/site/root/resources/analysis/clone_clone_01.html Lleva a cabo una lectura compartida.¹

¹ Lectura compartida. Brinda a los niños la oportunidad de aprender a cuestionar el texto, el trabajo es en equipo. En cada equipo un niño guía la lectura de sus compañeros, los guías aplican preguntas proporcionadas por el maestro y más adelante ellos mismos las elaboran. El equipo comenta la información del texto y verifican si las preguntas y respuestas corresponden o se derivan de él. Libro para el maestro Español Cuarto grado p.16.

ACTIVIDAD:

¡Extra! ¡Extra! ¡México ante el cambio climático!

Antes de iniciar la lectura puedes utilizar preguntas como ¿Por qué preocupa a las naciones el cambio climático? ¿Qué es el cambio climático? Algunas otras preguntas para guiar el texto podrían ser:

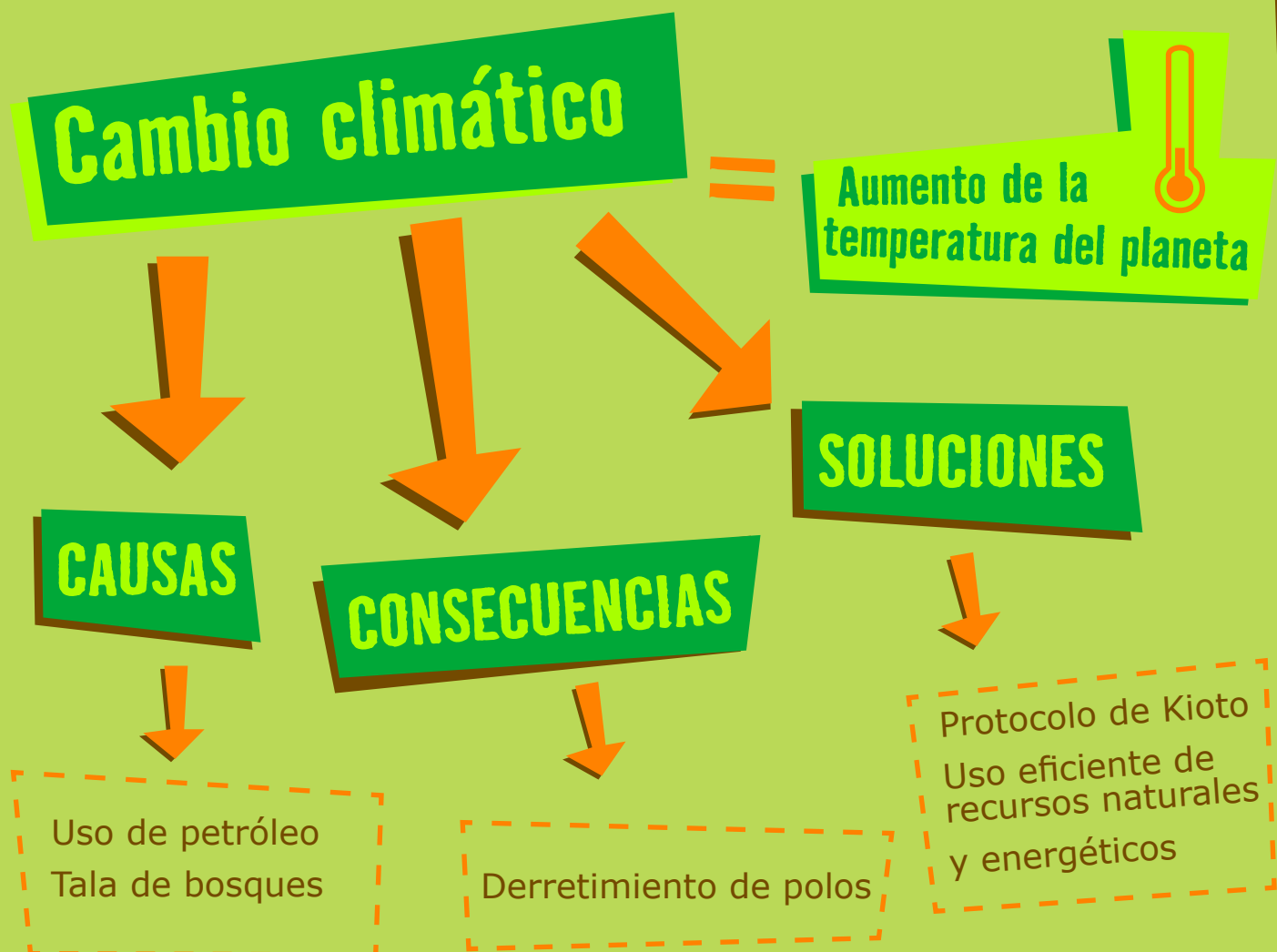
- De acuerdo al texto, ¿cuál es la principal causa de cambio climático?
- ¿Qué relación existe entre el calentamiento global y los gases efecto invernadero?
- ¿Qué consecuencias ha tenido en nuestro país el calentamiento global?
- ¿Cuáles son los múltiples escenarios que se muestran a consecuencia del cambio climático?
- ¿Qué acciones ha realizado nuestro país para combatir el problema?

Para concluir la actividad pide que, individualmente, elaboren un texto breve de la información que les pareció más relevante de la lectura. Es importante concluir que el cambio climático se refiere al aumento de la temperatura del planeta.

Investigación documental

Solicita a tus alumnos que en equipos, como tarea, lleven a clase noticias relacionadas con el cambio climático y que, de acuerdo a su contenido, las clasifiquen en: causas, consecuencias y posibles soluciones para que conformen un banco de datos.

Realicen la lectura de las noticias para que identifiquen los contenidos que corresponden a las causas, las consecuencias y las soluciones, y elaboren un diagrama.



Investigación documental

En equipos realicen la investigación de alguno de los siguientes temas:

- Antecedentes. La vida cotidiana y el uso de las tecnologías. Del porfiriato a la primera mitad del siglo XX.
- Calidad de vida, el uso de la tecnología.
- La actividad humana, principal causa del cambio climático.
- Los usos del petróleo y el cambio climático.
- Usar electricidad altera el efecto invernadero. (anexo 1)
- Por qué evitar las emisiones excesivas de dióxido de carbono.
- El dióxido de carbono y la tala de bosques.
- La comunidad internacional en acción para disminuir los efectos del cambio climático. <http://unfccc.int/>
- Acciones concretas para disminuir la emisión de gases efecto invernadero.
- El horario de verano una forma de contribuir. (anexo 2)

Pide a tus alumnos que utilicen el banco de datos que conformaron con las noticias y los libros de texto, además de otras referencias que encuentren en bibliotecas.



Con el propósito de orientar a tus alumnos en la investigación, a continuación se presentan algunas lecciones, relacionadas con cambio climático, de los libros de texto de las diferentes asignaturas:

Historia.

LECCIÓN 5. La consolidación del Estado mexicano.

ANTECEDENTES. El porfiriato. El uso de nuevas tecnologías (fonógrafo, telégrafo ferrocarril). Consultar la línea del tiempo.

LECCIÓN 8. La consolidación del México contemporáneo.

CONTEXTO HISTÓRICO Y SOCIOECONÓMICO. El siglo XX, Cárdenas y el impulso de la industria nacional y la importancia del petróleo, el impulso de la industrialización y la economía a partir de la Segunda Guerra Mundial.

Ciencias Naturales y Desarrollo Humano.

LECCIÓN 4. Los ciclos de la naturaleza. (El carbono. Acciones para evitar la emisión excesiva de bióxido de carbono).

LECCIÓN 13. La contaminación y otros problemas ambientales.

LECCIÓN 14. La renovación permanente de los recursos naturales.

LECCIÓN 15. Los problemas ambientales requieren la participación de todos.

LECCIÓN 25. Ciencia, tecnología y calidad de vida.

LECCIÓN 29. Descubrimientos e inventos que cambiaron el mundo.

Geografía

LECCIÓN 14. Tecnología y energía.

LECCIÓN 17. Minería y petróleo.

LECCIÓN 18. Actividades secundarias.

LECCIÓN 19. Comercios y servicios.

LECCIÓN 20. Relaciones económicas.

LECCIÓN 21. Problemas ambientales.

Atlas de Geografía Universal

Husos horarios.

Producción y consumo de energía.

Contaminación.



Cada equipo presentará su investigación en una o dos láminas (o carteles) que expliquen con textos cortos e ilustraciones atractivas el tema. Los productos de esta actividad servirán para exponerlo en el periódico mural de la escuela.

Investigación de campo

Encuesta: Lo que sabe nuestra comunidad del cambio climático

Indica a tus alumnos que van a desarrollar una investigación de campo a través de una encuesta para conocer acerca de lo que sus familiares, vecinos y amigos saben sobre el calentamiento global. Elabora junto con ellos las preguntas que tendrá la encuesta, se recomienda hacerla breve. Por ejemplo, se pueden utilizar las siguientes preguntas:

¿En qué consiste el calentamiento global?

- a) Aumento de temperatura del planeta
- b) No sabe
- c) Otro ¿Cuál?

¿Qué noticias conoces que hacen evidente en nuestro país el problema del calentamiento global?

- a) Ninguna
- b) Los huracanes
- c) Otra ¿cuál?

¿Qué es lo que hacen tú o tu familia para disminuir los efectos del cambio climático?

- a) Ahorrar energía eléctrica
- b) Usar el auto en distancias cortas
- c) Otro ¿Cuál?

Solicita que cada alumno aplique cinco encuestas a familiares y amigos.

En clase, con tus alumnos, realiza la representación de los datos en tablas y gráficas.

Analicen los resultados. Por ejemplo, ¿Qué tanto sabe la comunidad acerca del cambio climático? ¿Qué tipo de acciones realizan para disminuir la problemática?



Compartamos lo aprendido

Con la información obtenida en la investigación documental y la de campo complementen el cuadro que se realizó en la actividad inicial que refiere a la ficha 34 “¿Qué sabemos? ¿Qué queremos saber?”. En grupo comenten la información de la tercera columna, discutan si lo que habían anotado es correcto, si sus preguntas fueron contestadas y elaboren algunas conclusiones.

Construyan un periódico mural para compartirlo con la comunidad escolar. También pueden representar a través de una obra de teatro dicha problemática. Revisar Libro para el maestro Educación Artística Primaria p. 73 a 118.

Manos al ahorro, trabajemos con energía

Como sabemos, la intervención de la humanidad ha sido una de las causas del cambio climático y la misma actividad de hombres y mujeres puede contribuir a reducir los contaminantes al ambiente. Por ello, la intención de este apartado es llevar a cabo un plan para realizar acciones concretas que reduzcan el problema. Por ejemplo ahorrar y usar eficientemente la energía eléctrica es una forma de contribuir en la disminución de la emisión de gases efecto invernadero como el dióxido de carbono. Hay que tomar en cuenta que gran parte de la electricidad que se genera en nuestro país es a través de la quema de combustibles fósiles que incrementan la emisión de estos gases provocando un aumento en la temperatura del planeta.

De acuerdo a la información obtenida hasta el momento pide a tus alumnos que expliquen cómo se genera la energía eléctrica en nuestro país y cómo esto influye en la emisión de gases efecto invernadero. Complementa la información si lo crees necesario.

Pide a los alumnos que observen y elaboren un reporte acerca de la forma en que se usa la electricidad en casa, cuánto tiempo se usa, cuándo y quién la usa en forma inadecuada, además de lo que se puede hacer al respecto. Comenten en clase la información obtenida.

Diles que, por equipos, elaboren un plan de acción para ahorrar energía eléctrica en casa, pídeles que definan sus estrategias de acción considerando las medidas de uso eficiente que se van a aplicar (observa anexo 2 "Consejos de ahorro de energía eléctrica").

Posteriormente, cada alumno definirá la forma en que los miembros de su familia participarán en las actividades.

Es importante definir el seguimiento que se dará al plan y a las estrategias, por lo que la primera sugerencia es hacer la lectura del medidor y la lectura del consumo que aparece en el último recibo de electricidad. Plantea que las medidas se llevarán a cabo durante un bimestre y al finalizar éste establecerán la comparación entre el consumo anterior y el nuevo: ¿Cuál fue el ahorro?

En una casa se puede medir el consumo de electricidad de dos maneras: utilizando el medidor que la empresa eléctrica instala en los domicilios de los usuarios para el cobro del servicio, o mediante la factura (recibo). En el primer caso, deben hacerse dos lecturas durante el periodo en que se está midiendo el consumo. El medidor, que generalmente está instalado cerca de la puerta de salida del hogar, cuenta con cuatro carátulas que indican, de izquierda a derecha, millares, centenas, decenas y unidades.



Para leer un medidor, se toma el menor de los números entre los cuales se encuentre la aguja. Si ésta se encuentra sobre un número, se debe ver la siguiente carátula a la derecha para determinar el número correcto. Cuando esto sucede, la aguja de la carátula inmediata sólo puede estar en dos posiciones: entre 9 y 0 y entre 0 y 1. Por ejemplo, si la aguja está sobre el número 3 y en la siguiente carátula a la derecha está entre el 9 y 0, la lectura será: 2 y 9. Si la aguja se encuentra sobre el número 3 y en la carátula a la derecha entre 0 y 1, la lectura será: 3 y 0.

Pide que comprueben que la instalación eléctrica no tenga fugas. Para ello, deben desconectar todos los aparatos eléctricos, incluyendo relojes y timbres; apagar todas las luces y verificar que el disco del medidor no gire, si el disco sigue girando, hay que mandar a revisar la instalación.

Solicita a tus alumnos que elaboren un reporte de la investigación realizada. Considera para la elaboración del reporte los siguientes elementos:

- Las medidas que se aplicaron.
- La participación de los miembros de la familia.
- Las estrategias utilizadas para supervisar la acción.
- Los resultados obtenidos.
- Conclusiones elaboradas por todos los miembros de familia.

Organiza una mesa redonda o un debate en el que participen los alumnos para presentar sus resultados e invita a los padres de familia.

Coméntales que la aplicación de su plan de ahorro ha contribuido a disminuir la emisión de gases efecto invernadero al ambiente. Para corroborarlo realiza un ejercicio en el que se revisen las cifras de consumo de electricidad antes de aplicar las medidas de ahorro y que observen la diferencia que existe con respecto al recibo posterior donde se aplicaron las medidas. Por ejemplo el primer recibo de luz de una familia indicó 115 kWh de consumo y en el segundo 111 kWh. La diferencia es de 4 kWh. Se estima que por cada kWh que no se consume se dejan de emitir 600g.² de dióxido de carbono al ambiente, por lo tanto la familia contribuyó al ambiente dejando de emitir 2.4 Kg. de este gas.

BIMESTRE 1
Consumo 115 kWh

BIMESTRE 2
Consumo 111 kWh

$$115 - 111 = 4 \text{ kWh}$$

$$.600 \times 4 = 2.400 \text{ kg. De CO}_2$$

Solicita que cada alumno calcule su contribución al medio ambiente ¿Qué familia es la que más ahorró? ¿Cuál fue su ahorro? ¿A cuánto asciende la suma de CO₂ que no se emitió?

Diseña una gráfica en la que se presente por familia el CO₂ que no se emitió. Revisen aquellos proyectos en los que haya habido más ahorro.

² Cálculo del FIDE con datos de Comisión Federal de Electricidad www.cfe.gob.mx 2006

Algunas otras acciones que podemos realizar son:

- No malgastar agua, gas y, en general, todos los recursos naturales y no renovables.
- Separar los desechos sólidos según su tipo (vidrio, papel, aluminios, etc.) para facilitar su recolección y reciclaje.
- Uso de materiales, artefactos, y recursos ecológicos tales como: papel reciclado, vehículos que funcionen con energía no contaminantes, uso de energía solar, eólica, reemplazo de bombillas tradicionales (luz amarilla) por bombillas ahorradores de energía (luz blanca), etc.
- No usar productos contaminantes, tales como los aerosoles que contienen CFC, detergentes, etc.

Anexos

1. Efecto invernadero

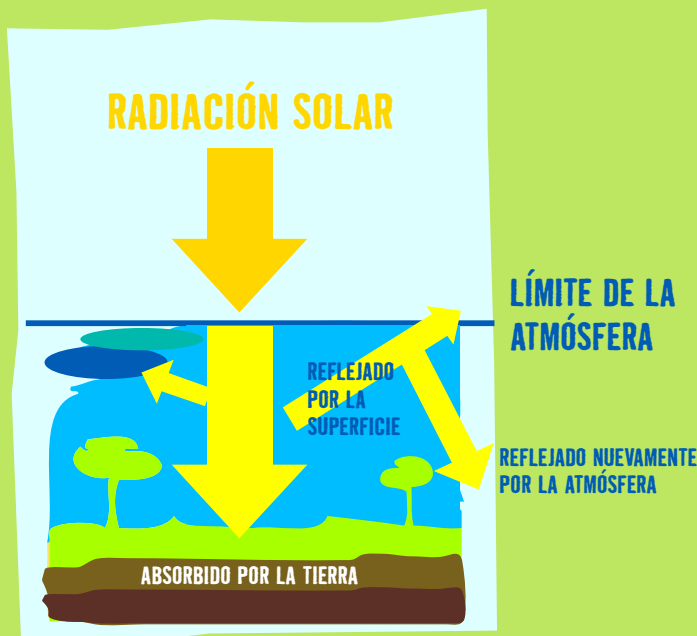
2. Consejos de ahorro de energía eléctrica.



Anexo

1. Efecto invernadero

4) Natural:



Gracias al efecto invernadero natural puede existir vida en la Tierra. Los rayos que nos llegan del Sol actúan así al llegar a la atmósfera.

- 1) Hay una parte que ni siquiera puede entrar.
- 2) Otra parte es reflejada por las nubes.
- 3) Otra es absorbida por la atmósfera.
- 4) De lo que llega a la superficie: una parte es absorbida en forma de calor, otra se refleja y sigue rebotando en la atmósfera, y otra se escapa al espacio. El resultado final es que se produce un calentamiento que si no existiese la atmósfera sería imposible, y las diferencias entre la noche y el día serían de más de 100 grados. Ocurre como en los invernaderos, la atmósfera sería como los cristales.

Anexo

2. Sugerencias para el ahorro

Iluminación:

Utiliza lámparas fluorescentes compactas en sustitución de focos incandescentes; éstas proporcionan el mismo nivel de iluminación, duran más y consumen menos energía eléctrica.

Apaga los focos cuando la iluminación no sea necesaria.

Pinta las paredes con colores claros, la luz se refleja en ellas y evita el uso de lámparas de mayor potencia.

Aspiradora:

Los filtros y los depósitos de polvo y basura saturados hacen que el motor trabaje sobrecargado y reduzca su vida útil. Cámbialos cada vez que sea necesario.

Lavadora:

Carga la lavadora al máximo permisible cada vez, así disminuirá el número de sesiones de lavado semanal.

Anexo

Sugerencias para el ahorro

Refrigerador:

El refrigerador es uno de los aparatos que consume más energía en el hogar. Sitúa el refrigerador alejado de la estufa y fuera del alcance de los rayos del sol.

Comprueba que la puerta selle perfectamente y revisa periódicamente el empaque, este defecto puede provocar un consumo hasta tres veces mayor al normal.

Abre la puerta lo menos posible para evitar que se escape el frío.

Deja enfriar los alimentos calientes antes de refrigerarlos.

La posición recomendada del termostato es entre los números 2 y 3. En clima caluroso, entre los números 3 y 4.

Recuerda que los de deshielo automático consumen 30% más de electricidad y eso significa mayor gasto. Descongela el refrigerador y limpia con un paño húmedo el cochambre que se acumula en la parte posterior por lo menos cada dos meses.

Anexo

Sugerencias para el ahorro

Audio y video:

No dejes encendidos radios, televisores u otros aparatos eléctricos cuando nadie los está utilizando.

Donde se vea la televisión es recomendable tener bajos niveles de iluminación, así evitarás el reflejo en la pantalla y ahorrarás energía eléctrica.

Plancha:

Plancha la mayor cantidad posible de ropa en cada ocasión. Conectar muchas veces la plancha gasta más energía que mantenerla encendida por un rato.

ANEXO

Sugerencias para el ahorro

Licuada:

Comprueba que las aspas siempre tengan filo y no estén quebradas.

Pica los alimentos antes de licuarlos.

Aire acondicionado y calefacción:

Utiliza la vegetación a tu favor; plantar árboles en puntos estratégicos ayuda a desviar las corrientes de aire frío en invierno y a generar sombras en el verano.

Mediante la instalación de toldos de lona o aleros inclinados, persianas de aluminio, vidrios polarizados, recubrimientos, mallas y películas plásticas, se evita que el sol llegue directamente al interior. Así se pueden obtener ahorros en el consumo de energía eléctrica por el uso de aire acondicionado.

Es relativamente sencillo sellar las ventanas y puertas de la casa con pasta de silicón, para que no entre el frío en los meses de invierno y no se escape en los meses calurosos.

Cuando salgas de una habitación por tiempo prolongado apaga el equipo de aire acondicionado.

Evita la entrada de calor de las banquetas dejando una franja de tierra con plantas entre éstas y los muros externos.