

# Educación Ambiental para el Cambio Climático

*Si yo no cambio, el clima cambia*



# Presentación

El cambio climático es un hecho. Nadie sabe por cuantos años nos acompañará, pero sí sabemos que ya está causando alteraciones en todo el planeta, y para las cuales debemos estar preparados.

Este fenómeno no excluye a nadie. Los países deben asumir sus responsabilidades y están llamados a hacer una contribución para disminuir los gases de efecto invernaderos que se emiten a la atmósfera. También las empresas tienen su obligación y deben implementar sistemas de producción más amigables con el medio ambiente y por ende, más limpios. Pero también, los ciudadanos comunes y corrientes, estamos llamados a entregar nuestro aporte y apoyar los esfuerzos mundiales.

La educación ambiental es una herramienta que nos ayuda a cambiar nuestro modo de relacionarnos con el planeta, de cambiar las conductas y nuestro comportamiento. Debemos generar un cambio cultural profundo, que implique la adquisición de hábitos más respetuosos y conscientes con el medio ambiente.

El cambio climático nos urge a tomar acciones como reciclar más, aprovechar de mejor manera la energía, explotar más sustentablemente los recursos, preservar y conservar la biodiversidad. Son acciones que nos ayudan a prepararnos y también a poner un freno a este fenómeno.

En este librito encontraremos algunas recomendaciones que nos ayudarán a generar el cambio, en este desafío que es de todos.

**Pablo Badenier Martínez**  
Ministro del Medio Ambiente

# Introducción

Los efectos del cambio climático se hacen notar cada día más. El planeta se ve afectado por manifestaciones de la naturaleza como sequías prolongadas, lluvias torrenciales en lugares no preparados, derretimiento de hielos y olas de calor sobre las que no hay registro histórico.

Nuestro planeta se está manifestando; es la alerta de que el cambio climático es un hecho y que tenemos que actuar hoy y ahora para detener su avance. Pero...., qué podemos hacer nosotros como ciudadanos para disminuir estos efectos adversos?

Primero, debemos conocer qué está pasando y cómo nos impacta, y también qué se proyecta para el futuro si seguimos actuando de la misma manera.

Después, la clave es mitigar. O sea, aplicar medidas y conductas que nos ayuden a disminuir los gases de efecto invernadero que emitimos a la atmósfera; son simples acciones como el uso eficiente de la energía, por ejemplo. Esperamos que con estas sencillas recomendaciones podamos hacer un aporte. Debemos ponerlas en práctica día a día y luego, sumar a otros.

# ¿Qué es el cambio climático?

Es una variación que se está registrando en el clima del planeta, atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, y que altera la composición de la atmósfera. Se manifiesta en un aumento de las temperaturas medias y una alteración del clima a escala mundial.



# ¿Clima o tiempo?

El clima es un estado en los componentes de la atmósfera en una zona geográfica. Se describe en términos de valores medios y de variabilidad de temperatura, de precipitación y viento, que pueden abarcar desde meses hasta millones de años.

El tiempo meteorológico se refiere al estado de la atmósfera en un determinado día, semana o mes en una región determinada.



# ¿Qué es el efecto invernadero?

Es el equilibrio de temperatura que se establece al interior de la atmósfera, entre la energía que ingresa desde el sol, la que refleja al contacto con la superficie y aquella que se queda al interior del “invernadero” absorbida por los gases de efecto invernadero.

The diagram illustrates the greenhouse effect on Earth. At the top right, a yellow sun labeled 'sol' emits orange arrows representing solar radiation. These arrows pass through a light blue atmospheric layer. Some arrows are reflected away from the Earth, while others hit the Earth's surface. From the surface, arrows point upwards towards the atmosphere, and from the atmosphere, arrows point back down towards the surface. A large orange arrow labeled 'GASES DE EFECTO INVERNADERO' points from the surface towards the atmosphere. The background is a textured, light-colored paper.

sol

3

Parte de la radiación solar es reflejada por la atmósfera y la superficie de la Tierra. Salida de radiación solar:

103 watts por  $m^2$

1

La radiación solar pasa a través de la atmósfera.

343 watts por  $m^2$

2

Entrada neta de radiación solar:

240 watts por  $m^2$

GASES DE EFECTO INVERNADERO

5

Los gases de efecto invernadero absorben parte del calor emitido y lo reemiten a la superficie de la Tierra incrementando su temperatura.

4

Otra parte de la energía solar es absorbida por la superficie de la Tierra y se convierte en calor, es decir, radiación infrarroja.

168 watts por  $m^2$

# ¿Sabías qué...?

El viaje de la tierra alrededor del sol no siempre es el mismo... nuestro planeta posee una variabilidad climática natural producida por la forma y cantidad de energía recibida desde el sol, prueba de ello son las glaciaciones o Eras de Hielo.

El cambio climático está alterando nuestra variabilidad climática natural produciendo un desequilibrio que trae consecuencias que ya se están manifestando.



# Qué entendemos por vulnerabilidad y adaptación al cambio climático?

Vulnerabilidad es la predisposición de las personas, las comunidades o cualquier sistema de verse afectado por los efectos del cambio climático. Así, habrá territorios o poblaciones más vulnerables que otras.

Adaptación es el ajuste de dichos sistemas naturales o

humanos como respuesta a los cambios del clima o a sus efectos, que permite disminuir los impactos negativos o bien aprovechar los posibles beneficios. Una comunidad o un territorio, se puede adaptar de mejor o menor manera a los efectos del cambio climático, según las características propias del ecosistema.



**Los efectos que el cambio climático provocará en nuestro país son variados y dependen de las zonas geográficas. A grandes rasgos, si dividimos el territorio en cuatro partes, las alteraciones se expresan de la siguiente manera:**

## PRIMERA ZONA

REGIONES,  
XIV, I, II, III:



Se espera un aumento de la temperatura media anual de hasta 2,5 a 3°C en un escenario de altas emisiones.



Podría aumentar levemente la precipitación en el altiplano.



Los cultivos bajo riego disminuirán su rendimiento de forma moderada.



Se podrían manifestar enfermedades como la malaria y el dengue.

Se espera un aumento en la frecuencia e intensidad de eventos de precipitación extrema causantes de alud, inundaciones, desbordes de ríos, o deslizamientos de tierra.

## SEGUNDA ZONA

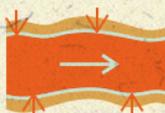
REGIONES  
IV, V, RM, VI, VII



Se espera aumento de la temperatura media anual de hasta 2°C.



Se espera disminución de las precipitaciones, entre un 20% a 30% menos del valor anual actual.



Los caudales de los ríos se verán disminuidos, se debe anticipar medidas para asegurar el abastecimiento de agua para la población.



Aumentará la frecuencia e intensidad de las sequías.



La agricultura verá afectada su producción, la frontera agrícola se desplazará hacia el sur.

Se espera un aumento en la frecuencia e intensidad de eventos de precipitación extrema causantes de alud, inundaciones, desbordes de ríos, deslizamientos de tierra.

## TERCERA ZONA

REGIONES,  
VIII, IX, XV, X



Se espera aumento de la temperatura media anual de hasta  $1,5^{\circ}\text{C}$ .



Se espera disminución de las precipitaciones, entre un 20% a 30% bajo la media del valor anual actual.



Se esperan mejores condiciones para la producción agrícola. Podrían desarrollarse cultivos que hoy no existen en la zona, tales como las vides.



Existirán mejores condiciones para producción ganadera y forestal en Los Ríos y Los Lagos.

Se espera un aumento en la frecuencia e intensidad de eventos de precipitación extrema causantes de alud, inundaciones, desbordes de ríos, deslizamientos de tierra.

## CUARTA ZONA

REGIONES  
XI, XII



Se espera un leve aumento de la temperatura media anual de 1 a 1,5°C.



Se espera un leve aumento de las precipitaciones entre un 5% a 10% sobre la media anual.



Se esperan condiciones más favorables para los cultivos, la ganadería y la actividad forestal.



UV

Aumento de melanoma maligno cutáneo y cataratas corticales, producto del aumento de la radiación UV

Se espera un aumento en la frecuencia e intensidad de eventos de precipitación extrema causantes de alud, inundaciones, desbordes de ríos, deslizamientos de tierra



# ¿Qué significa mitigar?

Son aquellas acciones, medidas o actividades que ayudan a reducir las consecuencias adversas que causan los gases de efecto invernadero (GEI), cuyo aumento, es la causa principal del calentamiento de la tierra.

Por ejemplo, andar en bicicleta nos ayuda a disminuir los gases generados por la combustión de gasolina, o al usar medios de calefacción más limpios –como los eléctricos- reducimos la quema de combustibles y con ello, generamos también, menos emisión de GEI.



# Mitigación y ahorro de energía

Disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) trae oportunidades para reducir costos económicos y energéticos. A veces, y en muchos casos, mayores emisiones de GEI implican también mayores gastos por pérdida de eficiencia, por lo que cuantificar los GEI ayuda a las organizaciones a identificar dónde se están produciendo esas pérdidas.

Las principales medidas de mitigación están asociadas precisamente al uso eficiente de la energía. Estas buenas prácticas traen beneficios ambientales asociados al cambio climático, pero también provechos económicos para la familia.

Eficiencia energética no significa que apaguemos todos los aparatos eléctricos, sino que utilicemos correctamente de la energía sin desperdiciarla.



# Mitigación y buen uso de electro- domésticos

Acá van algunos consejos:

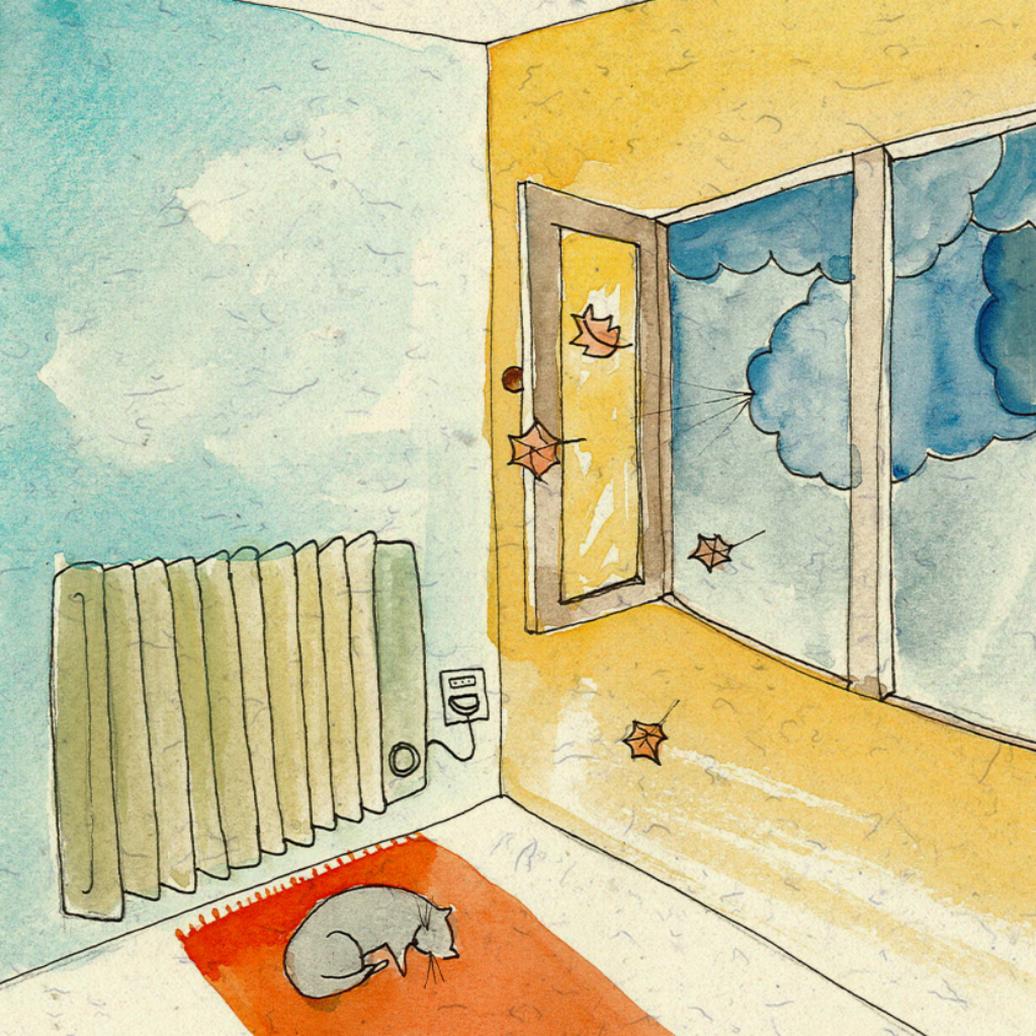
- Acostúmbrate a apagar la luz, ahorras energía y también dinero.
- Apaga televisores, videos, radios y computadores cuando no los usas, estos equipos usan energía aun cuando están en modo “Stand By”.
- Reemplaza las ampolletas normales por ampolletas eficientes. Estas últimas duran más horas y gastan menos energía.
- Utiliza electrodomésticos eficientes, existen lavadoras, refrigeradores y otros desarrollados para obtener un bajo consumo de energía. Busca el sello de eficiencia energética en ellos.
- Abre el refrigerador sólo si es necesario y no introduces alimentos calientes. Ten en cuenta que el refrigerador es uno de los aparatos que más energía gasta en el hogar. Su consumo puede alcanzar más de 1/3 del gasto total de electricidad en la casa.



# Mitigación y climatización

Acá algunas recomendaciones:

- Cierra primero puertas y ventanas antes de calefaccionar una habitación.
- Sella bien puertas, ventanas, techo y paredes usando material aislante. Si tu hogar está bien aislado, en invierno se requerirá menos calefacción.
- Usa el aire acondicionado y la calefacción sólo cuando sea necesario. Selecciona una temperatura adecuada para la calefacción (21°C suelen ser suficientes). No pongas la calefacción para andar con ropa liviana.
- Sabías que por cada grado que aumente o disminuya la temperatura, el consumo de energía del sistema de climatización aumenta aproximadamente un 7%.



# Mitigación y transporte



Revisa estos consejos:

- Prefiere usar bicicletas, motos eléctricas o autos híbridos. Las motos eléctricas no emiten CO<sub>2</sub>, y los autos híbridos generan menos emisiones que un auto estándar.
- Si vas a usar el auto, coordínate y compártelo con otras

personas que les acomode la misma ruta, de esta forma ahorrarás dinero y ayudas a disminuir las emisiones.

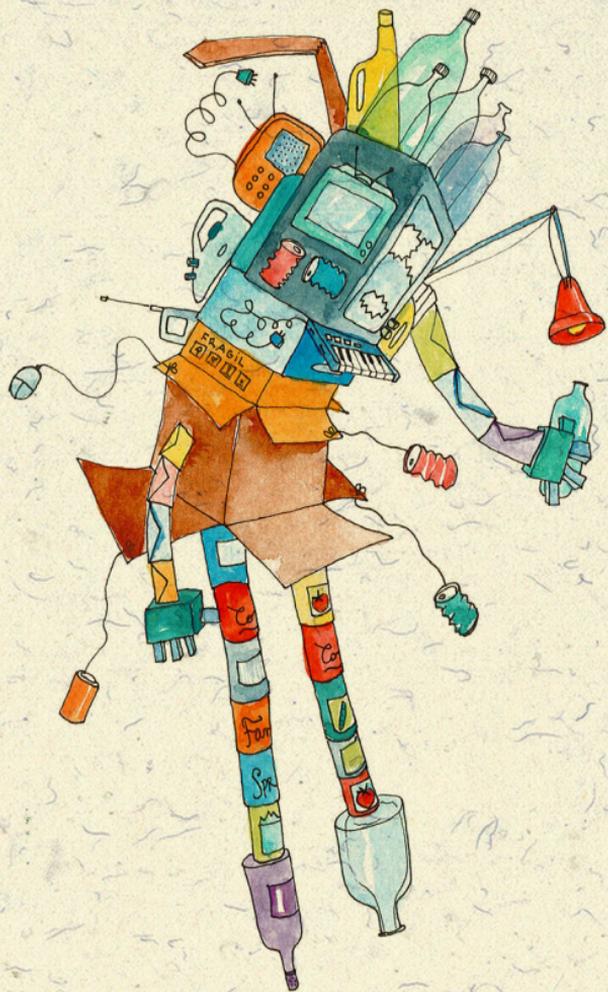
- Prefiere usar medios de transporte público. Un bus convencional puede transportar 50 automovilistas, por lo tanto, 50 autos menos en la calle emitiendo GEI.



# Mitigación y generación de residuos

Pon en prácticas estas recomendaciones:

- Lleva tus propias bolsas al mercado. Se fabrican menos bolsas y hay ahorro de energía y de materia prima.
- Recicla todo lo que puedas. Papel, aluminio, latas, envases tetrapack, vidrio y el plástico pueden ser reciclados, y constituyen el 80% de la basura que se genera en una casa.
- No imprimas si no es necesario, y cuando lo hagas utiliza ambas caras del papel.
- Sabías que en la producción del papel reciclado se consume un 50% menos de agua y energía. Por cada tonelada de papel que reciclas, evitas que se corten 14 árboles, que se consuman 50.000 litros de agua y más de 300 kg de petróleo.



**¿Cómo podemos  
colaborar desde  
nuestra casa  
para disminuir  
las causas que  
provocan el  
cambio climático?**

El primer paso es saber cuánto estamos emitiendo. Para cuantificar la huella de carbono de nuestra casa, podemos utilizar la calculadora en línea:

**<http://www.mma.gob.cl/quieromejorarmihuella/>**

Un segundo paso es identificar las fuentes de mayor emisión de GEI en el hogar, y armar un plan para ir reduciendo, tomando en cuenta las recomendaciones que te hemos dado.

Finalmente, el tercer paso es comunicar. Informa a los integrantes de tu familia sobre el plan de mitigación e incorpóralos en las medidas. Si al cabo de unos meses vuelves a medir la huella de carbono de tu hogar, verás cómo ésta ha disminuido.

*Con estos simples pasos podrás ayudar  
a disminuir el cambio climático*