



## CAMBIO CLIMÁTICO: EL RETO DEL MILENIO

Jessica Ramírez Torres<sup>1</sup>  
jessiicaramirez@hotmail.com  
Magaly Jazmín Soto<sup>2</sup>  
lira\_9369@hotmail.com  
)3\*E.

### RESUMEN

Esta investigación tiene por objetivo educar sobre los efectos del cambio climático en el medio ambiente, en la salud, economía y sobre instrumentos internacionales para afrontar los efectos de este fenómeno como el protocolo. Las autoras afirman que estamos a tiempo de revertir el cambio climático y proponen algunas soluciones para revertir las secuelas de la variación global del clima de la tierra, así como utilizar el auto lo menos posible, disminuir la emisión de dióxido de carbono medidas para aminorar los efectos de este fenómeno.

**Palabras Clave:** Medio Ambiente, Cambio Climático, Calentamiento Global.

### SUMMARY

This research aims to educate on the effects of climate change on the environment, health, economy and international instruments to deal with the effects of this phenomenon as the Protocol. The authors claim that we are in time to reverse climate change and proposed some solutions to reverse the consequences of the global variation in the Earth's climate, as well as use the car as little as possible, reduce the emission of carbon dioxide measures to minimize the effects of this phenomenon.

**Key Words:** Environment, Global Warming, Climate Change.

### 1.- INTRODUCCIÓN.

El cambio climático es la modificación de la variación del clima con respecto a nivel mundial. Se producen alteraciones en cuestión meteorológica como la temperatura, modificación de las precipitaciones pluviales, etc. Los estudios del clima basados se realizan estudiando los registros fósiles, las acumulaciones de sedimentos en los lechos marinos, las burbujas de aire capturadas en los glaciares, las marcas erosivas en las rocas y las marcas de crecimiento de los árboles. Con base en todos estos datos se ha podido confeccionar una historia climática reciente relativamente

---

<sup>1</sup> Licenciada en Comercio Exterior. Auxiliar administrativa en tienda departamental.. Capturista en Agencia Aduanal.

<sup>2</sup> Licenciada en Comercio Exterior. Auxiliar administrativa en Óptica San Ángel. Capturista en Agencia Aduanal.

precisa, y una historia climática prehistórica con no tan buena precisión. A medida que se retrocede en el tiempo los datos se reducen y llegado un punto la climatología se sirve solo de modelos de predicción futura y pasada. En teoría, son debidos tanto a causas naturales. En este ensayo hablaremos de los principales aspectos del cambio climático en México y en el mundo también veremos la diferencia de cambio climático y calentamiento global. Sus causas, efectos: en general, económico, salud, y como contribuir a mejorar el cambio climático.<sup>3</sup>

## **2.- CAMBIO CLIMÁTICO Y CALENTAMIENTO GLOBAL: ¿UN SINÓNIMO?**

Aun cuando se entiende por cambio climático el que afecta a las temperaturas, las precipitaciones o el viento durante un extenso período de tiempo que pueden ser décadas o más. Puede resultar de: factores naturales, tales como cambios en la intensidad del sol o pequeños cambios en la órbita de la Tierra alrededor del sol; procesos naturales comprendidos en el sistema climático (por ejemplo, cambios en la circulación oceánica); actividades humanas que cambian las condiciones atmosféricas y la superficie terrestre (por ejemplo, la deforestación, la desertificación, etc.). Por otra parte el "calentamiento global" es un incremento en la media de la temperatura de la atmósfera cerca de la superficie terrestre y en la troposfera, lo que puede contribuir a cambios en los patrones climáticos globales. También el calentamiento global puede suceder debido a una variedad de causas, tanto naturales como producidas por el hombre. Normalmente, cuando alguien se refiere al "calentamiento global", se refiere al calentamiento que tiene lugar como resultado de un incremento de las emisiones de gases tóxicos a la atmósfera, tales como CO<sub>2</sub> dióxido de carbono, metano, clorofluorocarbonos, por la actividad humana. Cambio climático" engloba otros muchos fenómenos, además del incremento de las temperaturas. Quizás por eso, se utilice más.

El cambio climático parece que lo rompe todo a nuestro alrededor. Pero es en el Polo Sur y en el Polo Norte donde se sienten más los cambios. No hace mucho, los científicos analizaron los datos obtenidos de satélites de Canadá y Europa y se percataron de que no sólo la capa de hielo de Groenlandia se derrite, sino que lo está haciendo mucho más rápido de lo que pensaban. El deshielo cambia la relación entre la Tierra y el Sol. El hielo polar es extremadamente reflectante y los rayos del sol vuelven al espacio, calentando la atmósfera todavía más. Con los medio-ambientes cambiando constantemente, también los animales sufren las consecuencias, para el año 2060, el hielo polar habrá desaparecido. En algún momento hasta esa fecha, también lo habrá hecho el oso polar. No importan lo que digan sobre el calentamiento global y el cambio climático, no es un proceso lento que tardará décadas y que no veremos. Según científicos este proceso inició hace tiempo, está teniendo lugar ahora y afecta a todo cuanto nos rodea.

## **3.- FACTORES QUE CONTRIBUYEN AL CAMBIO CLIMÁTICO.**

Las causas fundamentales para que ocurra el cambio climático pueden ser naturales, o la acción del hombre; el cual ha aumentado su actividad nociva en los últimos siglos. El clima es un promedio, a una escala de tiempo dada, del tiempo atmosférico. Los distintos tipos climáticos y su localización en la superficie terrestre

---

<sup>3</sup>Martínez Julia, cambio climático: una visión desde México, (México, DF : SEP, 2004), Pág. 100.

obedecen a ciertos factores, siendo los principales, la latitud geográfica, la altitud, la distancia al mar, la orientación del relieve terrestre con respecto a la insolación y a la dirección de los vientos y por último, las corrientes marinas. Estos factores y sus variaciones en el tiempo producen cambios en los principales elementos constituyentes del clima que también son cinco: temperatura atmosférica, presión atmosférica, vientos, humedad y precipitaciones. El aumento mundial de la demanda y del consumo energético, así como de la actividad industrial, los transportes, la deforestación y la agricultura, han desembocado en un incremento de las emisiones a la atmósfera de CO<sub>2</sub> y metano, los principales gases de efecto invernadero causantes del cambio climático.<sup>4</sup> Pero existen cambios considerables en estos elementos a lo largo del tiempo, tanto mayor cuanto mayor sea el período de tiempo considerado. Estos cambios ocurren tanto en el tiempo como en el espacio. Los cambios en el tiempo son muy fáciles de comprobar: puede presentarse un año con un verano frío (por ejemplo, en Europa se prevé olas de calor más habituales o efecto inevitable es la reducción de la tierra. En cuanto al hielo según la organización mundial de metodología estima que el hielo marino se reduce a pasos agigantados.<sup>5</sup>

#### **4.- PROTOCOLO DE KYOTO: ¿UNA SOLUCIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO?**

Como ya sabemos el cambio climático se ha recrudecido en los últimos años, es uno de los problemas más importantes en el mundo y que afecta principalmente a los seres vivos. La lucha ha sido constante para revertir sus efectos en el planeta una solución probable se estableció en la convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático llevado a cabo en la ciudad de kyoto, Japón en diciembre del 1997, es tratado internacional llamado el protocolo de kyoto este establece el compromisos de ciertos países en disminuir las emisiones provocados por los gases del efecto invernadero, y este no ha entrado en vigor debido a la negativa del país con mayor emisor de estos gases es Estados Unidos de América.<sup>6</sup>

##### **4.1.- Mecanismos para Minimizar el Impacto Económico del Protocolo de Kyoto.**

Ante las restricciones a las emisiones de gases efecto invernadero, los estados menos desarrollados son quienes tienen más que perder, esto debido a que últimamente han adquirido tecnología para producir satisfactorias. Uno de los esfuerzos internacionales más significativos para hacer frente al fenómeno de cambio climático es el Protocolo de Kioto. Este instrumento incluía medidas para aumentar la reforestación en zonas deforestadas y en tierras fértiles. Para que los Estados en vías de desarrollo pudieran firmar este Protocolo, se tuvo que formar parte de agotadoras negociaciones. A fin de que se pudiera firmar este instrumento, se crearon mecanismos de flexibilidad para poder lograr consenso internacional. El objetivo principal de Kioto fue disminuir los gases efecto invernadero. La tecnología limpia fue parte primordial en el Protocolo. Uno de los problemas encontrado fue la implementación conjunta. Es importante mencionar que aunque el Protocolo de Kioto

---

<sup>4</sup>Ibíd.

<sup>5</sup>Sanz Elena, Cambios del Clima, (España: DarwinS.L, 2007), pag.95.

<sup>6</sup>Suara Estapa Jaume, el cumplimiento del protocolo de Kioto sobre el cambio climático, (España: 2003, publicacions universitat de Barcelona),pág. 151

fue un esfuerzo internacional endeble y muy criticable, fue el inicio de otros esfuerzos y tratados multilaterales.<sup>7</sup>

## **5.- EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO.**

El efecto es un proceso natural es un proceso natural que influye en el calentamiento de la superficie de la tierra, bajo la acción de la radiación solar. Es debido a que ciertos gases atmosféricos de escasa proporción en la composición global del aire tales como el dióxido de carbono, los óxidos de nitrógeno, el vapor de agua el metano, y el ozono troposférico, llamados gases invernaderos., son capaces de modificar el efecto energético. El calentamiento global de la Tierra es ya un hecho que está produciendo, y producirá, graves consecuencias en el clima, la atmósfera y la biodiversidad: aumento de la temperatura media de la Tierra durante el presente siglo entre 1 y 3,5 grados, disminución de las capas de hielo en los Polos, incremento del nivel del mar e inundaciones de zonas bajas e islas, aumento de la desertización, desaparición de flora y fauna en ecosistemas, escasez de agua e inestabilidades atmosféricas (huracanes, incendios, etc.), efectos secundarios de catástrofes humanas (propagación de la hambruna y enfermedades, etc.). La cooperación entre los servicios climáticos y de salud puede activar medidas orientadas a proteger mejor a la población durante los fenómenos meteorológicos extremos. El atlas también destaca que la adopción de fuentes de energía doméstica más limpias tendrá el doble efecto de mitigar el cambio climático y salvar la vida de aproximadamente 680 mil niños cada año gracias a la menor contaminación del aire. Un ejemplo clave sería que nuestra vegetación se ve afectada por el cambio drástico de temperatura en México ya que afecta de manera importante, porque hace años vivimos la peor sequía de los últimos tiempos y nos afectó al consumo humano, económico.<sup>8</sup>

### **5.1.- Efecto Invernadero.**

Dentro de un invernadero la temperatura es más alta que en el exterior porque entra más energía de la que sale, por la misma estructura del habitáculo, sin necesidad de que empleemos calefacción para calentarlo. El efecto invernadero se origina porque la energía que llega del sol, al proceder de un cuerpo de muy elevada temperatura, está formada por ondas de frecuencias altas que traspasan la atmósfera con gran facilidad. La energía remitida hacia el exterior, desde la Tierra, al proceder de un cuerpo mucho más frío, está en forma de ondas de frecuencias más bajas, y es absorbida por los gases con efecto invernadero. Esta retención de la energía hace que la temperatura sea más alta, aunque hay que entender bien que, al final, en condiciones normales, es igual la cantidad de energía que llega a la Tierra que la que esta emite. Si no fuera así, la temperatura de nuestro planeta habría ido aumentando continuamente, cosa que, por fortuna, no ha sucedido. Podríamos decir, de una forma muy simplificada, que el efecto invernadero lo que hace es provocar que la energía que llega a la Tierra sea "devuelta" más lentamente, por lo que es "mantenida" más tiempo junto a la superficie y así se mantiene la elevación de temperatura. Los gases más

---

<sup>7</sup> Proceso de cambio climático, ¿cambio climático...podemos evitarlo? : En línea < <http://www.formaselect.com/areas-tematicas/Medio-Ambiente/el-proceso-de-Cambio-Climatico.htm>>, 11,04,13.

<sup>8</sup> Aguilar José, El Efecto Invernadero Cambio Climático, La Crisis del Medio Ambiente, (España: 2003), pág.72.

comunes: Dióxido de carbono, metano, óxido de nitrógeno, metano, [Clorofluorocarbono](#).

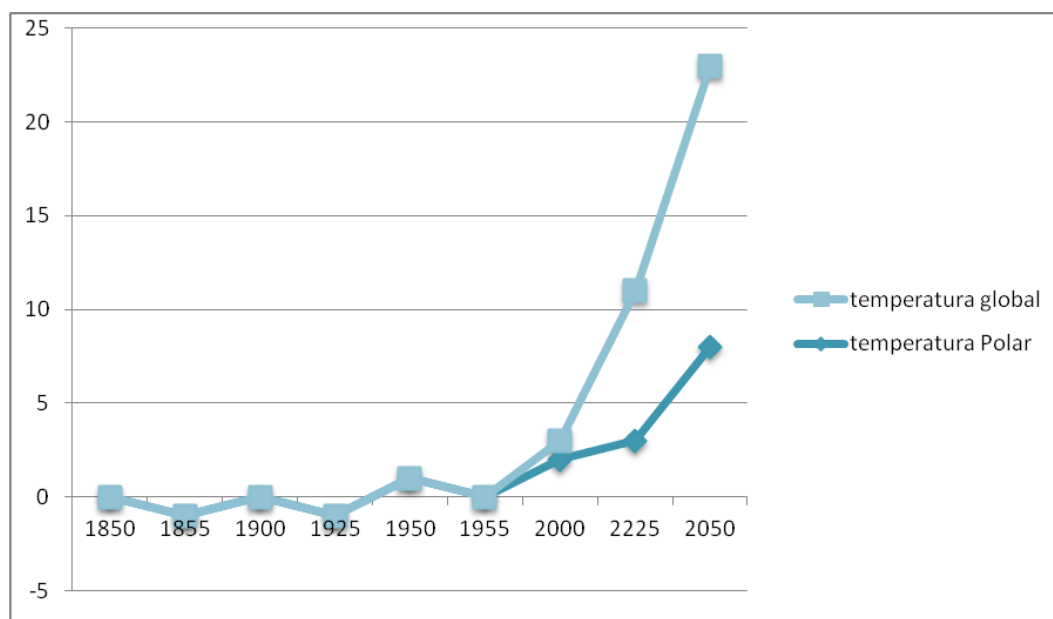


Figura 1. Proyección de perspectivas climáticas.<sup>9</sup>

## 5.2.- Efectos del Cambio Climático en la Economía.

Un claro ejemplo de los efectos económicos del cambio climático es el sector agrícola en México en el desarrollo de los plantíos depende de algunos factores como los rayos del sol la lluvia y ciertas temperaturas, debido al cambio climático se incrementa la temperatura ambiental y que podría afectar en el desarrollo de cultivo de maíz debido a la alta acumulación de calor, también hay menos posibilidad de absorción de los nutrientes y la energía solar. Dicha situación podría presentarse en el cultivo de maíz en las tres regiones establecidas en el país son: Chiapas, Jalisco y en centro del país. Los efectos mas directos por el cambio climático en la agricultura de México podrían presentarse de manera diferente en algunas regiones del país, estas son algunas: cambio del desarrollo y productividad de los plantíos de maíz, estos efectos también causan heladas en zonas agrícolas fuera de temporada, reducción de suelo fértil debido al aumento de la duración e intensidad de la sequia, las afectaciones en la parte noreste de país por la no disponibilidad del agua para el cultivo agrícola, menor cantidad de lluvia y el aumento de temperatura que limitara su producción de maíz. Los costos de desastre climático en la agricultura tendrán un aumento de perdida económica en producción agrícola mexicana que pude ser de los 16 a los 22mil millones de pesos.<sup>10</sup>

## 5.3.- El Cambio Climático y la Salud.

Al haber un cambio considerable del clima hay efectos en la salud humana estas son algunas complicaciones como: cuando hay temperaturas extremas ya sea mucho

<sup>9</sup> Barra Ángel, Cambio climático Global, (Argentina: Gandhi, 2004), pág.264.

<sup>10</sup> INE, México cuarta comunicación nacional ante la convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático, (México, DF: Progresos SA de C.V, 2010) Pag.274

calor o frío existe la posibilidad de muertes por estas circunstancias por un golpe de calor o por importe mía, la modificación de la intensidad de los fenómenos meteorológicos extremos como los huracanes: muertes, accidentes como traumatismos y trastornos psicológicos. Reproducción de las paracitos infecciosos transmitidos por el agua y en los alimentos se presentan algunas enfermedades como diarrea y dengue. Modificación en la producción agrícola en especial en las cosechas se produce mal nutrición y hambrunas por lo cual no pude desarrollarse física y mental los seres humanos. Mayor contaminación de l aire aumenta los trastornos alérgicos y asmáticos y el aumento de las enfermedades respiratorias agudas.<sup>11</sup>

## **6.- POSIBLES SOLUCIONES PARA CONTRARRESTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO.**

- ◆ Eliminar los combustibles fósiles. Lo primero es suspender el uso de carbón, petróleo e incluso gas natural. No hay duda de que el petróleo es el lubricante de la economía mundial; especialmente para el transporte, la producción de plásticos y la generación de energía; pero se pueden implementar algunas medidas alternas, tales como los plásticos derivados de productos vegetales, el biodiesel y la energía eólica. .
- ◆ Mejorar la infraestructura. Desde luego que la construcción de edificios nuevos implica el uso de grandes cantidades de cemento, una fuente importante de emisiones, pero edificaciones más eficientes en el uso de la energía (con mejor aislamiento térmico en países fríos o mejor ventilados en el trópico) ayudarían a cortar sus emisiones.
- ◆ Mudarse más cerca del lugar de trabajo. Medidas como vivir más cerca del lugar de trabajo, caminar, usar bicicleta o medios de transporte masivo (o trabajar en casa), serían de mucha utilidad para su reducción. .
- ◆ Consumir menos. Comprar menos significa menor presión sobre los recursos naturales y menor uso de los combustibles fósiles utilizados de alguna manera en su proceso de producción. Piense verde y cuando sea posible utilice productos reciclados.
- ◆ Ser eficientes. Haga más con menos, ya sea acelerando menos su vehículo (cuando no sea estrictamente necesario hacerlo) o apagando las luces cuando realmente no se necesitan. También utilizando electrodomésticos que gasten menos energía. Algo tan sencillo como abrir las ventanas puede ahorrar la energía utilizada por ventiladores o equipos de aire acondicionado.
- ◆ No cortar más árboles. Cada año se pierden millones de hectáreas en bosques. Reforestar aéreas verdes .Aunque no lo crea, gran parte de la factura que usted paga por energía tiene que ver con el consumo que sus electrodomésticos generan cuando están apagados (pero no desconectados).
- ◆ Otra medida de gran valor es utilizar bombillos ahorradores de energía.<sup>12</sup> Sigue estos sencillos pasos para tener un medio ambiente mejor: Cambia las bombillas, Reemplazar una bombilla tradicional por una de bajo consumo ahorra más de 45 kilogramos de dióxido de carbono al año. Cierto que la segunda es más cara, pero resulta más económica a lo largo de su vida,

---

<sup>11</sup> Avaltueña José, enciclopedia de la ecología y la salud, (España: sanfeliz, sl, 2002) pág. 408

<sup>12</sup> Amestoy José, planeta tierra en peligro, (España: Club universitario,210).pag.347



- ◆ Apaga la tele y el PC-Sólo con apagar la televisión, el DVD o el ordenador cuando no estén en uso evitarás que miles de kilos de CO<sub>2</sub> salgan a la atmósfera, No dejes los aparatos eléctricos en stand-by (espera): un televisor que permanece encendido durante tres horas al día (la media que los europeos ven la tele) y en stand-by las 21 horas restantes consumirá un 40 por ciento de la energía total en el modo de espera.
- ◆ No dejes el cargador de tu móvil enchufado todo el tiempo, aunque no esté conectado al teléfono, porque seguirá consumiendo electricidad.
- ◆ Conduce menos.- Anda, monta en bicicleta, usa el transporte público. Ahorrarás 30 gramos de CO<sub>2</sub> por cada 4,5 kilómetros que no conduzcas. Por cada litro de combustible que quema el motor de un coche, se libera una media de 2,5 kilos de CO<sub>2</sub>, también recomienda no correr con el coche: gastarás menos gasolina y emitirás menos CO<sub>2</sub>. Ir a más de 120 kilómetros por hora aumenta un 30 por ciento el consumo de combustible, frente a una velocidad de 80 kilómetros por hora.
- ◆ Revisa los neumáticos.-Si la presión de tus neumáticos baja 0,5 bares, tu coche consumirá un 2,5 por ciento más de combustible y, por tanto, liberará un 2,5 por ciento más de CO<sub>2</sub>. El ahorro de cuatro litros de gasolina evita la emisión de seis kilos de dióxido de carbono,
- ◆ Recicla: Puedes ahorrar más de 730 kilos de CO<sub>2</sub> al año al reciclar la mitad de la basura que se produce en casa, Evita mucho embalaje: Escoge productos con poco envase: una botella de 1,5 litros genera menos residuos que tres de medio litro.
- ◆ En la compra usa bolsas reutilizables,
- ◆ Evita las toallitas húmedas y de papel. Puedes evitar la emisión de 1.100 kilos de CO<sub>2</sub> si reduces tu basura un 10 por ciento, Menos agua caliente: Es necesaria una gran cantidad de energía para calentar agua. Instala un regulador de caudal del agua en la ducha y evitarás la emisión de más de 100 kilos de dióxido de carbono al año,
- ◆ Lava con agua fría o tibia y ahorrarás 150 kilos de CO<sub>2</sub>. Ahorras agua caliente y gastas cuatro veces menos energía si en vez de un baño te das una ducha.
- ◆ Cierra el grifo mientras te lavas los dientes. Asegúrate de que tus grifos no gotean: el goteo de uno puede hacer perder en un mes el agua suficiente para llenar una bañera,
- ◆ Vigila los electrodomésticos: Tapar la cazuela mientras cocinas es un modo de ahorrar mucha energía. Aún mejor son las ollas a presión y las vaporeras, que ahorran un 70 por ciento de energía,
- ◆ Usa la lavadora y el lavavajillas sólo cuando estén llenos. Si no lo están, usa programas económicos. No hace falta poner una temperatura alta, hoy los detergentes son eficaces incluso cuando es baja.
- ◆ Recuerda que si el frigorífico y el congelador están cerca de los fuegos o de la caldera, consumirán mucha más energía. Si éstos son viejos, descongélalos periódicamente. Los nuevos tienen ciclos automáticos de descongelación y son casi dos veces más eficientes.
- ◆ No pongas en la nevera alimentos calientes o templados; ahorrarás energía si dejas que se enfríen primero, Ajusta el termostato: La oscilación de dos grados centígrados en invierno y en verano ahorra más de 600 kilos de dióxido de carbono por hogar en un solo año. Bajar la temperatura un grado puede reducir la factura de la calefacción entre un 5 y un 10 por ciento.
- ◆ Cuando ventiles tu casa, abre las ventanas unos minutos, no dejes escapar el calor mucho tiempo. Si dejas una pequeña abertura todo el día, la energía

necesaria para mantener el interior caliente durante seis meses de frío será de casi una tonelada de emisiones de CO<sub>2</sub>. Aísla bien tu casa. No abuses de los aparatos de aire acondicionado, consumen mucha energía y emiten unos 650 gramos de CO<sub>2</sub>. Y supone un coste en tu factura de 10 céntimos de euro por hora, Planta un árbol: Un solo árbol absorbe una tonelada de dióxido de carbono durante toda su vida.

## **7.- CONCLUSIONES Y PROPUESTAS.**

Estamos de acuerdo que nosotros mismos provocamos el cambio climático debido a nuestro mal uso de recursos naturales y no renovables a que no tomamos medidas precautorias y estamos a tiempo de llevar a cabo algunas medidas como: reciclar, reforestar nuestras áreas verdes, limitar el consumo de combustible como la gasolina. Utilizar más la bicicleta para trasportarnos a nuestro destino y ahorrar más energía desconectando electrodomésticos que utilicemos estas son algunas medidas para favorecer nuestro planeta. ¡Recuerda que este es el lugar donde tus hijos van a vivir y es el momento de empezar a cambiar nuestros hábitos en el medio ambiente!, nuestras propuestas son:

- 1 Evitar construir sobre sistemas vulnerables a inundaciones o desarrollar planes de construcción, de forma que podamos defendernos de eventos climáticos. Por ejemplo en Holanda un tercio de las casas están diseñadas para flotar y así evitar que sean inundadas durante eventos extremos.
- 2 Disminuir la emisión de dióxido de carbono reduciendo el uso de energía. Por ejemplo apagando los aparatos eléctricos que no se ocupan, como focos y computadoras.
- 3 Apoyar proyectos para la creación de sistemas de energía alternativa que no emitan gases de efecto invernadero a la atmósfera. Por ejemplo promoviendo el uso de energía solar en calentadores o lámparas.
- 4 Practicar el reciclaje de materiales. Por ejemplo reutilizando el papel, vidrio y plástico.
- 5 Hacer uso de material de bajo consumo de energía, como es el caso de los focos ahorradores.
- 6 Utilizar el auto lo menos posible, sobre todo para trayectos cortos.
- 7 Nuestros políticos no vean intereses económicos de por medio al legislar leyes que protejan al medio ambiente.
- 8 Construir espacios para el uso de bicicletas para su utilización de medio de transporte.
- 9 Apoyar proyectos para la creación de sistema de energía alternativa, por ejemplo el uso de energía solar.
- 10 Leyes en que se exija a los ciudadanos cuidar nuestro planeta.



## **BIBLIOGRAFÍA**

Aguilar José, El Efecto Invernadero Cambio Climático, La Crisis del Medio Ambiente, (España: 2003)

Amestoy José, planeta tierra en peligro, (España: Club universitario, 2010)

Avaltueña José, enciclopedia de la ecología y la salud, (España: sanfeliz, sl, 2002)

Barra Ángel, Cambio climático Global, (Argentina: Gandhi, 2004)

INE, México cuarta comunicación nacional ante la convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático, (México, DF: Progresos SA de C.V, 2010)

Martínez Julia, cambio climático: una visión desde México, (México, DF : SEP, 2004),

Sanz Elena, Cambios del Clima, (España: DarwinS.L, 2007).

Suara Estapa Jaume, el cumplimiento del protocolo de Kioto sobre el cambio climático, (España: Universitat de Barcelona, 2003)