

¿Qué causa el calentamiento global?

R: El bióxido de carbono y otros contaminantes del aire se acumulan en la atmósfera formando una capa cada vez más gruesa, atrapando el calor del sol y causando el calentamiento del planeta. La principal fuente de contaminación por la emisión de bióxido de carbono son las plantas de generación de energía a base de carbón, pues emiten 2,500 millones de toneladas al año. La segunda causa principal, son los automóviles, emiten casi 1,500 millones de toneladas de CO₂ al año.

Las buenas noticias son: en la actualidad existen tecnologías que permiten que los automóviles funcionen de una forma más limpia y quemen menos gasolina, también hay tecnologías que posibilitan modernizar las plantas generadoras de energía y generar electricidad a partir de fuentes no contaminantes. Tomar estas medidas y además reducir el consumo eléctrico mediante el uso eficiente de energía pueden ayudar a corregir el problema y prevenir el continuo deterioro. El problema consiste en asegurarnos que estas soluciones se pongan en práctica.

¿Se está realmente calentando la Tierra?

R: Sí. Aunque las temperaturas locales fluctúan de manera natural, en los últimos 50 años los registros demuestran que la temperatura mundial promedio ha aumentado al ritmo más rápido de la historia. Además, los expertos piensan que esta tendencia se está acelerando: los tres años más calurosos que se han registrado ocurrieron a partir de 1998. Los científicos dicen que si no se revierten las emisiones que causan el calentamiento global, a finales del siglo las temperaturas promedio en EE.UU. podrían aumentar de 3 a 9 grados.

¿Están las temperaturas más cálidas causando efectos dañinos?

R: El calentamiento global ya está causando daños en muchas partes de los Estados Unidos. En 2002, Arizona y Oregon sufrieron las peores temporadas de incendios arrasadores en la historia. El mismo año, la sequía provocó severas tormentas de polvo en Montana, Colorado y Kansas, y las inundaciones causaron daños millonarios de dólares en Texas, Montana y Dakota del Norte. Desde principios de la década de 1950, la acumulación de nieve ha disminuido un 60% y las temporadas invernales se han acortado en algunas áreas de la Cordillera Cascade en Oregon y Washington.

Por supuesto que los impactos del calentamiento global no se limitan a los Estados Unidos. En el año 2003, olas de calor extremo causaron más de 20,000 muertes en Europa y más de 1,500 muertes en la India. Además, el área del casco polar Ártico está disminuyendo a un ritmo de 9% cada década, hecho que los científicos consideran como un signo alarmante de los futuros eventos.

¿Hay realmente una causa por la cual preocuparnos seriamente?

R: Sí. El calentamiento global es un fenómeno complejo y sus impactos a gran escala son difíciles de predecir con certeza. Sin embargo, cada año los científicos tienen más información sobre la forma en que el calentamiento global está afectando al planeta y muchos de ellos concuerdan en que es probable que algunas consecuencias ocurran si continúan las tendencias actuales. Entre otras:

- El derretimiento de glaciares, el derretimiento temprano de la nieve y las sequías severas causarán mayor escasez de agua en el Oeste de los Estados Unidos.
- El aumento en los niveles del mar producirá inundaciones costeras en el litoral del Este, en Florida y en otras áreas como el Golfo de México.
- Los bosques, las granjas y las ciudades enfrentarán nuevas plagas problemáticas y más enfermedades transmitidas por mosquitos.

- El trastorno de hábitats como los arrecifes de coral y las praderas alpinas podrían llevar a la extinción muchas especies vegetales y animales.

¿Podría el calentamiento global desencadenar una catástrofe repentina?

R: Recientemente, investigadores e inclusive el Departamento de la Defensa de EE.UU. han estudiado la posibilidad de un abrupto cambio climatológico en el cual el gradual calentamiento global desencadena un cambio repentino en el clima de la Tierra, causando que algunas partes del mundo se calienten o enfríen notablemente

En febrero de en el transcurso de unos cuantos años. 2004, consultores del Pentágono redactaron un informe estableciendo los posibles impactos de un abrupto cambio climatológico en la seguridad nacional. En el peor de los casos, concluyó el estudio, el calentamiento global podría convertir en inhabitables grandes áreas del mundo y causar enorme escasez de alimentos y agua, produciendo emigraciones masivas y guerras.

Aunque este prospecto sigue siendo muy especulativo, ya se están observando -- y sintiendo -- muchos de los efectos del calentamiento global. La idea de que se puedan producir dichos cambios extremos subraya la necesidad urgente de empezar a eliminar la contaminación que causa el calentamiento global

¿Qué país es el principal causante del calentamiento global?

R: Los Estados Unidos. Aunque los estadounidenses solamente representamos el 4% de la población mundial, producimos el 25% de la contaminación por emisión de bióxido de carbono debido a la combustión de combustibles fósiles, superando en mayor grado a las emisiones de cualquier otro país. De hecho, los Estados Unidos emiten más bióxido de carbono que la China, la India y el Japón juntos. Es evidente que los Estados Unidos deben asumir el liderazgo en la resolución del problema; y como principal desarrollador de nuevas tecnologías en el mundo, estamos en una posición privilegiada para hacerlo, ya que tenemos los conocimientos y la experiencia.

¿Cómo podemos disminuir la contaminación que causa el calentamiento global?

R: Es sencillo: Reduciendo la contaminación de los vehículos y las plantas generadoras de energía. Debemos generalizar de inmediato el uso de las tecnologías existentes para fabricar automóviles más limpios y generadores de energía eléctrica más modernos. Podemos empezar a usar fuentes renovables de energía como la eólica, la solar y la geotérmica. Además, podemos fabricar equipos más eficientes y conservar energía.

¿Por qué en la actualidad el uso de estas tecnologías no está generalizado?

R: Porque, aunque existen las tecnologías, lo que no existe es la voluntad política y empresarial de generalizar su uso. Muchas compañías en la industria automotriz y energética presionan a la Casa Blanca y al Congreso para detener o retrasar nuevas leyes o reglamentos y para dejar de hacer cumplir los reglamentos existentes, que producirían estos cambios. Desde el requisito de los convertidores catalíticos, hasta la mejora del rendimiento del combustible con mayor kilometraje por litro, las compañías automotrices han rechazado hasta las medidas más leves de protección de la salud pública y el medio ambiente. Para lograr avances, el pueblo estadounidense tendrá que exigirlo.

¿Necesitamos nuevas leyes que exijan a la industria disminuir las emisiones de contaminación que causan el calentamiento global?

R: Sí, la administración de Bush está promoviendo una iniciativa mediante la cual las compañías energéticas deben disminuir sus emisiones a la atmósfera, pero solamente si ellas deciden hacerlo. Sin embargo, como se ha demostrado en los últimos 10 años, los programas voluntarios no detienen el aumento en las emisiones. Las propuestas de poner un límite a las emisiones de bióxido de carbono y otros contaminantes que atrapan el calor de las principales fuentes emisoras de los Estados Unidos, las plantas generadoras de energía, las instalaciones industriales y los combustibles para el transporte, están obteniendo cada vez más apoyo en el Congreso.

Hacer más estrictos los requisitos de eficiencia para los aparatos eléctricos también ayudará a reducir la contaminación. Un ejemplo es la norma de reducción del 30% que ya se requiere para los sistemas centrales de aire acondicionado y de calefacción, un logro de la era de Clinton que evitará la emisión de 51 millones de toneladas métricas de carbono, el equivalente a sacar 34 millones de automóviles de las calles durante un año. La nueva regla sobrevivió un esfuerzo por la administración de Bush de debilitarla cuando un tribunal federal apoyó una coalición liderada por la NRDC y revirtió la reducción de la administración en enero de 2004.

¿Es posible disminuir la contaminación de las plantas generadoras de energía y aún así contar con suficiente electricidad?

R: Sí. Primero, debemos usar aparatos y equipos más eficientes en nuestros hogares y oficinas para reducir nuestras necesidades de electricidad. También paulatinamente podemos sustituir las anticuadas plantas generadoras de energía a carbón que generan la mayor parte de nuestra electricidad y reemplazarlas con plantas más limpias. También podemos utilizar más fuentes renovables de energía como el viento y el sol. Algunos estados están avanzando en esa dirección: California ha exigido a sus principales compañías de servicios públicos obtener el 20% de su energía eléctrica de fuentes renovables para el año 2017, y Nueva York se ha comprometido a obligar a las compañías generadoras de energía a surtir en el estado un 25% de la electricidad de fuentes renovables para el año de 2013.

¿Cómo podemos disminuir la contaminación causada por los automóviles?

R: Ya contamos con tecnologías de costo eficiente para reducir la contaminación que produce el calentamiento global proveniente de los automóviles y vehículos de transporte ligero de todos los tamaños. No existe una razón que nos lleve a esperar que los vehículos de celdas de combustible de hidrógeno resolverán el problema en el futuro. Los motores híbridos de gasolina y electricidad pueden disminuir en un tercio o más la contaminación que en la actualidad causa el calentamiento global: Varias compañías de automóviles ya tienen automóviles

híbridos tipo sedán, SUVs y camionetas en el mercado.

Pero los fabricantes de automóviles deberían estar haciendo mucho más: Han usado una laguna legal para hacer los vehículos SUV con un menor rendimiento eficiente de combustible de lo que en realidad podrían ser; la popularidad de esos vehículos ha generado un aumento del 25% en la contaminación por emisión de bióxido de carbono desde principios de la década de 1990. Eliminar esa laguna legal y exigir que los vehículos SUV, minivans y camionetas pick-up sean tan eficientes como los automóviles, para el año 2010, eliminarían 120 millones de toneladas de contaminantes por emisión de bióxido de carbono cada año.

Si los fabricantes de automóviles usasen la tecnología que tienen ahora mismo para aumentar las normas de ahorro de combustible para los autos nuevos y camiones ligeros a un rendimiento combinado de 17 kilómetros por litro, la contaminación por emisión de bióxido de carbono disminuiría gradualmente en más de 650 millones de toneladas al año a medida que estos vehículos remplazaran modelos más antiguos.

¿Qué puedo hacer yo para ayudar a luchar contra el calentamiento global?

R: Hay muchas medidas simples que usted puede tomar ahora mismo para disminuir la contaminación que causa el calentamiento global. Cada vez que usted elige un foco de luz fluorescente en lugar de uno incandescente, por ejemplo, disminuye su cuenta de luz y evita que más de 300 kilos de bióxido de carbono sean emitidos al aire durante la vida útil del foco. Al elegir un refrigerador con la etiqueta Energy Star, lo cual indica que utiliza por lo menos 15% menos energía del requisito federal, en lugar de un modelo con uso menos eficiente de energía, puede reducir la contaminación con bióxido de carbono cerca de una tonelada. Unase a la campaña contra el calentamiento global.

Si no actuamos ahora, nuestros hijos heredarán un mundo más caluroso, aire más contaminado y agua más sucia, inundaciones y sequías más intensas y más fuegos arrasadores

Los datos científicos más recientes confirman que el clima de la Tierra está cambiando de forma rápida. Las temperaturas globales aumentaron casi 1 grado Fahrenheit en el último siglo y probablemente aumenten con mayor rapidez en las próximas décadas. ¿La causa? Una capa contaminante cada vez más densa de bióxido de carbono, principalmente proveniente de las plantas generadoras de energía y los automóviles, que atrapa el calor en la atmósfera.

Los científicos predicen que si no se reducen las emisiones que causan el calentamiento global, las temperaturas promedio en EE.UU. podrían aumentar otros 3 a 9 grados para fines del siglo, con efectos de gran alcance. Se elevarán los niveles del mar, inundando las áreas costeras. Las olas de calor serán más frecuentes e intensas. Las sequías y los fuegos arrasadores ocurrirán más a menudo. Los hábitats de mosquitos portadores de enfermedades ganarán terreno. Además, algunas especies serán empujadas hacia la extinción. Como se muestra en esta página, muchos de estos cambios ya han comenzado.

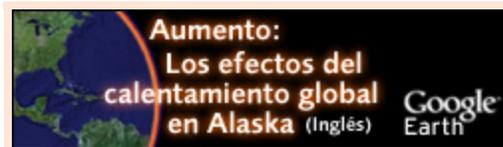
CAMBIA EL PATRÓN DEL CLIMA

●Consecuencia: temperaturas más cálidas

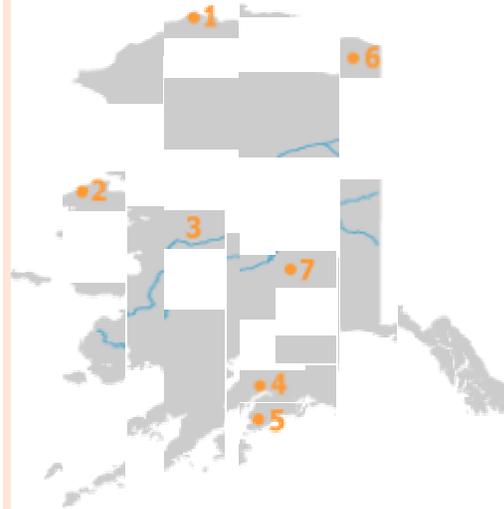
Las temperaturas promedio aumentarán al igual que la frecuencia de las olas de calor.

Señales actuales de advertencia

- La mayor parte de los Estados Unidos ya se ha calentado, en algunas áreas hasta 4 grados Fahrenheit. De hecho, en el 2002, ninguno de los 48 estados inferiores tuvieron temperaturas menores que el promedio. Los últimos tres períodos de cinco años son los más cálidos registrados.
- Muchos lugares en América del Norte registraron sus temporadas o días más cálidos a fines de la década de 1990.
- Desde 1980, la Tierra ha registrado 19 de sus años más calurosos, siendo 1998 el más cálido y ocupando el segundo y tercer lugar los años de 2002 y 2003.



([Otros maps de Google Earth.](#))



ALASKA SE CALIENTA

El calentamiento en las temperaturas ya está teniendo un impacto en la gente, en la vida silvestre y en el paisaje natural de Alaska. Haga click en los números de este mapa para ver lo que está sucediendo en los frentes del calentamiento global.

1. [Barrow](#)
2. [Shismaref](#)
3. [Río Yukon](#)
4. [Wasilla](#)
5. [Península de Kenai](#)
6. [Glaciar McCall](#)
7. [Fairbanks](#)

● **Consecuencias: sequías y fuegos arrasadores**

Las temperaturas más cálidas también podrían aumentar la probabilidad de sequías. El aumento en la evaporación durante el verano y el otoño podrían exacerbar las condiciones de sequía y aumentar el riesgo de fuegos arrasadores.

Señales actuales de advertencia

- La sequía nacional de 1999 a 2002 fue una de las tres sequías más extensas de los últimos 40 años.
- En el 2002, los estados occidentales de Estados Unidos tuvieron su peor temporada de incendios arrasadores de los últimos 50 años; casi 3 millones de hectáreas se quemaron en Colorado, Arizona y Oregon, que tuvieron sus peores temporadas.
- El período de abril a junio de 1998 fue el trimestre más seco en 104 años en los estados de Florida, Texas y Louisiana.
- En 1998 las condiciones secas produjeron en Florida los peores fuegos arrasadores en 50 años.
- De abril a julio de 1999 fue el período de cuatro meses más seco registrado en 105 años en Nueva Jersey, Delaware, Maryland y Rhode Island.
- Montana, Colorado y Kansas experimentaron intensas tormentas de polvo en el 2002, resultado de las condiciones secas.
- Desde septiembre del 2001 a febrero del 2002 fue el segundo semestre más seco registrado para el nordeste.



El aumento en la evaporación de las aguas como resultado del calentamiento global podría aumentar el riesgo de fuegos arrasadores.

● **Consecuencia: tormentas más intensas**

Las temperaturas más cálidas aumentan la energía del sistema climático y producen lluvias más intensas en algunas épocas y en ciertas áreas.

Señales actuales de advertencia

- La precipitación anual nacional ha aumentado entre 5 y 10% desde principios del Siglo XX, principalmente como resultado de fuertes lluvias en algunas áreas.
- Los estados de Vermont, New Hampshire, Rhode Island y Massachusetts tuvieron cada uno más del doble de las precipitaciones normales en junio de 1998.
- Intensas inundaciones en los estados de Texas, Montana y Dakota del Norte durante el verano de 2002 causaron daños por cientos de millones de dólares.

EFECTOS A LA SALUD

● **Consecuencia: olas de calor mortales y la propagación de enfermedades**

Olas de calor más frecuentes e intensas podrían dar como resultado más muertes por las altas temperaturas. Esas condiciones también podrían agravar los problemas locales de la calidad del aire, que ya afligen a más de 80 millones de estadounidenses. Se espera que el calentamiento global también aumente el potencial del alcance geográfico y la virulencia de las enfermedades tropicales.

Señales actuales de advertencia

- En el 2003, las olas de calor extremo causaron más de 20,000 muertes en Europa y más de 1,500 muertes en la India.
- Más de 250 personas murieron como resultado de una intensa ola de calor que azotó a más de dos terceras partes del Este de Estados Unidos en 1999.
- Mosquitos portadores de enfermedades se están propagando a medida que los cambios en el clima les permiten sobrevivir en áreas que antes les eran inhóspitas. Los mosquitos que pueden portar virus de fiebre del dengue antes estaban limitados a alturas de 1,000 metros, pero recientemente han aparecido a 2,200 metros en las



Olas de calor más frecuentes e intensas podrían producir más muertes por las altas temperaturas. Foto: Gary Braasch, Chicago, Julio de 1995. Vea en el [sitio web de Imágenes del Calentamiento Global](#) (en inglés) más fotos de Gary Braasch que ilustran las consecuencias de los cambios en el clima.

Montañas Andinas de Colombia. Se ha detectado malaria en áreas más altas de Indonesia.

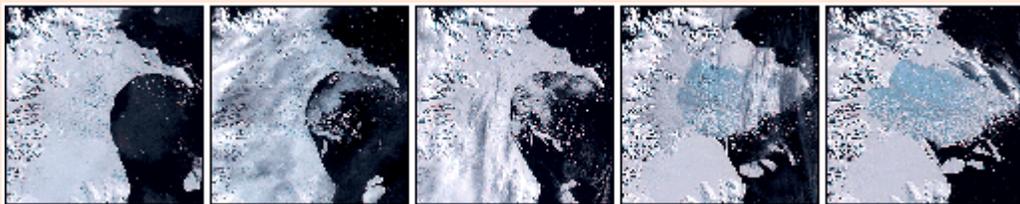
CALENTAMIENTO DEL AGUA

● **Consecuencia: derretimiento de glaciares, deshielo temprano**

El aumento en las temperaturas globales acelerará el derretimiento de los glaciares y capas de hielo y causarán deshielos tempranos en ríos y lagos.

Señales actuales de advertencia

- Al ritmo de repliegue actual, todos los glaciares del Parque Nacional Glacier habrán desaparecido para el año de 2070.
- Entre enero y marzo del 2002, después de existir por milenios, se desintegro la sección septentrional de la plataforma de hielo Larsen B en la Antártida, una sección más grande que el estado de Rhode Island, desintegrándose a una velocidad que asombró a los científicos. Desde 1995 el área de la plataforma de hielo se ha disminuido un 40%.
- Según la NASA, la capa de hielo polar se está derritiendo a un alarmante ritmo de 9% por década. El grosor del hielo ártico ha disminuido un 40% desde la década de 1960.
- En 82 años, cuatro de los cinco deshielos del Río Tanana en Alaska ocurridos antes del tiempo normal sucedieron en la década de 1990.



La fotografía de satélite que aparece a la izquierda muestra la plataforma de hielo Larsen B el 31 de enero de 2002. El hielo se ve blanco sólido. Avanzando hacia la derecha, en fotos tomadas el 17 y el 23 de febrero, el hielo empieza a desintegrarse. Observe que en las fotos que aparecen en el extremo derecho, tomadas el 5 y el 7 de marzo, hay agua (azul) donde antes había hielo y que una porción de la plataforma está flotando. Fotos: Administración Nacional Aeronáutica y Espacial

● **Consecuencia: aumenta el nivel del mar**

Se espera que el ritmo actual de elevación del nivel del mar aumente como resultado de la expansión térmica de los océanos y del derretimiento parcial de los glaciares y las capas de hielo de la Antártida y Groenlandia. Las

de un mayor riesgo de inundaciones en comunidades costeras. Áreas bajas como la región costera del Golfo de México y estuarios como la Bahía de Chesapeake son especialmente vulnerables.

Señales actuales de advertencia

- El ritmo actual de la elevación del nivel del mar es el triple del ritmo histórico y parece estar acelerándose.
- El nivel global del mar ya ha aumentado de 10 a 20 centímetros (4 a 8 pulgadas) en el último siglo. El mejor pronóstico de los científicos es que el nivel del mar se elevará 48 centímetros (19 pulgadas) más para el 2100 y quizá hasta 94 centímetros (37 pulgadas).

TRASTORNO DEL ECOSISTEMA

● **Consecuencia: cambia el ecosistema y mueren especies**

Se espera que el aumento en las temperaturas globales trastorne ecosistemas y produzca la pérdida de diversidad de especies, a medida que mueran las especies que no puedan adaptarse. La primera evaluación exhaustiva del riesgo de extinción por el calentamiento global descubrió que más de un millón de especies podrían estar destinadas a la extinción para el año 2050 si no se reduce la contaminación causante del calentamiento global. Algunos ecosistemas, incluso las praderas alpinas en las Montañas Rocosas, así como los bosques tropicales y manglares, probablemente desaparezcan debido a los nuevos climas locales más cálidos o la elevación del nivel del mar en la costa.

Señales actuales de advertencia

- Un estudio reciente publicado en la prestigiosa publicación Nature descubrió que por lo menos 279 especies de plantas y animales ya están respondiendo al calentamiento global. Las zonas geográficas de distribución de las especies se han movido hacia los polos a un ritmo promedio de 6.5 Km (4 millas) por década y sus brotes se han adelantado un promedio 2 días antes por cada década.
- En las Montañas Olímpicas de Washington, el bosque subalpino ha invadido praderas alpinas a mayores elevaciones. En Bermudas y otros lugares, se están perdiendo manglares.
- En áreas de California, las especies marinas de la costa se están moviendo hacia el norte, probablemente en respuesta a temperaturas más cálidas en el océano y el aire.
- Durante los últimos 25 años, algunas poblaciones de pingüinos han disminuido 33% en partes de la Antártida debido a reducciones en el hábitat de invierno en el hielo marino.



Las temperaturas más cálidas pueden causar que desaparezcan algunos ecosistemas, incluyendo praderas alpinas en las Montañas Rocosas.

Toma estas medidas y ayudarás a reducir la contaminación que causa el calentamiento global.

La principal causa del calentamiento global son las emisiones de bióxido de carbono que se producen por la quema, para generar energía, de combustibles fósiles como el petróleo y el carbón. Por lo tanto, cuando tú ahorras energía, contribuyes a la lucha contra el calentamiento global (y además ahorras dinero).

Estas son algunas medidas sencillas que puedes tomar:

- **Hazte oír.** Necesitamos leyes que guíen hacia soluciones importantes al problema del calentamiento global: autos más limpios y plantas

generadoras de energía más limpia. Envía un mensaje a legisladores, jueces y funcionarios gubernamentales electos, haciéndoles saber que los responsabilizas de lo que hagan, o dejen de hacer, respecto al calentamiento global.

- **Elige un vehículo eficiente.** Un auto con rendimiento de 8.5 Km por litro de gasolina (20 millas por galón) emitirá aproximadamente 50 toneladas de bióxido de carbono durante su vida útil. Un auto con rendimiento de 17 Km. por litro de gasolina (40 millas por galón) emitirá la mitad de la cantidad anterior. Al comprar tu próximo auto, elige el vehículo menos contaminante y más eficiente que se ajuste a tus necesidades. Quizá sea un innovador híbrido que combine un motor de gasolina con motores eléctricos (y nunca necesite conectarse). O tal vez sea un pequeño auto compacto en lugar de un SUV. Durante la vida útil promedio, en los Estados Unidos, de un auto que dé un rendimiento de 17 Km. por litro (40 millas por galón) su dueño economizará cerca de \$3,000 en costos de combustible en comparación con uno que dé un rendimiento de 8.5 Km. por litro (20 millas por galón). Por lo tanto, antes de comprar tu próximo auto compara el rendimiento en consumo de combustible.
- **Conduce con inteligencia.** Sincroniza el motor de tu auto y mantén las llantas bien infladas. Esas dos cosas te ayudarán a ahorrar combustible. Si todos los estadounidenses mantuvieran sus llantas infladas de forma adecuada (y un estudio del gobierno demuestra que muchos no lo hacen), el consumo de gasolina a nivel nacional disminuiría un 2%. Una llanta bien calibrada puede aumentar el kilometraje por litro entre un 4% y un 40%; un filtro de aire nuevo puede rendir un 10% más de kilómetros por litro.
- **Conduce menos.** Cuando sea posible elige alternativas para no

conducir (tomar transporte público, usar la bicicleta, caminar, organizar traslados en grupo) y acumula tus mandados para hacer menos viajes.

Compra electrodomésticos de consumo eficiente de energía. Usa tu poder como consumidor comprando modelos de uso eficiente de energía. Quizá pagues un poco más al adquirirlos, pero ahorrarás mucho en el costo de electricidad y reducirás la contaminación que producen las plantas generadoras de energía. Busca la etiqueta [Energy Star](#) (en inglés), que identifica los aparatos que usan energía más eficientemente. También te puedes servir de las etiquetas de la Guía de Energía para comparar la eficiencia de modelos específicos. Recuerda que los refrigeradores consumen la mayor cantidad de electricidad en el hogar. Los refrigeradores de la actualidad consumen menos de la cuarta parte de la energía que consumen los modelos fabricados hace 30 años. Por esta razón, comprar un modelo más reciente podría significar enormes ahorros de energía para tu hogar.

- **Cambia tus focos por focos compactos fluorescentes.** Los focos compactos fluorescentes duran 10 veces más que los incandescentes que usa la mayoría de la gente aunque inicialmente sean más caros. Por otra parte, un foco compacto fluorescente disminuirá tu cuenta de luz aproximadamente \$15 dólares al año, y más de \$60 dólares durante su vida útil. Además, mantendrá media tonelada de bióxido de carbono fuera del aire.