

Explora la ciencia climática

¿Qué es el cambio climático?

El estado del tiempo es un evento específico, como que nieve, haga calor o llueve, que dura unas cuantas horas, días o semanas. **El clima** es el promedio de las condiciones climáticas de cierto lugar durante un período más largo, de unos 20 a 30 años. El clima global es el clima promedio en todo el mundo.

El cambio climático es cuando las condiciones promedio, como la temperatura y las precipitaciones, en ciertas áreas cambian con el tiempo. La mayoría de los científicos creen hay cambio climático y que está provocando un clima más extremo. También creen que está provocando que suba el nivel del mar, que haya tormentas más fuertes y que los hábitats estén cambiando. Hay pequeños cambios que se producen naturalmente, pero la mayor parte del cambio climático se debe a actividades humanas como manejar carros, quemar bosques para usarlos en agricultura o construir ciudades, y quemar carbón para generar electricidad. Lo malo es que crea problemas para la gente, las plantas y los animales.

¿Cuál es la relación entre el cambio climático y el carbono?

Durante la fotosíntesis, las plantas extraen el carbono del aire y lo utilizan, junto con el agua y la energía del sol, para producir alimentos. Las plantas almacenan aproximadamente la mitad del carbono que absorben. La otra mitad se libera de nuevo al aire. Cuando las plantas finalmente mueren, el carbono que habían almacenado también se libera de nuevo al aire. A esto se le llama el **ciclo del carbono**.

Cuando se talan los bosques y mueren otras plantas, queda mucho carbono que no se extrae de la atmósfera. **El dióxido de carbono** o CO₂ es un gas invernadero causado por actividades humanas, como operar fábricas, conducir automóviles y volar aviones, que se libera al medio ambiente. **Los gases invernadero**, como el CO₂ atrapan el calor del sol y hacen que la tierra se caliente más. Cuando esto sucede, los glaciares se derriten y los niveles de agua aumentan. A esto se le llama **efecto invernadero**. En los últimos cientos de años, la temperatura de la Tierra ha subido 2 grados Fahrenheit. Parece poco, pero es suficiente para afectar a la gente, las plantas y el planeta.

Las comunidades, los países y las empresas miden su **huella de carbono**. Entre más grande sea la huella de carbono, más gases invernadero se liberan a la atmósfera.

¡Pruébalo! Explora el efecto invernadero.

Necesitarás: dos termómetros, un tarro de cristal con tapa (lo suficientemente grande para contener un termómetro), un cronómetro, papel, un bolígrafo y un lugar soleado dentro o fuera.

Instrucciones: Anota la temperatura de cada termómetro (deben ser iguales). Luego, en tu lugar soleado, pon un termómetro dentro del frasco de vidrio y enrosca la tapa. Coloca el otro termómetro al lado del frasco, sin tapar. Anota las temperaturas de ambos termómetros cada 5 minutos. Al cabo de una hora, compara los datos de cada termómetro. ¿Qué has observado?

¿Qué sucedió? El aire del interior del tarro está más caliente que el del exterior. La energía solar brilla a través del cristal y se convierte en energía térmica que no puede escapar del tarro debido a la tapa. Esto es similar a cómo el calor queda atrapado en nuestra atmósfera. Durante el día, el sol brilla sobre nosotros y crea energía. Por la noche, la mayor parte de esa energía se escapa de nuevo al espacio, pero parte del calor queda atrapado para mantener nuestra temperatura estable.

¿Qué podemos hacer para frenar el cambio climático? ¿Qué puedo hacer para ayudar?

Nadie puede solucionar el cambio climático solo. Tenemos que colaborar otras personas. Cada persona, comunidad, empresa y país puede ayudar a frenar el cambio climático. Juntos, podemos reducir la contaminación y prevenir un cambio climático aun peor.

Hay muchas maneras en las que la gente puede reducir su huella de carbono. Podemos beber agua de botellas o vasos rellenables en lugar de botellas desechables. Podemos apagar las luces cuando no las estemos utilizando o transportarnos a pie o en bici en vez de en carro. También podemos desperdiciar menos comida y utilizar menos productos de plástico y de papel. Podemos usar regaderas y escusados que ocupen menos agua.

Lo que hacen las empresas y los gobiernos tiene un impacto aun mayor. Pueden encontrar formas más limpias de fabricar y transportar productos. Pueden reducir su desperdicio y utilizar vehículos eléctricos y energías alternativas, como la energía solar y la eólica (de viento). Pueden hacer leyes y políticas sobre eficiencia de combustible en los vehículos, la contaminación y los límites de carbono que pueden generar las empresas.

¡La naturaleza también está llena de soluciones! Los árboles limpian el aire absorbiendo los gases invernadero y la contaminación. También refrescan a las comunidades y son los hábitats de muchos animales. Una manera de reducir la contaminación por carbono es sembrar árboles. También es bueno proteger los bosques existentes. Puedes conocer más sobre el poder de los árboles con [La Promesa del Árbol de Girl Scouts](#).

¿Cómo puedo conocer más sobre el cambio climático y la ciencia del clima?

Hay científicos por todo el mundo realizando estudios y experimentos para comprender mejor lo que está sucediendo con el clima y el medio ambiente. Cuando los científicos necesitan una gran cantidad de datos para su investigación, le piden a la gente común que les ayude a recopilarlos. A esto se le llama ciencia amateur. Tú puedes ayudarles a los científicos a entender mejor lo que pasa con el clima si recopilas y compartes los datos de lo que observes y midas. Para conocer más sobre la ciencia amateur, ¡échale un vistazo al [Reto Climático de Girl Scouts en SciStarter!](#)

También puedes conocer cómo el cambio climático está afectando a las comunidades a nivel local, estatal, nacional e internacional. Investiga los cambios que ha habido en tu comunidad en los últimos 20 años. Luego examina los Estados Unidos, otros países y cada continente. ¿Qué impacto ha tenido el cambio climático en las empresas, los ingresos, la salud y los grupos sociales? ¿Qué están haciendo los gobiernos, los profesionales de STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), las empresas y otros para ayudar? ¿Qué organizaciones o grupos están trabajando para sensibilizar a la gente y encontrar soluciones?

¡Manos a la obra! Rastrea los avances del Acuerdo Climático de París.

En 2015, durante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, los líderes de países de todo el mundo se reunieron en París para firmar un pacto para abordar los efectos negativos del cambio climático. Su objetivo es reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en todos los países y, con suerte, limitar el aumento de la temperatura mundial en este siglo a 2 grados centígrados como máximo. Los países prometieron reducir las emisiones cada vez más con el tiempo. El acuerdo también pide a los países más ricos que ayuden a los países más pobres, ya que los países más ricos son los más responsables de las emisiones de carbono, pero las economías emergentes son las que más sufren sus consecuencias.

Ahora, investiga el progreso y el impacto del Acuerdo de París. ¿Qué países firmaron el Acuerdo de París? ¿Cuáles están en vías de reducir sus emisiones de carbono? ¿Cuáles se han retrasado? ¿Cuánto ha cambiado la temperatura global desde 2015? ¿Qué leyes o políticas se han creado? ¿Cuáles deberían crearse?

Conéctate con tu comunidad

¿Qué es la justicia climática?

Piensa a nivel mundial. Actúa a nivel local. El cambio climático afecta a todo el planeta, pero las comunidades lo experimentan de manera diferente dependiendo de dónde se ubiquen y de quién viva en ellos. Hay lugares en los que el nivel del agua está subiendo o están sufriendo inundaciones. Otros se están volviendo más secos y calientes, lo

cual produce incendios forestales y calor extremo.

Al cuidar nuestro planeta, cuidamos nuestras comunidades. Todas las cosas y personas están interconectadas con el medio ambiente mundial.

La justicia climática reconoce que el cambio climático afecta a las gentes de manera distinta.

¿Cómo afecta el cambio climático a las diferentes comunidades?

El cambio climático afecta a las gentes pobres y vulnerables más que a las gentes ricas y privilegiadas. Las personas que viven en lugares menos industrializados son las que menos han hecho para provocar el cambio climático, pero son las que más sufren sus efectos. Las personas negras, indígenas y de color (BIPOC) están más expuestas a experimentar el calor, la contaminación y otros impactos del cambio climático. Como consecuencia de las políticas de vivienda y préstamos, y otras decisiones en la planificación urbana, las comunidades de color se han visto obligadas a irse a zonas con menos árboles o “islas de calor” y, por lo tanto, experimentan más contaminación y temperaturas más altas, lo cual afecta la salud de las personas.

En las comunidades rurales, puede haber erosión, deslaves e inundaciones cuando se eliminan o

mueren los árboles y otras plantas nativas. Esto afecta la tierra para la agricultura y la ganadería.

Las mujeres y las niñas se ven singularmente afectadas por el cambio climático, ya que son más dadas a tener que cumplir las expectativas tradicionales sobre el cuidado de los hogares y las personas. Suelen tener menos recursos que los hombres y los niños, y es más probable que tengan que abandonar sus hogares.

La justicia climática requiere justicia para todos. Tenemos que abordar el cambio climático de manera justa. Quienes más se han beneficiado de los combustibles fósiles y la deforestación, incluidas las empresas, son los que más deben colaborar. Las personas que más sufren las consecuencias deben ser escuchadas, respetadas e incluidas en la búsqueda de soluciones y la toma de decisiones.

¿Cómo puedo apoyar la justicia climática?

El mundo necesita hacer grandes cambios para frenar el cambio climático y hacer avanzar la justicia climática. Podemos crear mejores planes para evitar y sobrevivir a los desastres naturales. Podemos construir viviendas más económicas y más ecológicas. Podemos gastar más dinero en medios limpios de transporte público, como autos y autobuses eléctricos.

La gente en todas partes se está uniendo para marcar la diferencia. Los científicos amateur recopilan datos. Los ingenieros desarrollan fuentes de energía alternativas y formas de eliminar los

gases invernadero. La gente siembra árboles, preserva los bosques existentes y diseña áreas urbanas para evitar la erosión y las islas de calor.

Tú puedes comenzar por averiguar lo que está sucediendo en nuestra comunidad. ¿Cómo les afecta el cambio climático a los niños y adolescentes? ¿Cómo afecta a las mujeres y las niñas, las comunidades BIPOC y la gente que vive en ciudades o en áreas rurales? Investiga qué personas y organizaciones locales están ayudando. Haz preguntas y busca inspiración. ¡Podemos trabajar juntos para cambiar el mundo!

Comparte la esperanza

Para crear un impacto en el cambio climático, ¡todos tenemos que actuar! Tienen que involucrarse la gente individualmente, las comunidades, las empresas y los gobiernos. Elige algún tema sobre cambio climático que te interese y que sea importante para tu comunidad. Realiza un proyecto de sensibilización. El cambio climático podrá parecer un problema sin solución, pero tú puedes ayudar a informarles a los demás sobre el cambio climático y lo que pueden hacer para combatirlo.

Crema un mensaje para invitarlos a tomar acción y ayudar al planeta. Por ejemplo:

- **Invita a otros a reducir su huella de carbono.** Pídeles que anden a pie o en bicicleta o usen transporte público. Pídeles que usen menos plástico. Ayúdales a ahorrar agua y energía en casa.
- **Sensibiliza a los demás a través del arte.** Haz carteles. Haz una obra de teatro o graba un video. Escribe un poema o un cuento. Pinta un mural o compón una canción.
- **Organiza un evento** para que otras personas se enteren del problema y se involucren. Invítalos a [plantar árboles](#) o hacer [un proyecto de ciencia amateur](#) juntos.
- **Aprovecha la tecnología digital** para crear una campaña en redes sociales, sensibilizar a los demás y organizar eventos y mítines comunitarios en los que pueda participar la gente.
- **Comunícate con líderes de la comunidad, funcionarios del gobierno y empresas.** Cuéntales a los demás cómo te sientes con el cambio climático y qué te gustaría que ellos hicieran al respecto. Escribe una carta. Crea una declaración de política o haz un video. Visita a tus funcionarios electos. Asista a eventos y manifestaciones en tu comunidad.

Pide la colaboración de otros para crear tu mensaje. Empieza por tus amigos y familiares. Pregúntales a los expertos. Habla con empresas y grupos comunitarios. Tal vez te ayuden con ideas, materiales o voluntarios. También puedes conectarte con grupos ambientales, organizadores climáticos y activistas juveniles. ¡Ellos te pueden ayudar y tú, ayudarlos a ellos! Recurre a tu biblioteca. Ponte en contacto con los colegios y universidades locales. Busca organizaciones locales e internacionales.

Cuando otros se enteren de tu proyecto de reto climático, tal vez los inspires a actuar también. Hazle saber a tu comunidad lo que te gustaría que hicieran.

Cuando hayas terminado, recuerda que estás predicando con el ejemplo. Estás compartiendo la esperanza de que, en el combate contra el cambio climático, sí podemos ganar.

¿No sabes por dónde empezar?

Estos son algunas ideas de cómo sensibilizar a la gente sobre el cambio climático:

- ▶ Haz una colección o archivo de libros, historias de cambio local o historias orales sobre el tema climático.
- ▶ Crea un folleto o manual de estrategias con recursos y acciones locales.
- ▶ Haz una serie web, tutoriales en video, un documental o una película.
- ▶ Diseña un póster, una revista, un cómic, una camiseta o un morral.
- ▶ Da un discurso, haz una presentación o crea una petición.
- ▶ Compón e interpreta una canción o haz un video musical.
- ▶ Organiza un taller o evento, como un concierto, una obra de teatro, un slam de poesía, una exposición de arte, un día de ciencia amateur o una siembra de árboles.
- ▶ Crea una app, un sitio web, un blog o una campaña en redes sociales.
- ▶ Escribe un artículo de opinión o una carta a un medio de comunicación local, al ayuntamiento o a un funcionario del gobierno.
- ▶ Aboga por una ley, política o mejora en tu comunidad como, por ejemplo, que se use energía solar o se reduzcan las emisiones de carbono.