



Cambio climático

Lo que debes saber

2019





Este material ha sido desarrollado por el Ministerio de Educación y CEAM (Centro de Estudios Ambientales Universidad Austral) en el Marco de la COP25 a desarrollarse en diciembre de 2019.

“Cambio Climático, lo que debes saber” es un recurso pedagógico simple y práctico para apoyar la enseñanza ambiental relacionada con el Cambio Climático.

Editoras

**Karla Maass Wolfenson
Andrea Pino Piderit**

Investigadores

**Carlos Zurita
Nicolas Muñoz
Ingrid Rost**

educacionambiental.mineduc.cl

I. Mensajes Claves

a) De la Ciencia

- **El cambio climático existe, es producido a raíz de la acción humana en la Tierra y ya podemos ver los impactos.**

Las actividades humanas de producción distribución y consumo altamente dependiente de combustibles fósiles –carbón, petróleo y gas natural– han alternado la capacidad de regulación de la Tierra e incrementado la temperatura global. A la fecha, la temperatura global promedio ha aumentado 1°C por encima de los niveles preindustriales y, sin nuevas y mejores acciones de mitigación la temperatura promedio global alcanzará 1.5°C de incremento entre 2030 y 2052 y haya aumentado entre 3 y 5°C a fines de siglo.

- **Los impactos y efectos del cambio climático se manifiestan en todas las dimensiones de la sostenibilidad y a mayor incremento de la temperatura promedio global habrá mayores consecuencias.**

Para reducir los impactos y consecuencias del cambio climático, que incluyen el aumento de la frecuencia, intensidad y exposición a fenómenos climáticos extremos, pérdida y extinción de especies, el aumento del nivel del mar y riesgos de sequías e impactos en salud humana, en la seguridad alimentaria e hídrica y el desencadenamientos de procesos impredecibles de retroalimentación negativa es necesario que la temperatura promedio global no debe superar los 1,5°C a fines de siglo en relación con la era pre-industrial. No obstante, con la actual tasa de emisión y ambición de los países se prevé que antes de 2030 la temperatura haya aumentado 3 a 4°C.

- **Es posible limitar los impactos del cambio climático pero requerirá cambios transformacionales sin precedentes en la forma de habitar y relacionarse.**

Para evitar las consecuencias sistémicas impredecibles y la pérdida de las condiciones de habitabilidad es necesario reducir un 45% de las emisiones al 2030 en relación a los niveles de 2010 y alcanzar la carbono neutralidad, es decir las emisiones de GEI deben ser iguales a la capacidad de absorción o captura, al 2050. Para ello se requiere una transición sin precedentes en términos de escala y alcance e implica la implementación de una cartera de acciones de mitigación de carácter multisectorial, una mejora significativa en eficiencia energética y la triplicar o cuadruplicar la proporción del suministro energético sin, o con muy bajas, emisiones de carbono para el año 2050.



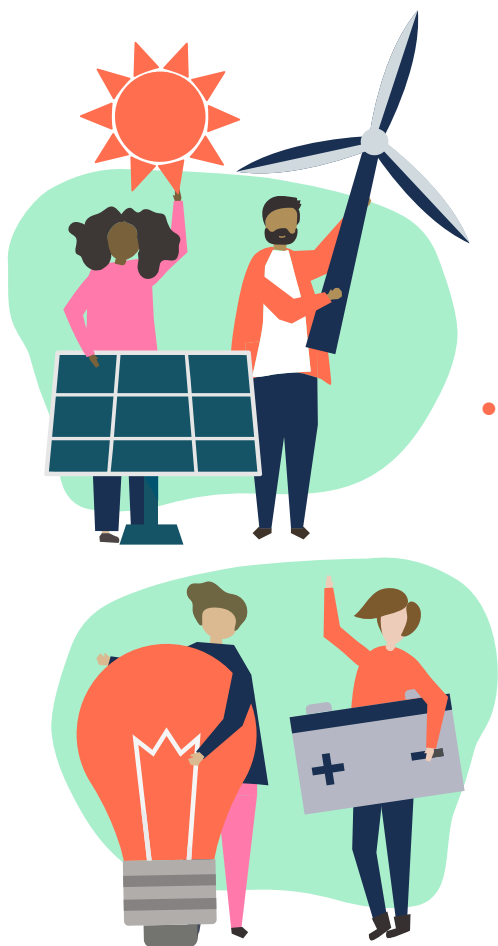
b) Para la acción por el clima

- **La acción por el clima requiere el desarrollo de acciones, medidas, planes y programas por parte de todos los actores de la sociedad.**

Cada uno de los sectores de la sociedad, es decir, el aparato público, privado y la sociedad civil tiene un rol que jugar y está llamado a emprender transiciones para fortalecer la acción por el clima. Hoy está claro que la tarea debe abordarse colectivamente y avanzar hacia una gobernanza descentralizada de la acción climática. El sector privado tiene un rol trascendental en impulsar la innovación, modificar sus prácticas productivas y poner a disposición del mercado productos amigables con el medio ambiente y de baja intensidad carbónica. Los municipios o gobiernos subnacionales, estar más conectados con las personas en el terreno y evidenciar de manera más directa los efectos del cambio climático, cumplirán un rol clave en la definición e implementación de acciones para el fortalecimiento de la resiliencia y adaptación. Asimismo, ONGs y organizaciones serán actores claves en alcanzar la validación, legitimidad y apoyo para realizar e implementar las transformaciones que se requieren, sobre todo, respecto a cambios en los patrones de consumo por ejemplo consumo de energía, eficiencia energética, uso de la bicicleta o transporte público, entre otros.

- **Emprender acción climática tiene beneficios y oportunidades en la consecución de la agenda social.**

La acción por el clima promueve una serie de beneficios en la agenda social y de desarrollo al estar estrechamente vinculada con la mejora de la calidad del aire, la reducción de enfermedades y asegurar las condiciones de habitabilidad y respuesta frente a fenómenos climáticos extremos. Asimismo, la acción por el clima genera una serie de oportunidades en la agenda económica, social y ambiental al promover nuevos empleos e industrias como las energías renovables y la electromovilidad que requerirán nuevas capacidades y conocimientos, y que a su vez son amigables con el medio ambiente. Asimismo, la acción por el clima implica consideraciones para emprender una transición justa e inclusiva para acompañar a comunidades que históricamente han dependido de los combustibles fósiles y lograr la efectividad y acogida de los pueblos.



Desde cuándo hablamos de cambio climático

Es posible remontar la discusión internacional sobre cambio climático al inicio de la conversación global sobre desarrollo y medio ambiente, en 1972, a raíz de la Conferencia de Estocolmo. En esa instancia se definió, entre otros aspectos, 26 principios en relación con desarrollo y medio ambiente, incluyendo referencias al cambio climático, que han sido la base de los acuerdos y protocolos de carácter ambiental y social. Siete años más tarde, a raíz de la necesidad de abordar la relación entre la variabilidad climática y el desarrollo de las actividades humanas, en 1979, se realiza la 1ra Conferencia Mundial sobre el Clima que sienta las bases para la constitución del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés).

Unos años más tarde, en 1987, con la presentación del Informe Brundtland o Nuestro Futuro Común, otro hito relevante en la historia global en materia de medio ambiente, se establece la relación entre el bienestar humano y estado del medio ambiente, definiéndose, por primera vez, el concepto desarrollo sustentable. En ese entonces entendido como el equilibrio entre las dimensiones económica, social y ambiental. Dicho reporte, elaborado en el marco de Naciones Unidas, buscaba relevar en la agenda política global la cuestión ambiental como eje fundamental de la agenda global de desarrollo. Un año más tarde, a raíz de la creciente preocupación sobre el calentamiento global, la variabilidad climática y la destrucción de la capa de ozono, se establece el IPCC que, hasta la fecha, es la entidad responsable de compilar y presentar la información científica más reciente a consideración de los tomadores de decisión, líderes y comunidad en general.

Posteriormente, en 1992, se lleva a cabo la Cumbre de la Tierra, para ese entonces el evento de mayor presencia global al congregar el interés de múltiples actores. Entre los resultados de esta cumbre están los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), la Agenda 21 y las tres convenciones ambientales, es decir: (i) Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC); (ii) Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica (CDB) y (iii) Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (UNCCD).

La CMNUCC entra en vigor en 1994 y desde esa fecha ha tenido 24 reuniones conocidas como COP o Conferencia de las Partes, entre los líderes de los países miembros o signatarios de la Convención. Durante dicha reuniones se ha acordado diversos protocolos, me-

canismos y procesos para atender a las causas y responder a las consecuencias del cambio climático. Al respecto, vale mencionar la COP21 sostenida en París en 2015, instancia en que los países definen el Acuerdo que lleva su nombre y que establece los objetivos globales de descarbonización en la senda para la estabilidad climática. Así, los países acuerdan limitar el aumento de la temperatura global a los 2°C y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento a 1,5°C con respecto a los niveles preindustriales a fines de siglo.

A continuación, se presenta una línea de tiempo, destacando algunos momentos clave del proceso de la CMNUCC, actualmente ratificada por 197 partes (196 países y la Unión Europea).



Momentos clave del proceso de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)

1994: CMNUCC entra en vigor luego de la firma de más de 50 países comprometidos a llevar a adelante la agenda de la Convención y cumplir con sus promesas. El objetivo último es: prevenir una interferencia humana "peligrosa" con el sistema climático.

1997: COP3, países acuerdan el Protocolo de Kyoto (PK), considerado como primer acuerdo vinculante de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) global. El PK establece compromisos de reducción de emisiones para países del Anexo 1 (países desarrollados), además de compromisos de apoyo financiero. El PK, además, establece diferentes mecanismos flexibles de mercado para la transacción de emisiones de GEI entre países con y sin compromisos vía reducción de emisiones evitadas y créditos de emisiones.

2005: Entra en vigor en PK luego que 50 países que en conjunto representen al menos un 50% de las emisiones globales presentasen sus documentos de ratificación nacional.

2009 a 2014: Se genera una serie de acuerdos y mecanismos para fortalecer la acción por el clima y asegurar a los países con menos recursos la disposición de fondos para la generación de acciones de mitigación de GEI y adaptación ex-ante a las consecuencias del cambio climático.

2015: Los países establecen el Acuerdo de París para mantener el aumento de la temperatura media global muy por debajo de los dos grados centígrados y lo más cerca posible de los 1,5°C. Este Acuerdo a diferencia del PK asume el compromiso de mitigación de todos los países quienes, a través de contribuciones nacionalmente determinadas (NDCs por sus siglas en inglés), establecen sus compromisos y metas de reducción de GEI.

2016: El Acuerdo de París entra en vigor.

2020: Se espera que el reglamento y estructura de gobernanza del Acuerdo comience a operar a nivel global.

II.

Glosario

Acuerdo de París: Acuerdo global universal y vinculante para la reducción de gases de efecto invernadero. Acordado en diciembre de 2015 durante la COP21 en la ciudad que le da su nombre y, en vigor, desde en noviembre de 2016. Se espera que entre en operación en 2020, una vez se cuente con las reglas de implementación. El objetivo central del Acuerdo de París es limitar el aumento de la temperatura mundial muy por debajo de los 2°C por encima de los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar aún más el aumento de la temperatura a 1,5°C a fines de siglo.

Acción climática: Corresponde a todas las acciones de gobiernos como Actores no Estatales (AnE) tales como empresas, universidades, ciudades, organizaciones de fe, entre otros, para contribuir a limitar las causas y consecuencias del cambio climático y fortalecer la resiliencia de ecosistemas y comunidades.

Adaptación: Consiste en el ajuste de los sistemas naturales o humanos en respuesta a estímulos climáticos reales o previstos o a sus efectos, en virtud del cual se moderan los daños o se aprovechan oportunidades beneficiosas.

Ambición climática: Se refiere al compromiso incremental de esfuerzos de mitigación que los países deben emprender para alcanzar el objetivo último del Acuerdo de París. Además, incluye la incorporación de una cartera amplia de acciones tendientes a responder al cambio climático en ámbitos como adaptación, medios de implementación y transferencia de capacidades.

Biodiversidad: Incluye aspectos composicionales, estructurales y funcionales a distintas escalas temporales y espaciales asociados a la biodiversidad. La composición de la biodiversidad se refiere a la identidad y variedad de genes, poblaciones, especies, comunidades, ecosistema y tipos de paisajes. La biodiversidad estructural se refiere a las diferentes combinaciones que pueden establecer los distintos elementos composicionales, desde la estructura genética y demográfica de las poblaciones, la complejidad de hábitats hasta la fisonomía y patrones al nivel de paisaje. El aspecto funcional incluye procesos dinámicos, evolutivos, fisiológicos y ecológicos, tales como flujos génicos, homeostasis, interacciones interespecíficas, ciclos de nutrientes, flujos de energía y sucesiones ecológicas.

Capacidad total instalada: Potencial de producción o volumen máximo de producción, que se puede lograr durante un período determinado.

Cambio climático: Se entiende como un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables.

CMNUCC: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático reconocida como una de las tres convenciones ambientales emanadas de la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, Brasil en 1992. Fue adoptada el 9 mayo de 1992 y entró en vigor el 21 de marzo de 1994. El objetivo último de la convención es lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente y asegurar que la producción de alimentos no se verá amenazada de cara a un desarrollo económico sostenible.

COP: Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Las Partes son los países signatarios.

Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional: (NDC, por sus siglas en inglés): Corresponden a los compromisos y planes de acción climática de los países parte de la CMNUCC presentados en 2015 en el marco del proceso del Acuerdo de París. Los NDC deberán ser actualizados y mejorados cada 5 años a fin de cumplir con el objetivo de limitar el aumento de la temperatura promedio global a fines de siglo. En 2015 el contenido de los NDCs presentados respondió a los distintos entendimientos de los países y en general, contuvieron metas cuantitativas de reducción de emisión condicionales e incondicionales y otros elementos según los enfoques nacionales. Para las iteraciones futuras, con el espíritu de poder contabilizar mejor la reducción de emisiones, poder establecer comparaciones entre países y sostener el principio de equidad las NDCs deberán presentarse bajo un formato previamente establecido.

Energía primaria: Toda forma de energía disponible en la naturaleza antes de ser convertida o transformada. Ejemplos de estas fuentes son el petróleo, gas natural, carbón mineral, hidroelectricidad, leña, geotérmica, eólica, solar y otras.

Energía secundaria: Conjunto de productos energéticos que han sufrido un proceso de transformación química o física, que los hace más aptos para su utilización final.

Fenología: es la ciencia que estudia la relación entre los factores climáticos y los ciclos de los seres vivos.

Funciones ecosistémicas: procesos biológicos, geoquímicos y físicos que tienen lugar en un ecosistema y producen servicios ecosistémicos.

Gases de Efecto Invernadero (GEI): gases integrantes de la atmósfera, de origen natural y antropogénico, que absorben y emiten radiación en determinadas longitudes de ondas del espectro de radiación infrarroja emitido por la superficie de la Tierra, la atmósfera, y las nubes. Esta propiedad causa el efecto invernadero.

Intensidad de emisiones: Ritmo de emisión de un determinado contaminante durante una actividad concreta, o un proceso de producción industrial.

Inventario Nacional de GEI o (INGEI): Consiste en un listado exhaustivo de cada uno de los GEI liberados a la atmósfera y absorbidos por sumideros en un período específico, generalmente correspondiente a un año calendario. Los INGEI, en general, se organizan por sectores (energía, procesos industriales, agricultura) y tienen por objetivo monitorear la magnitud de las emisiones y absorciones de GEI nacionales atribuibles a la actividad humana. Los INGEI son de suma utilidad nacional dada que permiten tener una fotografía de la composición de las emisiones de GEI y por tanto orientar las acciones de mitigación. Además, los INGEI, para países no industrializados como Chile, se presentan cada cuatro años ante la CMNUCC como parte de las comunicaciones nacionales y a partir de 2014 se presentan en informes bienales de actualización.

Panel Intergubernamental del Cambio Climático o IPCC (por sus siglas en inglés): Creado en 1988 con el propósito de sintetizar información respecto del estado del clima, los riesgos e impactos a través de informes periódicos y especiales. El IPCC busca contribuir a la toma de decisión informada por parte de los tomadores de decisiones en relación a las acciones de adaptación y mitigación.

Mitigación: Intervención humana encaminada a reducir las fuentes o potenciar los sumideros de gases de efecto invernadero. Incluye intervenciones humanas dirigidas a reducir las fuentes de otras sustancias que pueden contribuir directa o indirectamente a la limitación del cambio climático, entre ellas, por ejemplo, la reducción de las emisiones de partículas en suspensión que pueden alterar de forma directa el balance de radiación (ej.: el carbono negro) o las medidas de control de las emisiones de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, compuestos orgánicos volátiles y otros contaminantes que pueden alterar la concentración de ozono troposférico, el cual tiene un efecto indirecto en el clima.

Protocolo de Kyoto (PK): Primer acuerdo vinculante sobre cambio climático. Adoptado en 1997 en Kyoto, Japón, en el tercer período de sesiones de la Conferencia de las Partes (CP3) de la CMNUCC. El PK entró en vigor el 16 de febrero de 2005 luego de que se cumplieren los criterios mínimo para ello. Los países con mayor responsabilidad histórica o del anexo B del Protocolo acordaron reducir, entre 2008 y 2012, sus emisiones de gases de efecto invernadero en un 5% como mínimo respecto de los niveles de 1990.

Resiliencia: Capacidad de los seres humanos para adaptarse positivamente a situaciones adversas. En ecología de comunidades y ecosistemas, el término "resiliencia" indica la capacidad de éstos de absorber perturbaciones, sin alterar significativamente sus características de estructura y funcionalidad, permitiendo regresar a su estado original una vez que la perturbación ha terminado.

Sumidero: Todo proceso, actividad o mecanismo que remueve de la atmósfera un gas de efecto invernadero, un aerosol, o un precursor de cualquiera de ellos.



III.

Personajes



Joseph Fourier (1768 - 1830)

Matemático y físico francés conocido por sus trabajos sobre la descomposición de funciones periódicas en series trigonométricas convergentes llamadas Series de Fourier, método con el cual consiguió resolver la ecuación del calor. Logró establecer una ecuación para transformar señales entre el dominio del tiempo (o espacial) y el dominio de la frecuencia que tiene muchas aplicaciones en la física y la ingeniería. **Fue el primero en dar una explicación científica al efecto invernadero en un tratado.**



Eunice Foote (1819 - 1888)

Científica, climatóloga, e inventora estadounidense. Fue férrea defensora de derechos de las mujeres, siendo parte central de la Convención Seneca Falls –la primera convención de derechos de las Mujeres–. Realizó las primeras investigaciones que dan cuenta de la capacidad de capturar calor del dióxido de carbono (CO_2) a raíz de sus estudios de eras geológicas pasadas. **Fue pionera en el estudio del efecto invernadero.**



John Tyndall (1820 - 1895)

Físico irlandés. Sus principales campos de investigación fueron la naturaleza del sonido y la luz, el calor radiante y el diamagnetismo. En un contexto en que la comprensión de la naturaleza de las glaciaciones y la ocurrencia de cambios climáticos se tornaba relevante descubrió que los gases absorben y desprenden calor en distintas cantidades. Además, sugirió que las variaciones en la composición de la atmósfera pudieron ser responsables de los cambios climáticos en el pasado. Tyndall notó las capacidades del vapor de agua en la retención del calor y descubrió, por tanto, las bondades del CO_2 para mantener la temperatura. Desde allí se planteó investigar si la atmósfera funciona como una manta térmica para la Tierra. **Se le considera como el descubridor del efecto del CO_2 en la atmósfera.**



Svante Arrhenius (1859 - 1927)

Profesor sueco, que desarrolló la teoría de la existencia del ion, sobre lo establecido por Michael Faraday, a través de la electrólisis. En 1896 ya establecía que el uso de combustibles fósiles podría dar lugar o acelerar el calentamiento de la Tierra. Así, en 1889 **descubrió que la velocidad de las reacciones químicas aumenta con la temperatura, en una relación proporcional a la concentración de moléculas existentes.** En 1903 se le otorga en Premio Nobel de Química por su contribución en el campo de la disociación electrolítica.



Roger Revelle (1909 - 1991)

Científico estadounidense, geólogo y Ph.D. en oceanografía. Fue uno de los primeros científicos en estudiar el factor antrópico en el calentamiento global. Además de contribuir con el desarrollo de la investigación de Keeling mediante mediciones en la Antártida, Revelle junto al austríaco Hans Suess, **hizo aportes pioneros en la investigación de la captura de CO² por parte de los océanos**. Propusieron que los océanos tenían una capacidad limitada de absorción de CO², lo que implicaría una acumulación de CO² en la atmósfera y un posterior calentamiento global, por efecto invernadero.



Charles David Keeling (1928 - 2005)

Científico estadounidense, quien alertó por primera vez sobre la posibilidad de una contribución antropogénica al efecto invernadero y al calentamiento global. En 1958 Keeling estableció una base en Mauna Loa en Hawái, a dos millas (3,000 m) sobre el nivel del mar, para medir el dióxido de carbono atmosférico. En 1960 estableció que existen fuertes variaciones estacionales en los niveles de dióxido de carbono con niveles máximos alcanzados en el invierno del hemisferio norte, periodo en que los recursos vegetacionales están en periodo de bajo crecimiento. Keeling notó que se producía una reducción en el dióxido de carbono durante la primavera y a principios del verano de cada año a medida que aumentaba el crecimiento de las plantas en el hemisferio norte. En 1961, Keeling proporcionó datos que mostraban que los niveles de dióxido de carbono aumentaban constantemente en lo que se conoció como la "Curva de Keeling". **La curva de Keeling mide el aumento en la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera terrestre.**

La recopilación de datos iniciada por Keeling en Mauna Loa es el registro o medición de dióxido de carbono (CO²) atmosférico de mayor alcance en el mundo y se considera un indicador confiable de la tendencia mundial de concentración de CO². La investigación de Keeling mostró que la concentración atmosférica de dióxido de carbono aumentó de 315 partes por millón (ppm) en 1958 a 380 (ppm) en 2005, con aumentos relacionados a las emisiones de combustibles fósiles.



Wallace Smith Broecker (1931 - 2019)

Geofísico estadounidense. Desarrolló la idea de la circulación termohalina o cinta transportadora oceánica que alude a la circulación global de los océanos determinada por los gradientes de densidad producto del calor en la superficie y los flujos de agua dulce y fundamental para el flujo neto de calor desde las regiones tropicales hacia las polares, y su influencia sobre el clima terrestre. Asimismo, realizó contribuciones notables en la ciencia del ciclo del carbono y el uso de trazadores químicos y datación por isótopos en oceanografía. Recibió el premio Crafoord y el premio Vetlesen. **Fue conocido por popularizar el término calentamiento global.**



Nicholas Stern (1946)

Economista, académico y político británico cuyo trabajo se centró en desarrollo económico y crecimiento, y trabajó en numerosas instituciones de orden global. En 2005 dentro de la Comisión para África realizó una revisión de la economía del cambio climático que condujo a la publicación del Informe Stern, que consagra su posicionamiento en materia climática. Este Informe ganó la atención global de los medios por sus conclusiones, en que Stern **describe el cambio climático como una externalidad económica y la acción climática como la mejor opción económica.** Asimismo, promueve que la búsqueda de la mitigación del calentamiento global debe estimular a las fuerzas del mercado desarrollar tecnologías de bajas emisiones de carbono. También incluye referencia a la cuestión ética del abordaje del cambio climático por los países industrializados.



Albert Arnold "Al" Gore, Jr (1948)

Abogado, político y filántropo estadounidense. Candidato del Partido Demócrata para la elección presidencial de 2000, la cual perdió contra George W. Bush. En su carrera política estuvo vinculado a causas y temas ambientales que lo llevaron a constituirse en un autor y activista medioambiental. Ha fundado varias organizaciones sin fines de lucro y **recibió varios premios por su rol en la difusión y sensibilización en materia del cambio climático incluidos un Oscar en 2007 por el documental "Una verdad incómoda" y un Grammy en 2009 al mejor álbum hablado en su libro "Una verdad incómoda: La crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla".** Asimismo, Al Gore recibió el Premio Nobel de la Paz, junto al IPCC, en 2007 a raíz del mismo trabajo.



Laurence Tubiana (1951)

Economista, académica y diplomática francesa. Fue embajadora para el cambio climático de Francia y representante especial para la Conferencia sobre el Cambio Climático COP21 en 2015 en París. **Es reconocida como una de los arquitectos del Acuerdo de París.** Fundó y dirigió el Instituto de Desarrollo Sostenible y Relaciones Internacionales (IDDRI), es profesora en del prestigioso Instituto de Estudios Políticos de París (Sciences Po) y fue asesora principal sobre medio ambiente y miembro del Consejo de Análisis Económico de Francia. Desde 2013 es Presidenta de la Junta de Directores de la Agencia Francesa de Desarrollo y actualmente es CEO de la European Climate Foundation.



Christiana Figueres (1956)

Antropóloga, economista y diplomática costarricense. Hija de José Figueres Ferrer, presidente de Costa Rica en tres ocasiones y hermana de José María Figueres Olsen, quién también llevó la presidencia de dicho país. Desde 1995 es miembro del equipo de negociación de Costa Rica frente a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, participando en las negociaciones de la propia Convención y el Protocolo de Kyoto. Ha colaborado en el diseño de los principales instrumentos para hacer frente al cambio climático y **es una promotora fundamental de la participación activa de América Latina en la Convención.** Desde mayo de 2010 hasta 2016 llevó la Secretaría Ejecutiva de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), siendo una de las artífices principales del Acuerdo de París. En el 2016 fue nombrada por la revista TIME como uno de los 100 personajes más influyentes del mundo.



Greta Thunberg (2003)

Activista medioambiental sueca. A la edad de quince años, afligida por la crisis climática, decidió hacer una huelga todos los viernes frente al parlamento sueco demandando por una acción climática más fuerte y ambiciosa. Esta acción fue de interés global y pronto estudiantes de todo el mundo llevaron a cabo movilizaciones similares generando el movimiento global Viernes para el Futuro (en inglés, Fridays for Future). En su reconocido rol como activista climática ha participado en las plataformas de más alto nivel incluida la Asamblea General de la ONU, el parlamento Europeo, la Casa Blanca y el Foro Económico Mundial entre otros, exigiendo a los líderes considerar lo que dice la ciencia climática y actuar en consonancia. **Los discursos de Greta han dado vuelta al mundo y modificado la forma de referirnos a la situación climática global.** En mayo de 2019, la revista TIME la nombró "líder de la próxima generación".



educacionambiental.mineduc.cl

