

Orientaciones sobre cambio climático en los materiales educativos de SM

Índice

I. El concepto de cambio climático

- Impacto de la actividad humana en el clima
- Consecuencias del cambio climático
- Crisis climática y emergencia climática

II. ¿Cómo se mide el cambio climático en el mundo?

- Indicadores climáticos globales
- huella de carbono
- Certificados de emisiones reducidas (CER) y carbono neutro

III. El cambio climático en la educación

- La Agenda Mundial de la Educación 2030
- El ODS 13. Acción por el clima
- Conexión entre la acción por el clima y educación

IV. Pautas de línea editorial sobre cambio climático

V. Glosario del cambio climático

I. El concepto de cambio climático

Impacto de la actividad humana en el clima

Según Naciones Unidas, el cambio climático se refiere a los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos globales causados por la actividad humana, especialmente por la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas, que genera emisiones de gases de efecto invernadero los cuales provocan la retención de calor del Sol en la atmósfera. Entre los gases que producen dicho efecto se encuentran el dióxido de carbono, el óxido nitroso y el metano.

Una coalición de países se ha comprometido a alcanzar las emisiones cero para 2050, pero es necesario que alrededor de la mitad de los recortes en las emisiones se produzcan antes de 2030 para mantener el calentamiento por debajo de 1,5 °C, algo recomendado por la comunidad científica para evitar peores impactos climáticos.

Las consecuencias del cambio climático incluyen, además del aumento de la temperatura media, sequías intensas, escasez de agua, incendios graves, aumento del nivel del mar, inundaciones, deshielo de los polos, grandes tormentas y disminución de la biodiversidad, entre otras.

Las personas también se ven afectadas por el cambio climático de diversas maneras, por ejemplo, el aumento del nivel del mar ha provocado que algunas de las poblaciones más vulnerables hayan tenido que abandonar su territorio y convertirse en personas desplazadas climáticas o refugiadas climáticas.

Todos estos efectos han dado lugar a la aparición de personas y colectivos que se declaran activistas por el clima y actúan en defensa de la llamada justicia climática.

Consecuencias del cambio climático

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) está conformado por científicos expertos designados por los gobiernos y organizaciones miembros de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) o del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Su misión es facilitar las evaluaciones con base científica del cambio climático antropogénico, así como sus impactos, futuros riesgos y opciones de adaptación y mitigación a los responsables de las políticas públicas.

Algunos datos reveladores de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) son los siguientes:

- La temperatura media mundial ha aumentado ya $1,11 \pm 0,13$ °C desde la época preindustrial.
- Los siete años transcurridos desde 2015 son los más cálidos de los que se tienen datos.
- La década de 2011 a 2020 fue la más cálida jamás registrada.
- Las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel global siguen aumentando cada año.
- El contenido calorífico de los océanos ha alcanzado niveles sin precedentes.

El nivel medio del mar a escala mundial alcanzó un nuevo máximo en 2021, tras aumentar una media de 4,5 mm anuales durante el período 2013-2021.

Crisis climática y emergencia climática

La expresión *crisis climática* hace referencia a la magnitud intensidad y velocidad del cambio que se está produciendo en el clima como consecuencia de la actividad humana.

La *emergencia climática* o la *urgencia climática* son términos que aluden a una dimensión temporal corta en la que es necesario actuar mediante la adopción de medidas intensas y urgentes que afronten el problema del cambio climático de manera inmediata.

Cientos de comunidades y países han decretado el estado de emergencia climática como desafío al que se enfrenta la humanidad.

II. ¿Cómo se mide el cambio climático en el mundo?

1. Indicadores climáticos globales

Los indicadores climáticos globales, elaborados por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) describen los cambios en el clima no solo en términos de temperatura, sino que también proporcionan información clave en los ámbitos más relevantes relacionados con el cambio climático: temperatura y energía, composición atmosférica, océano y agua.

Un indicador ambiental es una variable que, mediante la síntesis de la información ambiental, pretende reflejar el estado del medioambiente, o de algún aspecto de él, en un momento y en un espacio determinados, y que por ello adquiere gran valor como herramienta en los procesos de evaluación y de toma de decisiones políticas sobre los problemas ambientales.

Los indicadores climáticos globales se encuentran en cada una de estas áreas: temperatura en la superficie, calentamiento de los océanos, gases de efecto invernadero, nivel del mar, acidificación de los océanos, glaciares y hielo marino (Ártico y Antártida).

2. La huella de carbono

La huella de carbono es el impacto que deja la actividad humana sobre el medioambiente, el que origina una persona, producto u organización sobre el planeta a consecuencia de sus acciones diarias, según sus emisiones de dióxido de carbono (CO₂) y otros gases de efecto invernadero (GEI) liberadas a la atmósfera.

La huella de carbono se expresa en unidades de carbono equivalente (CO₂eq), una unidad que además del CO₂ toma en cuenta los otros GEI que contribuyen al calentamiento global.

El concepto huella de carbono fue ideado para tener una herramienta capaz de medir las emisiones de GEI generadas desde un individuo hasta una corporación. Una vez obtenida la huella se está en posesión de una serie de datos que permiten planificar su reducción partiendo de ellos. Por tanto, constituye un método útil para cuantificar, reducir y neutralizar las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) y contribuir a mitigar el cambio climático.

Existen métodos y aplicaciones que permiten cuantificar la huella de carbono personal, de una empresa u organización, de productos o de servicios, teniendo en cuenta tanto las emisiones directas como las emisiones indirectas. Conocer nuestra huella de carbono permite establecer objetivos, acciones y estrategias para reducirla.

3. Certificados de emisiones reducidas (CER) y carbono neutro

Una certificación de huella de carbono o certificado de emisiones reducidas es un documento emitido por una entidad autorizada a todas aquellas organizaciones que han cumplido con los valores de CO₂ establecidos, para que sus clientes puedan adquirirlos o consumirlos con la certeza de que son más sanos y menos contaminantes. Cada certificado significa que ha reducido una tonelada de CO₂.

Las empresas, los procesos y los productos se convierten en neutros en carbono cuando retiran de la atmósfera la misma cantidad de CO₂ que han emitido o cuando calculan sus emisiones y llevan a cabo proyectos de compensación de carbono.

III. El cambio climático en la educación

La Agenda Mundial de Educación 2030

En calidad de organización de las Naciones Unidas especializada en educación, la UNESCO ha recibido el encargo de dirigir y coordinar la Agenda de Educación 2030. Este programa forma parte de un movimiento mundial encaminado a erradicar la pobreza mediante la consecución, de aquí a 2030, de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Naciones Unidas considera que la educación puede conseguir que las personas cambien su actitud y su conducta y contribuyan a tomar decisiones que protejan el medioambiente. Y la UNESCO reconoce que la educación es crucial para atender la crisis climática ya que “ayuda a las personas a comprender y abordar los impactos de la crisis climática, brindándoles el conocimiento, las habilidades, los valores y las actitudes necesarias para actuar como agentes de cambio”.

Para concienciar al alumnado sobre el cuidado del medioambiente se pueden abordar los ODS siguientes: ODS 6. Agua y saneamiento; ODS 7. Energía asequible y no contaminante; ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles; ODS 12. Protección y consumo responsables; ODS 13. Acción por el clima; ODS 14. Vida submarina; ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres. Pero el ODS 13 es el que permite pasar de la toma de conciencia a la participación social.

El ODS 13. Acción por el clima

El objetivo número 13 de los ODS, que se ha propuesto “mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana”, consiste en adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. Como educadores, el ODS 13 nos ofrece la oportunidad de:

- Hablar de los derechos de tercera generación¹.
- Explicar el efecto de las acciones humanas sobre el clima y sus consecuencias para el deterioro del planeta y de su biodiversidad.
- Introducir los conceptos de emergencia climática, crisis climática, cambio climático y calentamiento global.
- Dar a conocer iniciativas mundiales para paliar esta situación, como el Acuerdo de París².
- Presentar movimientos sociales por el clima como Fridays for Future, Extinction Rebellion y la Marcha por el Clima, y destacar el protagonismo de los jóvenes en el impulso de dichos movimientos.

Conexión entre la acción por el clima y la educación

Organismos como la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el Acuerdo de París y la agenda de Acción para el Empoderamiento Climático (ACE) coinciden en reconocer la importancia de la educación y la formación para hacer frente al cambio climático.

Según un estudio de la Universidad de Stanford las asignaturas sobre la protección del medioambiente, además de generar interés en los jóvenes, benefician a los estudiantes de cualquier edad, ya que el 83% mejora su comportamiento ecológico tras recibir educación medioambiental.

¹ Se asientan sobre la base de la solidaridad. Entre ellos destacan los siguientes: derecho al desarrollo humano sostenible, derecho a la autodeterminación de los pueblos, derecho a la paz, derecho a gozar de un medioambiente sano o el derecho a la asistencia humanitaria.

² <https://unfccc.int/es/acerca-de-las-ndc/el-acuerdo-de-paris>.

En algunos países se hace mención en el contexto curricular o educativo de la importancia de la educación medioambiental centrándose en la creación de contenidos que permitan:

-Abordar los retos que plantea el cambio climático.

-Promover una cultura de sostenibilidad ambiental mediante el reciclado, el contacto con espacios verdes y hábitos que supongan el cuidado del entorno.

IV. Pautas de línea editorial sobre cambio climático

1. Utilizar conceptos lo más actualizados y precisos posible

- Emplear y explicar en detalle el significado de expresiones relacionadas con el cambio climático.

2. Abordar la sostenibilidad de manera integral y rigurosa, con referencias a fuentes de información fiables

- Hacer referencia a fuentes de información y datos contrastados y fiables en los que fundamentar hechos y acciones relacionados con la sostenibilidad.

3. Analizar con sentido crítico las consecuencias para el medioambiente de sistemas económicos y de comportamientos individuales no sostenibles

- Impulsar reflexiones razonadas y bien fundamentadas sobre acciones internacionales, nacionales, colectivas y personales, vinculadas con la sostenibilidad.

4. Dar a conocer alternativas sostenibles como la economía circular

- Incluir ejemplos de economía circular como modelo de producción y consumo que implica reducir los residuos al mínimo y reutilizar los productos o sus componentes.

5. Ofrecer ejemplos de hábitos de cuidado del medioambiente

- Incluir ejemplos de hábitos que resulten fáciles de llevar a la práctica por parte del alumnado, los docentes y las familias.

6. Invitar al consumo responsable de energía

- Valorar la gestión responsable del consumo de energía en el hogar y en la vida diaria, y su repercusión en el cuidado del medioambiente.

7. Animar al consumo responsable de bienes

- Hacer hincapié en la importancia de consumir solo aquello que realmente se necesita y contrarrestar el modelo de consumismo.

8. Fomentar el uso del transporte público

- Plantear la importancia de incrementar el uso del transporte público y de hacer un uso responsable del transporte privado y de los medios de transporte más contaminantes.

9. Incidir en el valor de la regla de las 7 erres

- Actualizar la regla de las 3 erres y ampliarla a la regla de las 7 erres, basada en los 7 hábitos siguientes: rediseñar, reducir, reutilizar, reparar, renovar, recuperar y reciclar.

10. Ofrecer alternativas de alimentación más sostenibles

- Presentar el consumo de alimentos de temporada y de productos kilómetro cero, las dietas climatariana, flexitariana y el reducirarianismo y evitar el desperdicio de alimentos como opciones de vida que pueden contribuir a frenar el cambio climático.

11. Proponer el uso de materiales biodegradables

- Evitar ejemplos de uso de materiales que tardan mucho en descomponerse y acostumbrar al uso de materiales alternativos biodegradables que no dañan al entorno.

12. Promover la implicación social

- Dar a conocer iniciativas de transformación social inspiradoras y otras cercanas en las que la comunidad educativa pueda implicarse activamente.

V. Glosario sobre el cambio climático

- **Activistas climáticos:** personas particulares y colectivos locales, nacionales e internacionales que impulsan un movimiento global de protesta pacífica mediante acciones y manifiestos que denuncian las consecuencias sobre el clima de la inacción o de la lenta actuación de los Gobiernos mundiales ante el cambio climático.
- **Cambio climático:** alteración de la composición de la atmósfera global atribuible directa o indirectamente al incremento de la emisión de gases de efecto invernadero, como el dióxido de carbono y el metano, que se produce a una velocidad sin precedentes, por la actividad humana (sobre todo por la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas).
- **Crisis climática:** hace referencia a la magnitud intensidad y velocidad del cambio que se está produciendo en el clima como consecuencia de la actividad humana.
- **Desplazados climáticos:** personas que se han visto obligadas a abandonar su lugar de residencia e ir a otras regiones de su país o a otros países debido a catástrofes naturales y peligros relacionados con el cambio climático. La mayoría de estos desplazamientos forzados son internos y las personas se trasladan a una región muy próxima. Pero el concepto incluye movi­lidades internas, internacionales, temporales, permanentes, cíclicas e incluso posibles casos de apatridia.
- **Dieta climatariana:** forma de alimentación cuyo objetivo es reducir las emisiones de gases de efecto invernadero para revertir el cambio climático.
- **Dieta flexivegetariana:** tipo alimentación predominantemente vegetariana, pero que no es estricta e incluye el consumo de carne o pescado cuando el contexto social lo requiere.
- **Economía circular:** modelo de producción y consumo que implica compartir, alquilar, reutilizar, reparar, renovar y reciclar materiales y productos existentes todas las veces que sea posible para crear un valor añadido. De esta forma, el ciclo de vida de los productos se extiende y los residuos se reducen al mínimo.
- **Emergencia climática o urgencia climática:** son términos que aluden a una dimensión temporal corta en la que es necesario actuar mediante la adopción de medidas intensas y urgentes que afronten el problema del cambio climático de manera inmediata.
- **Emergencia climática o urgencia climática:** acciones basadas en leyes o al margen de las mismas que suponen la exclusión o restricción de derechos en función del género de la persona.
- **Huella de carbono:** impacto que deja la actividad humana sobre el medioambiente, el que origina una persona, producto u organización sobre el planeta a consecuencia de sus acciones diarias, según sus emisiones de dióxido de carbono (CO₂) y otros gases de efecto invernadero (GEI) liberadas a la atmósfera.
- **Indicador climático:** variable que, mediante la síntesis de la información ambiental, pretende reflejar el estado del medioambiente, o de algún aspecto de él, en un momento y en un espacio determinados, y que por ello adquiere gran valor como herramienta en los procesos de evaluación y de toma de decisiones políticas sobre los problemas ambientales.
- **Justicia climática:** planteamiento ético y político ante el cambio climático que incide en que sus consecuencias afectan fundamentalmente a las poblaciones más empobrecidas, aunque sean las poblaciones más enriquecidas del Planeta las principales causantes. Basándose en esta desigualdad, propone que las cargas económicas de las medidas para frenar el cambio climático sean asumidas en mayor medida por quienes más responsabilidad tienen en sus causas y benefician, sobre todo, a las personas más vulnerables a sus efectos.
- **Reducitarianismo:** tipo de alimentación basada en un consumo de carne, pescado, huevos y lácteos consciente, sostenible y austero.