





# TEMA 1: Adaptación al Cambio Climático para centros escolares

## 1. El Cambio Climático.

El cambio climático es un fenómeno global con implicaciones en el ámbito local, en el que intervienen diversos fenómenos cuyo conocimiento es fundamental para interpretar la problemática del cambio climático y trasladarla a nuestro alumnado.

*Un recurso muy interesante para mejorar nuestro conocimiento sobre el cambio climático, lo encontramos en la Asamblea Ciudadana para el Clima, en cuyo [espacio web](#), encontraremos variada información y recomendaciones.*

### 1.1 Algunas definiciones previas para entender el problema.

Antes de definir qué es el cambio climático conviene comprender algunos conceptos claves:

#### Tiempo meteorológico y clima, ¿Cuáles son las diferencias?

Hablamos del **tiempo meteorológico** cuando queremos referirnos a las condiciones meteorológicas en un momento concreto: Decimos que hoy el tiempo es lluvioso, o soleado; que es un día ventoso o apacible...

Hablamos de **clima** cuando nos referimos a las condiciones que son habituales en un lugar determinado. Decimos que el clima de éste o aquel lugar es frío o es cálido; que es húmedo o es seco...

El tiempo que hace en un lugar puede cambiar con una relativa rapidez: a una mañana fría y soleada puede sucederle, en cuestión de horas, una tarde lluviosa y suave. El clima, sin embargo, suele ser menos variable.

#### ¿Qué es el cambio climático?

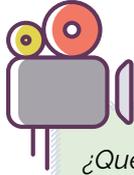
Sin embargo, el clima también cambia. De hecho, el clima ha sufrido cambios importantes a lo largo de la historia de la Tierra, debido a causas naturales. Por ejemplo, en el último periodo glaciario, que finalizó hace unos 10.000 años, el clima terrestre era más frío que el actual y los glaciares ocuparon amplias extensiones de la superficie terrestre.

Sin embargo, el actual cambio del clima es muy diferente de otros anteriores, esencialmente por dos motivos:

- Sus causas: los científicos coinciden en señalar que la causa del actual cambio del clima es la emisión, como resultado de la actividad humana, de los denominados "gases de efecto invernadero". Estos gases, incrementan la capacidad de la atmósfera terrestre para retener calor, dando lugar al fenómeno del calentamiento global.
- **Su velocidad:** el actual cambio climático está ocurriendo muy rápidamente, lo que hace muy difícil, tanto para



la naturaleza como para las sociedades humanas, adaptarse a las nuevas condiciones.



¿Qué es el cambio climático? ¿Cuáles son los procesos y agentes que lo determinan?



## Mitigación y Adaptación, dos respuestas imprescindibles frente al cambio climático.

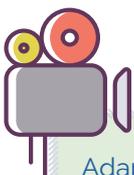
Las respuestas humanas para hacer frente al cambio climático se han agrupado tradicionalmente en dos grandes categorías: la mitigación y la adaptación.

- **La mitigación** agrupa al conjunto de estrategias orientadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de origen humano, que son el alimento del cambio climático.
- **La adaptación** agrupa las estrategias orientadas a evitar o limitar los riesgos derivados del cambio climático, buscando un mejor ajuste a las condiciones climáticas actuales y futuras.

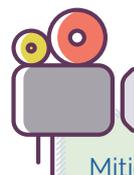


Fuente: MITECO: Respuestas frente al cambio climático: mitigación y adaptación

A pesar de ser estrategias diferentes, mitigación y adaptación son claramente complementarias: sin mitigación, nuestra capacidad adaptativa se verá rápidamente desbordada por un clima en cambio acelerado. Por otra parte, una adaptación que no sea "baja en carbono" carece de sentido, ya que alimenta el cambio cuyos efectos se desean evitar. Conoce las diferencias entre ambos términos:



[Adaptación](#)



[Mitigación](#)





# TEMA 1: Adaptación al Cambio Climático para centros escolares

## 1.2. El cambio del clima, una realidad observable.

Durante años ha existido un debate científico -pero también extensión de falsos mitos y desinformación por parte de intereses económicos- acerca de las causas que han originado el cambio climático. Hoy por hoy, el acuerdo entre la comunidad científica es masivo sobre este asunto, en tanto que el cambio climático es una realidad observable.

El cambio climático se expresa en todo el planeta a través del ascenso de las temperaturas medias, la subida del nivel del mar, el deshielo en el Ártico o el aumento de los eventos extremos.

El cambio del clima adquiere rasgos específicos en diferentes zonas del planeta. En el territorio español se ha observado:

- El alargamiento de los veranos, estimado por AEMET en casi cinco semanas desde los años 70 del siglo pasado.
- La disminución de los caudales medios de los ríos, en algunos casos más del 20% en las últimas décadas.
- La expansión del clima de tipo semiárido, con más de 30.000 Km<sup>2</sup> de nuevos territorios semiáridos en unas pocas décadas.
- El incremento de las olas de calor, cada vez más frecuentes, más largas y más intensas.

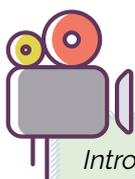
Qué podemos esperar para el futuro

Los modelos que simulan el clima terrestre han permitido a los científicos explorar las tendencias futuras asociadas al incremento de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera terrestre. Las estimaciones realizadas para España incluyen:

- Nuevos aumentos de las temperaturas máximas y mínimas
- Una disminución moderada de las precipitaciones
- Una disminución moderada de la nubosidad
- Periodos de sequía más largos y frecuentes
- Olas de calor más largas, frecuentes e intensas

## 1.3. Causas y efectos del cambio climático.

El cambio del clima provoca cambios diversos en los sistemas naturales: si tienen oportunidad, las especies silvestres se desplazan buscando las condiciones climáticas a las que se encuentran adaptadas; también pueden cambiar sus ritmos vitales para tratar de ajustarse a los cambios ocurridos en las estaciones. Como resultado, pueden producirse desajustes y desequilibrios ecológicos.

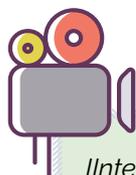


*Introducción al cambio climático: causas y efectos #2 | Fernando Valladares*





Pero el cambio climático también afecta a las sociedades humanas porque cambia los escenarios de actividades económicas como la agricultura, la silvicultura o el turismo; y a la propia salud humana, amenazada por las olas de calor y las nuevas enfermedades.



*Intervención de José Manuel Moreno, catedrático de Ecología de la UCLM y científico del IPCC, en la sesión 1ª (11 y 12 de diciembre de 2021) de la Asamblea Ciudadana para el Clima de España.*



### 1.5. La reacción internacional

En la lucha contra el cambio climático el **Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC)**, es el organismo internacional de referencia para el estudio del fenómeno del cambio climático y sus consecuencias, habiendo llevado a cabo diversas publicaciones tales como informes especiales, guías metodológicas, documentos técnicos... siendo su publicación más importante los **Informes de Evaluación**, los cuales son publicados cada cinco años aproximadamente y donde se recogen las últimas novedades sobre el cambio climático

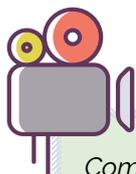
#### Para saber más:

[Consulta los resúmenes de los informes](#)



### 1.6. Compromisos y marco de lucha contra el cambio climático en España.

Conoce como afronta nuestro país la lucha contra el cambio climático a través de los compromisos adquiridos, en el siguiente vídeo.



*Compromisos y medidas de la UE y España en materia de cambio climático.*

*Intervención de Valvanera Ulargui, directora de la Oficina Española de Cambio Climático, en la sesión 1ª (11 y 12 de diciembre de 2021) de la Asamblea Ciudadana para el Clima de España.*





# TEMA 1: Adaptación al Cambio Climático para centros escolares

## 2. La educación y el cambio climático

El éxito de las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático depende en gran medida de la implicación y conocimiento que tengan de estas la población en general, resultando los centros escolares un recurso estratégico para informar, concienciar y sensibilizar. No solo porque el alumnado pase entre el 20 y 30% de su jornada en estas instalaciones, sino por la capilaridad de las acciones llevadas a cabo en los centros educativos hacia el resto de la sociedad.

Aunque la legislación en materia de educación es cada vez es más consciente de la importancia de integrar contenidos sobre medioambiente, sostenibilidad y economía circular en los programas educativos, según diversos informes, como el informe Revisión de Contenidos sobre el Cambio Climático en el Currículo Escolar, elaborado por SEO/BirdLife, el cambio climático tiene poco peso en el curriculum escolar, abordándose de forma dispar y sin conexión, continuidad ni metodología a lo largo de los diferentes ciclos o niveles educativos.

Una situación a la que los centros educativos tratan de dar solución desde el desarrollo de planes de actuación que incorporan acciones para la mejora del grado de sensibilización y la toma de conciencia sobre el cambio climático, así como la capacitación para adoptar hábitos que contribuyan a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y adaptarse a los nuevos escenarios climáticos.

Para ello se tendrán en cuenta los siguientes objetivos:

- **Promover la sensibilización**, haciendo ver la gravedad de la situación y la emergencia de la actuación de toda la sociedad frente a la crisis climática.
- **Facilitar la comprensión del fenómeno y sus implicaciones**, adoptando un enfoque práctico y asentado en la gamificación y la experiencia vivencial para garantizar la implicación y la memorabilidad de los contenidos impartidos.
- **Desarrollar la actitud crítica del alumnado**, potenciando la educación en valores.
- **Promover la adopción de comportamientos personales y colectivos** orientados a:
  - Disminuir las emisiones de GEI.
  - Disminuir el consumo de agua, energía y materias primas.
  - Mejorar la eficiencia energética.
  - Transitar hacia una movilidad más sostenible.
  - Naturalizar nuestro entorno.
  - Adoptar hábitos saludables.
  - Ampliar las competencias ecosociales.

Para tratar de avanzar en la consecución de estos objetivos, lo mejor es emprender proyectos en nuestro entorno más próximo que nos ayuden tanto a entender la importancia del reto climático como a entrenarnos en buscar y poner en marcha soluciones a nuestro alcance.

Por ejemplo, ¿qué podemos hacer para mejorar las condiciones de nuestros centros escolares de cara al cambio de condiciones que trae el cambio climático? Para ello disponemos de un recurso de gran utilidad, como es la Guía para la elaboración de planes de adaptación al cambio climático en escuelas (SEO/Birdlife), la cual nos brinda orientación en



cuanto al potencial de las escuelas como agentes de cambio o las buenas prácticas que podemos implantar, así como una gran variedad de recursos inspiradores.

### [Guía para la elaboración de planes de adaptación al cambio climático en escuelas \(SEO BIRDLIFE\)](#)



#### 2.1 Secuencia de trabajo para la elaboración de planes de adaptación en centros educativos.

La adopción de un plan de adaptación al cambio climático por parte de un centro escolar, constituye un proceso altamente participativo, donde la implicación de toda la comunidad educativa es fundamental.

Para ello, es importante considerar la escuela como un espacio para la educación integral, reforzando el vínculo de los menores con la naturaleza a través del bienestar físico y emocional y aprovechando las palancas de apoyo que todo colegio puede tener a su alcance, para impulsar así la educación en valores éticos, sostenibles y circulares bajo el marco de la Agenda 2030.

Si bien, las etapas de implantación de un plan de adaptación en centros escolares pueden ser similares a las de un plan de adaptación convencional, por su función e impacto en la comunidad, se deben tener en consideración ciertas recomendaciones, las cuales, sin ánimo de ser exhaustivo, recogemos a continuación:



**Etapas 1. Diagnóstico inicial:** a partir de las herramientas de recopilación de información, podemos analizar y formular un diagnóstico del centro, que considere:

- Los usos del centro, con especial atención al patio y entorno inmediato.
- Las fortalezas del centro educativo.
- El potencial pedagógico de la adaptación.
- Los recursos económicos, posibles fórmulas de financiación y aprovechamiento de recursos existentes.
- Las sinergias y potenciales alianzas.

Solo con una información veraz, completa y funcional, podremos estar en disposición de seleccionar las medidas y priorizar las más convenientes.

**Etapas 2. Objetivos y planificación:** el resultado del análisis de riesgos y oportunidades del diagnóstico inicial, será la base para la definición de objetivos relacionados con la adaptación al cambio climático, quedando estos articulados en torno a un programa que defina qué, quién, cómo, cuándo y qué indicadores de seguimiento y resultado utilizar.



# TEMA 1: Adaptación al Cambio Climático para centros escolares

Entre los objetivos más habituales, cabe hablar de:

- Mejora de la eficiencia energética y circularidad del centro escolar y su entorno.
- Alineamiento del centro con los ODS.
- Naturalización del centro.
- Tratamiento transversal de la educación ambiental en el currículo escolar.
- Fomento de la movilidad sostenible y la alimentación saludable.
- Creación de redes y sinergias con la comunidad.

**Etapa 3. Implantación:** para la implantación de las medidas es recomendable buscar la integración en los procesos ya consolidados del centro escolar, compaginando las acciones concretas de intervención física con las de concienciación, para alcanzar un mayor grado de comprensión e implicación entre todos los colectivos participantes, especialmente en lo que respecta a las familias.

**Etapa 4. Seguimiento y evaluación:** como en todo plan, se hace necesario disponer de indicadores para evaluar el desempeño de las medidas, para lo cual, en el caso particular de los centros escolares, se recomienda el uso de indicadores orientados a:

- La ejecución de la medida.
- El impacto en el entorno.
- La aportación pedagógica.

**Etapa 5. Comunicación y formación:** la adaptación al cambio climático exige un conocimiento al que muchos miembros de la comunidad escolar son ajenos, debiendo por un lado potenciarse la formación de la comunidad docente, en calidad de enlace con los restantes participantes, y la información de calidad para todos los actores implicados (alumnado, familias, comercios...) de tal manera que se consiga una comunicación efectiva.

Estas cinco etapas constituyen la hoja de ruta en torno a la que armar nuestro plan de adaptación al cambio climático en el centro escolar.



### 3. Aplicación práctica

El conocimiento del fenómeno y problemática del cambio climático es fundamental para integrar al alumnado en el desarrollo de cualquier medida de adaptación.

Para ello, es importante atender a una serie de consideraciones básicas para comunicar el cambio climático y disponer de recursos didácticos atractivos para el alumnado.

#### 3.1 Comunicar el cambio climático.

Aunque existe gran cantidad de información sobre el cambio climático, en líneas generales, esta tiene un enfoque más informativo que comunicativo, lo que merma la efectividad de estos recursos. Cuando hablamos de informar, nos referimos a un proceso lineal (de emisor a receptor) consistente en dar a conocer una información a través de un mensaje. Por el contrario, la comunicación, implica un proceso social, ya que a través de la interacción se integra el factor de la intención de ese acto. Como resultado, se crea un proceso de doble sentido, que no solo responde a la necesidad de transmitir un mensaje, sino que persigue producir algún tipo de respuesta en el receptor.

Este proceso comunicativo, en el ámbito ambiental, se ve lastrado por tres fenómenos:

- La infoxicación.
- El sentimiento de impotencia respecto a la magnitud del reto
- El cansancio emocional derivado de las anteriores.

*¿Qué es la infoxicación? Sobrecarga de información difícil de procesar, que lleva a la población a insensibilizarse ante los problemas ambientales.*

Así pues, para establecer una estrategia de comunicación efectiva de cara a comunicar el cambio climático a nuestro alumnado deberemos considerar los siguientes puntos conflictivos:

- Preocupación no traducida en comportamientos.
- Falta de información sobre medidas a adoptar.
- Escasa socialización del tema.
- Falta de conciencia medioambiental.

Unos problemas que nos llevan a replantearnos la estrategia de comunicación en base a cuatro ejes:

- Factor intergeneracional.
- Integración del receptor como parte del diálogo.
- Apostar por nuevos canales, formatos y narrativas.
- Factor emocional de la comunicación.

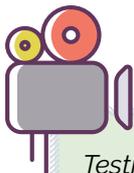


## TEMA 1: Adaptación al Cambio Climático para centros escolares

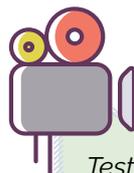
Que se desarrollan a través de los siguientes principios:

- **Conoce tu audiencia y enmarca tu mensaje:** busca inspiración en iniciativas de otros centros, pero siempre adaptando las mismas a las particularidades de tu centro. Para ello, las herramientas de diagnóstico, como los mapas de empatía o journey map pueden resultar de gran ayuda.
- **Evita comunicar incertidumbre:** para evitar que la incertidumbre se convierta en frustración, es importante comenzar por comunicar lo que sabemos, no lo que no sabemos con claridad; subrayar la afirmación frente a la posibilidad y comunicar con claridad.
- **Tono positivo y flexibilidad:** la acción más pequeña vale más que la intención más grande. Debemos ser flexibles a la hora de adoptar hábitos más sostenibles, y trasladarlos al alumnado desde sus aspectos positivos y cercanía.
- **Integra las emociones en tu discurso:** la toma de decisiones del alumnado está condicionada por sus emociones. Aprovechar la carga emocional de determinados mensajes ambientales puede resultar de gran ayuda para impulsar cambios de hábitos.

**Recomendación:** Recurrir a testimonios reales es buena manera de tocar la componente emocional. Descubre algunos testimonios reales, en los siguientes enlaces:



*Testimonios de testigos: participación de la juventud frente al cambio climático | Lara Padilla:*



*Testimonios de testigos: Migración climática | Papalaye Seck:*



- **Incluye al receptor en el diálogo:** haz que el alumnado sea parte del discurso, creando canales para que puedan opinar y haciéndolos partícipes del diálogo con otros alumnos.
- **De lo local a lo global:** enfoca el cambio climático desde pequeños gestos cotidianos para conseguir grandes retos globales y pon en valor el trabajo colaborativo para llevar a cabo grandes retos.

Una buena manera de comenzar a incorporar buenos hábitos en nuestro día a día, es seguir las recomendaciones que desde el iHobe nos recomiendan en su [guía de 52 gestos frente al cambio climático](#).



- **Apuesta por nuevos canales, formatos y narrativas:** utiliza recursos más atractivos para el alumnado, como por ejemplo sustituir los contenidos de una charla informativa por un escape room temático.



*Un buen ejemplo de nuevas fórmulas narrativas para explicar el cambio climático lo encontramos en el siguiente vídeo: **Cómo evitar el Cambio Climático MUY RÁPIDO***



- **Contacto con la naturaleza:** para proteger algo, primero debemos conocerlo. Plantear actividades que permitan trabajar la autonomía y el sentido de responsabilidad con la naturaleza son un buen punto de partida.

### Para saber más:

*Algunos recursos muy interesantes (calendarios, juegos, experimentos...) para comunicar el cambio climático entre el alumnado, lo encontraras en:*

- [La Web de Ciudades por el Clima. Recursos para PRIMARIA](#)
- [La web de Ciudades por el Clima. Recursos para SECUNDARIA](#)
- [Centro Nacional de Educación Ambiental.](#)





# TEMA 1: Adaptación al Cambio Climático para centros escolares

## Link o enlaces del tema:

- ¿Que es el cambio climático?: [https://www.youtube.com/watch?v=\\_EEOJ\\_U5r\\_U&t=55s](https://www.youtube.com/watch?v=_EEOJ_U5r_U&t=55s)
- Causas del Cambio Climático: <https://www.youtube.com/watch?v=cdkqVTOmD6U&t=31s>
- Efectos del cambio Climático: <https://www.youtube.com/watch?v=cdkqVTOmD6U&t=31s>
- Resúmenes de Informes: [https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/mini-portales-tematicos/Cclimatico/informe\\_ipcc.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/mini-portales-tematicos/Cclimatico/informe_ipcc.aspx)
- Compromisos y medidas de la UE y España en materia de cambio climático. <https://www.youtube.com/watch?v=BD2X5GMOQYQ>
- Adaptación: <https://www.youtube.com/watch?v=cn1bYE2fbc0&t=16s>
- Exposición: "La otra lucha contra el cambio climático: Adaptación" [https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/exposiciones-del-ceneam/exposiciones-itinerantes/adaptacion\\_cambio\\_climatico/default.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/exposiciones-del-ceneam/exposiciones-itinerantes/adaptacion_cambio_climatico/default.aspx)
- Mitigación: [https://www.youtube.com/watch?v=JOBHHE\\_3nY](https://www.youtube.com/watch?v=JOBHHE_3nY)
- Guía para la elaboración de planes de adaptación al cambio climático en escuelas (SEO BIRDLIFE): [https://seo.org/wp-content/uploads/2021/08/Guia\\_Adaptacion\\_CC\\_Escuelas\\_SEO\\_BirdLife.pdf](https://seo.org/wp-content/uploads/2021/08/Guia_Adaptacion_CC_Escuelas_SEO_BirdLife.pdf)
- Testimonios de testigos: participación de la juventud frente al cambio climático | Lara Padilla: <https://www.youtube.com/watch?v=s7TmfPV9Evk&t=129s>
- Testimonios de testigos: Migración climática | Papalaye Seck: [https://www.youtube.com/watch?v=g\\_Wrq3l83\\_c&t=64s](https://www.youtube.com/watch?v=g_Wrq3l83_c&t=64s)
- Guía de 52 gestos frente al cambio climático. <https://www.ihobe.eus/publicaciones/52-gestos-frente-al-cambio-climatico>
- Cómo evitar el Cambio Climático MUY RÁPIDO <https://www.youtube.com/watch?v=3X-ZokMfh4M>
- Recursos para PRIMARIA: <https://redciudadesclima.es/campaign/2019-20>
- Recursos para SECUNDARIA: [https://redciudadesclima.es/sites/default/files/CAMP\\_2021/ES/principal.html](https://redciudadesclima.es/sites/default/files/CAMP_2021/ES/principal.html)
- Centro Nacional de Educación Ambiental: <https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/mini-portales-tematicos/cambio-climatico.aspx>