

# Planes de acción climática para centros educativos

## Vol. 3 Adaptación y comunicación



## 1. Objetivo general

p/03

## 2. Conceptos básicos

p/04

## 3. Cambio climático: el contexto

p/06

## 4. Adaptación

p/08

## 5. Comunicación

p/19

## 6. Para continuar

p/25

# "El mundo cambia con tu ejemplo, no por tu opinión"

**PAULO COELHO**, novelista, dramaturgo y letrista brasileño.

### Volúmenes de la Guía

1. Compromiso y diagnóstico
2. Plan de acción. Mitigación
3. Adaptación y comunicación
4. Anexo: Propuestas para proyectos de investigación e innovación educativa

Textos y contenidos:  
CEACV / AeioLuz cooperativa  
Diseño gráfico: Ángela Sabio  
Ilustraciones: @rastudio



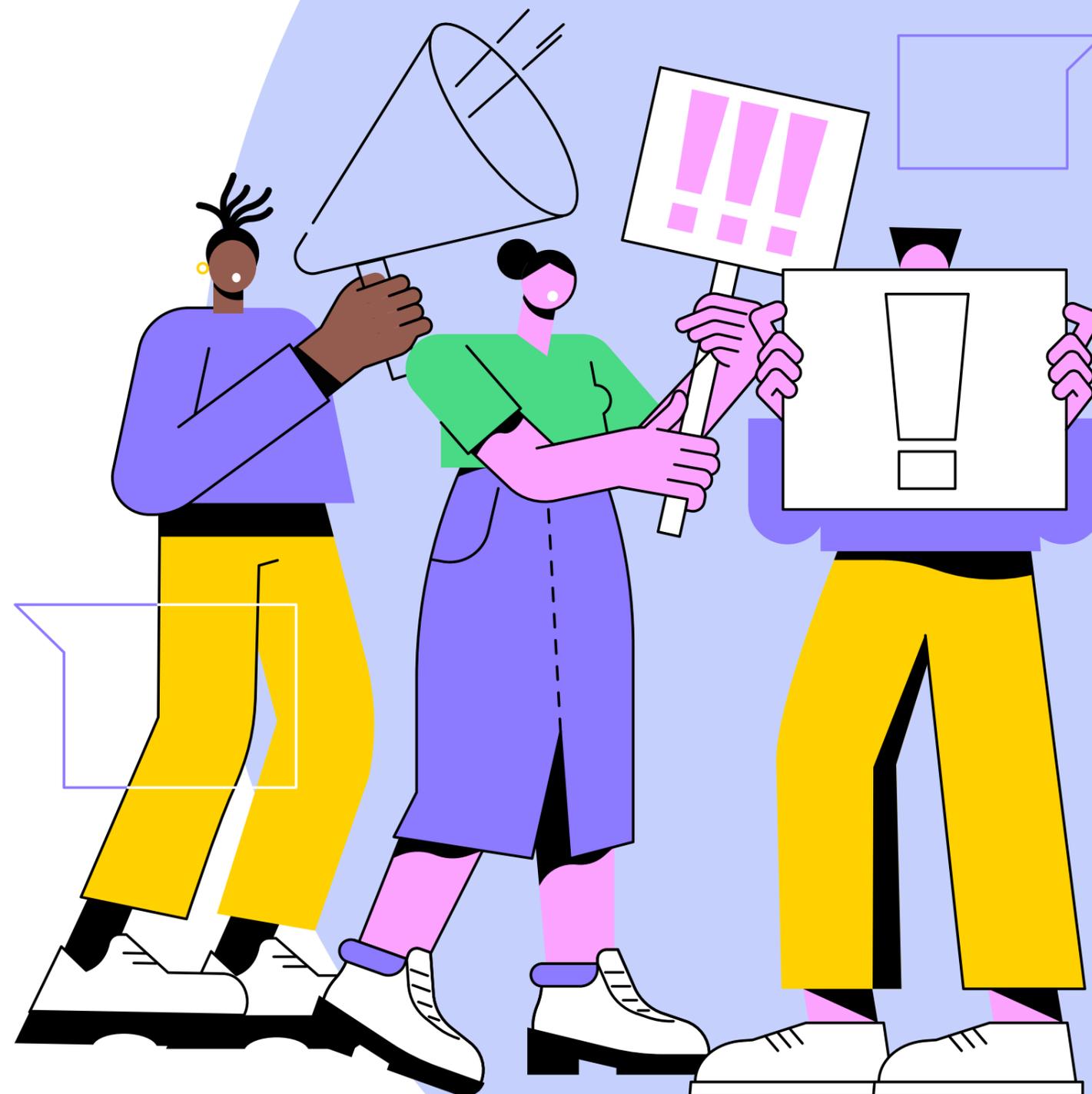
# 01/ OBJETIVO GENERAL

La emergencia climática es una realidad frente a la que nuestros centros educativos se deben posicionar como agentes de la transición ecológica. La educación se identifica como una herramienta idónea para sentar las bases e iniciar el cambio cultural de esa transición tan necesaria y urgente.

El objetivo de este volumen 3 de la Guía de elaboración de planes de acción climática (PAC) es, por una parte, contextualizar los **efectos del cambio climático** en la sociedad y el entorno, para poder entender la **adaptación de los centros educativos como una necesidad y una oportunidad**. Por otra parte, es también ofrecer un punto de inicio y de comprensión para que los centros educativos puedan enfrentar la labor de la **adaptación con las herramientas necesarias**. Este volumen tiene también, como último objetivo, ofrecer una visión de la **comunicación como recurso imprescindible** para la buena realización de cualquier plan de acción climática, así como estrategias para acercar esta labor a los centros.

## DOCUMENTOS ESENCIALES

- 01 [Guía de Acción para la Educación Ambiental \(EAR\)](#)
- 02 [Plan Acción Educación Ambiental para la Sostenibilidad \(PAEAS\)](#)
- 03 [Ley 6/2022 de Cambio Climático y Transición Ecológica CV](#)
- 04 [Plan Valenciano Integrado de Energía y Cambio Climático \(PVIEC\)](#)
- 05 [Plataforma sobre Adaptación al Cambio Climático en España](#)
- 06 [Informes de Evaluación del IPCC](#)
- 07 [Glosario del IPCC](#)
- 08 [Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático](#)
- 09 [Emergència climàtica. Fets i dades](#)
- 10 [Mundos muy diferentes. Una descripción de tres posibles escenarios de mundos futuros más cálidos. IPCC](#)
- 11 [Manual de lucha contra el cambio climático](#)
- 12 [Guía para la elaboración de planes de adaptación al cambio climático en escuelas](#)
- 13 [Video ¿A qué nos referimos cuando hablamos de adaptación y mitigación?](#)



## Adaptación

Proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos. En los sistemas humanos, la adaptación trata de moderar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas. En algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y a sus efectos.

[Fte: IPCC](#)

La adaptación tiene que ver con los ajustes en los sistemas ecológicos, sociales o económicos que pueden ayudar a las comunidades a responder ante impactos reales o esperados del cambio climático.

[Fte: UNFCCC](#)

## Soluciones basadas en naturaleza

Enfoques, acciones o procesos que utilizan los principios de la naturaleza para dar solución a distintos problemas relacionados con la gestión territorial y urbana como la adaptación al cambio climático, la gestión de los recursos, del agua, la seguridad alimentaria o la calidad del aire y el entorno.

[Fte: MITECO](#)

## Conocimientos locales

Los conocimientos locales hacen referencia al saber y las habilidades desarrollados por las personas y poblaciones, que son específicos de los lugares donde viven. Estos conocimientos establecen la base para la toma de decisiones en aspectos fundamentales de la vida, desde actividades cotidianas hasta acciones a largo plazo. Constituyen un elemento fundamental de los sistemas sociales y culturales que influyen en las observaciones del cambio climático y las respuestas conexas; asimismo, fundamentan las decisiones de gobernanza.

[Fte: OCE](#)

## Ecosistema

Unidad funcional que consta de organismos vivos, su entorno no vivo y las interacciones entre ellos. Los límites de los ecosistemas pueden variar con el tiempo. Los ecosistemas se organizan dentro de otros ecosistemas, y la escala a la que se manifiestan puede ser desde muy pequeña hasta el conjunto de la biosfera (zona de la Tierra donde prospera la vida).

[Fte. IPCC](#)

## Biodiversidad

Variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres y marinos y otros sistemas acuáticos, y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas. La biodiversidad abarca, por tanto, la enorme variedad de formas mediante las que se organiza la vida. Incluye todas y cada una de las especies que cohabitan con nosotros en el planeta, sean animales, plantas, hongos, virus o bacterias, los espacios o ecosistemas de los que forman parte y los genes que hacen a cada especie, y dentro de ellas a cada individuo, diferente del resto.

[Fte. Convenio sobre Diversidad Biológica](#)

## Zoonosis

Cualquier enfermedad o infección transmisible de manera natural entre los animales y las personas, directa o indirectamente.

[Fte. OMS](#)

## Solastalgia

Forma de angustia o nostalgia por el pasado de un espacio o lugar que se ha visto impactado directa y negativamente por el cambio climático.

[Fte. FUNDEU](#)

## Ecoansiedad

Temor crónico a sufrir un cataclismo ambiental que se produce al observar el impacto aparentemente irrevocable del cambio climático y la preocupación asociada por el futuro de uno mismo y de las próximas generaciones. **Fte: FUNDEU**

## Resiliencia

Capacidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales de afrontar un suceso, tendencia o perturbación peligrosos respondiendo o reorganizándose de modo que mantengan su función esencial, su identidad y su estructura, y conservando al mismo tiempo la capacidad de adaptación, aprendizaje y transformación.

**Fte: IPCC**

## Cobeneficios

Efectos positivos que una política o medida destinada a un objetivo podrían tener en otros objetivos, independientemente del efecto neto sobre el bienestar social general. Los cobeneficios están a menudo sujetos a incertidumbre y dependen de las circunstancias locales y las prácticas de aplicación. Los cobeneficios también se denominan beneficios accesorios.

**Fte: IPCC**

## Ola de calor

Período de, al menos, tres días consecutivos con temperaturas situadas en el 5% superior de todas las temperaturas registradas en la zona durante los meses de verano entre 1971-2000. Esta definición especifica un umbral desde un punto de vista "climatológico", en base a la temperatura.

**Fte: AEMET**

## Evento meteorológico extremo

Episodio meteorológico raro en determinado lugar y época del año. Aunque las definiciones de raro son diversas, la rareza normal de un episodio meteorológico extremo sería igual o superior a los percentiles 10 o 90 de la estimación de la función de densidad de probabilidad observada. Por definición, las características de un episodio meteorológico extremo pueden variar de un lugar a otro en sentido absoluto. Un comportamiento extremo del tiempo puede clasificarse como episodio meteorológico extremo cuando

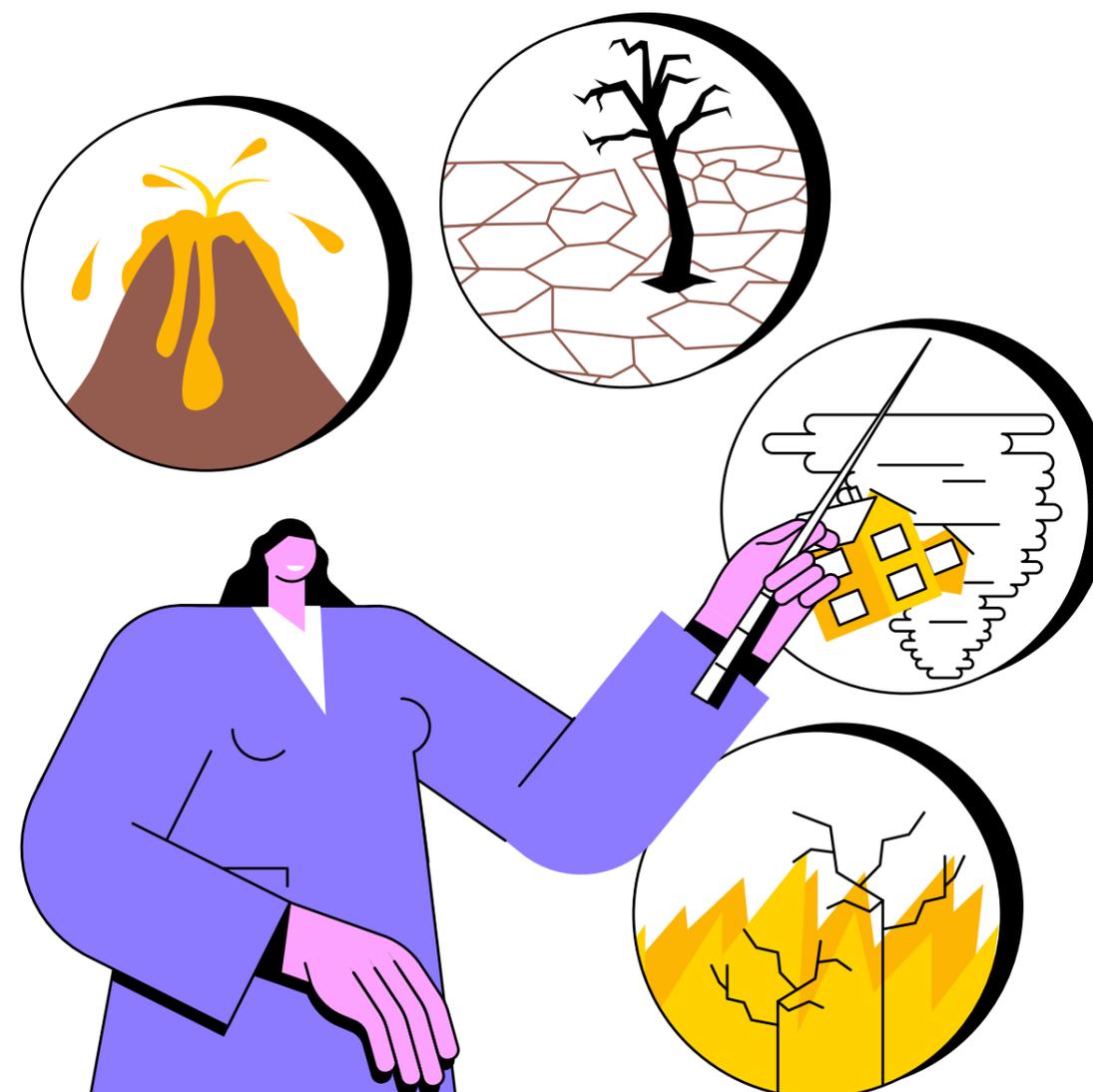
persiste durante cierto tiempo (p. ej., una estación), especialmente si sus valores promediados o totales son extremos (p. ej., sequía o precipitación intensa a lo largo de una temporada).

**Fte: IPCC**

## Escenario

Descripción plausible de un futuro verosímil, basada en un conjunto consistente y coherente de supuestos sobre las fuerzas motrices (p. ej. el ritmo de la evolución tecnológica y los precios) y sobre las relaciones más importantes. Los escenarios no son ni predicciones ni pronósticos, pero son útiles ya que ofrecen un panorama de las consecuencias de la evolución de distintas situaciones y medidas.

**Fte: IPCC**



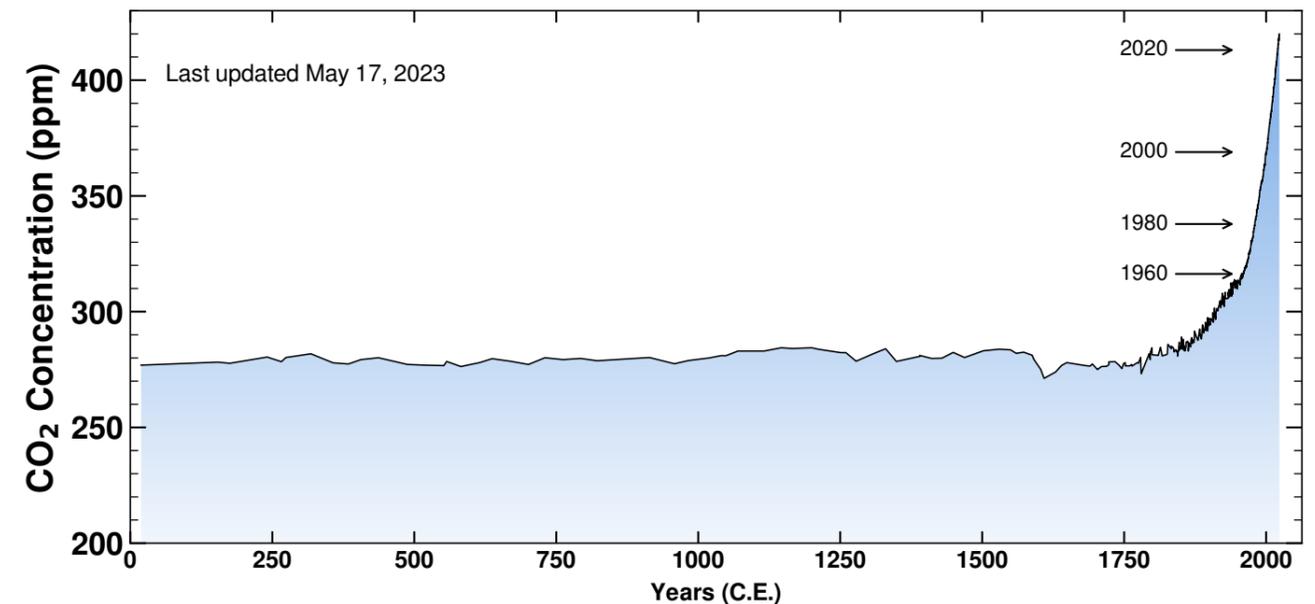
# 03/ CAMBIO CLIMÁTICO: EL CONTEXTO

La ciencia es clara al señalar que las **actividades antropogénicas** son la principal causa del calentamiento actual del planeta y que ocurre a través de los gases de efecto invernadero (GEI) que han ido aumentando exponencialmente.

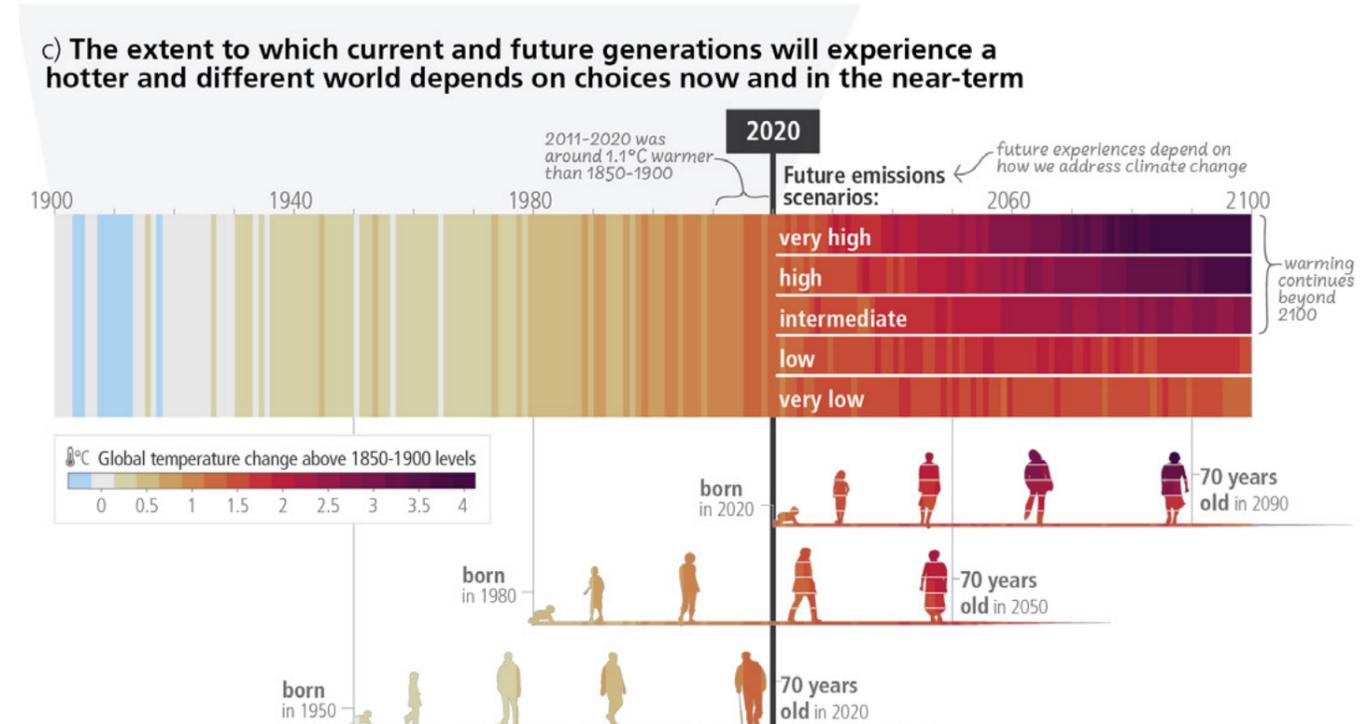
La temperatura media de la Tierra ha aumentado desde finales del siglo XX, haciendo cada vez más patentes sus efectos en todos los rincones del planeta.

Desde la comunidad científica se advierte desde hace ya tiempo sobre la necesidad de reducir nuestras emisiones de CO<sub>2</sub> para evitar llegar a la subida de 1,5°C, pero para ello es necesaria la acción coordinada de estados, corporaciones y grandes empresas y la población.

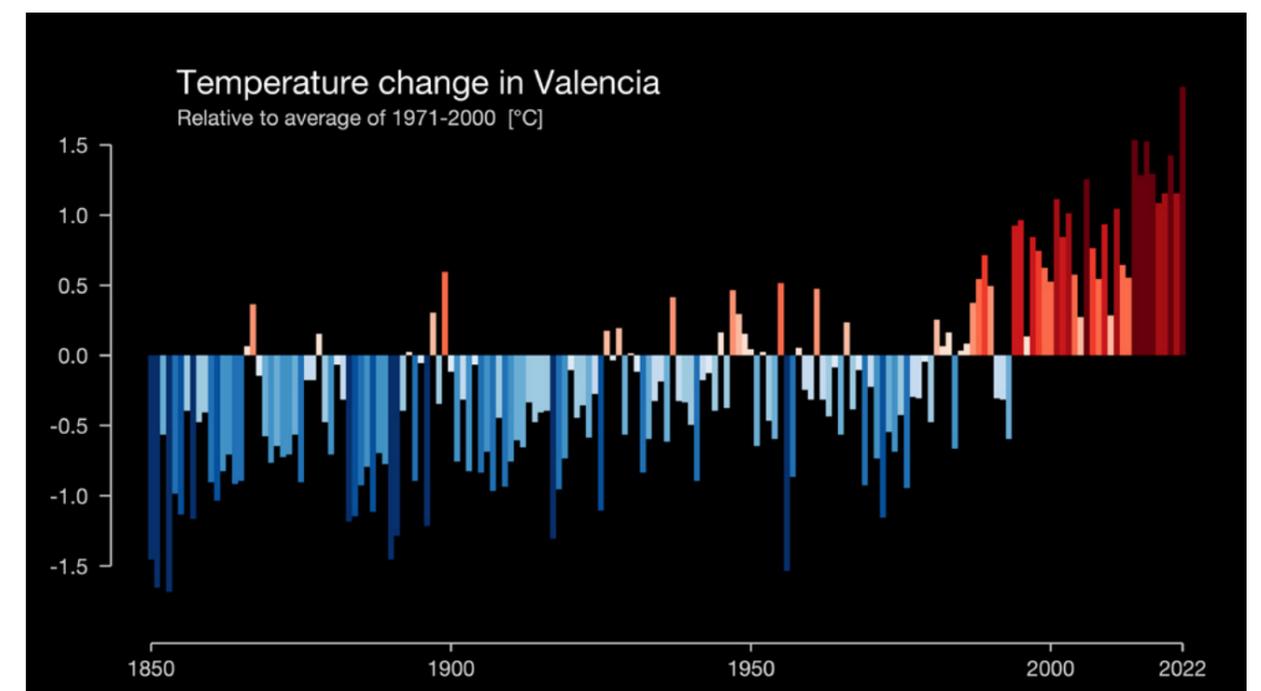
Hay distintas proyecciones futuras según qué escenario se termine desarrollando. Esto depende directamente de cómo y cuándo actuemos frente al cambio climático.



Fuente: [keelingcurve.ucsd.edu](https://keelingcurve.ucsd.edu)



Fuente: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/figures>



Fuente: <https://showyourstripes.info/c/europe/spain/valencia>

En la Comunitat Valenciana nos encontramos en una situación territorial con dificultades específicas de cara al cambio climático. Según datos del IPCC, en Europa la temperatura media aumentará más rápido que la media mundial, además de que las temperaturas extremas seguirán aumentando en número e intensidad. Por otro lado, tanto el IPCC como el CEAM ([Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo](#)) indican que el Mediterráneo es la segunda zona del planeta más afectada por el calentamiento global, calentándose un 20% más que la media mundial, y en sus costas los fenómenos meteorológicos extremos serán cada vez más frecuentes, incluyendo sequías, olas de calor, temporales y otros. Aumentará la aridez y las condiciones propicias para los incendios, y las costas arenosas retrocederán a lo largo del siglo XXI, como podemos ver en este [visor de la Generalitat Valenciana](#).

En el contexto en el que nos encontramos, donde confluyen todas estas condiciones, el periodo de verano se ha observado cómo cada año va en aumento siendo ya cinco semanas más largo que hace unas décadas y esto tiene implicaciones muy relevantes.

En palabras de [Samira Khodayar](#), directora del Àrea de Meteorologia y Climatologia del CEAM, el mar Mediterráneo se calienta entre dos y tres veces más que otros océanos y mares. Las costas de la Comunitat Valenciana y Catalunya sufren de manera más intensa que otras zonas del mar Mediterráneo los cambios sufridos en las últimas décadas, ya que el mar es el motor de la climatología de estas zonas. El calentamiento del mar tiene implicaciones, para la flora y fauna marina y para la meteorología de las zonas continentales próximas. Así, un calentamiento mayor del mar implica un aumento de la evaporación y la inestabilidad atmosférica. Por lo tanto, mayor potencial para provocar que la región sufra episodios de precipitaciones cada vez más extremas.

**La Comunitat Valenciana está, por lo tanto, en una posición altamente vulnerable y se hace más imperante, si es posible, la acción desde todos los ámbitos de la sociedad.**

## PARA SABER MÁS ☺

.....

[¿Qué es el cambio climático? - Naciones Unidas](#)

[Conceptes bàsics del canvi climàtic - Generalitat Valenciana](#)

[El mural del clima - The association La Fresque du Climat](#)

[Climate Visuals - Climate Outreach](#)

[#ConceptosClimáticos - Revista Climática](#)

[Exposició EMERGÈNCIA CLIMÀTICA - CEACV](#)

[Comprendre el canvi climàtic - CEACV](#)



# 04/ ADAPTACIÓN



## La adaptación es una oportunidad para hacer mejor las cosas

Las medidas de adaptación al cambio climático se orientan a limitar los impactos, reducir las vulnerabilidades e incrementar la resiliencia frente al cambio del clima de los sistemas humanos y naturales, incluyendo la biodiversidad, los bosques, las costas, las ciudades, el sector agrario, la industria, etc.

### Adaptación y mitigación, estrategias complementarias

Las estrategias de mitigación persiguen reducir las emisiones netas a la atmósfera de gases de efecto invernadero, que son, en última instancia, el alimento del cambio climático antropogénico; las estrategias de adaptación, por su parte, persiguen limitar los riesgos derivados del cambio del clima, reduciendo nuestras vulnerabilidades; a pesar de ser estrategias diferentes, es importante reconocer que mitigación y adaptación son claramente complementarias: sin mitigación, nuestra capacidad adaptativa se verá más rápidamente desbordada. Por otra parte, una adaptación que no sea baja en emisiones de **gases de efecto invernadero** no tiene sentido, ya que intensifica el cambio cuyos efectos se desean evitar.

### Adaptación para reducir vulnerabilidad

El cambio climático tiene una gran cantidad de efectos diferentes a los que somos vulnerables ya que nos afectan de manera directa. La reducción de esa vulnerabilidad va a ser la principal meta de nuestras acciones de adaptación, pero para poder definir las medidas lo más apropiadas posible, primero tenemos que saber cuáles son los efectos del cambio climático a los que más directamente nos enfrentamos en los centros escolares.



# EFECTOS EN LA SALUD

## Directamente relacionados con el cambio de temperaturas

Como encontramos en la [Guía Didáctica de Adaptación al Calor ACLIMATARNOS](#), los extremos térmicos en España llevan una mortalidad asociada de 1.300 muertes/año para el caso del calor y cerca de 1.100 muertes/año en el caso del frío. Esto es un dato que se prevé que aumente ya que un efecto del cambio climático es precisamente el hecho de que los fenómenos meteorológicos extremos lo sean cada vez más, es decir, olas de calor más intensas y frecuentes, más sequías y lluvias torrenciales, etc.

Según los modelos de AEMET, y como encontramos en la guía ACLIMATARNOS, si no reducimos las emisiones, las olas de calor en el conjunto de las provincias españolas pasarían de las 428 olas de calor al año actuales a más de 2200 olas de calor/año en el periodo 2051-2100, es decir, se multiplicarán por 5 y la mortalidad atribuible subiría de las 1.300 muertes/año a cerca de 13.000 muertes/año. Eso sí, es necesario aclarar la diferencia entre **muerres atribuibles al calor** (exceso de mortalidad respecto a lo que sería normal, por agravamiento de otras patologías) y **muerres por calor** (aquellas que son causa de golpes de calor).

Además de la mortalidad, las altas temperaturas y las olas de calor tienen otros efectos en la salud:

### Afecciones posibles de la exposición a altas temperaturas y olas de calor

DESHIDRATACIÓN  
PÉRDIDA DE AGUA Y ELECTROLITOS

CALAMBRES POR CALOR.  
EDEMA POR CALOR

SARPULLIDO POR CALOR

INSOLACIÓN

AGOTAMIENTO POR CALOR

SÍNCOPE POR CALOR

GOLPE DE CALOR

(EL CALOR PRODUCE AUMENTO DE LA TROMBOGÉNESIS)

AGRAVAMIENTO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS CARDÍACAS

AGRAVAMIENTO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS PULMONARES

AGRAVAMIENTO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS RENALES

AGRAVAMIENTO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS PSIQUIÁTRICAS

ACCIDENTES CEREBRO-VASCULARES AGUDOS

Fte: [Guía Didáctica de Adaptación al Calor ACLIMATARNOS](#)



## Enfermedades infecciosas

Por otro lado, el IPCC identifica, además de las anteriores, otros efectos sobre la salud, entre ellos, un mayor riesgo de lesiones y de enfermedades transmitidas por alimentos, el agua o vectores (organismos vivos que transmiten un agente infeccioso). Pero, según Chris Dye, director de Estrategia de la OMS, esto no tiene por qué implicar la aparición de nuevas enfermedades.

**El cambio climático no crea nuevas enfermedades sino que amplifica y redistribuye las ya existentes**

Convivimos desde siempre con virus y bacterias. Estos se distribuyen, en hábitats bien conservados y con gran biodiversidad que se relacionan en equilibrio, entre las distintas especies y no afectan al ser humano. Cuando la naturaleza se altera o destruye, estos hábitats se debilitan y se facilita la propagación de patógenos, por lo que aumenta el riesgo de contacto y transmisión al ser humano. La destrucción de los bosques por la construcción, las talas, la minería y otros, el tráfico de especies y su consumo y contacto directo con el resto de animales silvestres así como la intensificación agrícola y ganadera son todo factores importantes en la propagación de zoonosis. **El cambio climático amplifica las amenazas y favorece la expansión de virus y bacterias, o de sus vectores, a nuevas áreas donde las enfermedades eran antes desconocidas o desaparecidas.**

# ECOANSIEDAD

## Efectos psico-emocionales

Por otro lado, la preocupación por el medio ambiente está más y más presente y afecta de forma negativa la vida cotidiana de casi la mitad de la población joven de entre 6 y 25 años, según la OMS. Han surgido varios términos para describir estas respuestas, como son la **ecoansiedad** y la **solastalgia**. En algunos lugares se tratan como si fueran el mismo fenómeno pero no lo son. Mientras que **la ecoansiedad aparece de mirar al futuro**, lo cual causa un temor a sufrir un cataclismo ambiental causado por el cambio climático que se cronifica, **la solastalgia surge de la mirada al pasado** y de ver cómo los espacios y lugares se han visto ya afectados directa y negativamente por el cambio climático. Son problemas que a día de hoy afectan a la salud mental de la ciudadanía.

*“Los efectos del cambio climático están cada vez más presentes en nuestra vida cotidiana, y existe un escaso apoyo especializado en materia de salud mental para las personas y las comunidades que se enfrentan a peligros relacionados con el clima y a un riesgo a largo plazo”* detalla María Neira, directora del departamento de medioambiente, cambio climático y salud de la OMS.



# CALIDAD DEL AIRE

Además de todo lo ya comentado, en **los centros urbanos**, la mala calidad del aire pone en peligro la salud de las personas residentes y de las personas que circulan por ellos a diario, y también de la población en general: en tanto en cuanto las grandes ciudades en la UE no cesen de palpitar al compás de sus propios picos de contaminación, habremos de resignarnos a aceptar una tasa anual de 400 000 muertes prematuras atribuibles a los efectos de las partículas finas, según la [European Environment Agency](#), emitidas por los vehículos de combustión, que en Europa representan el 55 % del parque de vehículos.

No debemos esperar más tiempo: de acuerdo con los pronósticos de las Naciones Unidas, en 2050, la contaminación será la principal causa de mortalidad en Europa.

[Ver Video](#)

## La contaminación del aire afecta al cerebro de los niños y niñas

Varias investigaciones concluyen que la exposición diaria a dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y hollín (o carbono negro), dos de los contaminantes asociados al tráfico, afectan el desarrollo cognitivo infantil. De hecho, niños y niñas son especialmente vulnerables a la contaminación por diversos factores:

- 1) Sus pulmones aún se están desarrollando, y la contaminación del aire puede interferir con este proceso biológico.
- 2) Sus cuerpos son menos capaces de metabolizar, neutralizar y excretar los tóxicos contenidos en la contaminación del aire.
- 3) Sus cerebros aún se están desarrollando, y los compuestos neurotóxicos de la contaminación del aire pueden afectar a su desarrollo cognitivo.
- 4) Inhalan más aire por unidad de peso corporal que las personas adultas. Son más activos y por lo tanto respiran más aire contaminado.
- 5) Los bebés nacidos de mujeres que estuvieron expuestas a la contaminación del aire durante el embarazo tienen más probabilidades de ser prematuros y de nacer con bajo peso.



[Herramienta interactiva efectos de la contaminación en la salud](#)  
[Video complementario](#)



## OTROS EFECTOS

*El cambio climático agudiza problemas y desigualdades sociales existentes, oprime al oprimido y empobrece al pobre.*



El cambio climático tiene como efecto también el aumento de las desigualdades sociales. No es difícil pensar que la **desigualdad económica** es una de las que, con el cambio climático, se ve reforzada y acentuada, pero no es la única, va directamente unida a la **desigualdad de género**. Las mujeres son mayoría entre la población pobre, por lo que podemos hablar de la feminización de la pobreza. Así, las desigualdades de género también se ven acentuadas con el cambio climático.

Si bien las mujeres y las niñas experimentan efectos desproporcionados del cambio climático a nivel mundial, no es de manera uniforme. Para analizar los efectos es necesario tener presente la manera en que las distintas formas de desigualdad a menudo operan juntas y se agravan entre sí. Desde esa perspectiva resulta claro que **los riesgos del cambio climático son particularmente graves para las mujeres y las niñas indígenas y afrodescendientes, las mujeres de mayor edad, las personas LGBTIQ+, las mujeres y las niñas con discapacidades, las mujeres migrantes y aquellas que viven en las zonas rurales, remotas y propensas a los desastres y los conflictos.**

## PARA SABER MÁS ☺

[Artículo explicativo: Cómo la desigualdad de género y el cambio climático están relacionados entre sí | ONU Mujeres](#)

[Informe sobre la desigualdad de género en el contexto del cambio climático - Consejo Económico y Social. Naciones Unidas](#)

[Mujeres en la primera línea del cambio climático: riesgos y esperanzas de género - Naciones Unidas](#)

[Informe “ Género y Cambio Climático. Un diagnóstico de situación ”](#)

[Investigación: El impacto de las olas de calor en la mortalidad diaria en los distritos de Madrid: el efecto de los factores sociodemográficos](#)

# SOLUCIONES BASADAS EN NATURALEZA

La adaptación climática de un centro educativo debe ir más allá de acciones puntuales y basarse en compromisos a medio y largo plazo, pero lo más importantes es empezar. Para esto será indispensable exigir la participación y el apoyo de las administraciones, ya sea locales o de mayor ámbito.

Para las acciones de adaptación nos vamos a centrar en las **soluciones basadas en naturaleza (SbN)**, se refieren a un conjunto de acciones y/o políticas que aprovechan el poder de la naturaleza para hacer frente a algunos de los desafíos sociales más urgentes, como la amenaza de la disponibilidad del agua, la inseguridad alimentaria, el creciente riesgo de fenómenos meteorológicos extremos o el calentamiento global.

Estas soluciones implican proteger, restaurar y gestionar de manera sostenible los ecosistemas, para que así aumenten su resiliencia y capacidad para abordar esos desafíos y, al mismo tiempo, que salvaguarden la biodiversidad y mejoren el bienestar humano.

**El Observatorio de soluciones basadas en la naturaleza** nace como un espacio de intercambio de conocimiento entre quienes apuestan por este tipo de soluciones, por lo que puede ser una buena fuente de inspiración a la hora de diseñar las SbN para los centros escolares.

**La adaptación del centro educativo** tiene que ser un esfuerzo colectivo y coordinado que, siguiendo los principios de las **soluciones basadas en naturaleza**, proponga un cambio sistémico a la forma de habitar y vivenciar el espacio del centro. Es un cambio del espacio físico que acarrea un cambio de visión sobre cómo experimentamos la enseñanza de y en la naturaleza en nuestro centro.



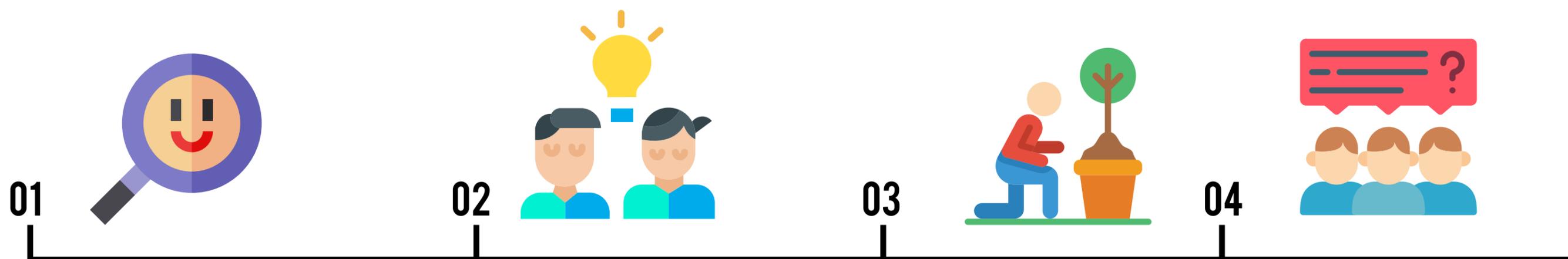
# LA ADAPTACIÓN EN CENTROS EDUCATIVOS

Es necesaria una adaptación rápida frente a la necesidad que ya existe de hacer frente al cambio climático y sus efectos, por lo que la estrategia se debe centrar en desarrollar soluciones de adaptación cuyas repercusiones no vayan a ser únicamente en el largo plazo, sino que se deben tener en cuenta las necesidades también al corto y medio plazo.

Hacer del centro un espacio en el que se vean reducidos los efectos directos del cambio climático para asegurar la salud y la educación de calidad.

## Trabajos transversales a las fases:

Tanto la **formación** de los y las participantes como las estrategias de **comunicación** se irán realizando desde la primera de las fases y hasta la última. Estos dos aspectos son vitales para el buen resultado del Plan y deben tener su propia temporalización paralela a la implantación de medidas.



### Fase 1: Análisis y diagnóstico.

Cada centro es un mundo y tiene unas necesidades específicas. Este diagnóstico será lo más real posible siempre que estén involucrados todos los agentes de la comunidad educativa en su estudio. Es decir, las necesidades percibidas por el alumnado no serán las mismas que las percibidas por el equipo de limpieza, pero todas deberían ser escuchadas y tenidas en cuenta.

### Fase 2: Propuestas y diseño.

Igual que en la fase anterior, el mejor resultado vendrá de la mano de la participación activa de los actores. Siempre con la mirada puesta en la factibilidad de las propuestas, pero dando el espacio a la creatividad para la solución de problemas. Esta fase finalizará con la selección de las propuestas que se vayan a realizar finalmente.

### Fase 3: Ejecución.

Durante esta fase se llevará a cabo la transformación del espacio de acuerdo a las propuestas que hayan salido elegidas en la fase anterior.

### Fase 4: Evaluación.

Nunca podemos olvidar esta fase. Habremos de crear indicadores para poder valorar si los resultados son positivos, insuficientes o negativos; así como propuestas de mejora. Esta evaluación tendrá que ser amplia y que permita que opine toda la comunidad educativa.

Podemos encontrar más información sobre el proceso en la [Guía para la elaboración de planes de adaptación al cambio climático en escuelas de SEOBirdLife.](#)

# ADAPTACIÓN CENTROS



Los siguientes son ejemplos de acciones de adaptación que podemos llevar a cabo dependiendo de los espacios del centro de los que hablemos.

## Aulas y espacios comunes

En estos espacios, como pueden ser salas del claustro, comedor o pasillos, las acciones a realizar estarán enfocadas a aumentar la **presencia de vegetación** así como potenciar la **entrada de luz natural**. Además es necesario también un buen **sistema de ventilación** que sea suficiente para regenerar el aire interior y mantener las concentraciones de contaminantes a niveles no perjudiciales.

## Cubiertas y fachadas

La adaptación de cubiertas y fachadas será a base de la creación de espacios vivos. Es decir, proteger las cubiertas con tejados verdes y las fachadas con trepadoras y jardines verticales. Esto servirá para **mejorar el aislamiento** del centro ya que estos elementos son los que reciben una mayor insolación.

## Perímetros del centro

En los perímetros del centro la adaptación pasará por el cambio de las vallas a setos vivos o a muros de piedra que puedan ser espacios para flora rupícola, que crece en los huecos o cavidades de las rocas. Al cambiar estos elementos por plantas conseguimos aumentar la cantidad de CO<sub>2</sub> que el conjunto del centro es capaz de absorber, además de crear espacios para la fauna silvestre.

## Patio

*El patio va a ser el espacio protagonista de la adaptación.*

El patio es el lugar donde se podrá tener más incidencia y que más opciones nos brinda. Primero se puede descompactar y nutrir el suelo, eliminando cementos y pavimentos, tratando de aumentar la vida de microorganismos y aumentar su capacidad para retener agua y nutrientes. Con esto conseguiremos un suelo que no solo nos sirva para reducir la acumulación de calor sino que también podremos aprovechar para cubrir con vegetación. Un patio más verde absorbe más CO<sub>2</sub> y produce más O<sub>2</sub>. Además, las sombras de los árboles ofrecen un **refugio bioclimático** frente a las altas temperaturas y, si elegimos vegetación de hoja caduca, podemos en invierno seguir aprovechando la luz solar directa. Estas sombras se pueden conseguir también usando toldos y cubiertas.



# ADAPTACIÓN CENTROS



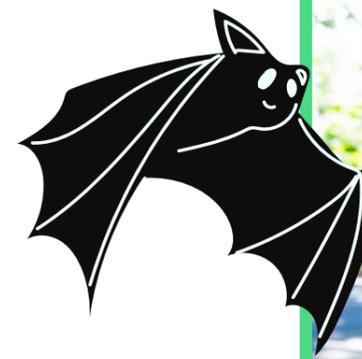
Los siguientes son ejemplos de acciones de adaptación que podemos llevar a cabo dependiendo de los espacios del centro de los que hablemos.

**Las aulas en naturaleza** son también un buen recurso para acercar al alumnado al entorno natural que habitan y hacerlo de una forma altamente vivencial. La educación en la naturaleza ya la definía la **UNESCO** el 2015 como un bien común en favor del desarrollo sostenible, que contribuye a la paz, plantea una ética ecocentrista y mejora el bienestar y la salud del planeta.

Por otro lado, los centros que tengan el espacio pueden llevar a cabo la creación de un **huerto escolar** y un **centro de compostaje**. Estos espacios se prestan ampliamente a trabajar con el alumnado todo tipo de habilidades, competencias y valores, así como fomentar la naturalización del espacio colectivo del patio. Es un recurso educativo muy potente que funciona como herramienta para la observación y la experimentación de diferentes contenidos curriculares vinculados directamente al conocimiento del medio natural, biodiversidad y las prácticas agrícolas. Facilita relacionar la alimentación con la salud y el consumo responsable. Permite introducir disciplinas como la historia, la geografía, las artes y la práctica de matemáticas, trabajo cooperativo o idiomas entre otros. ¡Y se puede usar en el comedor escolar! Para la implementación de un huerto escolar se puede seguir nuestro **Manual Horts de Biodiversitat** elaborado junto a la Fundación Global Nature.

Podremos también realizar acciones para hacer del patio un **espacio más hospitalario para la fauna silvestre**, ofreciendo refugio, alimento, agua o espacios para criar: la creación y colocación de cajas nido, comederos para ardillas o para pájaros, hoteles de bichos y/o refugios para murciélagos.

Es muy importante, tanto a la hora de añadir vegetación al patio como a las aulas y espacios comunes, elegir especies autóctonas adecuadas al entorno, para no tener un impacto negativo en tanto a la fauna como la flora local y por estas adaptadas a nuestro clima.





# EJEMPLOS INSPIRADORES €€

[El abrazo: proyecto artístico de Re-naturalización | Atelier del Huerto, CEIP Castillo del Real, Marines](#)

[CEIP Cervantes, de Molina de Segura](#)

[CEIP Mar Mediterráneo, de Almería](#)

[CEIP Virgen de Sacedón, de Pedrajas de San Esteban](#)

[CEIP Camino de Santiago, CEIP Erreniega y CEIP Catalina de Foix, de Zizur Mayor](#)

[Refugis climàtics a escoles a Barcelona](#)

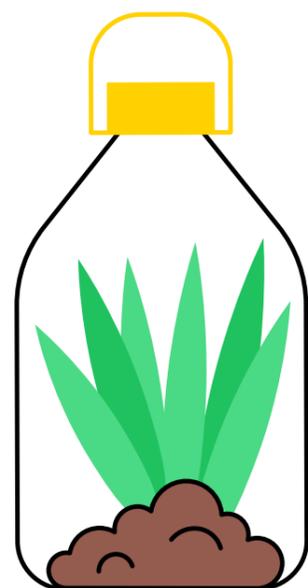
[Jardines verticales: CEIP Ciutat Artista Faller, Benicalap, València](#)

[Techos verdes: Concurso "Qui té una coberta, té un tresor", Barcelona](#)

[Xarxa d'horts escolars](#)

[Patios x clima. CEIP AS COVAS DE MEAÑO - Echarse al monte](#)

[Aula de naturaleza y huerto escolar. CEIP Jabalcón de Baza, Granada](#)



Patis x Clima

# 🌀 RECURSOS DIDÁCTICOS

[Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030](#)

[Manifiesto: LA NATURALEZA COMO CONTEXTO SALUDABLE Y NECESARIO PARA LA EDUCACIÓN. Asociación Nacional de Educación en la Naturaleza \(EDNA\)](#)

[CONAMA 2020. \(Congreso Nacional de Medio Ambiente\). “La educación al aire libre como garantía de salud y calidad ambiental”](#)

[Pacios silvestres. Recomendaciones para el diseño de espacios exteriores en escuelas infantiles](#)

[Fundación Patio Vivo](#)

[Recopilación bibliográfica de patios inclusivos, coeducativos y democráticos.](#)

[Horts escolars - Centre d'Educació Ambiental de la Comunitat Valenciana \(CEACV\)](#)

[El huerto escolar. Dossier bibliográfico.](#)

[Semillas por el Clima: Ciencia Ciudadana Escolar para la Adaptación al Cambio Climático.](#)

[Com vincular l'hort escolar al currículum.](#)

[Guía de azoteas vivas y cubiertas verdes. Ajuntament de Barcelona](#)

[Cooling Schools. Cómo adaptar las escuelas al aumento de las temperaturas urbanas](#)

[3 hoteles o hábitats para insectos beneficiosos - Jardinatis](#)

[Refugio para murciélagos: Proyecto GO Ideas. Creación de refugios para murciélagos](#)

[Cajas nido: Taller medioambiental. Construcción e instalación de cajas nido. Centro Medioambiental San Nicolás](#)

→ Libro recomendado: [Pacios vivos para renaturalizar la escuela. Heike Freire](#)



Patis x Clima



Asociación Edna



# 5/ COMUNICACIÓN

## Todos y todas debemos actuar frente al reto de la emergencia climática

Como ya se indica en el volumen 2 de esta guía, es característica básica de un plan de acción climática que este sea compartido por toda la comunidad educativa, por lo que una buena comunicación de dicho plan es fundamental. La comunidad educativa debe ser consciente en todo momento de qué está sucediendo en el centro, qué acciones se llevan a cabo y en qué consisten. El plan y su justificación deben ser transmitidos a todos los actores del contexto educativo, y así intentar que dichas acciones salgan de las fronteras del centro.

En la Guía de orientaciones sobre los servicios de educación ambiental en el ámbito municipal de enero de 2023, se identifican la sensibilización, la concienciación, la información y la comunicación como elementos claves y herramientas de la educación ambiental para la transición ecológica. Si queremos que el plan de acción climática tenga resultados, no podemos descuidar esta vertiente de trabajo.

### PARA SABER MÁS

[Guía de orientaciones sobre los servicios de educación ambiental en el ámbito municipal.](#)

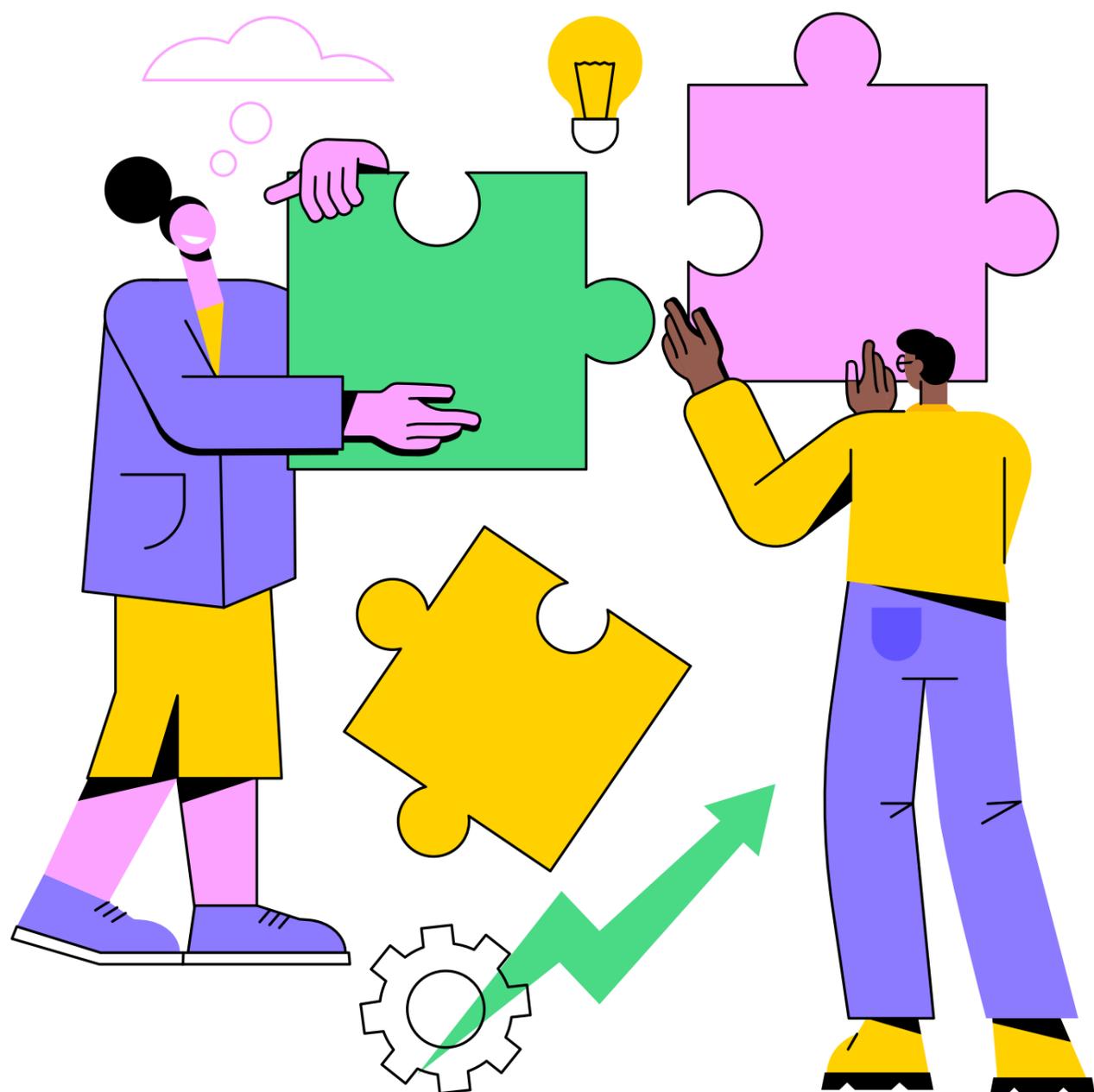


## DECÁLOGO DE RECOMENDACIONES PARA LA COMUNICACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN CENTROS ESCOLARES

- 1)** Basar la comunicación siempre en información de calidad, con base científica y evitando bulos e inexactitudes.
- 2)** Divulgar y explicar terminología y conceptos claves que permitan la comprensión por parte de la ciudadanía.
- 3)** Comunicar las causas y los impactos pero hacer especial hincapié en las soluciones para favorecer una transición ecológica con perspectiva de futuro.
- 4)** Vincular la información con los diferentes ODS con que pueda estar relacionada.
- 5)** Mostrar el cambio climático como una realidad cercana y como un fenómeno que no es futuro sino presente, priorizando el uso de casos prácticos y ejemplos relacionados con las experiencias de la comunidad educativa.
- 6)** Innovar en la comunicación (espacios y formatos) y adecuarla al receptor.
- 7)** Hacer protagonistas de los cambios y del contexto climático a la comunidad educativa.
- 8)** Propiciar un enfoque del problema desde el punto de vista de la transición ecológica justa e integradora.
- 9)** Defender una mirada crítica e independiente.
- 10)** Poner en valor y difundir las iniciativas emprendidas o lideradas por la ciudadanía.



# ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN EN EL CENTRO ESCOLAR



Igual que en el resto de ámbitos que se trabajan en esta guía, tanto en este volumen como en los anteriores, se hace hincapié en que se debe acoplar las medidas al contexto y a la realidad local de cada centro, con sus conocimientos y sus dinámicas comunitarias específicas. En la comunicación también será necesario el análisis de capacidades y potencialidades previas para poder definir la estrategia comunicativa acorde a la realidad del centro y su entorno, lo cual será de vital importancia: comunicación sin estrategia y objetivos no funciona.

## ¿Qué tiene que tener una buena estrategia de comunicación y cada una de las acciones?

- **Objetivos**, que deben partir de un análisis de las necesidades y fortalezas del centro.
- **Responsables**, con nombre y apellidos, personas encargadas de llevar a cabo cada una de las acciones y/o de mantener el seguimiento de las distintas herramientas.
- **Temporalidad o cronograma**, es decir, un marco temporal (cuánto tiempo durará) pero también una periodicidad (cada cuánto se llevará a cabo).
- Análisis de los **recursos** que serán necesarios.
- **Evaluación continua** y a posteriori para poder mejorar durante la misma acción y/o de cara a acciones futuras.

## Perspectivas paralelas para que la comunicación sea efectiva:

- **La comunicación hacia dentro del centro.** Hacia el alumnado, el claustro y el resto de trabajadores/as del centro, como el equipo de limpieza o de mantenimiento.
- **La comunicación hacia fuera del centro.** Estará más enfocada a las familias y el resto de la comunidad o vecindad en la que está inserido el centro educativo, ya que este es parte de un contexto y no un ente separado a su territorio.

Para la comunicación interna existen diferentes herramientas esenciales, de alto impacto y de fácil puesta en práctica. Si bien las diferentes actividades y acciones de comunicación dependerán del análisis previo sobre las potencialidades del centro, estas herramientas tienen un carácter universal.

➡ **Realización de cartelería** para colocar por los espacios del centro. Esta cartelería tendrá tres vertientes: la vertiente **'recordatorios'**, que se refiere a cartelería donde se recuerda la necesidad de llevar a cabo las acciones de mitigación del volumen 2 de esta guía como por ejemplo carteles al lado de interruptores y enchufes que recuerden que debemos apagar luces y aparatos electrónicos al salir de las aulas; la variante **'informes'**, donde se llevará un control de la evolución de los resultados de las acciones de mitigación y la variante **'explicativa'**, que se usará principalmente para explicar las medidas tanto de mitigación como de adaptación que se encuentren a la vista, por ejemplo, un panel explicativo sobre los hoteles de insectos y sus beneficios para la fauna al lado de donde se hayan colocado dichos hoteles de insectos.

➡ En el caso de que el centro disponga de ella, se puede hacer uso también de la **megafonía** para comunicar hitos que se vayan alcanzando así como las actividades que se vayan realizando.

➡ Las **reuniones del claustro o de delegados/as** son un buen espacio para compartir acciones que se estén llevando a cabo, cambios que se deban implementar o resultados observados. Los y las asistentes a estas reuniones pueden luego replicar la información en sus respectivas clases para que esta llegue al máximo número de personas.

➡ La instauración de los **ecodelegados/as o ecorresponsables**, quienes tendrán, entre otras funciones, la de transmitir en sus respectivas clases los esfuerzos y acciones que se lleven a cabo en el centro.

➡ La **formación continua** de los y las participantes es primordial y debe estar presente transversalmente, ya sea con talleres, cursos de formación al profesorado u otras formas.

## COMUNICACIÓN INTERNA

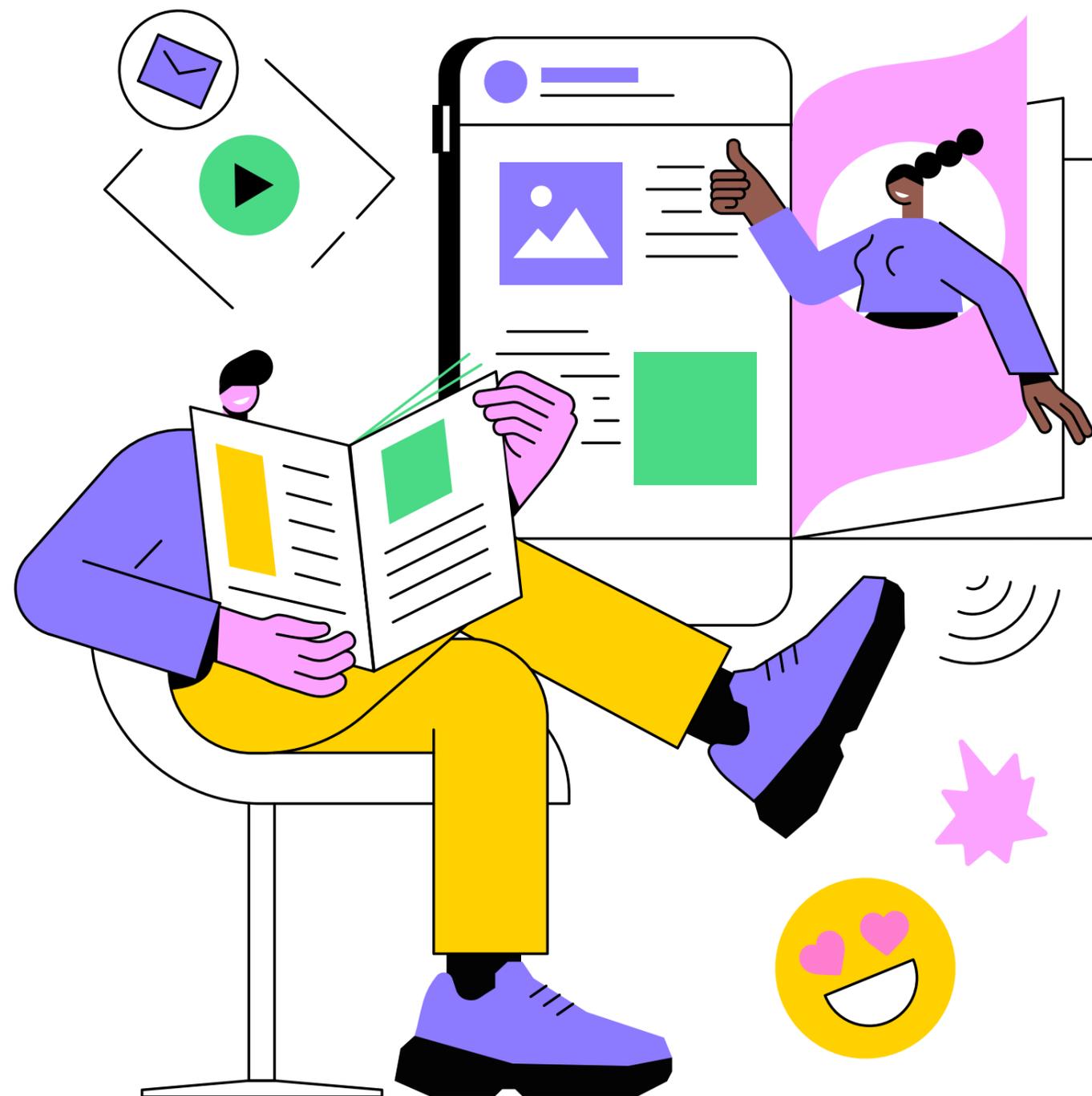


IES B. Dalmau, Catarroja (panel energético)

# COMUNICACIÓN EXTERNA

La estrategia de comunicación externa y las acciones son más susceptibles a cambios o modulaciones dependiendo de las características de la comunidad educativa. Es importante tener en cuenta que, aunque en este apartado hablemos de comunicación externa, estas acciones cumplen también el objetivo de comunicación interna siempre que se hagan de forma correcta y colectiva dentro del centro.

- 👉 **La realización de un concurso** de nombres e imagen para el plan de acción, que se lleve a cabo al inicio del mismo y en el que pueda participar todo el alumnado. Con una acción como esta conseguimos que aumente la implicación y el conocimiento de que se va a llevar a cabo el PAC, además de que después el plan cuenta con una identidad que es reconocida por la comunidad educativa como algo propio.
- 👉 **La producción de contenidos en formato magazín o podcast** que, de forma recurrente (ya sea bimensual, trimestral o como el centro vea más apropiado), sirva tanto de informe de lo que se va haciendo como de espacio para ahondar en los temas de sostenibilidad que sean de interés para el alumnado. Esta propuesta podría ir unida a alguna asignatura o ser desarrollada de forma paralela.
- 👉 Crear una **emisora de radio** en el centro sumándose al proyecto Escolarts [Escola fa ràdio 2022-2023 de la GVA.](#)
- 👉 La **celebración de jornadas de sostenibilidad** abiertas a toda la comunidad educativa, donde se pongan en valor las acciones que se estén llevando a cabo y los resultados obtenidos. Puede ser un espacio donde tratar temas de sostenibilidad más allá del centro y donde el alumnado puede tener un papel principal en la transmisión de la información, remarcando su papel como protagonistas y actores del cambio. En estas jornadas se podrían hacer obras de teatro por parte del alumnado, concursos, recitales u otra actividad que el centro vea conveniente.



# COMUNICACIÓN EXTERNA

- La **redacción de notas de prensa** para medios de comunicación convencionales.
- Creación y gestión de perfiles en redes sociales.** Hoy en día la presencia en el mundo online es muy beneficiosa para la comunicación con el exterior, la presencia en redes nos puede ayudar tanto a comunicar resultados y acciones como para convocar a la comunidad a eventos o jornadas. Para la presencia en redes es importante que el Plan de acción tenga una identidad bien definida, por lo que acciones como el concurso de nombre e imagen propuesto más arriba puede ser clave.
- La creación y el mantenimiento de **blog o web** que pueda servir como escaparate de presentación del Plan de acción y que luego pueda ser un espacio de actualización del estado del Plan, con un repositorio de las acciones llevadas a cabo y sus posibles aplicaciones desde casa.
- Realización de **campañas de búsqueda de financiación tipo crowdfunding.** Para llevar a cabo ciertas medidas y acciones es posible que sea necesaria financiación externa y las campañas de crowdfunding son una opción viable que puede ser útil también como elemento comunicativo potente. Para estas campañas será muy importante tanto la identificación del **plan de acción** (para lo que el nombre y la imagen son necesarias) como la transparencia y la explicitud sobre el fin de los fondos que se lleguen a conseguir.

**Por último, pero no menos importante, la comunicación directa con la administración local es primordial, ya que se pueden crear sinergias que se podrán aprovechar durante toda la duración del plan de acción.**

## EJEMPLOS INSPIRADORES

### Concursos

[Concurso dibujo adáptate al clima para infantil](#)

### Podcast

[Primer podcast de la radio en el IES](#)

### RRSS

[Sueño mediterráneo, nuestro patio | Almería](#)

### Radio

[Escolarts Escola Rádío en el CEIP Fabian y Fuero de Villar del Arzobispo](#)



CEE Púb. Profesor Sebastián Burgos, València

# PARA CONTINUAR



Después de haber hablado en el volumen 1 de la **declaración del compromiso del centro** y del **diagnóstico carbónico**, y en el volumen 2 de la definición y el alcance de la **mitigación de los planes de acción climática de los centros educativos**, en este tercer volumen nos hemos centrado en la **adaptación al cambio climático**, las posibles soluciones basadas en naturaleza y en las estrategias de comunicación tanto interna como externa.

Para acabar encontraremos en el anexo de esta guía propuestas didácticas y ejemplos de proyectos interdisciplinares vinculados al PAC.



# Actuemos frente a la emergencia climática, aquí y ahora



SÍGUENOS PARA ESTAR AL DÍA DE NUESTRA  
PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES



GENERALITAT  
VALENCIANA



CENTRE D'EDUCACIÓ  
AMBIENTAL  
DE LA COMUNITAT VALENCIANA