

# MANUAL DE LA EXPOSICIÓN SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

PROYECTO CLARITY



# Índice

Introducción

Presentación

Contenidos descargables desde internet

Información para profesores

Contenido de la exposición (17 carteles y los materiales y actividades complementarias asociadas)

Créditos



## **IMPORTANTE:**

Ante cualquier incidencia relacionada con la exposición, contactar con CIDTA de la Universidad de Salamanca (Tel.923294670) para resolverla lo antes posible.

## Introducción

El proyecto europeo **Acción Educativa por el Clima (CLARITY)** ha sido subvencionado por la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea y es resultado de la colaboración entre diferentes equipos de divulgadores europeos (ver créditos)

El **objetivo** es contribuir a informar y sensibilizar a alumnos y ciudadanos en general sobre las causas del **“calentamiento global”**, cómo nos puede afectar y qué podemos hacer para la protección del clima.

## Presentación

La exposición *El Cambio Climático* nace del Proyecto Europeo de *Acción Educativa por el Clima, Clarity*, en el que participan cinco socios europeos: el Organismo Autónomo Parques Nacionales (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente de España), la Organización No Gubernamental eslovena E-Forum, y las Alianzas del Clima de Italia, Austria y Luxemburgo, coordinados por el Secretariado Europeo de la Alianza del Clima.

La versión española ha sido preparada por el Centro Nacional de Educación Ambiental - CENEAM bajo la supervisión científica de la Oficina Española de Cambio Climático y pretende contribuir al conocimiento del fenómeno del cambio climático, sus causas y las respuestas que se están planteando para hacerle frente. *¿Cómo nos afecta el cambio climático? ¿Qué cambios ya han tenido lugar y qué cabe esperar si el calentamiento global continúa? ¿Cuáles son los impactos del cambio climático en la naturaleza, en las sociedades humanas?*

La exposición cedida por la Junta de Castilla y León, consta de 17 rollers autoportantes de 200 x 100 cm. También se repartirá material educativo como libros interactivos a los alumnos que visiten la exposición. La exposición se acompaña de Fichas para el desarrollo del Tema por los alumnos y una guía del profesor sobre la exposición (CD con toda la información que se dará al profesorado del centro educativo)

Un monitor se desplazará un día al colegio realizará una explicación de la exposición a los alumnos. La exposición de la actividad duraría entre 50 y 60 minutos. La exposición permanecerá en el centro educativo 7 días.

## Contenidos descargables desde internet

Esta exposición consta de 17 carteles que tratan sobre los impactos, las causas y las posibles soluciones del cambio climático. Para cada cartel, se adjunta información complementaria que se puede visualizar en este manual o descargar desde la siguiente página web:

<http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/recursos/mini-portales-tematicos/cclimatico/clarity.aspx>

(Seguir las instrucciones para descargar los archivos de información).

Puede descargar los archivos de información con los siguientes contenidos

- Carteles (para sacar copias en pequeño o gran formato, visualizar en una proyección...)
- Actividades prácticas (incluidas en este manual)
- Sección de recursos: direcciones de internet recomendadas, materiales divulgativos, sugerencias de actividades sobre el cambio climático, Juego de la Energía, Juego de Simulación... Son idóneas para acompañar a la dinamización de la exposición aumentando su interés y valor didáctico.

Asimismo, dicho documento también contiene direcciones de internet y sugerencias para desarrollar actividades relacionadas con el cambio climático.

Estos recursos permiten que un centro educativo, una asociación o cualquier otra organización interesada, pueda disfrutar de esta exposición sobre cambio climático y mostrarla al público: amigos, padres, ciudadanos... con el apoyo técnico del Servicio de Medioambiente de la Junta de Castilla y León.

La exposición ha sido diseñada pensando en jóvenes de 12 a 18 años, pero, en realidad, resulta atractiva para cualquier persona interesada en el tema. Le proponemos que se convierta en un activo divulgador sobre el cambio climático, ayudando a que los ciudadanos conozcan mejor el problema y a descubrir cómo podemos contribuir a resolverlo.

### Es tiempo de actuar...

Reducir las emisiones de los gases que producen el efecto invernadero exige un esfuerzo compartido. La protección de nuestro clima bien lo merece.

# Información para profesores

## Objetivos educativos

- Comprender la dinámica básica del **cambio** climático, sus causas, impactos y soluciones, así como algunos elementos básicos de las políticas sobre el clima y los acuerdos internacionales existentes.
- Reconocer las relaciones entre comportamientos humanos y cambio climático.
- Promover el desarrollo de ideas y opiniones propias y la valoración crítica y personal de noticias de prensa, hallazgos científicos y posibles alternativas de futuro.
- Animar a la implicación personal y colectiva en los esfuerzos para avanzar hacia un futuro más sostenible.
- Mostrar las dimensiones sociales del problema y, en especial, los aspectos relativos a la equidad y la justicia.
- Promover comportamientos que contribuyen a mitigar el cambio climático.

## Relaciones con el currículo

El cambio climático constituye un interesante tema de estudio para los estudiantes ya que integra cuestiones muy diversas: energía, medio ambiente, geografía, ciencias sociales, química, biología y economía, entre otros. He aquí algunos ejemplos:

- Química: contaminación atmosférica, ozono, dióxido de carbono, efecto invernadero, (carteles 6,7,8)
- Ciencias sociales : políticas e iniciativas ambientales en diferentes países europeos (carteles 13, 14, 15)
- Geografía: el tiempo atmosférico, el impacto del clima en el continente europeo (carteles 2, 4, 5)
- Política: políticas sobre el clima nacional e internacional, refugiados climáticos y conflictos políticos (carteles 3, 9, 14, 15)
- Aspectos sociales: ética y evidencias del cambio climático, impactos en las sociedades humanas, responsabilidades, contribución en el hogar, en el centro educativo, en la ciudad (carteles 1, 3, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16)
- Biología/ecología: impactos sobre la naturaleza, el ciclo del carbono (carteles 2, 7, 8)
- Matemáticas: emisiones per cápita, concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera, cuánto es una tonelada de CO<sub>2</sub> (carteles 6, 8, 9)
- Física: efecto invernadero, atmósfera (cartel 6)

# Contenido de la exposición

A continuación se adjuntan los carteles y una copia de los materiales complementarios propuestos para trabajar mejor la exposición.

Los 17 carteles que forman la exposición están organizados en tres secciones diferenciadas por colores:

## Parte A: Impactos del cambio climático

- Cambio climático: Últimas noticias: el planeta se calienta
- Los impactos en la naturaleza: Pequeños aumentos, grandes cambios
- Impactos en las sociedades humanas: Te afecta a tí, me afecta a mí
- Impactos en España: Las señales del cambio

## Parte B: Causas del cambio climático

- Tiempo y clima: Momentos fugaces y largas etapas
- La atmósfera: Como la piel de una manzana
- El efecto invernadero: En su justa medida
- Los gases de efecto invernadero: El CO<sub>2</sub> y sus colegas
- Emisiones en el norte y en el sur: ¿De quién es la responsabilidad?

## Parte C: Soluciones al cambio climático

- La protección del clima desde los centros educativos: De mi escuela para mi planeta
- La protección del clima en la vida cotidiana: Activos en favor del clima
- La protección del clima desde las ciudades: ...Actúa localmente
- Redes para la protección del clima: Compartimos un problema... ¡Compartamos sus soluciones!
- La política internacional sobre cambio climático: Un camino sinuoso
- Las políticas públicas sobre cambio climático: El papel de los gobiernos
- El calentamiento global: ¿Cuál será tu papel?
- Nuestro mundo, nuestro futuro

En este manual se incluye una información complementaria para saber más sobre el tema tratado.

Estas informaciones complementarias también se pueden descargar en la dirección de internet:

<http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/recursos/mini-portales-tematicos/cclimatico/clarity.aspx>

## Créditos

El proyecto europeo CLARITY –Acción Educativa por el Clima- pretende contribuir al conocimiento del fenómeno del cambio climático, sus causas y las respuestas que se están planteando para hacerle frente.

(<http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/recursos/mini-portales-tematicos/cclimatico/clarity.aspx>)

El proyecto CLARITY ha sido subvencionado por la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea y es resultado de la colaboración entre los siguientes equipos de divulgadores europeos:

### **Alianza del Clima (<http://www.climatealliance.org>)**

La Alianza del Clima es una red de autoridades locales europeas fundada en 1990. En la actualidad cuenta con más de 1.300 miembros en 15 países europeos. La Alianza del Clima trata de promover políticas integrales de cambio climático y contribuir al desarrollo sostenible y a una relación más equitativa entre el norte y el sur.

### **E-Forum (Eslovenia) (<http://www.ljudmila.org/sef>)**

E-Forum es una organización no gubernamental sin ánimo de lucro, creada en 1993 con el objetivo básico de contribuir al desarrollo de una política energética sostenible en los niveles local, regional, nacional y global.

E-Forum funciona también como un taller de ideas y foro de debate sobre temas de energía y políticas sobre el clima, incentivos económicos a la protección ambiental y participación pública en la toma de decisiones en el campo de la energía.

### **Centro Nacional de Educación Ambiental (España) (<http://www.mma.es/ceneam>)**

El Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM), perteneciente al Organismo Autónomo de Parques Nacionales (Ministerio de Medio Ambiente), tiene como objetivo principal incrementar la responsabilidad de los ciudadanos en relación con el medio ambiente, utilizando como herramienta la educación ambiental.

La participación del CENEAM en el proyecto CLARITY se enmarca en la colaboración establecida con la Oficina Española de Cambio Climático para desarrollar tareas relativas a sensibilización, divulgación, educación y participación ciudadana en relación con el cambio



FUNDACIÓN ESPAÑOLA  
PARA LA CIENCIA  
Y LA TECNOLOGÍA



climático, de acuerdo con las directrices del Plan de Trabajo sobre el artículo 6 de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (Plan Delhi).

La versión española del "Proyecto Clarity" ha sido supervisada, desde el punto de vista técnico, por la Oficina Española de Cambio Climático (Ministerio de Medio Ambiente), (<http://www.mma.es/oecc>)

El CD del proyecto Clarity se facilita, con carácter gratuito, a docentes, centros educativos, asociaciones y entidades interesadas.

**Administración del proyecto:** Sandra Wilcken. Climate Alliance. Phone: +49-69-717139-16. [s.wilcken@klimabuendnis.org](mailto:s.wilcken@klimabuendnis.org)

**Idea y textos:** Sandra Wilcken, Francisco Heras, Karl-Ludwig Schibel, Andrej Klemenc, María Guerrieri, Gotelind Alber

#### **Versión española:**

**Coordinación:** Francisco Heras

**Traducciones y adaptación:** Francisco Heras, Elisa Martínez, María Sintés

**Maquetación:** Carlos Coto

**Supervisión científica:** Oficina Española de Cambio Climático

#### **Diseño:**

*Diseño de los carteles, las pantallas y la carátula del CD:* raffinerie

Comunicazione e Graphic Design, Via Martiri della Libertà, 19, 06012 Città di Castello (PG), Italia, [info@raffinerieadv.com](mailto:info@raffinerieadv.com)

*Ilustraciones de los carteles 1,3,8,12.* Slavica Peševska, Zalarjeva cesta 21, 1353 Borovnica, Eslovenia,

*Diseño de la información complementaria,* Ruth Fode, An den Mühlwegen 48, 60439 Frankfurt am Main, Alemania, *Comics,* Alexander Joedecke, 71384 Weinstadt-Schnait, Alemania

#### **Programación:**

Hannah Fitsch, Wolfgang Hofstetter, Alianza del Clima, Teléfono: +49-69-71 71 39-13, Fax: +49-69-71 71 39-93

#### **Créditos de las Fotografías:**

Great Barrier Reef Marine Park Authority, Australia. Naturfoto Schiersmann, Alemania. Gesellschaft für ökologische Forschung (Gletscherarchiv), Alemania. National Aeronautics and Space Administration (NASA), USA. IISD/ENB-Leila Mead, Canada.

Gotelind Alber, (Alianza del Clima). Carlos de Miguel (CENEAM). Fototeca CENEAM, España. Ecoescuela IES María Zambrano





FUNDACIÓN ESPAÑOLA  
PARA LA CIENCIA  
Y LA TECNOLOGÍA



(Leganés, Madrid), Concha López Llamas y Josué Pedro Prol Quintas. Ecologistas en Acción, España. Photo database: [www.sxc.hu](http://www.sxc.hu), [www.visipix.com](http://www.visipix.com)

### **Créditos de los gráficos:**

Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente / GRID-Arendal . Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC)

### **Garantía:**

Los textos y gráficos contenidos en el CD han sido preparados con la máxima dedicación y rigor. No obstante, dado que nunca puede asegurarse la ausencia absoluta de errores y que pueden producirse cambios, los autores no garantizan que la información contenida en el CD esté actualizada, libre de errores o completa.

### **Copyright y copiado:**

Los contenidos de este CD ROM sólo pueden ser utilizados para fines no comerciales y únicamente como parte de la exposición “Cambio Climático: impactos, causas, soluciones”. Cualquier modificación del contenido o utilización con un propósito diferente del mencionado requiere una autorización escrita por parte de los autores.

### **Fotografías y gráficos:**

Los propietarios del copyright de las imágenes y gráficos están citados junto a las mismas. Las fotografías y gráficos sólo pueden ser utilizados como parte de la exposición CLARITY. Cualquier otro uso o publicación requiere la autorización expresa del poseedor de los derechos.

