

A stylized clock face with a blue outline and hands. The clock is surrounded by various weather-related icons in shades of green: raindrops at the top, clouds on the sides, and sunbeams at the bottom. The text "EMERXENCIA CLIMÁTICA" is written in a bold, blue, sans-serif font across the center of the clock face, with "feitos e datos" in a smaller, italicized font below it.

EMERXENCIA CLIMÁTICA

feitos e datos



Proxecto para unha Transición Ecolóxica

Manual de Emerxencia Climática. Feitos e datos.

Fichas exposición: Equipo técnico do CEACV e Xicrea.

Asesoramento e revisión: Consellería de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica.

Adaptación do proxecto a Galicia: CEIDA, 2020

Se necesitas imprimir este manual, recomendamos facelo en papel reciclado. Ao imprimir esta publicación de 32 páxinas A4 con papel reciclado 100% en lugar de facelo con papel non reciclado, pódese aforrar en cada unidade o seguinte:

65 g de residuos

14 g de CO₂

1,54 litros de auga

0,2 kWh de enerxía

105 g de madeira

Fonte: *Proxecto Descarboniza! Que non é pouco...*



Índice

☐	Presentación	04
☐	Xustificación	05
☐	Opcións metodolóxicas	06
☐	Guión de paneis	08
☐	Paneis exposición	09
☐	Referencias	30
☐	Materiais de traballo	31





Presentación

Manual de Emerxencia Climática. Feitos e datos

O CEIDA promove a educación ambiental en todos os sectores sociais, así como o intercambio científico e cultural, traballando na procura de solucións aos problemas ambientais e fomentando as boas prácticas cidadás neste eido.

Este centro é froito da estreita colaboración entre a Xunta de Galicia, a Universidade da Coruña e o Concello de Oleiros, sendo na actualidade o organismo de referencia da Educación Ambiental en Galicia.

PARA UNHA TRANSICIÓN ECOLÓXICA

O “Programa de Educación, Capacitación, Divulgación e Participación Ambiental PARA UNHA TRANSICIÓN ECOLÓXICA que a Deputación da Coruña en colaboración co CEIDA ofertan, pretende dar a coñecer e poñer en valor o patrimonio natural e cultural de Galicia, intentar que os participantes en todas estas actividades establezan vínculos e relacións afectivas co medio, fomentando e sensibilizando sobre unha visión respectuosa co contorno que lles permita adquirir actitudes e comportamentos cara á conservación.

Ademais, ante a emerxencia climática cada vez máis evidente, o acelerado ritmo de perda da biodiversidade a nivel mundial e a contaminación mariña precisanse de estratexias de intervención con especial urxencia, como a descarbonización da nosa sociedade e a transición cara a modelos máis sustentables, que requiren dunha cidadanía informada e coñecedora dos problemas ambientais, dos retos que supoñen e a urxencia na toma de decisións e de medidas para mitigar ou adaptarnos aos cambios que se producirán nun futuro.

Por todo isto, as temáticas que se abordan a través deste programa son aquelas que máis preocupan hoxe á sociedade, como a Emerxencia Climática, a problemática do lixo mariño e a conservación dos nosos océanos pero tamén sobre a riqueza de algúns dos nosos espazos protexidos e as oportunidades que nos poden brindar figuras como a da Reserva de Biosfera que pode ser un motor para o desenvolvemento socioeconómico dun territorio.

MANUAL. Libro no que se compendia o máis substancial dunha materia. Transmite practicidade, utilidade.

EMERXENCIA é o termo máis empregado para falar de cambio climático despois do informe 1,5 °C do IPCC. “Emerxencia climática” é un termo cuñado no IV Seminario RESCLIMA en 2018 e que representa moi ben o momento que vivimos e o que pretende comunicar esta exposición.

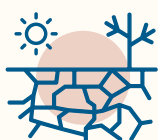
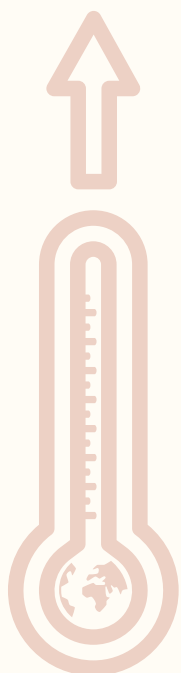
Xustificación

O marco en que o CEIDA asumiu a realización desta exposición está claramente definido.

- 01 Estratexia Galega fronte ao Cambio Climático (2005)
- 02 Axenda 2030 e os Obxectivos de Desenvolvemento Sustentable de Nacións Unidas.
- 03 Estratexia Galega de Cambio Climático e Enerxía 2030.

Responder aos requirimentos deste marco e do propio proxecto educativo do CEIDA caracterizou o proxecto **Manual de Emerxencia Climática. Feitos e datos**, que ten como obxectivos:

- 01 Crear un manual para a difusión do coñecemento climático básico, para un amplo espectro de públicos, que sirva para entender o momento de crise e emerxencia climática no que nos atopamos.
- 02 Dispoñer dun recurso educativo que responda á demanda de información, contribúa á sensibilización e sexa propositivo para a acción, e todo iso cunha visión sistémica, tal e como require a acción climática.
- 01 Crear unha exposición itinerante, que forme parte dos recursos do CEIDA e que sirva para ampliar e fortalecer o seu raio de actuación.



Opcións metodolóxicas

A exposición está deseñada para ofrecer diferentes alternativas metodolóxicas.

- a. Exposición non guiada para público adulto.
- b. Exposición guiada para público novo e adulto. Neste caso require apoio de contidos co material referenciado nas páxinas 31 e 32.
- c. Como material de apoio combinado con outros materiais da **Guía de Recursos Educativos para a Emerxencia Climática** do CEACV.
- d. Dentro da programación de actividades propostas polo CEIDA e a Deputación da Coruña no Programa para unha Transición Ecolóxica

A exposición amosa bloques diferenciados que poden traballarse de maneira independente, en función das necesidades e dos obxectivos perseguidos.



A. BASES DE COÑECEMENTO CLIMÁTICO

A exposición recolle a información científica máis actualizada obtida a través de fontes, nacionais e internacionais, oficiais e contrastadas. Responden ao propósito de amosar aqueles coñecementos básicos que permiten consolidar unha comprensión básica do clima e da súa vinculación aos procesos relacionados coa vida na Terra.



B. DESDE O GLOBAL ATA O NOSO TERRITORIO

A crise climática é un problema global e, por tanto, esixe ter unha visión desde o ámbito máis persoal e local. A exposición pretende vincular ambos os espazos (global e local) para conseguir unha mellor comprensión dos impactos na contorna máis próxima, para facilitar a mobilización á acción e a adaptación ao cambio climático.



C. MOTIVOS PARA A ESPERANZA, PROPOSTAS DE ACCIÓN

A educación ambiental é unha ferramenta para a acción e o compromiso coa protección da nosa contorna máis inmediata e do planeta no seu conxunto. Por iso, esta exposición promove a análise, o pensamento crítico e a acción das persoas a través de propostas que se enmarcan en ámbitos que van desde o persoal ao comunitario e que interpelean todos os espazos da sociedade.



D. ESTRATEXIAS, ALIANZAS E ACTORES PARA A EMERXENCIA CLIMÁTICA

É unha exposición que pon de relevancia a necesidade dun aliñamento de entidades e persoas por un obxectivo común: a loita contra o cambio climático. No contido móstranse alianzas no campo da sensibilización, da comunicación e da educación fronte á emerxencia climática, pero de igual maneira convídase a explorar esta liña de alianzas en todos os ámbitos da sociedade.

O clima, un sistema interconectado e interactivo.

O tempo e o clima non son o mesmo, confundilos pódenos levar a ideas erróneas.

O mundo científico lidera un enorme reto para a humanidade: o cambio climático.

A ciencia é a principal aliada da sociedade para facerlle fronte ao cambio climático.

Coñecendo ben as características do clima, entenderemos os cambios que acontecen.

O cambio climático é real e podemos observalo nalgúns dos signos vitais do planeta.

Medir a nosa pegada de carbono é o primeiro paso para reducir e compensar.

O cambio climático vai de persoas coma ti.

Hai motivos para a esperanza pero debemos abordar a vía da adaptación

EMERXENCIA CLIMÁTICA *feitos e datos*

Concienciar, sensibilizar e capacitar a cidadanía para unirse á acción contra o cambio climático.

A costa galega é unha contorna especialmente vulnerable ao cambio climático.

Unha oportunidade para emprender un novo camiño que mellore a vida das persoas.

Actuar fronte ao cambio climático para previr os seus impactos negativos supón aplicar medidas de mitigación e de adaptación.

O cambio climático lévanos a unha situación sen precedentes.

As nosas respostas a esta crise marcarán os riscos que terán que afrontar as seguintes xeracións.

Guión de paneis

- ☐ Introducción
- 01** Que sabemos do clima?
- 02** Tempo vs. clima
- 03** Coñecer o noso clima
- 04** Alerta científica
- 05** O quecemento global: historia e ciencia
- 06** A realidade do cambio climático
- 07** O cambio climático en Galicia
- 08** Atención ás alertas, afrontamos unha crise climática
- 09** Unha mirada humana á crise climática
- 10** Mitigación e adaptación fronte ao cambio climático
- 11** Unha transición ecolóxica xusta
- 12** Cara a unha sociedade descarbonizada
- 13** Propostas para reducir a pegada de CO₂ e facerlle fronte ao cambio climático
- 14** Educación ambiental ante o cambio climático
- 15** Obxectivos de desenvolvemento sustentable (ODS)
- ☐ Peche





Esta exposición, enfocada desde a educación ambiental e baseándose en información científica contrastada, pretende proporcionar os fundamentos básicos que argumentan a crise climática que vivimos.

Preséntase como un percorrido secuencial, pero tamén se pode facer un achegamento á exposición tendo en conta catro grandes bloques de contidos diferenciados:



BASES DE COÑECIMENTO CLIMÁTICO

A exposición recolle a información científica máis actualizada obtida a través de fontes, nacionais e internacionais, oficiais e contrastadas. Responden ao propósito de mostrar aqueles coñecementos básicos que permitan consolidar unha comprensión básica do clima e a súa vinculación aos procesos relacionados coa vida na Terra.



DESDE O GLOBAL ATA PISAR O NOSO TERRITORIO

A crise climática é un problema global e, por tanto, esixe ter esa visión desde o ámbito máis persoal e local. A exposición pretende vincular ambos os espazos (global&local) para lograr unha mellor comprensión dos impactos na contorna máis próxima, para facilitar a mobilización á acción e a propia adaptación ao cambio climático.



MOTIVOS PARA A ESPERANZA PROPOSTAS DE ACCIÓN

A educación ambiental é unha ferramenta para a acción e o compromiso coa protección da nosa contorna máis inmediata e do planeta no seu conxunto. Por iso, esta exposición promove a análise, o pensamento crítico e a acción das persoas a través de propostas que se enmarcan en ámbitos que van desde o persoal ao comunitario e que interpelan todos os espazos da sociedade.



ESTRATEGIAS, ALIANZAS E ACTORES PARA A EMERXENCIA CLIMÁTICA

É unha exposición que pon de relevancia a necesidade dun aliñamento de entidades e persoas por un obxectivo común: a loita contra a crise climática. No contido amósanse alianzas no eido da sensibilización, da comunicación e da educación fronte á emerxencia climática, pero do mesmo xeito convídase a explorar esta liña de alianzas en todos os ámbitos da sociedade.



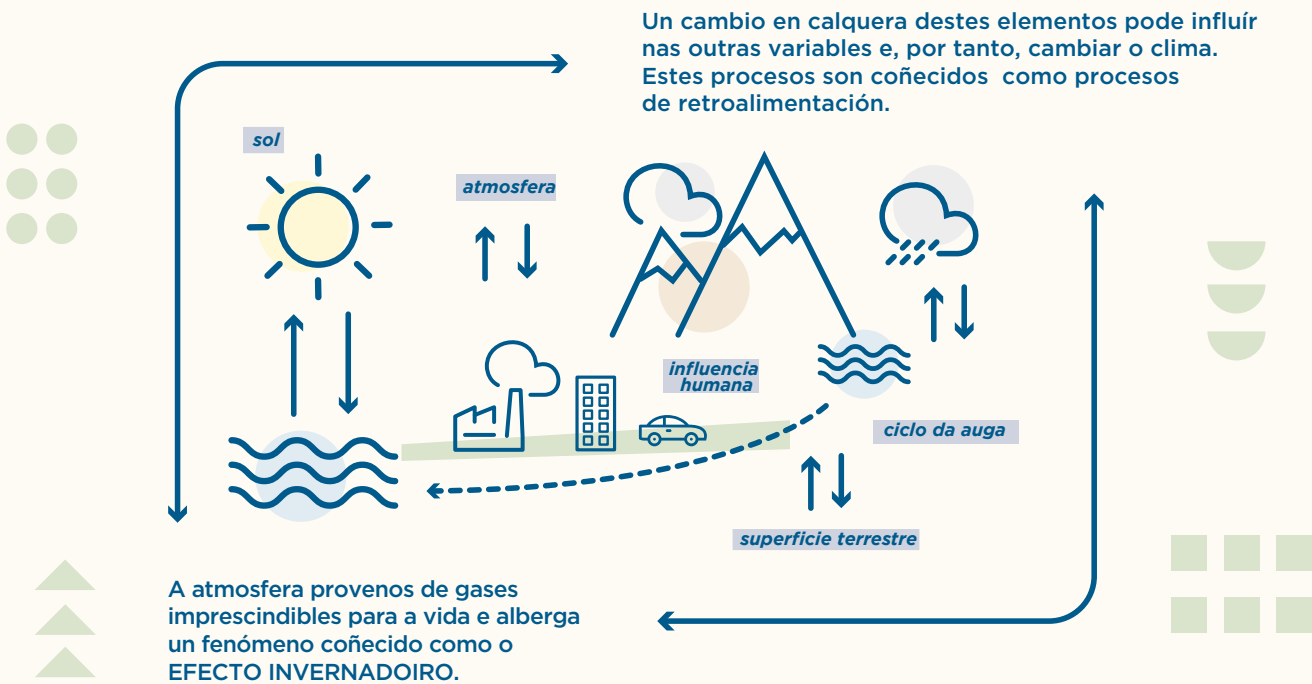
BASES DE COÑECIMIENTO CLIMÁTICO



O clima, un sistema interconectado e interactivo

Que é o clima?

O clima do planeta é o resultado dun sistema interconectado sobre o que inflúen moitos factores: a radiación do Sol, a composición da atmosfera, o ciclo da auga, as características da superficie da terra...



O efecto invernadero

Na atmosfera ten lugar o proceso do efecto invernadero, un fenómeno natural grazas ao cal existe a vida neste planeta.

Sen o efecto invernadero, a temperatura media da Terra sería de -18 °C

Gases de efecto invernadero (GEI)

Unha maior concentración de gases de efecto invernadero aumenta a magnitude deste efecto, e a diferenza, xeralmente, denomínase efecto invernadero intensificado. O aumento da concentración dos gases de efecto invernadero contribúe á subida da temperatura na superficie e na troposfera.

Os gases de efecto invernadero, así como as nubes e os aerosóis, absorben a radiación emitida pola superficie da Terra e a atmosfera. Estes compoñentes atmosféricos emiten a radiación infravermella en todas as direccións, e en particular cara á superficie da Terra. Por tanto, a cantidade neta de enerxía emitida cara ao espazo é menor que a que sería emitida en ausencia destes compoñentes, porque unha parte queda atrapada no sistema superficie-troposfera.

- CO₂

dióxido de carbono
- SF₆

hexafluoruro de xofre
- N₂O

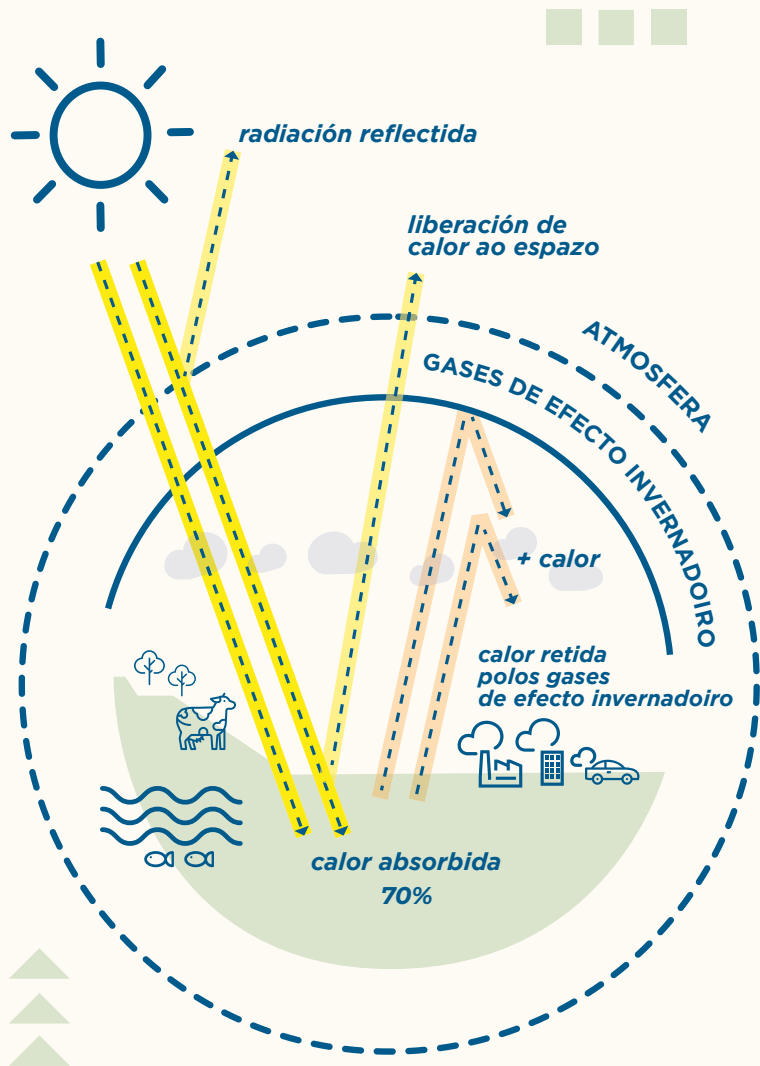
óxido nítrico
- HFCs

hidrofluorocarbonados
- CH₄

metano
- PFCs

perfluorocarbonados

O CO₂, o CH₄ e o N₂O son os principais gases de efecto invernadero emitidos polas actividades humanas.



Estes gases aumentan cada ano e preocupan aos científicos, xa que están directamente relacionados co quecemento global e co cambio climático.

A temperatura da Terra non aumenta infinitamente porque, ao recibir a radiación solar, a superficie e a atmosfera liberan calor cara ao espazo. É o que se chama balance de radiación da Terra.

O tempo	O clima
Factores que influen no tempo	Factores que influen no clima

O tempo e o clima non son o mesmo, confundilos pódenos levar a ideas erróneas

Unha fin de semana de xullo con chuvia

Non é un verán cun “clima atípico”.

TEMPO

⇌

CLIMA

Unha tarde de febreiro en Ourense con máis de 25 °C

Nin apoia nin contradí a realidade do cambio climático.

Que di a Axencia Estatal de Meteoroloxía?





TEMPO

Estado da atmosfera nun instante dado, definido por varios elementos meteorolóxicos.

FACTORES QUE INFLÚEN SOBRE O TEMPO



TEMPERATURA
Grao de calor de aire nun lugar e nun momento determinado.



VENTO
Movemento en masa do aire na atmosfera.



PRESIÓN ATMOSFÉRICA
Forza que exerce o aire sobre a superficie da Terra.



NUBES
Gotas de auga líquida ou xeadas en suspensión.

CLIMA

Agrupa todos os resultados obtidos acerca do tempo dunha determinada zona. O período mínimo de rexistros é de 30 anos. Os datos rexistrados son analizados durante anos para poder establecer o tipo de clima desa zona. Ademais de factores como a temperatura, o vento ou a presión, hai outros que influen sobre o clima, podéndoo modificar de forma importante.

FACTORES QUE INFLÚEN SOBRE O CLIMA



ALTITUDE
Distancia vertical que existe entre un punto da terra e o nivel do mar. Canto máis alta sexa, o clima adoita ser máis fresco.



LATITUDE
Distancia que separa un lugar determinado da liña ecuatorial. Canto máis preto do ecuador, máis cálido será o clima.



CORRENTES OCEÁNICAS
Desprazamentos das masas de auga debidos á acción do vento, das mareas e das diferenzas de densidade.

CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA MUNDIAL (KÖPPEN-GEIGER)

TROPICAL

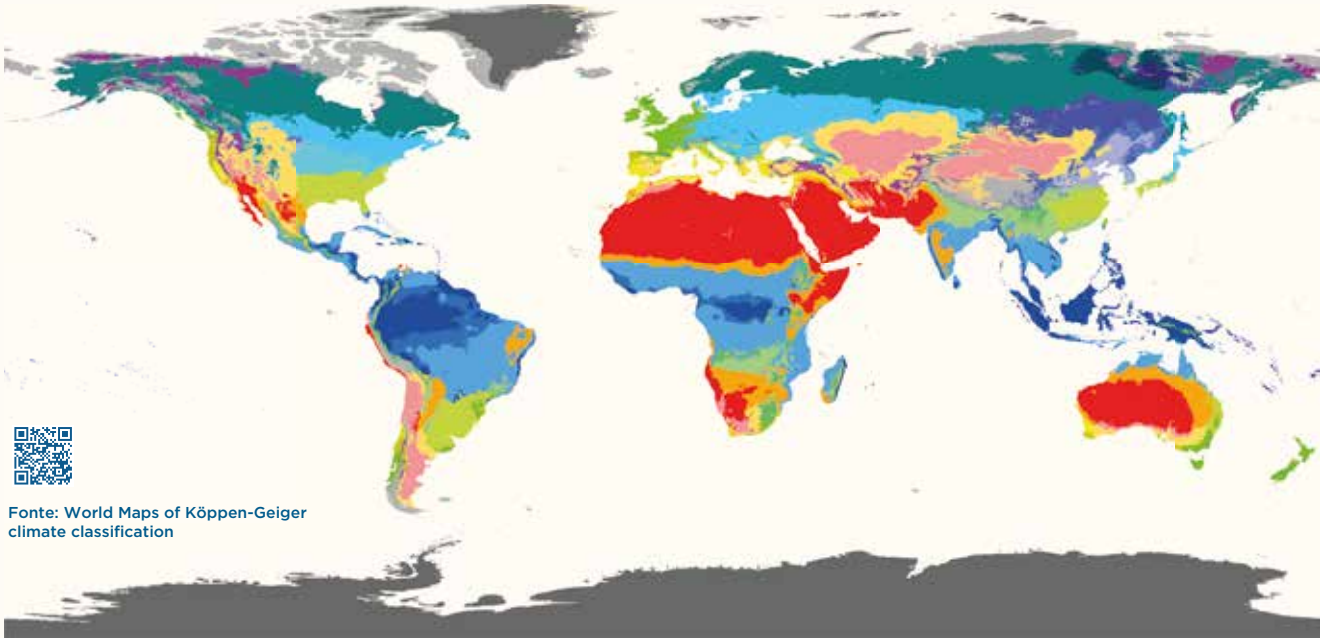
SECO

TEMPERADO

CONTINENTAL

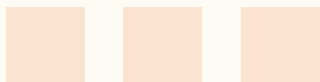
POLAR







**DESDE O GLOBAL
ATA O NOSO
TERRITORIO**



Só coñecendo ben as características do clima entenderemos os cambios que acontecen

FACTORES QUE INFLÚEN SOBRE O CLIMA

XEOGRÁFICOS

A situación xeográfica, a influencia do mar e as características do relevo xeran situacións climáticas moi diversas. A latitude inflúe na insolación e na circulación atmosférica, así como nas variacións do clima durante as estacións.

ATMOSFÉRICOS

A circulación xeral da atmosfera, tanto na altura como na superficie, explica as variacións que experimenta o clima ao longo do ano. Como sucede, por exemplo, co paso dunha fronte (fría ou cálida) ou pola chegada dunha pinga fría.

BIOLÓXICOS

Na definición do clima tamén interveñen aspectos biolóxicos. A biodiversidade do planeta interactúa coa atmosfera na súa composición e dinámica.

ELEMENTOS QUE DEFINEN O CLIMA

PRECIPITACIÓN LÍQUIDO / SÓLIDO

TEMPERATURA

INSOLACIÓN E RADIACIÓN

BIODIVERSIDADE

VENTO

HUMIDADE E EVOTRANSPIRACIÓN

PRESIÓN ATMOSFÉRICA

A combinación de factores e elementos climáticos permite entender as características e a distribución dos principais tipos de clima.

Así é o noso clima

A área para a que se define o clima pode variar desde uns poucos quilómetros cadrados ata territorios máis extensos, o caso máis habitual, onde as características xeográficas e meteorolóxicas son máis ou menos comúns.

España está na zona temperada do planeta e conta con catro zonas climáticas: Oceánica, Mediterránea, de Montaña e Subtropical. O clima mediterráneo é o que ocupa unha área máis extensa.

O clima de Galicia encádrase no clima europeo occidental

En xeral, as súas temperaturas están suavizadas pola influencia do océano Atlántico e presenta chuvias durante todo o ano. Pero debido á nosa situación xeográfica e á nosa orografía, en Galicia poden diferenciarse nove zonas climáticas:

FACHADA LITORAL

- LITORAL LUCENSE
- LITORAL ATLÁNTICO NOROESTE
- LITORAL DAS RÍAS BAIXAS

MONTAÑA

- RELEVOS ORIENTAIS
- DORSAIS OCCIDENTAL E SURORIENTAL

CLIMAS DO INTERIOR

- PLATAFORMAS OCCIDENTAIS
- MESETA LUCENSE
- DEPRESIÓNS SURORIENTAIS CÁLIDAS
- DEPRESIÓNS FRÍAS

OCEÁNICO

- OCEÁNICO COSTEIRO
- OCEÁNICO COSTEIRO DE TRANSICIÓN

MONTAÑA

- MONTAÑA

TEMPERADO MEDITERRÁNEO

- MEDITERRÁNEO CONTINENTALIZADO SUBHÚMIDO
- MEDITERRÁNEO CONTINENTALIZADO DE INVERNOS FRÍOS
- MEDITERRÁNEO CONTINENTALIZADO DE VERÁNS CÁLIDOS
- MEDITERRÁNEO CÁLIDO DE INTERIOR
- MEDITERRÁNEO COSTEIRO
- MEDITERRÁNEO ÁRIDO E SUBÁRIDO

SUBTROPICAL CANARIAS

- CÁLIDO COSTEIRO
- HÚMIDO
- MEDIANÍAS SECAS TEMPERADAS
- CUMES FRÍOS

Fonte: Instituto Xeográfico Nacional

IPCC. Grupo de Expertos	Obxectivos do IPCC
Funcionamento do IPCC	Grupos de traballo do IPCC
	Informes do IPCC

O mundo científico lidera un enorme reto para a humanidade: o cambio climático

Que é o IPCC?

IPCC. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre o Cambio Climático

O Grupo Intergubernamental de Expertos sobre o Cambio Climático é o principal órgano internacional para a avaliación deste fenómeno. É un órgano científico. (IPCC, das súas siglas en inglés).

Quen creou o IPCC?

Creouse en 1988 polo Programa das Nacións Unidas para o Medio Ambiente (PNUMA) e a Organización Meteorolóxica Mundial (OMM).



Obxectivo principal do IPCC

Facer avaliacións integrais do estado dos coñecementos científicos, técnicos e socioeconómicos sobre o cambio climático, as súas causas e repercusións e estratexias de resposta.

O IPCC representa unha oportunidade excepcional de ofrecer información científica rigorosa e equilibrada aos encargados da toma das decisións. Os gobernos deben recoñecer a autoridade do seu contido científico e plasmalo en políticas fronte ao cambio climático.

IPCC Nobel da Paz (2007)

O IPCC e o exvicepresidente dos Estados Unidos, Al Gore, recibiron o premio Nobel da Paz en 2007 polo seu labor en materia de cambio climático.



Como funciona o IPCC?

Milleiros de científicos de todo o mundo contribúen ao labor do IPCC con carácter voluntario como autores, autores contribuíntes e revisores.

Actualmente, o IPCC está organizado en tres grupos de traballo e un grupo especial.



Ademais dos informes de avaliación, o IPCC publica informes sobre temas concretos. Entre eles cabe destacar o informe especial sobre o quecemento global de 1,5 °C (SR1.5), publicado en 2018, que serviu de base, entre outros, para esta exposición.

Preparación de informes do IPCC



O informe de síntese do Sexto Informe de Avaliación está previsto que estea rematado en 2022.

1824

Jean-Baptiste Joseph Fourier

MATEMÁTICO E FÍSICO FRANCÉS (1768-1830)



En 1824 demostrou que o planeta non se quentaba de maneira indefinida conforme absorbía a radiación solar. A Terra reemite ao espazo a calor para que haxa un equilibrio do balance térmico no planeta. Pero había algo máis, entendeu que na atmosfera había algo que retiña parte desa calor que a Terra emitía: o efecto invernadoiro; mesmo falou da capacidade do ser humano para influír neste proceso.

1856

Eunice Newton Foote

CLIMATÓLOGA E INVENTORA ESTADOUNIDENSE (1819-1888)



Presentou en 1856 *Circumstances affecting the heat of sun's ray* á Academia Americana de Ciencias e Artes. Na súa investigación descubriu que unha atmosfera con máis cantidade de CO₂ podería elevar a temperatura da Terra, e que isto mesmo xa ocorrera nalgún momento da historia do planeta.

1859

John Tyndall

FÍSICO IRLANDÉS (1820-1893)



Este físico quixo pescudar que gases eran responsables do efecto invernadoiro na atmosfera. Ademais do metano e do dióxido de carbono, puxo de relevancia sobre todo o papel do vapor de auga neste fenómeno. Determinou que os tres retiñan parte da calor que emitía a Terra.

1896

Svante Arrhenius

FÍSICO E QUÍMICO SUECO (1859-1927)



En 1896, apoiado nas estimacións de Högborn, concluíu que, se a concentración de CO₂ na atmosfera fose a metade, sería suficiente para producir unha glaciación, mentres que, se se duplicase esa concentración, xeraría un quecemento de entre 5 e 6 graos centígrados.

1894

Arvid Gustav Högborn

XEÓLOGO SUECO (1857-1940)



En 1894 escribiu un artigo no que se preguntaba como afectaría á temperatura a liberación de CO₂ á atmosfera pola queima masiva de carbón. E se aumentaba a temperatura media? Aumentaría o vapor de auga na atmosfera e, polo tanto, retroalimentaría este proceso incrementando máis a temperatura?

1960

Charles David Keeling

QUÍMICO ESTADOUNIDENSE (1928-2005)

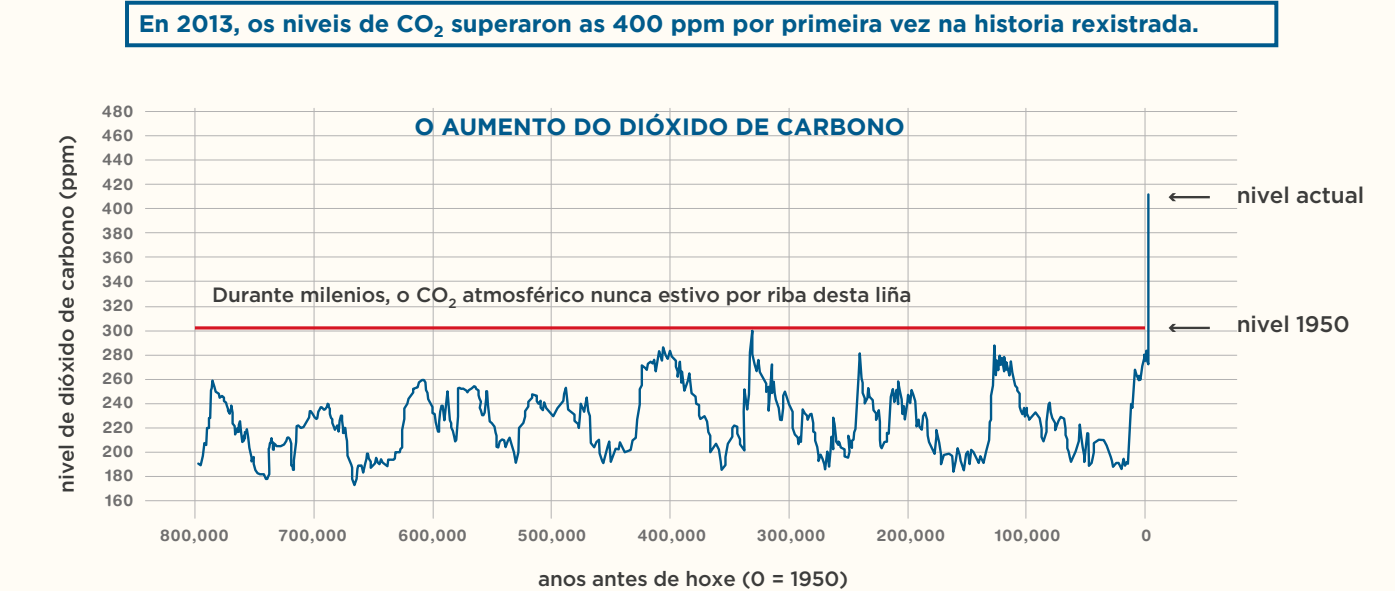


Charles David Keeling demostrou que o nivel de CO₂ na atmosfera estaba a elevarse. Trátase dunha gráfica baseada en medicións continuas tomadas en Mauna Loa (Hawai) e amosa os cambios na concentración de CO₂ na atmosfera desde 1958. A investigación de Keeling amosou que a concentración atmosférica de CO₂ aumentou de 315 ppm en 1958 ata o actual récord de 417 ppm en maio de 2020.

2020

Os niveis de CO₂ máis altos dos últimos 800 000 anos

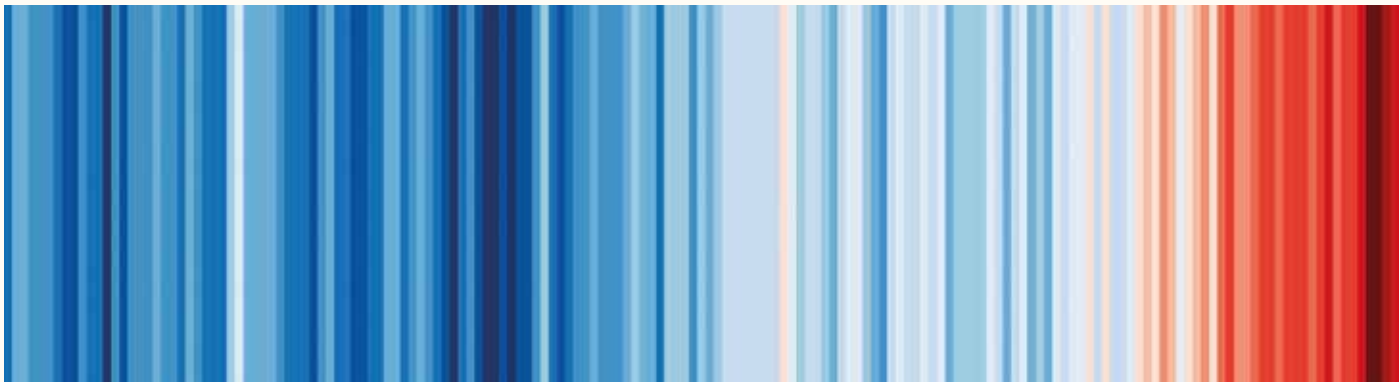
Os niveis de CO₂ na atmosfera son actualmente os máis altos dos últimos 800 000 anos. Durante a idade de xeo, os niveis de CO₂ foron de ao redor de 200 ppm, e durante os períodos interglaciares máis cálidos, oscilaron ao redor de 280 ppm.



#ShowYourStripes

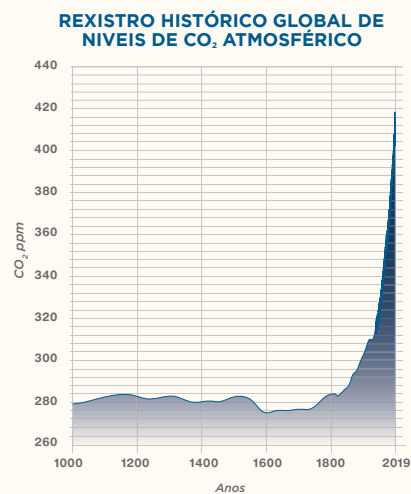
Ed Hawkins, un científico climático da universidade de Reading, elabora uns gráficos sinxelos para comunicar o quecemento global dunha maneira accesible. As barras representan a temperatura media anual rexistrada cada ano durante un período de tempo determinado; a temperaturas máis altas, máis intenso é o vermello da franxa.

Este gráfico representa o quecemento global do planeta no período 1850-2018.



Niveis de N ₂ O atmosférico	Niveis de CO ₂ atmosférico
Temperatura	Niveis de CH ₄ atmosférico
Criosfera	Nivel do mar

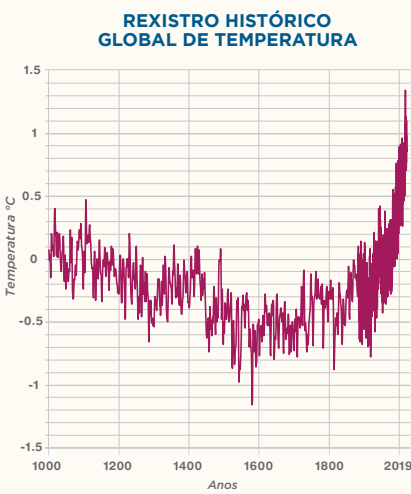
O cambio climático é real e podemos observalo nalgúns dos signos vitais do planeta



Este gráfico presenta niveis de CO₂ na atmosfera que combinan medicións desde o ano 1000 ata o 2019.

Os rexistros do núcleo de xeo revelan que os niveis de CO₂ de hoxe superan calquera presente na Terra nos últimos 800 000 anos

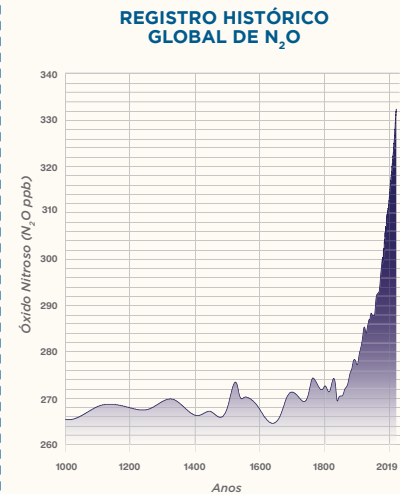
Fonte: 2 Degrees Institute



O quecemento global chegou en 2017, aproximadamente, a 1 °C sobre o nivel preindustrial.

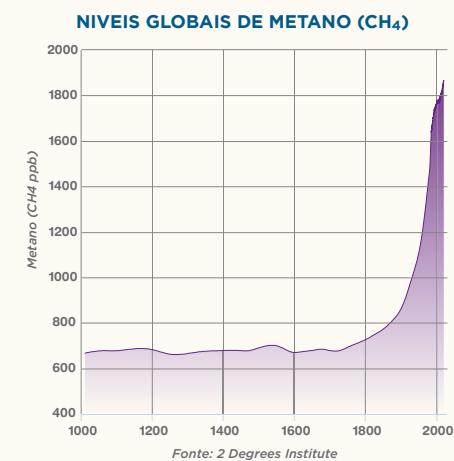
Actualmente a temperatura está a aumentar a un ritmo de 0,2 °C por década por mor das emisións de gases de efecto invernadoiro.

Fonte: 2 Degrees Institute



As emisións de N₂O á atmosfera proveñen de fontes naturais (60 %) e de fontes antropoxénicas (40 %), como os océanos, os solos, a queima de biomasa, os fertilizantes e diversos sistemas industriais.

Fonte: 2 Degrees Institute

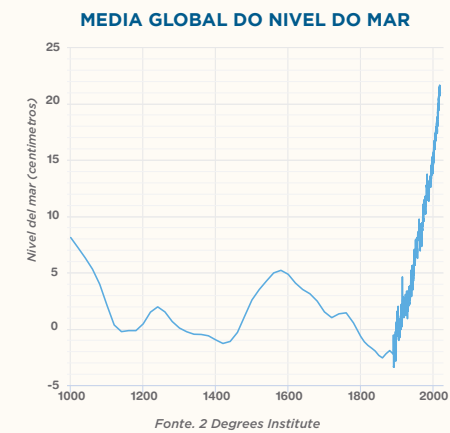


O metano (CH₄) é un gas responsable do 20 % das emisións de efecto invernadoiro. O CH₄ é unhas trinta veces máis potente para o quecemento global que o CO₂, pero cunha vida moito máis curta, arredor de 12 anos.

As emisións de metano de orixe humana están asociadas ao uso de combustíbles fósiles, á gandería e á agricultura, tanto polas emisións directas do gando como pola queima de terreos agrícolas para preparar a terra para o cultivo.

Tamén se producen emisións de metano de orixe natural a través de procesos desenvolvidos polos microorganismos do silo, especialmente en zonas próximas a ríos e zonas húmidas, así como polo derretemento das capas de xeo permanente, coñecidas como permafrost.

Fonte: 2 Degrees Institute

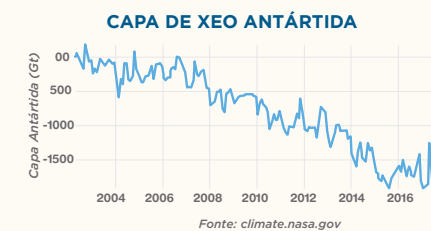


Os glaciares e mantos de xeo das rexións polares e de montaña perden masa, e iso contribúe á aceleración da suba do nivel do mar, debida tamén á expansión térmica das augas dos océanos.

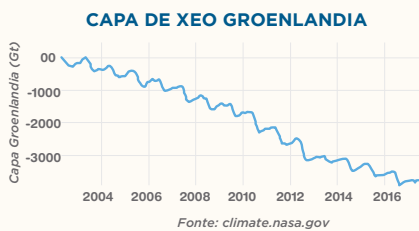
O nivel do mar aumentou en todo o mundo en aproximadamente 15 cm durante o século XX. Actualmente, a causa das altas emisións de gases de efecto invernadoiro emitidas polo ser humano, faino a máis do dobre de velocidade: 3,6 mm/ano fronte a 1,4 mm/ano durante o século pasado.

Para 2100, aínda reducindo drasticamente esas emisións, a subida podería ser de 30-60 cm. En cambio, se o quecemento global segue o ritmo actual, sería de 60-110 cm.

Fonte: El océano y la criosfera en un clima cambiante (SROCC) IPCC. 2019.

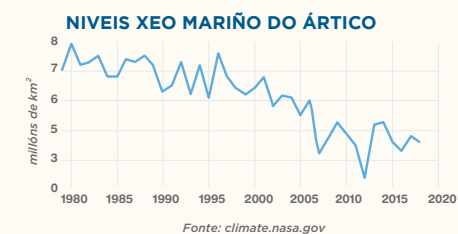


Fonte: climate.nasa.gov



Fonte: climate.nasa.gov

Os datos dos satélites amosan que as capas de xeo terrestres na Antártida e en Groenlandia estiveron a perder masa desde 2002. Ambas as capas de xeo aceleraron a perda de masa de xeo desde 2009.



Fonte: climate.nasa.gov

O xeo mariño do Ártico acada o seu mínimo cada setembro e está a diminuír a unha taxa de 12,8 % por década. O gráfico amosa a media mensual da extensión do xeo mariño do Ártico cada setembro desde 1979, derivado das observacións satelitais. A extensión de 2012 é a máis baixa no rexistro satelital.

Galicia is very vulnerable to climate change

	Increase in temperature
Rise in the sea level	Droughts
Longer heat waves	Loss of soil fertility

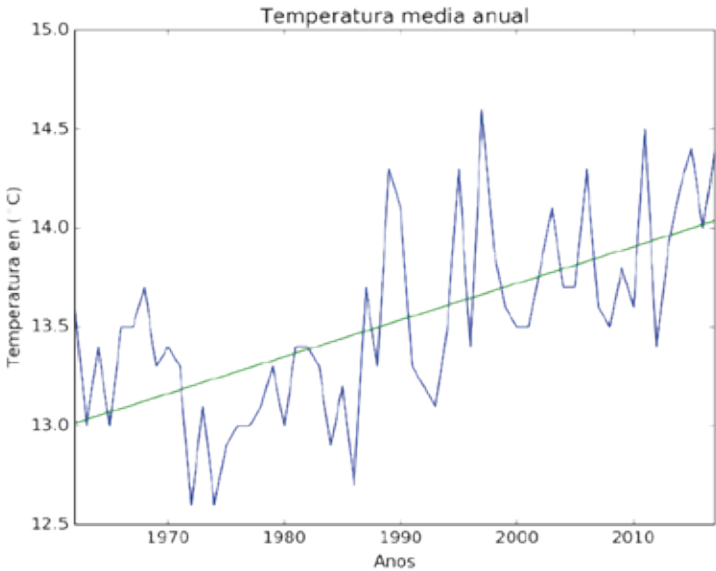
INCREASE IN TEMPERATURE

Galicia is also suffering from global warming.

The earth’s average annual temperature increased by 0.19 °C per decade since the beginning of the 1960s.

The sea is also warming. The water surface temperature of the A Coruña estuary has increased by about 0.4 °C per decade.

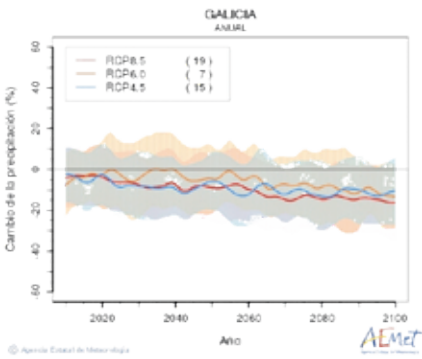
Evolution of annual temperature in Galicia (blue line) and associated trend (green line). Source: MeteoGalicia.



FAREWELL TO THE GREEN GALICIA

The rise in temperatures and more intense, frequent droughts will reduce the capacity for agricultural production, encourage forest fires and reduce the surface area of valuable natural habitats such as bog lands and Atlantic forests.

It is estimated that up to 6-7-% of the organic carbon content of soils may be lost for each average temperature rise of 1 °C. This means a decrease in fertility and more CO2 emissions into the atmosphere, which accelerate climate change



Decrease in annual rainfall compared to the 1961-1990 period for three possible future scenarios of the increase in greenhouse gas emissions. The Representative Concentration Pathway 8.5 (CPR 8.5) is the one which would imply the greatest warming.

Source: Spanish Meteorological Agency

COAST REGRESSION

The thermal expansion of waters and the thawing of ice on the land raise the sea level. This, together with the greater virulence of marine storms, puts the Galician coast at risk. Significant beach and wetland areas will be lost (marshlands, estuaries ...). 15% of the total area occupied by infrastructures in the province of A Coruña could be underwater if the rise in the global sea level reaches 85 cm by 2100.

This percentage would amount to -22% in Pontevedra and -10% in Lugo.

Beach regression by 2040 due to the rise of sea levels. Source: Institute of Environmental Hydraulics of the University of Cantabria

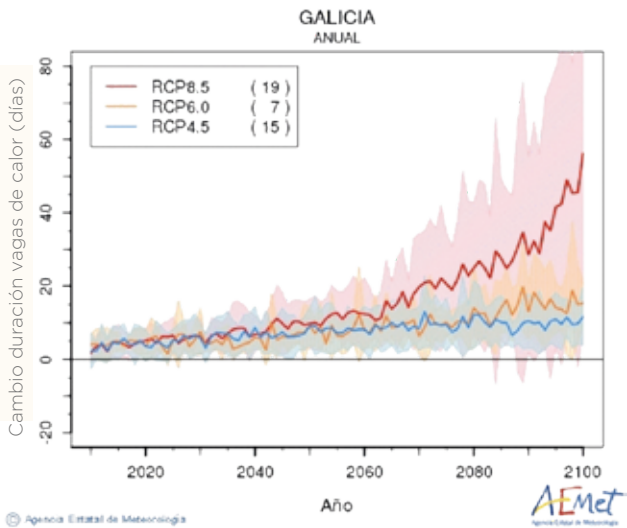


A LESS HEALTHY CLIMATE

The climate crisis shows that environmental and human health is one. Some effects of climate change directly undermine our health: longer and more intense heat waves, worse ozone air pollution due to the rise in temperatures, the increase in the incidence of extreme weather phenomena or the expansion of some infectious diseases.

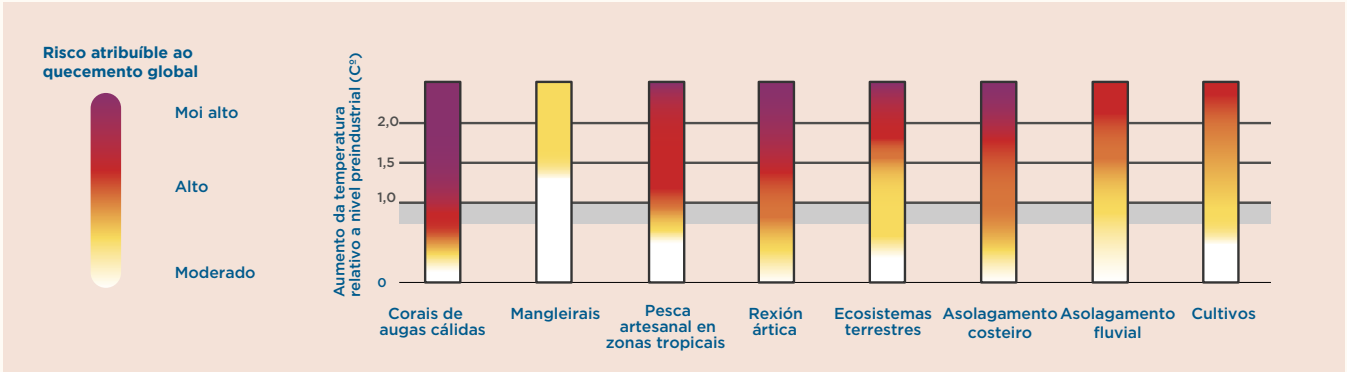
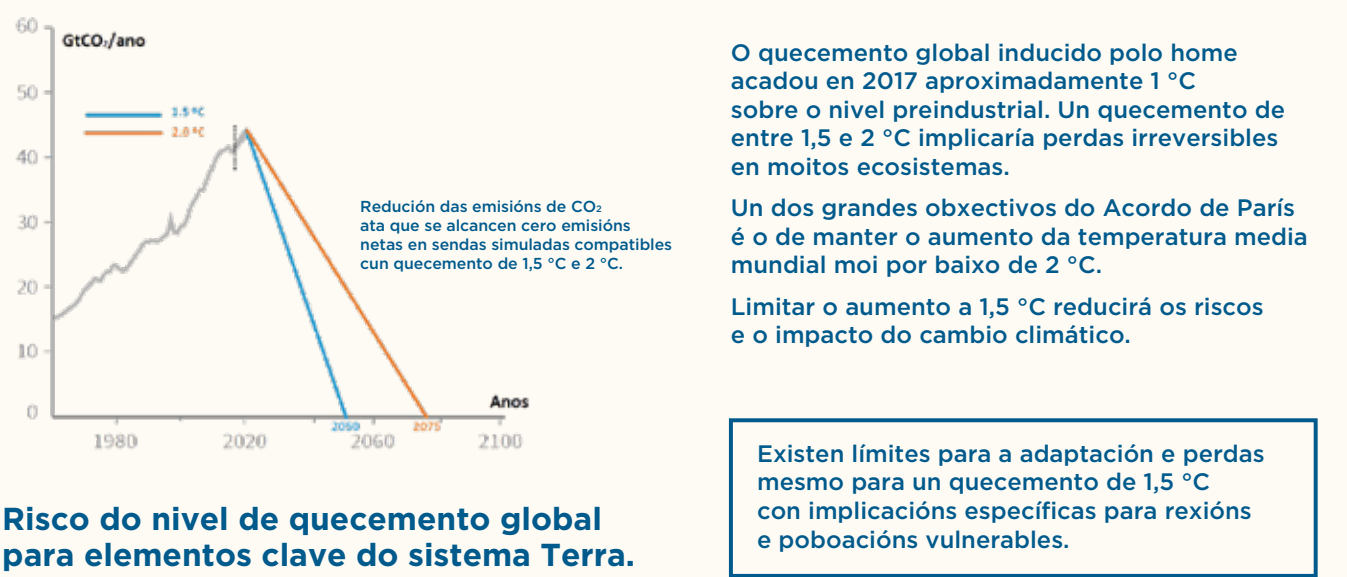
Longer heat waves in the 1961-1990 period for three possible future scenarios of the increase in GHG (greenhouse gas) emissions. The RCP8.5 (Representative Concentration Pathway 8.5) is the one which would imply the greatest warming.

Source: Spanish Meteorological Agency (AEMET).



O cambio climático lévanos a unha situación sen precedentes, a nosa resposta a esta crise marcará os riscos que terán que afrontar as seguintes xeracións.

A expresión CRISE CLIMÁTICA reflicte a necesidade de deixar claro que o que está sucedendo na Terra é unha crise que require de iniciativas, responsabilidades e respostas vinculantes.



DANOS IRREPARABLES EN ECOSISTEMAS
O 4 % dos ecosistemas sufrirán unha transformación cun quecemento de 1,5 °C. Esta transformación afectará ao 13 % cun quecemento de 2 °C.

DETERIORACIÓN DE ECOSISTEMAS MARIÑOS
Cun quecemento de 1,5 °C estímanse danos en moitos ecosistemas mariños incluídas perdas de recursos costeiros e redución da produtividade. Os riscos de impacto serán maiores para 2 °C que para 1,5 °C.

SUBA DO NIVEL DO MAR
Un aumento do nivel do mar máis lento asociado a un quecemento de 1,5 °C reduce os riscos para os ecosistemas e as poboacións costeiras e favorece as posibilidades de adaptación.

PERDA DE ESPECIES
A partir de 105 000 especies estudadas proxéctase que un 6 % de insectos, 8 % de plantas e 4 % de vertebrados perderán máis da metade da súa distribución xeográfica para un quecemento de 1,5 °C. Para un quecemento de 2 °C sería un 18 % de insectos, 16 % de plantas e 8 % de vertebrados.

INCENDIOS FORESTAIS
Os incendios forestais e o aumento de especies invasoras serán menores con 1,5 °C que con 2 °C de quecemento global.

DESAPARICIÓN DO XEO MARIÑO
Se se estabiliza o quecemento global en 1,5 °C o océano Ártico quedaría sen xeo unha vez cada cen anos. Con todo, se a temperatura sobe 2 °C, isto ocorrería nun de cada tres anos.





MOTIVOS PARA A ESPERANZA



| *O cambio climático vai de persoas coma ti*

MIGRACIONES CLIMÁTICAS



A degradación ambiental foi un elemento que influíu na mobilidade humana ao longo da historia da humanidade. Non obstante, a situación actual non ten precedentes, pois as xeracións presentes e futuras, especialmente nas rexións máis vulnerables do planeta, enfróntanse a fenómenos meteorolóxicos cada vez máis intensos e frecuentes, á elevación do nivel do mar e á desertificación, entre outros. Todos estes fenómenos están a facer que as condicións de vida en determinados lugares se dificulten e moitas persoas teñan que abandonar os seus fogares.

As migracións climáticas son un fenómeno complexo, heteroxéneo e multicausal, que comprende situacións tan diferentes como as das comunidades que ante unha forte seca ven os seus cultivos perigar e envían un membro da familia a traballar a unha vila próxima para aumentar os seus ingresos económicos ou como a dos habitantes dos pequenos Estados insulares de escasa elevación, que presencian o avance do mar nos seus territorios e as súas consecuencias (salinización dos acuíferos, perda de cultivos, etc.).

Estas realidades xa están a ocorrer ao longo do planeta, desde Alaska ata os pequenos estados insulares do océano Pacífico como Tuvalu ou Kiribati, e espérase que vaian en aumento conforme os efectos do cambio climático se incrementan.

Fonte: “Migraciones climáticas: una aproximación al panorama actual” ECODES.

SAÚDE



O cambio climático ten un enorme impacto na saúde das persoas, como así o demostran numerosos informes científicos. O cambio climático inflúe nos determinantes sociais e medioambientais da saúde, como, por exemplo, o aire limpo, a auga potable, dispor de alimentos suficientes e ter unha vivenda digna.

O impacto na saúde maniféstase desde diferentes ópticas. Contaminación atmosférica, extremos térmicos, enfermidades transmitidas por vectores, riscos alimentarios e sector hídrico. Todo iso ten como consecuencias o desprazamento da poboación e a aparición de diferentes enfermidades. Un caso máis concreto son as vagas de calor e de frío, que teñen graves consecuencias para a saúde pública, xa que poden agravar as enfermidades cardiovasculares e respiratorias e mesmo poden causar a morte.

Cofecer a incidencia do cambio climático por parte dos profesionais da saúde é esencial para detectar riscos e vulnerabilidades de xeito precoz, así como deseñar e articular os correspondentes plans de prevención capaces de reducir estes impactos.

Fonte: Cristina Linares e Julio Díaz, membros do Grupo de Investigación en Salud y Medio Ambiente Urbano do Instituto de Salud Carlos III.



POBREZA



O cambio climático presenta riscos para todos. O cambio climático afecta especialmente á vida das persoas pobres: reduce os rendementos dos cultivos, destrúe fogares, provoca o aumento nos prezos dos alimentos e crea inseguridade alimentaria. Porén, é un problema de todos: os riscos que supón o cambio climático son para todas as persoas e todos os países (PNUD). Prevese que os seus impactos agraven a pobreza, pero tamén que creen novos focos, tanto nos países desenvolvidos como en desenvolvemento (IPCC). Ademais de agravar a pobreza, o cambio climático xera movementos de poboación, crea refuxiados climáticos e aumenta a competencia polos recursos.

Un estudo da Universidade de Stanford publicado en *Proceedings of the National Academy of Sciences* expón que a desigualdade entre as nacións, a cal se reduciu moito nas últimas décadas, tería diminuído moito máis á présa se o cambio climático non fose unha realidade. Ademais, demostra que entre 1961 e 2000, o cambio climático afectou aos ingresos *per cápita* nos países máis pobres do mundo entre un 17 % e un 30 %. Os países que sufriron o maior impacto tamén son algúns dos máis grandes. A India, o segundo máis poboado do mundo, sería un 30 % máis rico sen o cambio climático.

XÉNERO



O cambio climático aféctanos a todos, pero en maior medida ás persoas e aos colectivos desfavorecidos. Os maiores índices de pobreza e os peores efectos do quecemento global son nas mesmas zonas, o sueste asiático e a África subsahariana. E en todo o mundo, entre os máis desfavorecidos e, polo tanto, máis vulnerables, as mulleres adoitan ser maioría. De feito, representan o 70 % dos pobres do mundo.

As mulleres son maioría entre as comunidades rurais e representan dous terzos da forza de traballo nos países menos desenvolvidos, que asemade están expostos a un aumento da aridez e da desertificación. As mulleres rurais producen máis do 60 % dos alimentos do fogar, pero raramente son propietarias da terra. Na zona subsahariana, representan un 75 % da forza de traballo, pero soamente posúen un 1 % da terra, segundo Oxfam. E, cando a teñen, xeralmente son terreos máis pequenos e marxinais. Na actualidade, o 60 % das persoas que padecen desnutrición son, segundo o Foro Económico Mundial, mulleres e nenos.

As mulleres son maioría entre os falecidos en desastres naturais, como os asolagamentos e secas extremas, con 14 veces máis posibilidades de morrer.

Actuar fronte ao cambio climático para previr os seus impactos negativos supón aplicar medidas de mitigación e de adaptación

Mitigación	Adaptación
Enerxía	Infraestruturas
Emisións de CO ₂	Alimentación
Transporte	Investigación



EFICIENCIA ENERXÉTICA

A+++



A eficiencia enerxética baséase na idea de empregar menos enerxía, obtendo os mesmos produtos e servizos, e con iso reducir as emisións de gases de efecto invernadoiro. Pero ademais hai que engadir un aspecto fundamental, a seguridade da subministración.

IMPOSTO SOBRE CO₂ E MERCADOS DE EMISIÓNS



O imposto sobre o carbono busca reducir as emisións de CO₂ cargando un prezo a este. Nos mercados de emisións fíxase un volume máximo permitido de emisión. O protocolo de Quioto acordou crear un mercado de CO₂ no que países e empresas puideran comprar e vender certificados de dereitos de emisión en función de se emitían gases de efecto invernadoiro ou axudaban a reducir as emisións a través das enerxías renovables.



ENERXÍAS RENOVABLES



Só hai un camiño para a transición enerxética que faga fronte ao cambio climático: pasar dun modelo baseado nas enerxías fósiles ás renovables.



TRANSPORTES EFICIENTES



Reducir as emisións de CO₂ dos medios de transporte en dous sentidos: facer que sexan máis eficientes e cambiar o combustible empregado.



As medidas de mitigación son accións encamiñadas a reducir e limitar as emisións de gases de efecto invernadoiro.

MITIGACIÓN



ADAPTACIÓN

As medidas de adaptación son accións encamiñadas a reducir os danos producidos polos efectos do cambio climático.



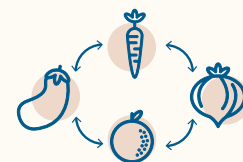
CONSTRUCCIÓN MÁIS SEGURAS



O aumento do nivel do mar e os eventos climáticos extremos, cada vez máis frecuentes, esixen a construción e a mellora de instalacións e infraestruturas que garantan a seguridade das persoas, así como a subministración de servizos e a mobilidade.



PRÁCTICAS AGROECOLÓXICAS



Estratexias propias da agricultura ecolóxica, como incorporar materia orgánica ao solo, cambiar a rotación dos cultivos ou reducir o uso de insumos exteriores, para garantir a produción de alimentos nun mundo cada vez máis poboado.



RESTAURACIÓN PAISAXÍSTICA E REFORESTACIÓN DE BOSQUES



O cambio climático provocará unha intensa alteración ambiental e é necesario buscar un equilibrio cos ecosistemas. A estratexia baséase na reconstrución, creación e aproveitamento de ecosistemas resistentes e resilientes de cara a un futuro climaticamente moi diferente ao actual.



INVESTIGACIÓN, DESENVOLVEMENTO E PLANS DE EMERXENCIA



Requírese unha ampla gama de medidas tecnolóxicas para afrontar o cambio climático, considerando sempre a vertente social. O establecemento de plans de evacuación e sistemas de resposta médica para as tormentas e asolagamentos graves pode salvar vidas, se se chegasen a producir esas catástrofes.

Actuar fronte ao cambio climático para previr os impactos negativos supón aplicar medidas de mitigación e de adaptación



Transición ecolóxica xusta, que non deixe no camiño as persoas máis desfavorecidas, que non xere desigualdades e que priorice o interese xeral.



TRANSICIÓN ENERXÉTICA

A transición enerxética debe estar baseada en 3 eixes:

- Descarbonizar a matriz enerxética pasando dun modelo de fontes fósiles a outro con 100 % renovables.
- Aumentar a eficiencia enerxética mediante cambios técnicos e sociais.
- Reducir o consumo global de enerxía.



ECONOMÍA CIRCULAR

A economía circular é un modelo de produción e consumo que implica compartir, alugar, reutilizar, reparar, renovar e reciclar materiais e produtos existentes todas as veces que sexa posible para crear un valor engadido. Deste xeito, o ciclo de vida dos produtos esténdese.



ALIMENTACIÓN SUSTENTABLE

A agricultura é un dos maiores emisores da GEI, pero tamén é un dos máis grandes aliados do clima. O sector agrícola pode desempeñar un papel moi importante na redución das emisións e evitar unha maior perda de carbono almacenado nos bosques e no solo. Manter saudables os solos e os bosques tamén axuda a combater o cambio climático, xa que ambos actúan como ‘sumidoiros’ que secuestran carbono. Tamén axuda reducir a perda e o desperdicio de alimentos e avogar por mellores patróns de consumo. É necesario aumentar de forma sustentable a produtividade agrícola e mellorar os ingresos dos agricultores; aumentar a resiliencia dos agricultores ao cambio climático e axudalos a atopar formas de adaptarse, e a reducir as emisións.



SOLUCIÓN BASEADAS NA NATUREZA

Son solucións que, desde unha perspectiva ampla, utilizan a natureza e os seus procesos para mitigar os impactos derivados do cambio climático e favorecer a adaptación dos municipios e da cidadanía aos cambios. Estas solucións engloban tanto intervencións a microescala en edificios, como poden ser as cubertas ou fachadas vexetais, como tamén outros elementos naturais, infraestruturas verdes e azuis no espazo público, conectadas con parques e áreas naturais dos municipios.

TRANSICIÓN ECOLÓXICA XUSTA



ECONOMÍA SOCIAL E COOPERATIVA

As novas economías (Economía do Ben Común, Economía Colaborativa, Economía Social e Solidaria, Economía Circular, Economía Azul, Movemento en Transición ou as Finanzas Éticas) buscan como fin común transformar a economía e póla ao servizo das persoas e do planeta. Estas propostas ofrecen ferramentas concretas para realizar cambios que supoñan a mitigación ou adaptación aos efectos do cambio climático. Este modelo de economía provoca unha diminución de emisións e adaptación ao cambio climático nos sectores: enerxía, industria, mobilidade, urbanismo, construción, turismo, finanzas e consumo.



TECNOLOXÍAS CON CRITERIOS DE EFICIENCIA ECOLÓXICA

Calquera transición ecolóxica xusta debe pór a ciencia e a tecnoloxía ao servizo do ben común, ao servizo das necesidades da maioría e de criterios de sustentabilidade a longo prazo. Tamén hai que recuperar e pór en valor coñecementos tradicionais do pasado que estaban adaptados a sociedades máis sustentables.



TRANSPORTE SUSTENTABLE

As cidades deben fomentar un modelo de urbanismo que produza cidades vivibles a pé, en bicicleta e en transporte público. O transporte de mercadorías faise maioritariamente por estrada e este debe trasladarse ao tren. O avión, en desprazamentos curtos, é o medio de transporte máis insustentable. O sector turístico ten que ofrecer alternativas ao uso masivo de voos.



EDUCACIÓN AMBIENTAL

Un dos lemas máis utilizados nos últimos tempos é: *Fronte ao cambio climático máis educación ambiental*. A educación ambiental (EA) contribúe a resolver a distancia entre a dimensión do problema ambiental e a percepción social. Cómpre recuperar a visión de ecosistema, onde todo aquilo que facemos e vivimos repercute na contorna. A EA contribuirá a que pequenos cambios de hábitos sexan asumidos por amplas maiorías sociais e que iso xere un grande impacto no aforro de recursos.



MEDIDAS FISCAIS VERDES

A fiscalidade verde é aquela que propón unha serie de cambios dirixidos a mellorar a protección e a conservación do medio ambiente e favorecer comportamentos sustentables, ao tempo que propugna que os que teñan maior impacto no medio ambiente sexan tamén os que máis contribúan ás arcas públicas. Estas medidas deben axudar a reducir os desequilibrios sociais, a incentivar as boas prácticas e a desincentivar as prexudiciais para o medio ambiente.



EMPREGOS VERDES

O emprego verde fomenta sectores produtivos que favorecen un tecido industrial diferente, baseado en pemes, cooperativas e na economía social. Representa unha oportunidade de xeración de empregos en sectores como as enerxías renovables, a rehabilitación de vivendas, a agricultura ecolóxica ou a educación ambiental.

Pegada de carbono	Emisións cotiás de CO ₂
Cálculo da pegada de carbono	Compensación pegada de carbono
	Recursos didácticos CEACV

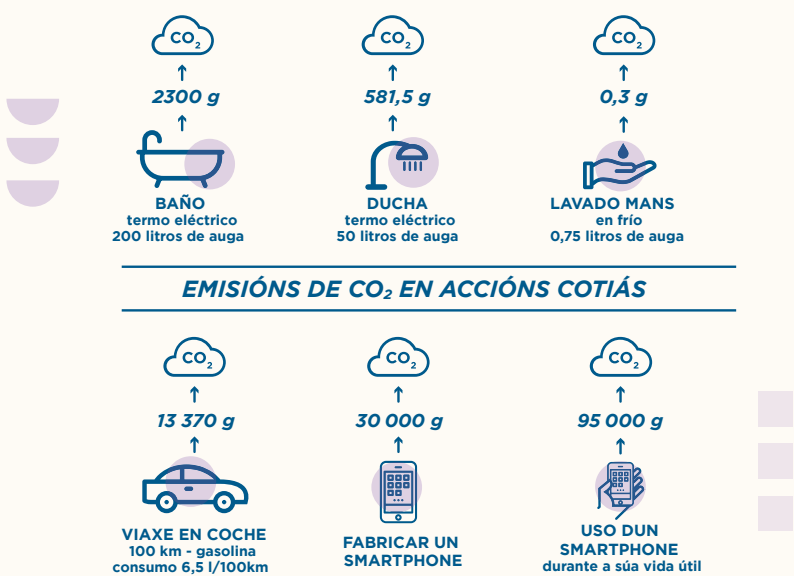
Medir a nosa pegada de carbono é o primeiro paso para reducir e compensar

Que é a pegada de carbono?

A pegada de carbono fai referencia á cantidade de emisións de gases de efecto invernadoiro (GEI) que producimos nas distintas actividades que realizamos.

As decisións que tomamos todos os días, xa sexa conducir ao traballo, almorzar ou usar o teléfono móbil, contribúen á nosa pegada de carbono persoal.

Afortunadamente temos control sobre o noso propio impacto no cambio climático, e o primeiro paso para converternos en parte da solución é entender que o noso estilo de vida xera emisións de gases de efecto invernadoiro e valorar canto.



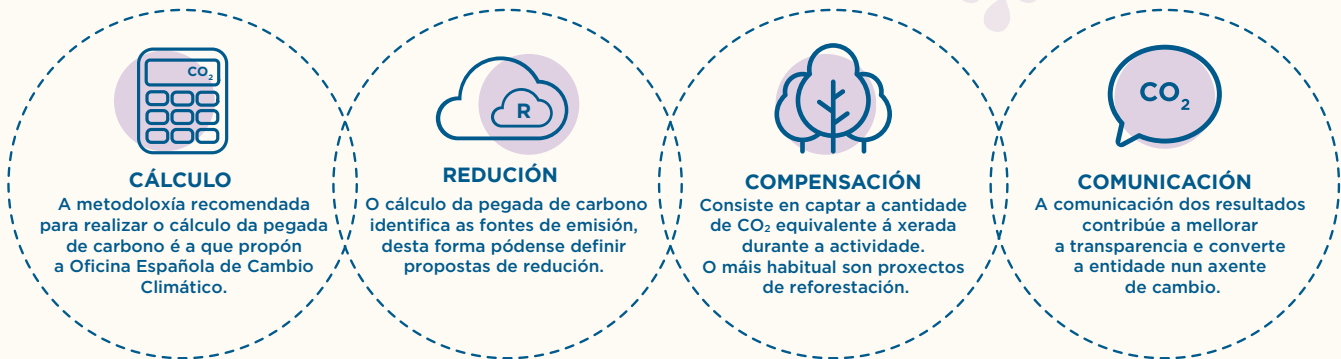
MEDIA DE GRAMOS DE CO₂. Fonte: Propia / Guía Cálcul Oficina Catalana de Canvi Climàtic / Beck Market

Como se mide a pegada de CO₂?

Pódese medir a pegada de carbono dun evento ou actividade, dun proxecto, dun servizo, dunha entidade, dunha empresa e mesmo dun produto de consumo.



A finalidade deste cálculo non só é a cuantificación dos GEI que se emiten; ademais, valórase e comunícase a contribución ao cambio climático destas actividades ou entidades e, sobre todo, serve de base para preparar, valorar e executar accións que contribúan a reducir as emisións.



Existen diversas ferramentas para calcular a pegada de carbono, trátase de atopar a que se acomode ás necesidades.

A Oficina Española de Cambio Climático dispón de ferramentas para facilitar o cálculo da pegada de carbono e a estimación das absorcións de dióxido de carbono que xera un proxecto de compensación.

Este selo facilita ás organizacións demostrar o grao de esforzo realizado na loita contra o cambio climático.

As organizacións que desexen obter este selo deberán calcular a súa pegada de carbono e inscribirse na sección correspondente da Oficina Española de Cambio Climático.



Obxectivo - Neutrais en carbono

O CEACV conta co selo desde o ano 2019, facendo referencia á pegada de carbono de 2018.



Acadar a pegada de carbono cero é difícil. Por iso, para ser neutro en carbono pódese compensar a pegada de CO₂ que non se logrou reducir. Esta compensación pódese realizar cunha achega económica a un proxecto ou executando directamente a acción, como é o caso de plantar árbores.

Ademais, o CEACV dispón actualmente de case 10 ha de superficie cubertas con vexetación de moi diversas características, que se foron recuperando ao longo dos seus 20 anos de vida. Toda esta vexetación está a levar a cabo procesos de fixación do CO₂ a través da súa función fotosintética e, polo tanto, estanse compensando, nunha parte importante, as emisións que xeran as nosas actividades.

Hai motivos para a esperanza se comezamos a reducir a nosa pegada de carbono

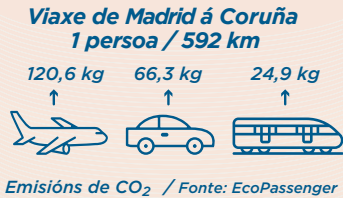
Con estas accións calquera persoa pode contribuír a frear o cambio climático. Ningunha, por sinxela que pareza, é insignificante e pode servir para marcar a diferenza.

Ordénanse de maior a menor repercusión nas emisións de gases de efecto invernadoiro.



PLANIFICA AS TÚAS VIAXES E EVITA VOAR

O avión é o medio de transporte que máis fixo medrar a pegada de carbono nos últimos anos. Antes de iniciare unha viaxe, valora as alternativas existentes para o desprazamento.



Nunha viaxe de curta e media distancia, o tren pode ser a opción máis sustentable.



CONTRATA ENERXÍA DE ORIXE RENOVABLE

Contratar enerxía de orixe renovable é unha opción perfectamente viable. Existen compañías e cooperativas que subministran este tipo de electricidade, e o cambio de contrato é un proceso doado e accesible.



Para garantir a súa orixe podemos consultar:
SISTEMA DE GARANTÍA DE ORIXE E ETIQUETAXE DA ENERXÍA
Dispoñible na:
Comisión Nacional dos Mercados

REDUCE O TEU CONSUMO DE CARNE

A produción industrial de carne xera grandes cantidades de CO₂ e metano, ademais de facer un uso intensivo da auga. Froitas, verduras e legumes teñen un comportamento ambiental moito máis eficiente que a produción de carne.



A ONU confirma que optar por unha dieta con maior porcentaxe de verduras, froitas e legumes reduciría as emisións asociadas á produción de alimentos nun 70 %.

USA O TRANSPORTE PÚBLICO E A BICICLETA

O transporte público é unha opción eficiente para reducir as emisións urbanas de CO₂: contamina menos que o vehículo privado, supón un aforro económico e diminúe o número de vehículos en circulación.



A bicicleta representa o medio máis eficiente para desprazarse pola cidade.



O 44% da poboación galega manifesta empregar a bicicleta con algunha frecuencia.
Barómetro da Bicicleta en España 2019

COMPARTE O COCHE OU NON O UTILICES

O coche representa a metade do gasto monetario en enerxía das familias galegas. O transporte por estrada supón un 18 % do total das emisións territoriais de gases de efecto invernadoiro de Galicia (2018).



Novas formas de compartir coche:
CARSHARING: Alugar vehículos por períodos curtos de tempo.
CARPOOLING: Uso compartido do vehículo e traxecto con outros pasaxeiros.

ILLA AXEITADAMENTE A TÚA VIVIENDA

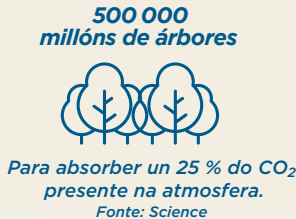
Illar unha vivenda consiste en lograr que os seus elementos en contacto co exterior aumenten a súa resistencia ao paso do frío ou da calor. Conséguese incorporando materiais illantes en muros exteriores, cubertas, tabiques e chans.



A mellora do illamento térmico dos edificios, reduce as emisións de dióxido de carbono nun 30 %, por un menor consumo de enerxía nas instalacións térmicas dos edificios.

PLANTA ÁRBORES

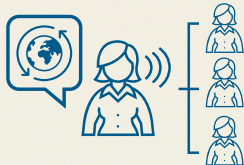
É posible compensar as nosas emisións de CO₂ plantando árbores. Pódese colaborar no mantemento dos bosques apoiando proxectos de reforestación que leven a cabo entidades públicas ou privadas.



Para absorber un 25 % do CO₂ presente na atmosfera sería necesario aumentar a superficie forestal nun 25 %, o que supón uns 500 000 millóns de árbores de nova plantación.

FALA DE CAMBIO CLIMÁTICO

O cambio climático é unha realidade relevante que ten que mover conciencias e condicionar decisións políticas. É importante telo presente nas nosas conversas e comentalo nas redes sociais.



É fundamental manterse informado consultando sempre fontes solventes e contrastadas. Unha boa referencia de información rigorosa é o IPCC:



REUTILIZA A ROUPA USADA

A industria téxtil ten unha pegada de carbono próxima aos 1700 millóns de toneladas de CO₂ anuais, o que a converte na segunda máis contaminante do planeta; ademais, é responsable do 20 % dos tóxicos que se verten na auga.



A reutilización da roupa que non usamos reduce o uso de recursos como o algodón ou o petróleo, e favorece a economía circular.

REDUCE OS RESIDUOS

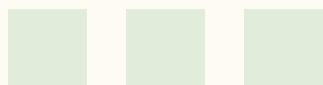
Entre 4,8 e 12,7 millóns de toneladas de plástico acaban nos océanos cada ano. A estratexia europea sobre o plástico calcula que se podería evitar a emisión de 3,4 millóns de toneladas equivalentes de CO₂ anuais.



Limita a compra de alimentos en recipientes de plástico dun só uso e merca produtos a granel empregando envases reutilizables.



ESTRATEGIAS, ALIANZAS E ACTORES



	Educación ambiental
CEIDA	Transición ecolóxica
CENEAM	Deputación da Coruña

Concienciar, sensibilizar e capacitar a cidadanía para liderar a loita activa contra o cambio climático

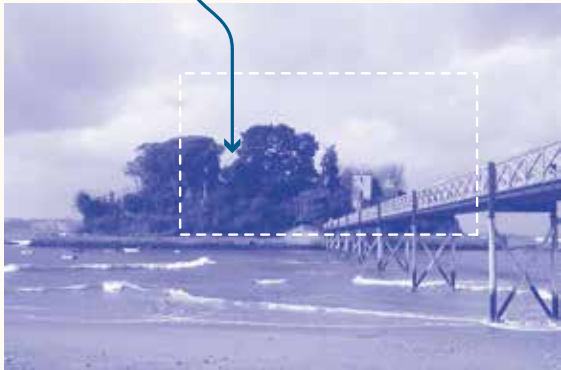
Que é a educación ambiental?

A educación ambiental é unha estratexia pedagóxica que ofrece novas formas de mirar e comprender o mundo coa finalidade de mellorar as relacións das persoas coa contorna. Susténtase na idea de que na natureza todo está relacionado, interconectado e en permanente cambio.

A EA é unha educación para a acción, para o compromiso, coa protección da nosa contorna máis inmediata e o planeta no seu conxunto.



O CEIDA promove a educación ambiental en todos os sectores sociais, así como o intercambio científico e cultural, traballando na procura de solucións aos problemas ambientais e fomentando as boas prácticas cidadás neste eido. Este centro é froito da estreita colaboración entre a Xunta de Galicia, a Universidade da Coruña e o Concello de Oleiros, sendo na actualidade o organismo de referencia da Educación Ambiental en Galicia. O CEIDA ten a súa sede no Castelo de Santa Cruz do Concello de Oleiros (A Coruña), enclavado nun illote da ría da Coruña ao cal se accede por unha pasarela peonil de madeira. Foi declarado Ben de Interese Cultural polo seu alto interese histórico, o que, xunto á súa beleza natural e paisaxística, fan deste lugar unha zona extraordinaria chea de maxia e historia.



Que papel ten a educación ambiental ante a emerxencia climática?

A educación ambiental afonda sobre claves importantes para aprender a vivir e intervir nun mundo que está a cambiar de xeito vertixinoso debido ao cambio climático.

Neste proceso de cambio pódense acadar situacións de extrema dificultade para a vida tal e como a coñecemos; a educación ambiental debe contribuír a crear unha sociedade descarbonizada e, á vez, resiliente e con capacidade de adaptación.



O Programa de Educación, Capacitación, Divulgación e Participación Ambiental PARA UNHA TRANSICIÓN ECOLÓXICA, que a Deputación da Coruña en colaboración co CEIDA ofertan, pretende dar a coñecer e pór en valor o patrimonio natural e cultural de Galicia, intentar que os participantes en todas estas actividades establezan vínculos e relacións afectivas co medio, fomentando e sensibilizando sobre unha visión respectuosa co contorno que lles permita adquirir actitudes e comportamentos cara á conservación.

Ademais, ante a emerxencia climática cada vez máis evidente, o acelerado ritmo de perda da biodiversidade a nivel mundial e a contaminación mariña precísanse de estratexias de intervención con especial urxencia, como a descarbonización da nosa sociedade e a transición cara a modelos máis sustentables, que requiren dunha cidadanía informada e coñecedora dos problemas ambientais, dos retos que supoñen e a urxencia na toma de decisións e de medidas para mitigar ou adaptarnos aos cambios que se producirán nun futuro.

Por todo isto, as temáticas que se abordan a través deste programa son aquelas que máis preocupan hoxe a sociedade, como a emerxencia climática, a problemática do lixo mariño e a conservación dos nosos océanos, pero tamén sobre a riqueza dalgúns dos nosos espazos protexidos e as oportunidades que nos poden brindar figuras como a da Reserva da Biosfera, que pode ser un motor para o desenvolvemento socioeconómico dun territorio.



O Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM) traballa desde 1987 para a responsabilidade da cidadanía en relación co medio ambiente. Constitúese como un centro de recursos ao servizo de todos aqueles colectivos públicos e privados que desenvolven programas e actividades de educación ambiental.

Unha oportunidade para emprender un novo camiño que mellore a vida das persoas

Que é a axenda 2030?

No ano 2015, a ONU aprobou a Axenda 2030 sobre o Desenvolvemento Sustentable, unha oportunidade para que os países e as súas sociedades emprendan un novo camiño co que mellorar a vida das persoas, sen deixar a ninguén atrás.

«A axenda 2030 é un novo contrato social global. O noso compromiso ético co desenvolvemento colectivo constitúe a base dunha sociedade inclusiva baseada nos valores humanistas da solidariedade e da igualdade de oportunidades».

Federico Buyolo



En 2019 a Xunta de Galicia creou unha comisión de coordinación para aplicar a axenda 2030 no noso país.



Que son os ODS?

A Axenda conta con 17 Obxectivos de Desenvolvemento Sustentable que inclúen desde a eliminación da pobreza ata a loita contra o cambio climático ou pola igualdade da muller, pola defensa do medio ambiente ou a transformación social das cidades.

As Nacións Unidas publican un informe anual que ofrece un panorama xeral dos esforzos realizados ata a actualidade para a aplicación dos ODS en todo o mundo. A Rede Española para o Desenvolvemento Sustentable (REDS) dispón de informes de seguimento dos ODS a nivel municipal.

ODS 13 ACCIÓN POLO CLIMA

O obxectivo número 13 dos ODS: Acción polo clima, propón adoptar medidas urxentes contra o cambio climático e os seus efectos.

CAPACIDADE DE ADAPTACIÓN

Fortalecer a resiliencia e a capacidade de adaptación aos riscos relacionados co clima e cos desastres naturais en todos os países.



MEDIDAS POLÍTICAS

Incorporar medidas relativas ao cambio climático nas políticas, estratexias e plans nacionais.



EDUCACIÓN E SENSIBILIZACIÓN

Mellorar a educación, a sensibilización e a capacidade humana e institucional con respecto á mitigación do cambio climático, a adaptación a el, a redución dos seus efectos e a alerta temperá.



COMPROMISO ECONÓMICO

Cumprir o compromiso dos países desenvolvidos de lograr para o ano 2020 o obxectivo de mobilizar conxuntamente 100 000 millóns de dólares co fin de atender as necesidades dos países en desenvolvemento respecto da adopción de medidas concretas, e pór en pleno funcionamento o Fondo Verde para o Clima capitalizándoo o máis pronto posible.



APOIO A REXIÓNS VULNERABLES

Promover mecanismos para aumentar a capacidade de planificación e xestión eficaces en relación co cambio climático nos países menos adiantados e os pequenos Estados insulares en desenvolvemento, facendo particular fincapé nas mulleres, na xuventude e nas comunidades locais e marxinadas.





Con este panel non pechamos a exposición, senón que abrimos un camiño de colaboración e de traballo conxunto que pode empezar hoxe mesmo.

Reducir a pegada ecolóxica, descarbonizar as nosas actividades, mellorar a relación co medio natural e esixir unha transición ecolóxica xusta son os piares clave para que este camiño teña éxito.

ALIADOS CONTRA O CAMBIO CLIMÁTICO



Comunidad #PORELCLIMA
Pretende mobilizar toda a sociedade, incluíndo as empresas, as organizacións, as administracións, os cidadáns e as cidadás para facerlle fronte á crise climática.



Fridays for Future
É un movemento xuvenil pola defensa do noso planeta, unha iniciativa estudantil a escala mundial que busca situar a crise ambiental que atravesa o noso planeta no foco de atención.



Extinction Rebellion XR
XR está formado por persoas que decidiron sumarse á rebelión internacional non violenta contra a extinción de especies e as crises ecolóxica e existencial.



Rede Española de Ciudades polo Clima
É a sección da Federación Española de Municipios e Provincias formada polos gobernos locais que están integrando nas súas políticas a mitigación e a adaptación ao cambio climático.



ESenRED
Escolas cara á Sustentabilidade en Rede. Trátase dunha rede estatal de centros educativos sustentables promovida por administracións públicas: comunidades autónomas, concellos, deputacións...).



Pacto dos alcaldes
No Pacto dos Alcaldes para o Clima e a Enerxía agrúpanse milleiros de gobernos locais que, de forma voluntaria, se comprometen a implantar os obxectivos en materia de clima e de enerxía da UE.



Referencias

- AEMET. Servicios climáticos 
- Mapas climáticos de España. AEMET. 
- Manual de uso de termos meteorolóxicos. Edición 2015. AEMET. 
- IPCC en español. 
- Informes de avaliación do IPCC. 
- #Showyourstripes. 
- 2degreesinstitute. 
- Climatelevels. 
- O océano e a criosfera nun clima cambiante. IPCC. 
- Efectos do cambio climático en España. AEMET. 
- Cambio climático: quecemento global de 1,5 °C. 
- Migracións climáticas: unha aproximación ao panorama actual. ECODES. 
- Guia de càlcul d'emissions de GEH. Oficina Catalana del Canvi Climàtic. 
- Cooperació Valenciana al Desenvolupament Sostenible. 



Materiais de traballo



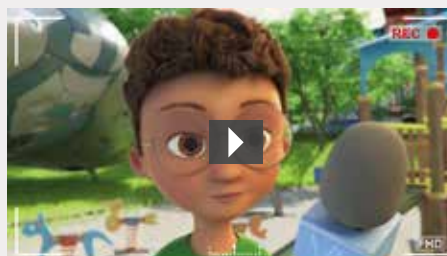
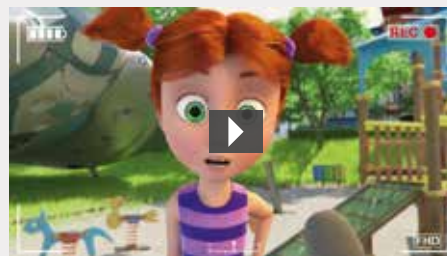
**PEGADA DE CARBONO
EN CENTROS EDUCATIVOS**
Unha guía para emprender proxectos
de cálculo de pegada de carbono
en centros educativos.



**PEGADA DE CARBONO
NUN EVENTO**
Unha guía para calcular a pegada
de carbono dun evento.



CARTEIS E INFOGRAFÍAS
Material para a comunicación
da emerxencia.



CLIPS PARA SALVAR O MUNDO
Unha colección de vídeos para traballar
na aula: cambio climático, enerxía,
residuos, desperdicio alimentario, etc.



Materiais de traballo

- 8 Claves para unha dieta "BAIXA EN CARBONO" 
- O clima en perigo. 
- 52 xestos polo cambio climático. 
- ODS 13: Acción para protexer o clima. 
- Eventos neutros en carbono. 
- Coñece e valora o cambio climático:
Propostas para traballar en grupo. Fundación MAPFRE. 
- Mozos en acción ante o cambio climático. 
- Alimentos quilométricos. 
- Calcula e compensa as túas emisións de CO₂. 
- The impacts of climate change at 1.5 °C, 2 °C and beyond. 
- Informe: Agroecoloxía para arrefriar o planeta. 
- Plataforma electrónica do @es_INE para monitorizar
o cumprimento dos #ODS. 
- Xogo 'Go Goals!' 
- ODS e xénero. 
- Materiais de Unesco Etxea sobre os ODS. 
- O desafío dos ODS en secundaria. Programa docente para o desenvolvemento.
Ti formas parte do reto. Materiais didácticos do Proxecto. 
- Guía de Boas Prácticas fronte ao Desperdicio Alimentario ECODES. 
- Consumindo para transformar. Cristina Enea. 
- Guía per als menús en els menjadors escolars de la Comunitat Valenciana. 
- Informe 2018 Planeta Vivo. 
- Vida silvestre e quecemento global: Os efectos do cambio climático
na biodiversidade dos sitios prioritarios de WWF. 

