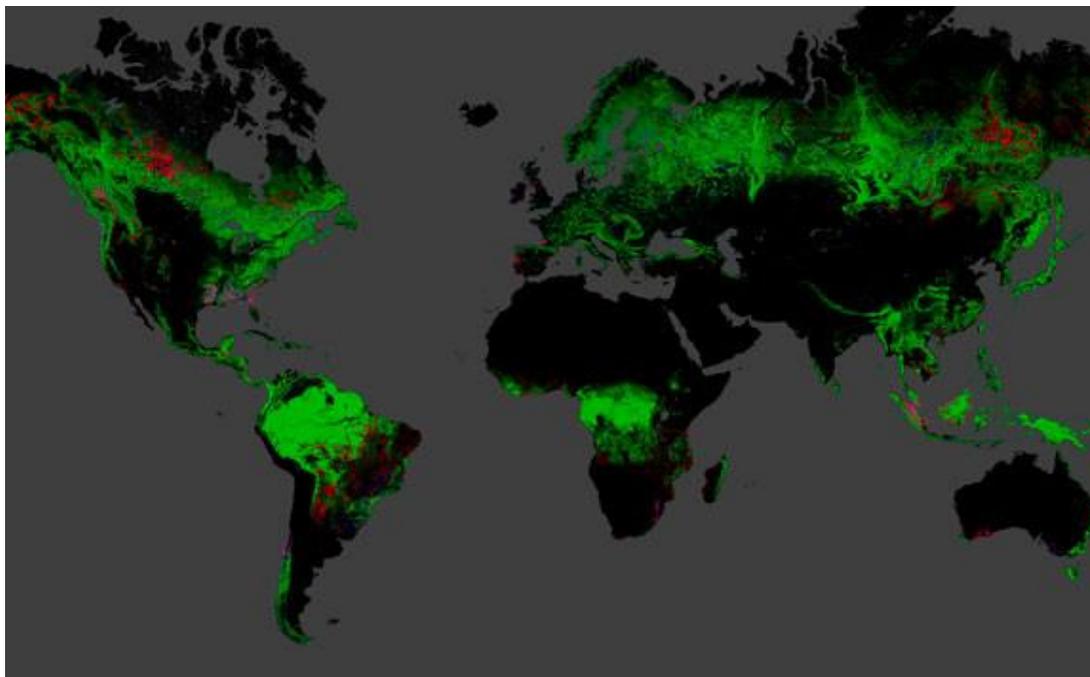




Proyecto ConcellosECO: cualificando para la conservación de la biodiversidad autóctona del medio rural y la prevención de incendios: "ECONCELLOS" desarrollado por Raxia Formación, cofinanciado por el Fondo Social Europeo a través del Programa Empleaverde de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Conseguir formación y un empleo de calidad. Acción gratuita cofinanciada por el FSE

# CURSO: ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICOS EN LOS MUNICIPIOS



## Tema 1: MARCO CONCEPTUAL Y SITUACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Proyecto ConcellosECO: cualificando para la conservación de la biodiversidad autóctona del medio rural y la prevención de incendios: "ECONCELLOS" desarrollado por Raxia Formación, cofinanciado por el Fondo Social Europeo a través del Programa Empleaverde de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Conseguir formación y un empleo de calidad. Acción gratuita cofinanciada por el FSE

## LA GRAN PREGUNTA. ¿QUÉ ES EL CAMBIO CLIMÁTICO?

Existe un gran desconocimiento de lo que es el cambio climático en realidad, bien por exceso de información, inexactitud en las fuentes o por desinformación interesada, lo que da origen a una serie de falsos mitos sobre el cambio climático.

Abordaremos desde un punto de vista objetivo y científico que es el cambio climático, cuáles son sus causas, sus consecuencias y cómo nos afecta el cambio climático.

En primer lugar, es necesario aclarar dos conceptos que, aunque están estrechamente relacionados, con frecuencia se toman de manera errónea como sinónimos: **el cambio climático y el calentamiento global**.

Existe una importante diferencia, y es que el **calentamiento global es la causa del cambio climático, es decir, el aumento de la temperatura del planeta provocado por las emisiones a la atmósfera de gases de efecto invernadero derivadas de la actividad del ser humano, están provocando variaciones en el clima que de manera natural no se producirían**.

La Tierra ya se ha calentado y enfriado en otras ocasiones de forma natural, pero lo cierto es, que estos ciclos siempre habían sido mucho más lentos, necesitando millones de años, mientras que ahora y como consecuencia de la actividad humana, estamos alcanzando niveles que en otras épocas han traído consigo extinciones en apenas doscientos años.

## CAUSAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Empecemos por el principio. El efecto invernadero es un proceso natural que permite a la Tierra mantener las condiciones necesarias para albergar vida: la atmósfera retiene parte del calor del Sol; sin el efecto invernadero, la temperatura media del planeta sería de 18º C bajo cero.

La atmósfera está compuesta por diversos gases que, en la proporción adecuada, cumplen su labor.

El problema está cuando las actividades del ser humano aumentan la emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera y ésta retiene más calor de lo necesario, provocando que la temperatura media del planeta aumente y se produzca lo que popularmente llamamos calentamiento global.

## ¿EN QUE MOMENTO COMENZÓ A INCIDIR EL HOMBRE EN EL CAMBIO CLIMÁTICO?

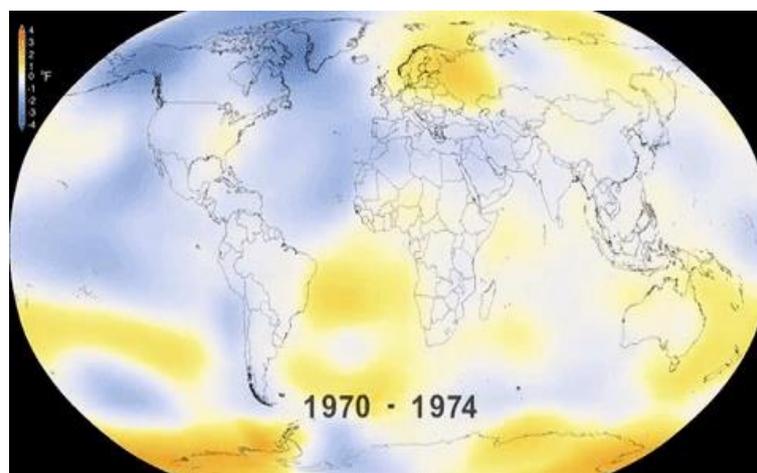
Los expertos coinciden en señalar la Revolución Industrial como el punto de inflexión en el que las emisiones de gases de efecto invernadero lanzadas a la atmósfera empezaron a dispararse. Hay que recordar que la Revolución Industrial nació de otras muchas pequeñas revoluciones: la agrícola, la tecnológica, la demográfica, de medios de transporte, finanzas... que dieron lugar a un nuevo modelo de producción y consumo.

Desde ese momento, el crecimiento de la población (en 1750 había menos de 800 millones de habitantes en la Tierra, hoy somos más de 7.500 millones), un consumo de recursos cada vez más desmedido, el aumento en la demanda y producción de energía obtenidas mayoritariamente a través de combustibles fósiles... provocaron que el planeta entrara en el que parte de la comunidad científica denomina el Antropoceno: la nueva era geológica motivada por el impacto del ser humano en la Tierra.

El principal resultado fue el aumento de la temperatura global del planeta, que desde ese periodo aumentó en más de un grado, aunque se estima que al final del presente siglo el termómetro pueda aumentar aún más aunque cumpliéndose los compromisos de reducción de emisiones fijados por los países.

Vídeo recomendable sobre calentamiento global:

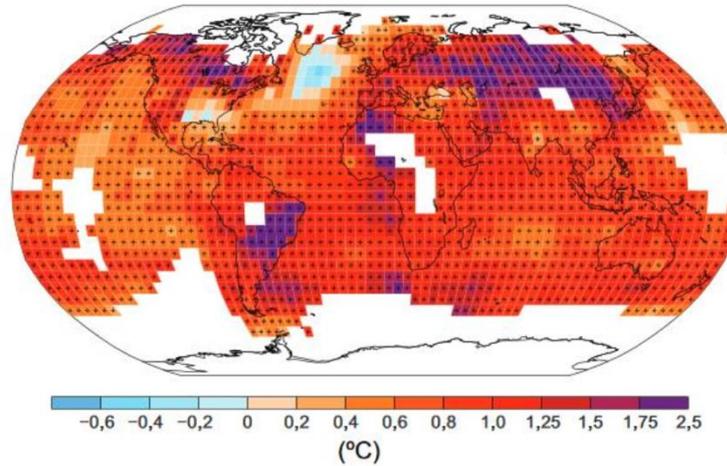
[https://climate.nasa.gov/climate\\_resources/139/video-global-warming-from-1880-to-2020/](https://climate.nasa.gov/climate_resources/139/video-global-warming-from-1880-to-2020/)



Proyecto ConcellosECO: cualificando para la conservación de la biodiversidad autóctona del medio rural y la prevención de incendios: "ECONCELLOS" desarrollado por Raxia Formación, cofinanciado por el Fondo Social Europeo a través del Programa Empleaverde de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Conseguir formación y un empleo de calidad. Acción gratuita cofinanciada por el FSE

Cambio observado en la temperatura en superficie, 1901-2012



Fuente: IPCC. AR5. 2013

## CAUSAS DEL AUMENTO DE LAS EMISIONES

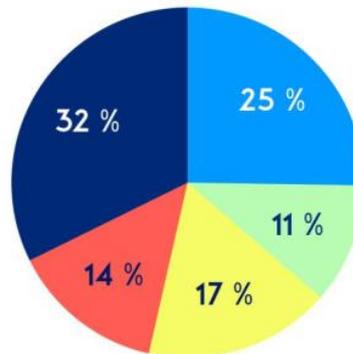
- La combustión de carbón, petróleo y gas produce dióxido de carbono y óxido nítrico.
- La tala de selvas tropicales (deforestación): los árboles absorben CO<sub>2</sub> de la atmósfera y de ese modo ayudan a regular el clima. Si se cortan, ese efecto beneficioso se pierde y el carbono almacenado en los árboles se libera en la atmósfera y aumenta el efecto invernadero.
- El desarrollo de la ganadería: las vacas y las ovejas producen gran cantidad de metano durante la digestión.
- Los fertilizantes con nitrógeno producen emisiones de óxido nítrico.
- Los gases fluorados causan un potente efecto de calentamiento, hasta 23.000 veces superior al producido por el CO<sub>2</sub>. Afortunadamente, estos gases se emiten en cantidades más pequeñas y la legislación de la UE prevé su eliminación progresiva.

Proyecto ConcellosECO: cualificando para la conservación de la biodiversidad autóctona del medio rural y la prevención de incendios: **“ECONCELLOS” desarrollado por Raxia Formación, cofinanciado por el Fondo Social Europeo a través del Programa Empleaverde de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.**

Conseguir formación y un empleo de calidad. Acción gratuita cofinanciada por el FSE

## EMISIONES DE EFECTO INVERNADERO POR ACTIVIDADES ECONÓMICAS (2010)

- AGRICULTURA, GANADERÍA Y DEFORESTACIÓN
- SECTOR ENERGÉTICO
- EDIFICIOS
- TRANSPORTE
- INDUSTRIA



Fuente: <https://www.ipcc.ch/>

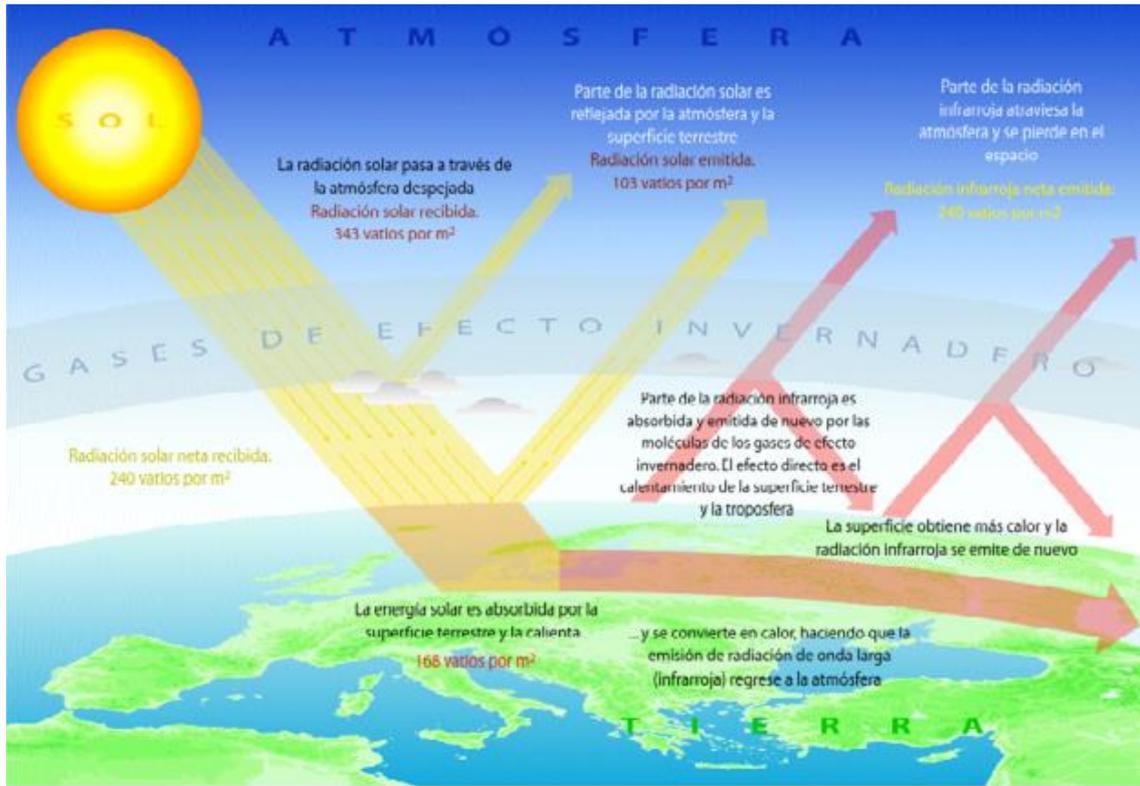
## LOS GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)

Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), Metano (CH<sub>4</sub>), Compuestos Halogenados, Ozono Troposférico, Óxido de nitrógeno, provocados principalmente por la quema de combustibles fósiles para la generación de electricidad, el transporte, la calefacción, la industria y la edificación. También provocados por la ganadería intensiva, la agricultura (principalmente los cultivos extensivos), el tratamiento de aguas residuales, los vertederos ...

El CO<sub>2</sub> es un gas de efecto invernadero producido principalmente por la actividad humana y es responsable del 63% del calentamiento global causado por el hombre. Su concentración en la atmósfera supera actualmente en un 40% sobre el nivel registrado al comienzo de la industrialización. Los otros gases de efecto invernadero se emiten en menores cantidades, pero son mucho más perjudiciales que el CO<sub>2</sub> a la hora de retener el calor y en algunos casos mil veces más potentes. El metano es responsable del 19% del calentamiento global de origen humano y el óxido nítrico, del 6%.

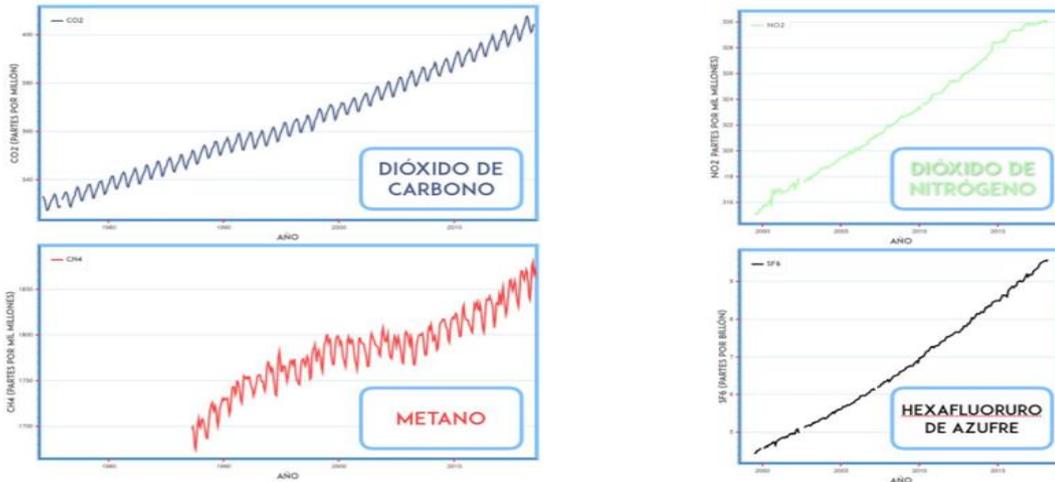
Proyecto ConcellosECO: cualificando para la conservación de la biodiversidad autóctona del medio rural y la prevención de incendios: "ECONCELLOS" desarrollado por Raxia Formación, cofinanciado por el Fondo Social Europeo a través del Programa Empleaverde de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Conseguir formación y un empleo de calidad. Acción gratuita cofinanciada por el FSE



Fuente: UNEP-GRID-Arendal

## GASES DE EFECTO INVERNADERO EN LA ATMÓSFERA



Concentraciones atmosféricas de varios gases de efecto invernadero en los últimos 40 años. Fuente: NOAA

Proyecto ConcellosECO: cualificando para la conservación de la biodiversidad autóctona del medio rural y la prevención de incendios: "ECONCELLOS" desarrollado por Raxia Formación, cofinanciado por el Fondo Social Europeo a través del Programa Empleaverde de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Conseguir formación y un empleo de calidad. Acción gratuita cofinanciada por el FSE

## CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

### *¿Cómo nos afecta el cambio climático?*

Este aumento global de la temperatura trae consecuencias de desastrosas que ponen en peligro la supervivencia de la flora y la fauna de la Tierra, incluido el ser humano. Entre los impactos del cambio climático destacan, el deshielo de la masa de hielo en los polos, que a su vez provoca el aumento del nivel del mar, lo que produce inundaciones y amenaza los litorales costeros.

El cambio climático también aumenta la aparición de fenómenos meteorológicos más violentos, sequías, incendios, la muerte de especies animales y vegetales, los desbordamientos de ríos y lagos, la aparición de nuevas plagas y enfermedades y también la aparición de refugiados climáticos y la destrucción de los medios de subsistencia y de los recursos económicos, especialmente en países en desarrollo.

- CAMBIOS EN LOS ECOSISTEMAS Y DESERTIFICACIÓN

La variación de las condiciones de vida en los entornos naturales provoca muertes, enfermedades y migraciones masivas de especies.

El cambio climático se está produciendo tan rápido que muchas especies de plantas y animales tienen problemas para adaptarse. Muchas especies terrestres, marítimas y de agua dulce se han trasladado a otros hábitats. Algunas especies de plantas y animales estarán aún más expuestas al riesgo de extinción si las temperaturas medias globales siguen subiendo de manera descontrolada.



Psila africana cítrico



Avispa velutina

Proyecto ConcellosECO: cualificando para la conservación de la biodiversidad autóctona del medio rural y la prevención de incendios: "ECONCELLOS" desarrollado por Raxia Formación, cofinanciado por el Fondo Social Europeo a través del Programa Empleaverde de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Conseguir formación y un empleo de calidad. Acción gratuita cofinanciada por el FSE

- DESHELO DE LOS POLOS Y SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR

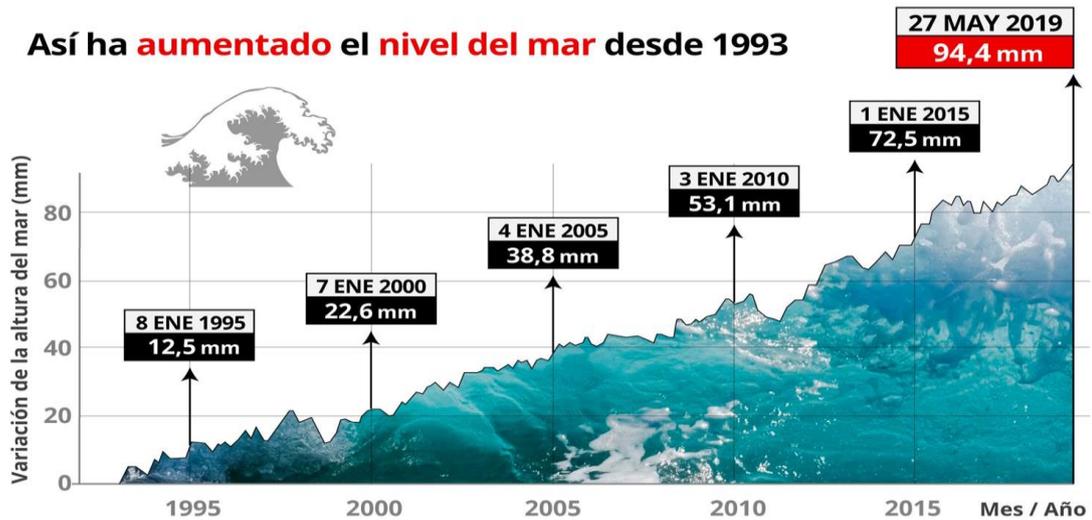
El calentamiento global hace que se derritan las capas de hielo de los glaciares. La combinación de esos cambios está provocando el aumento del nivel de los océanos, que causa inundaciones y erosión en las zonas costeras y de baja altitud, esto amenaza con sumergir bajo el agua litorales costeros y pequeños estados insulares.



Proyecto ConcellosECO: cualificando para la conservación de la biodiversidad autóctona del medio rural y la prevención de incendios: "ECONCELLOS" desarrollado por Raxia Formación, cofinanciado por el Fondo Social Europeo a través del Programa Empleaverde de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Conseguir formación y un empleo de calidad. Acción gratuita cofinanciada por el FSE

## Así ha aumentado el nivel del mar desde 1993



Nota: la NASA indica que cada cifra tiene un "margen de incertidumbre" de  $\pm 4$ mm.

Fuente: Centro de Vuelo Espacial Goddard de la NASA

europapress.es

Muy interesante la siguiente infografía sobre los efectos del cambio climático en las costas: <https://www.adaptecca.es/microsites/costas/>

- ACIDIFICACIÓN DE LOS OCÉANOS



La absorción de demasiada cantidad de CO<sub>2</sub> provoca la muerte y la enfermedad de peces, algas, corales y otros organismos submarinos.

Proyecto ConcellosECO: cualificando para la conservación de la biodiversidad autóctona del medio rural y la prevención de incendios: "ECONCELLOS" desarrollado por Raxia Formación, cofinanciado por el Fondo Social Europeo a través del Programa Empleaverde de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Conseguir formación y un empleo de calidad. Acción gratuita cofinanciada por el FSE

- FENÓMENOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS

Huracanes, ciclones, tifones, sequías, inundaciones, lluvias o nevadas incrementan su grado de violencia a causa del calentamiento global, provocando más muertes, damnificados, desplazados y daños materiales.

Imágenes de: A Coruña y Vigo



- EXTINCIÓN DE ESPECIES

El cambio en los ecosistemas y la desertificación provocan la muerte de entre 10.000 y 50.000 especies cada año.

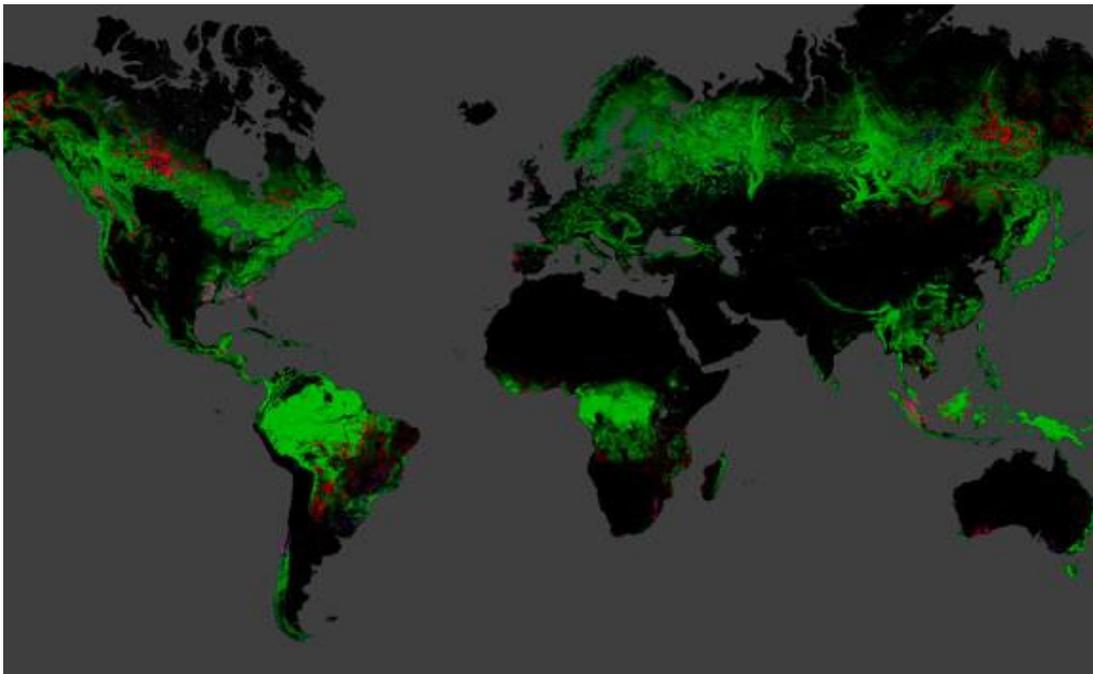
Muy interesante la siguiente infografía sobre los efectos del cambio climático en la biodiversidad:  
<https://www.adaptecca.es/microsites/biodiversidad/>

- DESTRUCCIÓN DE ECOSISTEMAS TERRESTRES Y DEFORESTACIÓN

Los bosques y selvas tropicales desaparecen a velocidad vertiginosa. En los últimos 10 años, se han destruido nada menos que 13 millones de hectáreas. Los bosques son sumideros naturales de carbono que mediante la fotosíntesis absorben CO<sub>2</sub> y devuelven oxígeno a la atmósfera.

Proyecto ConcellosECO: cualificando para la conservación de la biodiversidad autóctona del medio rural y la prevención de incendios: **“ECONCELLOS” desarrollado por Raxia Formación, cofinanciado por el Fondo Social Europeo a través del Programa Empleaverde de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.**

**Conseguir formación y un empleo de calidad. Acción gratuita cofinanciada por el FSE**



Global Forest Watch es un sitio web que rastrea la deforestación del planeta en tiempo real

Vídeo recomendable sobre las emisiones producidas por incendios:

[https://climate.nasa.gov/climate\\_resources/190/carbon-emissions-from-fires-2003-2018/](https://climate.nasa.gov/climate_resources/190/carbon-emissions-from-fires-2003-2018/)

- DESTRUCCIÓN DE ECOSISTEMAS MARINOS

Los océanos también son sumideros de carbono, absorbiendo hasta el 50 % del CO<sub>2</sub> generado. Además de su destrucción, el problema es que cuando alcanzan su límite, el océano se acidifica y se producen muertes y enfermedades de la flora y fauna marina.

- AUMENTO EXPONENCIAL DE LA POBLACIÓN

El número de habitantes del planeta crece exponencialmente. Hoy somos 7.700 millones de personas y continuaremos creciendo hasta 2050 al menos 2.000 millones más. Una población cada vez más numerosa necesita más recursos, lo que acelera el aumento de la emisión de gases de efecto invernadero en todos los procesos de producción.

Proyecto ConcellosECO: cualificando para la conservación de la biodiversidad autóctona del medio rural y la prevención de incendios: "ECONCELLOS" desarrollado por Raxia Formación, cofinanciado por el Fondo Social Europeo a través del Programa Empleaverde de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Conseguir formación y un empleo de calidad. Acción gratuita cofinanciada por el FSE

- **MIGRACIONES MASIVAS**

La figura del refugiado climático, en proceso de reconocimiento por Naciones Unidas, es una realidad que se estima pueda alcanzar los mil millones de personas en el año 2050.

El Cambio Climático es pues, un hecho irrefutable, con impactos que son ya muy importantes. Sabemos que un calentamiento global medio en la superficie terrestre superior a los 2º C provocará muy probablemente efectos irreversibles en los ecosistemas, y por lo tanto en las sociedades humanas, incluyendo la economía y la salud. El cambio climático es un problema íntimamente ligado al desarrollo, asociado a nuestro modelo de crecimiento basado en la quema de combustibles fósiles y patrones de consumo y producción poco eficientes considerando un punto de vista energético.

La magnitud del reto tanto desde la perspectiva económica como desde la perspectiva tecnológica y cultural no puede ser infravalorada. La era de utilización de los combustibles fósiles ha venido acompañada de tasas de crecimiento del PIB, y de niveles de vida muy importantes y la aspiración del mantenimiento y generalización de altas cuotas de bienestar debe hacerse compatible con la necesidad de reducir las emisiones de aquí a 2050 a un nivel compatible con el objetivo de no incrementar en más de 2º C la temperatura media de la superficie del Planeta. No es de extrañar, por tanto, que la pregunta acerca de cuáles van a ser las implicaciones económicas y sociales del cambio de modelo aparezca con fuerza en el debate actual.

Las fuentes de los gases de efecto invernadero (GEI) son múltiples: quema de combustibles para generación de electricidad, transporte, procesos industriales, agricultura, turismo, vivienda... Las emisiones de estos gases están profundamente ligadas a nuestro modelo de sociedad y a nuestro consumo energético y no solemos ser conscientes de la multitud de actos cotidianos asociados a emisiones de gases de efecto invernadero.

Entre las dificultades que conlleva el hacer frente al cambio climático está su carácter global y la desconexión territorial entre emisiones e impactos. Los efectos de las emisiones sobre el sistema climático son independientes del país donde se encuentra la fuente emisora. O dicho con otras palabras, las emisiones de unos perjudican a todos, y las medidas de limitación de las emisiones benefician a todos, independientemente de quienes hagan el esfuerzo. Es imposible atajar el problema sin la participación de todos.

Por todo ello, resulta fundamental que todos los países se pongan de acuerdo y actúen de forma coordinada, cada cual conforme a sus circunstancias y responsabilidades. Con todo, la necesidad de disponer de un acuerdo multilateral no tiene que ser un obstáculo para la acción nacional y local. Por el contrario, constituye una condición necesaria cuando los ámbitos de decisión están descentralizados.

Proyecto ConcellosECO: cualificando para la conservación de la biodiversidad autóctona del medio rural y la prevención de incendios: **"ECONCELLOS" desarrollado por Raxia Formación, cofinanciado por el Fondo Social Europeo a través del Programa Empleaverde de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.**

**Conseguir formación y un empleo de calidad. Acción gratuita cofinanciada por el FSE**

La adopción de políticas frente al cambio climático, si están bien diseñadas, permite, además, alcanzar otros muchos objetivos de política ambiental, económica o de promoción de la competitividad de nuestras empresas y creación de nuevos puestos de trabajo. Un mejor conocimiento de los efectos incrementa la solvencia de las decisiones sobre la gestión de los bosques, agricultura, recursos hídricos, el litoral y los ecosistemas, mejora la calidad y la fiabilidad de las infraestructuras o facilita el acierto de las decisiones económicas promoviendo la aparición de nuevas actividades y nuevos nichos de mercado en sectores muy diversos, incluido el energético.

## Contexto internacional

Aunque la investigación sobre la influencia humana en el clima comenzó a adquirir relevancia internacional en la década de los sesenta y setenta, es a finales de los años ochenta y a principios de los noventa cuando se crean dos de los principales organismos sobre los que se sustenta la respuesta internacional frente al Cambio Climático: el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) y la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (CMNUCC).

El IPCC constituye el órgano encargado de dar apoyo científico al proceso de negociación y toma de decisiones a nivel internacional. Su misión consiste en facilitar periódicamente evaluaciones integrales del estado de los conocimientos científicos, técnicos y socioeconómicos sobre el cambio climático, sus causas, posibles repercusiones y estrategias de respuesta. Esta evaluación no se basa en investigaciones propias sino que se realiza a través del análisis exhaustivo y transparente de la información científica, técnica y socioeconómica relevante existente en cada momento. Desde el inicio de su labor en 1988, el IPCC ha preparado cinco informes de evaluación y actualmente está inmerso en el proceso de elaboración del sexto informe, cuya publicación está prevista para el año 2022.

La CMNUCC constituye el acuerdo inicial sobre el que se basó el proceso de negociación internacional entre los distintos estados. Los 195 países (Partes) que actualmente han ratificado la Convención tienen una serie de obligaciones, diferenciadas en función de su grado de desarrollo que van, desde la presentación de información sobre sus emisiones de gases de efecto invernadero, políticas y medidas implantadas, hasta la prestación por parte de los países económicamente más desarrollados de apoyo financiero y tecnológico a los países en desarrollo.

El órgano supremo de la Convención es la Conferencia de las Partes (COP) donde anualmente se reúnen todos los países que han ratificado la Convención para discutir, desarrollar y aprobar por consenso las decisiones necesarias para avanzar en el objetivo de la Convención, que no es otro que el de lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera con el fin de impedir interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio

Proyecto ConcellosECO: cualificando para la conservación de la biodiversidad autóctona del medio rural y la prevención de incendios: **“ECONCELLOS” desarrollado por Raxia Formación, cofinanciado por el Fondo Social Europeo a través del Programa Empleaverde de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.**

**Conseguir formación y un empleo de calidad. Acción gratuita cofinanciada por el FSE**

climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico se realice de forma sostenible.

- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

Las Naciones Unidas está a la vanguardia de los esfuerzos para salvar nuestro planeta. En 1992 la Cumbre para la Tierra dio lugar a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) como primer paso para afrontar este enorme problema. El objetivo final es prevenir una interferencia humana "peligrosa" en el sistema climático.

- Protocolo de Kyoto (COP3)

En 1995 la comunidad internacional inició negociaciones para fortalecer la respuesta mundial al cambio climático. Dos años después, en 1997, 83 países firmaron y 46 ratificaron el Protocolo de Kyoto. Este obliga jurídicamente a los países desarrollados que son Parte a cumplir unas metas de reducción de emisiones. El primer período de compromiso del Protocolo comenzó en 2008 y finalizó en 2012. El segundo periodo de compromiso empezó el 1 de enero de 2013 y terminó en 2020.

- Acuerdo de París (COP21)

En la 21ª Conferencia en París de 2015, las Partes de la CMNUCC alcanzaron un acuerdo histórico con el objetivo de combatir el cambio climático y acelerar e intensificar las acciones y las inversiones necesarias para un futuro sostenible con bajas emisiones de carbono. El Acuerdo de París agrupa a todas las naciones del mundo, por primera vez en la historia, bajo una causa común: realizar ambiciosos esfuerzos con el objetivo de combatir el cambio climático y adaptarse a sus efectos. Para lograrlo, la CMNUCC incide en que los países en desarrollo tendrán que recibir un mayor apoyo para impulsar su lucha contra el cambio climático. De esta manera, define un nuevo camino en los esfuerzos mundiales para frenar el cambio climático.

El principal objetivo del Acuerdo de París es reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático manteniendo el aumento de la temperatura mundial en este siglo por debajo de los 2 ° C con respecto a los niveles preindustriales y proseguir con los esfuerzos para limitar aún más el aumento de la temperatura a 1,5 ° C.

Proyecto ConcellosECO: cualificando para la conservación de la biodiversidad autóctona del medio rural y la prevención de incendios: **"ECONCELLOS" desarrollado por Raxia Formación, cofinanciado por el Fondo Social Europeo a través del Programa Empleaverde de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.**

**Conseguir formación y un empleo de calidad. Acción gratuita cofinanciada por el FSE**

- Cumbre sobre la Acción Climática 2019 (COP25)

La cumbre se ha celebrado en las áreas donde el trabajo y la cooperación internacional para poner freno al cambio climático pueden ser más efectivas; la industria pesada, soluciones ecológicas, ciudades, energía, resiliencia e inversión para el cambio climático. Los líderes que acudieron a esta cumbre informaron tanto de las acciones que están llevando a cabo en sus países, como de las propuestas que pondrán en la mesa durante la próxima Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Clima en 2020 (postergada a 2021), donde se renovarán y aumentarán sus compromisos.

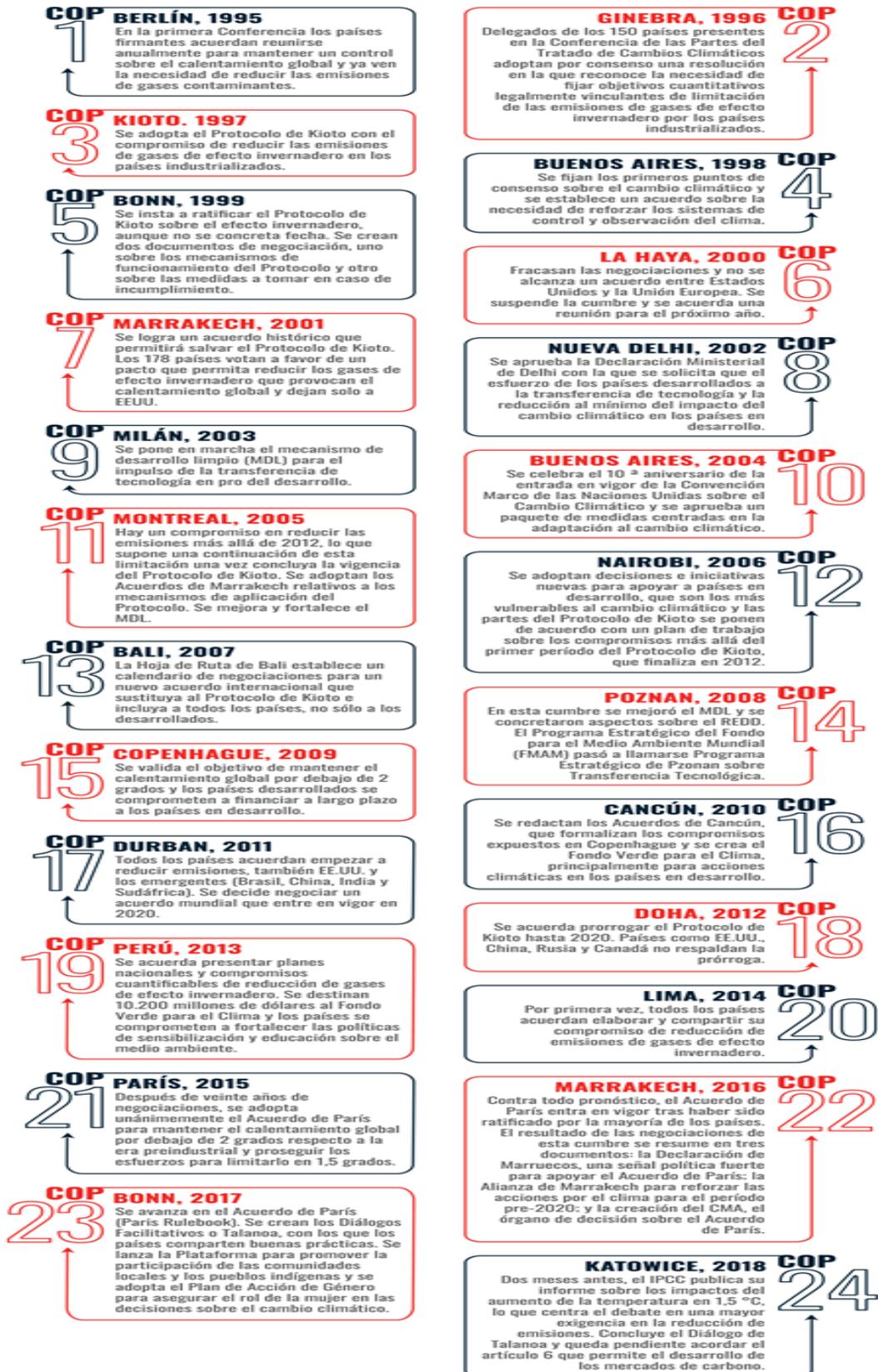
Al cierre de la Cumbre, el secretario general animó encarecidamente a "aprovechar el impulso, la cooperación y la ambición, ya que aún tenemos un largo camino por recorrer. Se necesita mucho

más para neutralizar las emisiones de carbono para 2050 y limitar el calentamiento global a 1,5 °C para finales de siglo".

Fecha de la próxima Cumbre en Glasgow, Escocia, aplazada por la pandemia del coronavirus hasta noviembre 2021.

Proyecto ConcellosECO: cualificando para la conservación de la biodiversidad autóctona del medio rural y la prevención de incendios: **"ECONCELLOS" desarrollado por Raxia Formación, cofinanciado por el Fondo Social Europeo a través del Programa Empleaverde de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.**

**Conseguir formación y un empleo de calidad. Acción gratuita cofinanciada por el FSE**



Proy  
cción de incendios: "ECONCELLOS" desarrollado por Raxia Formación, cofinanciado por el Fondo Social Europeo a través del Programa Empleaverde de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

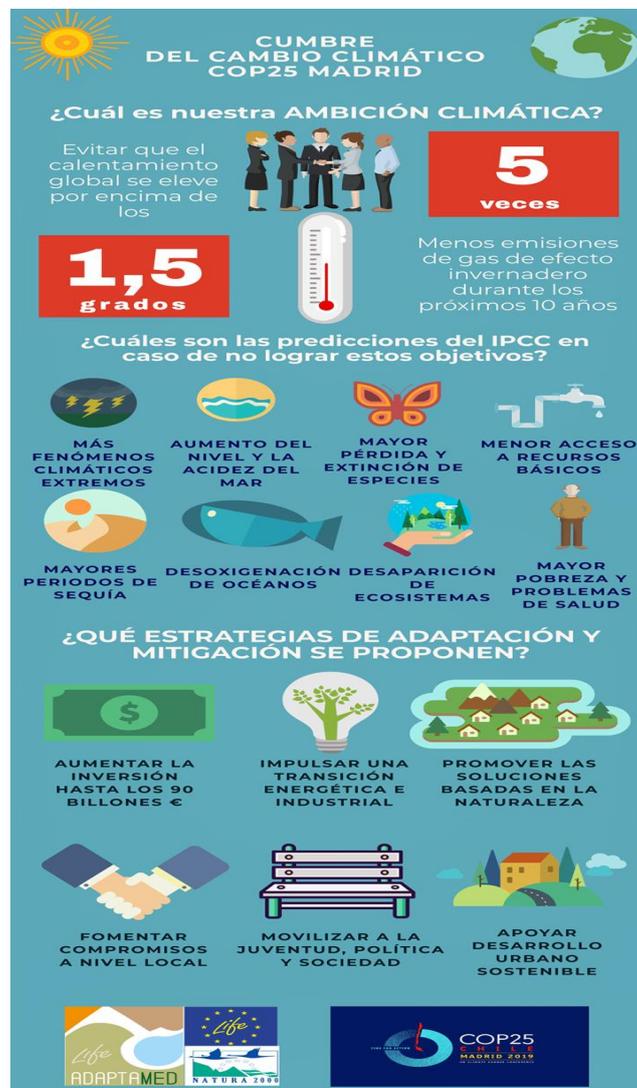
Conseguir formación y un empleo de calidad. Acción gratuita cofinanciada por el FSE

## Resultados COP25 CHILE MADRID

Tras varios intentos de negociación, los resultados de la COP25 han demostrado la desconexión entre los Gobiernos y la comunidad científica respecto a la urgencia de actuar ante la crisis climática.

Aunque la necesidad resultaba evidente, esta cumbre consiguió que solo 84 países se habían comprometido a mostrar programas estrictos para el recorte de emisiones en 2020. Entre los países que han demostrado el interés se encuentra Alemania, Reino Unido, Francia y España. Con todo, los grandes responsables de las emisiones – Estados Unidos, China, Rusia e India – no dieron señales de compromiso ante este objetivo.

Cabe destacar que la ONU advirtió que deben multiplicarse por cinco los esfuerzos globales si se quiere lograr que el aumento de la temperatura quede por debajo de los 1.5 grados y multiplicarse por tres si ese incremento no supere los 2 grados. A pesar de que esta es una de las metas del Acuerdo de París, la ONU calcula que, de acuerdo a los planes hasta ahora presentados, llevarán a 3.2 grados el incremento.



Proyecto ConcellosECO: cualificando para la conservación de la biodiversidad autóctona del medio rural y la prevención de incendios: "ECONCELLOS" desarrollado por Raxia Formación, cofinanciado por el Fondo Social Europeo a través del Programa Empleaverde de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Conseguir formación y un empleo de calidad. Acción gratuita cofinanciada por el FSE

## Contexto europeo

La aportación de la Unión Europea a la lucha contra el cambio climático a nivel internacional se ha caracterizado por su acción conjunta, es decir la Unión Europea actúa en representación de todos los Estados Miembros a la hora tanto de negociar los distintos acuerdos como de cumplirlos, y por el rol de líder que ejerce en las distintas COPs. A pesar de no ser el principal emisor de gases de efecto invernadero, y la diferencia de otras naciones con mayores tasas de emisión, la Unión Europea siempre ha mostrado su ambición en los distintos compromisos internacionales fijando objetivos de reducción vinculantes y cuantificables.

### Objetivos para 2020

El primer paquete de medidas sobre clima y energía de la UE se acordó en 2008 y en él se fijan los objetivos para 2020:

1. reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 20 % (con respecto a los niveles de 1990);
2. incrementar la cuota de energías renovables hasta el 20 %;
3. mejorar un 20 % la eficiencia energética;

Para alcanzar estos objetivos, la UE ha desarrollado, y ha reformado posteriormente, el régimen de comercio de derechos de emisión (RCDE) de la UE, que tiene por objeto reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, en particular las procedentes de industrias de gran consumo energético y centrales eléctricas. La UE ya ha superado esos objetivos. Para 2018, las emisiones de gases de efecto invernadero se han reducido en un 23 %, es decir, tres puntos porcentuales por encima del objetivo inicial del 20 %.

### Objetivos para 2030

En 2014, se acordó el marco de actuación en materia de clima y energía hasta el año 2030, la UE se comprometió a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero en al menos un 40 % para 2030 con respecto a los niveles de 1990.

En diciembre de 2020, teniendo en cuenta la necesidad de aumentar la ambición en materia climática, también conforme al Acuerdo de París, el Consejo Europeo refrendó un nuevo objetivo de reducción de emisiones para 2030. Los dirigentes de la UE acordaron un objetivo vinculante para la UE de reducción interna neta de las emisiones de gases de efecto invernadero, de aquí a 2030, de al menos un 55 % con respecto a los valores de 1990. La UE aumentará su ambición en materia climática para así:

1. impulsar el crecimiento económico sostenible;
2. crear empleo;
3. generar beneficios en materia de salud y medio ambiente para la ciudadanía de la UE;
4. contribuir a la competitividad global a largo plazo de la economía de la UE mediante la promoción de la innovación en tecnologías ecológicas;

Proyecto ConcellosECO: cualificando para la conservación de la biodiversidad autóctona del medio rural y la prevención de incendios: **“ECONCELLOS” desarrollado por Raxia Formación, cofinanciado por el Fondo Social Europeo a través del Programa Empleaverde de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.**

**Conseguir formación y un empleo de calidad. Acción gratuita cofinanciada por el FSE**

## Objetivo de neutralidad climática para 2050

En diciembre de 2019, los dirigentes de la UE refrendaron el objetivo de alcanzar una UE climáticamente neutra de aquí a 2050.

### 1. Ley Europea del Clima

Uno de los elementos del Pacto Verde Europeo, la Ley Europea del Clima, tiene por objeto fijar en la legislación el objetivo de una Europa climáticamente neutra de aquí a 2050. Los Ministros de Medio Ambiente de la UE han alcanzado un acuerdo acerca de una orientación general sobre la propuesta de Ley Europea del Clima que incluye un nuevo objetivo de la UE de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030 del 55 % como mínimo respecto de 1990, siguiendo las orientaciones del Consejo Europeo de los días 10 y 11 de diciembre de 2020.

## Contexto nacional (España)

Entre otros organismos que, en el ámbito nacional, desempeñan diferentes funciones en la lucha contra el cambio climático podemos mencionar los siguientes:

- Oficina Española de Cambio Climático [https:// adaptecca.es/](https://adaptecca.es/)  
Plataforma nacional de intercambio de información en materia de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, AdapteCCa. Se trata de una iniciativa conjunta de la Oficina Española de Cambio Climático, la Fundación Biodiversidad y las unidades responsables en materia de adaptación al cambio climático de las Comunidades Autónomas, que han identificado de forma conjunta la necesidad de contar con un instrumento de intercambio de información y comunicación entre todos los expertos, organizaciones, instituciones y agentes activos en este campo, a todos los niveles. Se trata por tanto, de un instrumento de refuerzo de la coordinación entre la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas y opera como herramienta de comunicación y participación que facilita el eje de movilización de actores del PNACC.
- El Consejo Nacional del Clima
- A Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático ( CCPCC)
- Comisión Interministerial para el Cambio Climático y la Transición Energética

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030 constituye el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada frente a los efectos del cambio climático en España. Tiene como principal objetivo evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resiliente. Incorpora los nuevos compromisos internacionales y contempla el conocimiento más reciente sobre los riesgos derivados del cambio climático, aprovechando la experiencia obtenida en el desarrollo del primer PNACC.

Proyecto ConcellosECO: cualificando para la conservación de la biodiversidad autóctona del medio rural y la prevención de incendios: **“ECONCELLOS” desarrollado por Raxia Formación, cofinanciado por el Fondo Social Europeo a través del Programa Empleaverde de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.**

**Conseguir formación y un empleo de calidad. Acción gratuita cofinanciada por el FSE**

## Contexto autonómico (Galicia)

El contexto gallego en materia de cambio climático viene en gran medida determinado por los acuerdos internacionales y las políticas promovidas por la Comisión Europea y por el Estado Español ya presentadas en el apartado anterior.

<https://cambioclimatico.xunta.gal/portada>

 <b>PARIS2015</b> <small>UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE COP21-CMP11</small>	<p><b>Objetivo:</b>  <b>Emisiones=</b>  <b>Absorcións</b>  <b>(2ª metade S.XXI)</b></p>
 	<p><b>Objetivo:</b>  <b>Emisiones=</b>  <b>Absorcións</b>  <b>(1ª metade S.XXI)</b></p>

## Conclusión

Con los datos disponibles hasta la fecha, podemos decir que **actuar frente al cambio climático es una inversión rentable**, ya que los daños esperados superarán los costes de mitigación. Por cada euro invertido en actividades de mitigación podríamos ahorrar daños por valor de hasta 5 euros según el IPCC (Cuarto Informe de Evaluación IE4) y de hasta 20 euros según el Informe Stern.

Un aspecto poco mencionado **es que la lucha contra el cambio climático no sólo expone restricciones, sino también oportunidades**. La mitigación puede permitir a España reducir su dependencia de los combustibles fósiles y mejorar otros problemas ambientales como la contaminación atmosférica de las ciudades. Es también una buena oportunidad, por ejemplo, para repensar la planificación del territorio, para canalizar las necesidades de movilidad hacia modos de transporte más limpios y para apostar por las nuevas tecnologías y la I+D+i.

Proyecto ConcellosECO: cualificando para la conservación de la biodiversidad autóctona del medio rural y la prevención de incendios: **“ECONCELLOS” desarrollado por Raxia Formación, cofinanciado por el Fondo Social Europeo a través del Programa Empleaverde de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.**

**Conseguir formación y un empleo de calidad. Acción gratuita cofinanciada por el FSE**

En este contexto, es cierto que muchas empresas tendrán que **asumir costes**, pero también podrán **obtener beneficios y ser más competitivas** si son capaces de ahorrar energía o de desarrollar productos bajos en carbono. El cambio climático también puede, por tanto, constituir una **oportunidad para mejorar** no tanto el nivel como **la calidad de vida**.

Los costes de mitigación a largo plazo son difíciles de estimar, ya que existen grandes incertidumbres. El impacto sobre el PIB mundial va a ser en función del escenario de reducción de las emisiones y de cual sea la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), reducciones de emisiones coherentes con unas concentraciones en la atmósfera de 445-535 ppm (partes por millón) en 2030 supondrían una disminución del PIB mundial inferior al 3%, y mantener estas mismas concentraciones en 2050 supondría una pérdida inferior al 5,5%. Estas concentraciones permitirían mantener los incrementos de temperatura entre los 2 y 2,8 grados centígrados; aunque la Comisión Europea en su estrategia de cambio climático expone como objetivo limitar los incrementos de temperatura por debajo de los dos grados centígrados.

### **Los impactos del cambio climático serán muy diversos a escala mundial.**

Se estima que los incrementos de temperatura inferiores a los 2º C podrían generar beneficios en algunas regiones y sectores, acompañados de impactos negativos en otros muchos. Incrementos superiores a 2-3º C supondrían pérdidas en casi todos los lugares.

El Cuarto informe de Evaluación (IE4) estima que las pérdidas para un aumento de temperatura de 4 º C podrían situarse entre un 1 y un 5% del PIB, aunque en algunos países estas reducciones podrían ser más elevadas.

En estos cálculos se han incluido las pérdidas derivadas de la agricultura, el turismo, los desastres naturales o los costes de construcción de infraestructuras para la adaptación.

El mundialmente conocido Stern, señala que estos daños podrían ser mayores y alcanzar entre un 5% y un 20% del PIB mundial.

Enlace conclusiones informe Stern:

[https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/publicaciones/documentos-de-intereses/stern\\_conclusiones\\_esp\\_tcm30-178350.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/publicaciones/documentos-de-intereses/stern_conclusiones_esp_tcm30-178350.pdf)

Proyecto ConcellosECO: cualificando para la conservación de la biodiversidad autóctona del medio rural y la prevención de incendios: **“ECONCELLOS” desarrollado por Raxia Formación, cofinanciado por el Fondo Social Europeo a través del Programa Empleaverde de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.**

**Conseguir formación y un empleo de calidad. Acción gratuita cofinanciada por el FSE**