

Sesión 1: ¿Qué es el cambio climático y el efecto invernadero?



Autores: Ana Moreno y Borja Antolín



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



¿POR QUÉ hacemos está actividad?

Todos escuchamos muy a menudo que el clima está cambiando y que somos los seres humanos los causantes del calentamiento. Pero también hay voces contrarias que normalmente hacen mucho ruido. En la Sesión 1 vamos a ser críticos y usar sólo datos científicos y no creencias o intuiciones para determinar si hay cambio climático y si las causas están relacionadas con la actividad humana o no. ¿Te animas a descubrirlo?

¿De verdad está subiendo la temperatura? ¿Cuánto?

¿Cómo producimos CO₂? ¿desde cuándo?

¿Cómo medimos el clima? ¿y el tiempo?

¿Podemos predecir el clima del futuro?



¿Qué vamos a hacer en esta sesión?

1. Presentación de la sesión con científicos del CSIC
2. Ejemplos de bulos en torno al cambio climático
3. Diferencia entre tiempo y clima
4. ¿Cuáles son las causas del cambio climático?
5. El CO₂ como gas de efecto invernadero
6. Relación CO₂ y temperatura global del planeta
7. Actividades humanas que aumentan el CO₂
8. Material suplementario

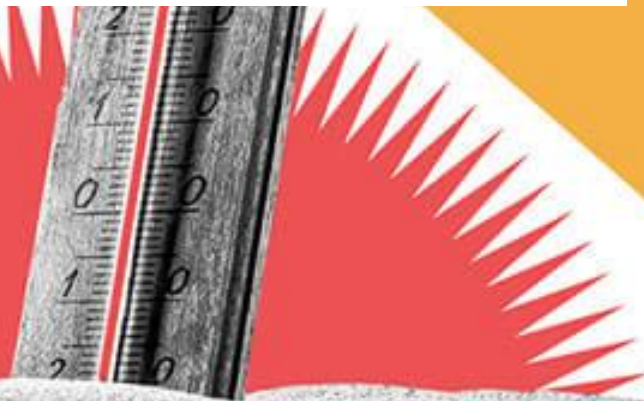
Enlaces a los vídeos de esta sesión:

Video 1: presentación de la sesión <https://youtu.be/sFiAK7MQhul>

Video 2: introducción a los conceptos de tiempo y clima <https://youtu.be/jL2De74W5c0>

Video 3: efecto invernadero <https://youtu.be/CdQfOiwrRt0>

Video 4: conclusión y cierre de la sesión <https://youtu.be/naumuWyPrpM>



DETECTIVES

DE CRISIS CLIMÁTICAS Y MEDIOAMBIENTALES

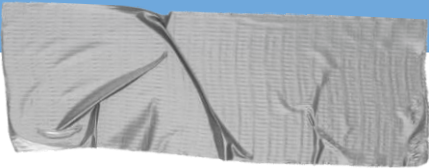


<https://youtu.be/sFiAK7MQhuI>



CSIC





**Detalles de
ejemplos de fake
news o bulos,
si se quieren
analizar**

Se les cae el cuento del calentamiento global



trikooba.blog

La extensión del hielo marino en el Ártico alcanza el máximo de los últimos 30 ...

A pesar de las crecientes emisiones de CO2, el hielo marino del Ártico en realidad se está expandiendo, no derritiéndose, lo que muestra que las ...

La noticia decía:

“DATOS CIENTÍFICOS
DEMUESTRAN QUE EL HIELO
DEL ÁRTICO SE EXPANDE, NO SE
DERRITE, Y QUE LOS DESASTRES
NATURALES TAMPOCO
AUMENTAN, SINO QUE
DISMINUYEN”

Los hechos
científicos:

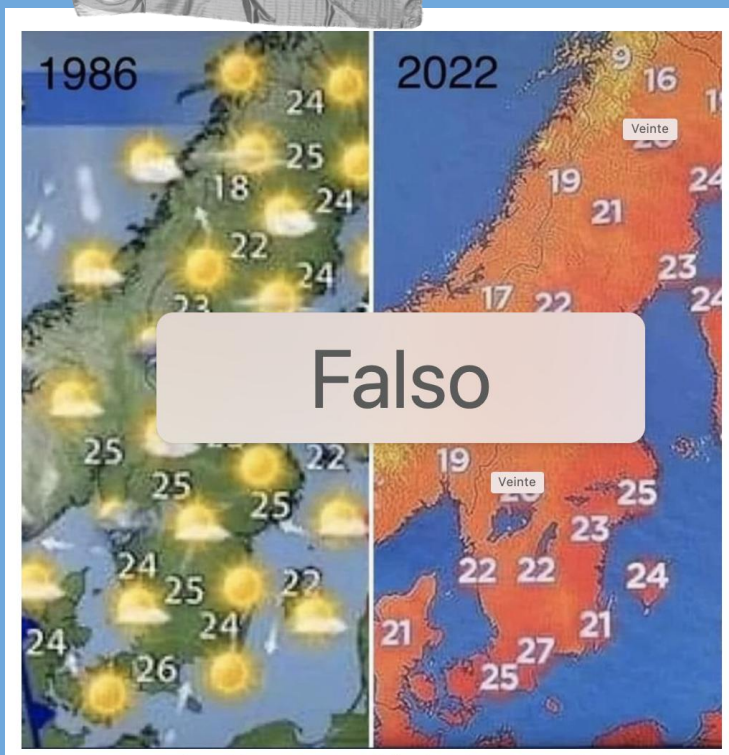
ES FALSO. SE TRATA DE UNA
TERGIVERSACIÓN DE DATOS
PARA NEGAR EL CAMBIO
CLIMÁTICO, PERO EL HIELO DEL
ÁRTICO SÍ DISMINUYE Y LOS
DESASTRES POR FENÓMENOS
METEOROLÓGICOS EXTREMOS
AUMENTAN

Fuentes:

<https://verifica.efe.com/hielo-artico-no-se-expande-ni-nivel-maximo-30-anos/>

y

<https://edmo.eu/publications/disinformation-about-climate-change-main-narratives-in-june-at-the-european-level/>



La noticia decía:

Dos mapas de temperatura de Suecia atribuidos a los años 1986, en verde y 2022, en rojo. Como muestran temperaturas similares, algunos usuarios de redes sociales afirman que los medios tradicionales acaban de "colorear de rojo" el mismo mapa para poder etiquetarlo como "calor extremo".

Los hechos científicos:

Esto es un engaño: el primer mapa se refiere a 2016, no a 1986, mientras que el segundo mapa se refiere a 2021 y no a 2022. Los dos mapas provienen de diferentes medios de comunicación que normalmente utilizan diferentes colores, lo que hace que una comparación entre los dos no tenga sentido; y, lo más importante, las temperaturas en Suecia aumentaron significativamente en los últimos años.

Fuente:

<https://edmo.eu/publications/disinformation-about-climate-change-main-narratives-in-june-at-the-european-level/>

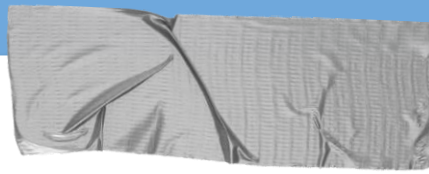
VIDEO 2 ¿QUÉ ES EL TIEMPO Y EL CLIMA?

A CONTINUACIÓN





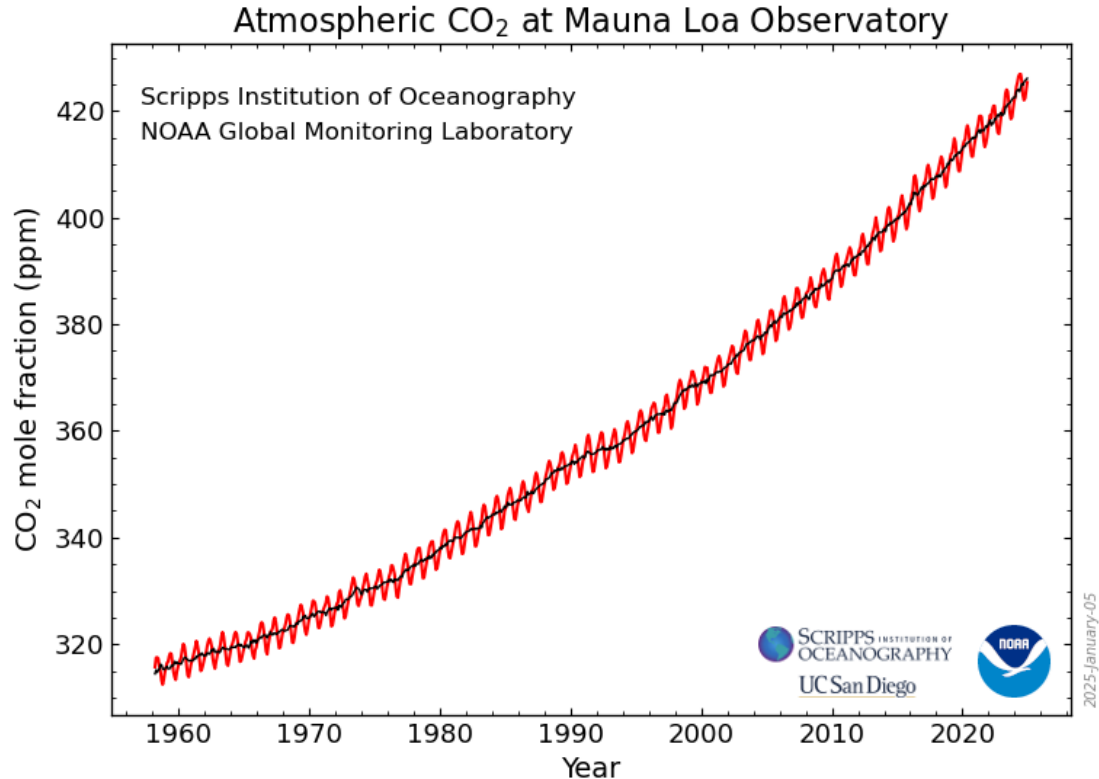
<https://youtu.be/jL2De74W5c0>



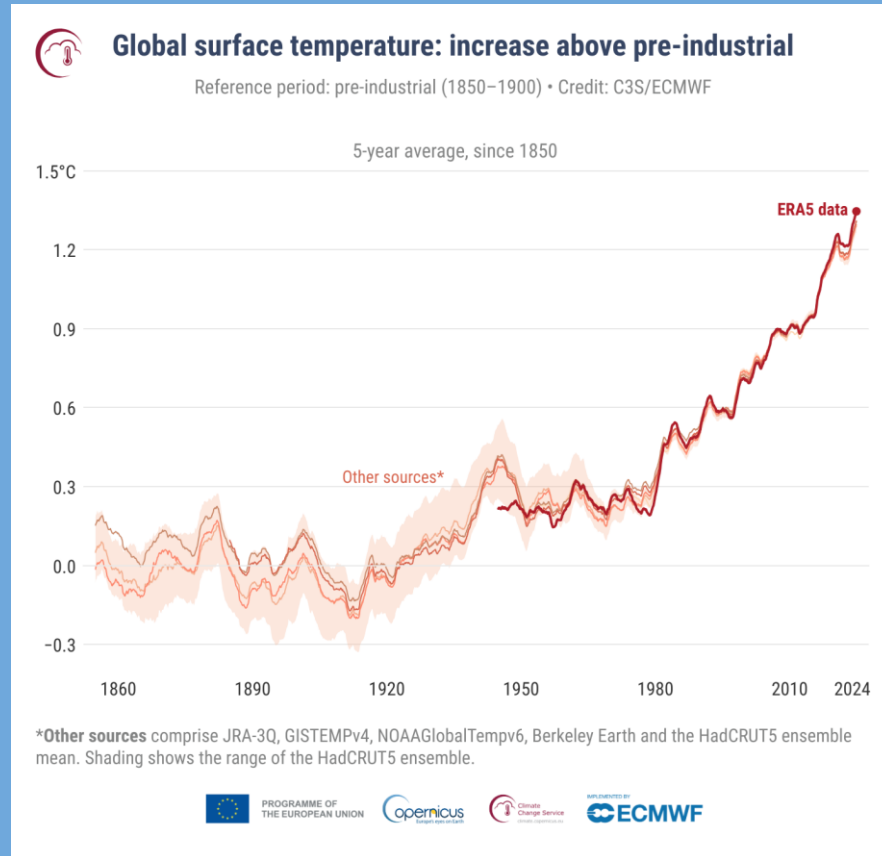
Realiza la gráfica de la variación de concentración de CO₂ en la atmósfera (desde 1960) y temperatura global (desde 1850)

Compara tus resultados con estas gráficas realizadas por científicos/as

Solución Actividad 1: Gráfica de variación de la concentración de CO₂ en la atmósfera



Solución Actividad 2: Gráfica de variación de la temperatura global del planeta



<https://climate.copernicus.eu/copernicus-2024-first-year-exceed-15degc-above-pre-industrial-level>

¿Por qué hay una relación entre el aumento de temperatura de CO₂ y la temperatura?

La respuesta es el efecto invernadero

Mira el siguiente video donde se explica



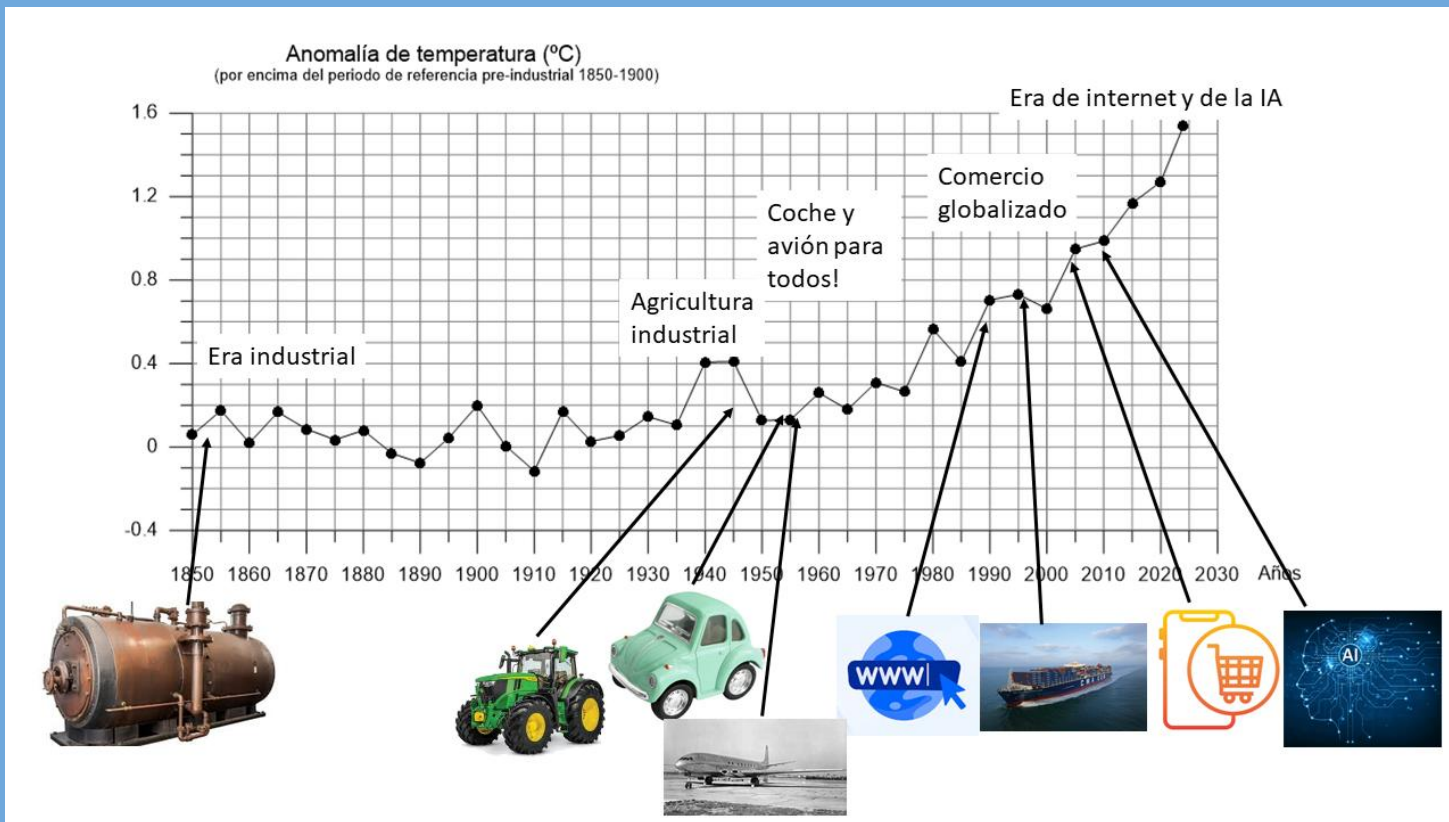
<https://youtu.be/CdQfOiwrRt0>

¿Qué emisores de CO₂ han causado el aumento de temperatura?

Juega a colocar los iconos de causas del aumento de la concentración de CO₂ en la gráfica de la temperatura

The image is a composite graphic. In the center, a white rectangular box contains the text "COMPRUEBA TUS ACIERTOS Y CORRIGE" in red, uppercase, sans-serif font. Behind this box, a globe of the Earth is depicted with two large, realistic human eyes on its surface, looking towards the right. To the right of the globe, a wooden thermometer is shown, partially buried in a mound of grey sand. The thermometer's scale has markings from 2 to 5, with a red liquid column rising to approximately 4.5. Behind the thermometer, a bright red sun with sharp, triangular rays is visible. The background consists of large, abstract shapes in orange, white, and black. In the top-left corner, there is a black square containing two yellow right-pointing triangles.

Solución Actividad 3: Mayores emisores de CO₂ y gases de efecto invernadero



VIDEO FINAL: CAUSAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO ACTUAL Y.... NOS VEMOS EN LA SESIÓN 2 DE PALEOCLIMA!!





<https://youtu.be/naumuWyPrpM>

Si quieres saber más....

Páginas web con información extra:

<https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-global-temperature>

<https://www.globalcarbonproject.org/>

<https://climate.copernicus.eu/> (especialmente: <https://climate.copernicus.eu/graphics-gallery>)

<https://berkeleyearth.org/data-visualization/>

<https://climate.nasa.gov/en-espanol/signos-vitales/dioxido-de-carbono/?intent=111>

Personas que han participado



Ana Moreno, Investigadora del IPE-CSIC



Borja Antolín, Profesor de Instituto

