

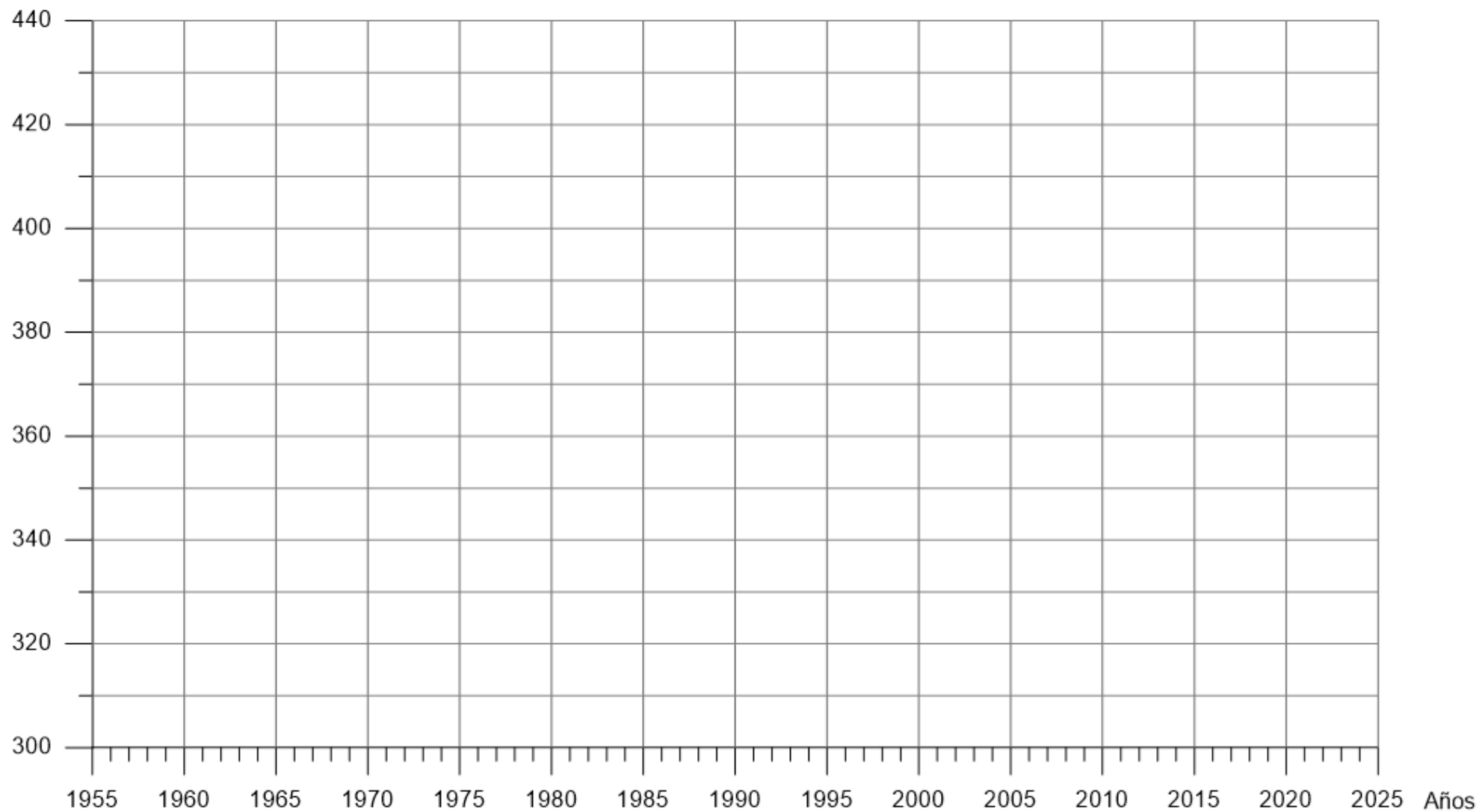
Actividades – Sesión 1

¿Qué es el cambio climático y el efecto invernadero?

Esta sesión consta de **tres actividades** que se explican en los videos por los científicos del CSIC.

- **Actividad 1:** se proporciona una gradilla a lxs alumnxs y los datos de la concentración de CO₂ en la atmósfera medidos en el Observatorio de Mauna Loa en Hawai. Los datos se proporcionan en una tabla con valores cada 5 años (para hacer a mano en la gradilla) o anuales (para hacer la gráfica con una hoja de cálculo al ordenador). Las soluciones están en la Guía del profesor/a al final.
- **Actividad 2:** se proporciona una gradilla a lxs alumnxs y los datos de temperatura global medidos por la NOAA. Se puede hacer a mano, aunque es complicado por los decimales, o a ordenador con una hoja de cálculo. Si se dispone de ordenador, se proporcionan los datos de la NOAA y otras instituciones para valorar las diferencias y la incertidumbre. En la Guía del profesor/a están las soluciones.
- **Actividad 3:** se proporcionan unas imágenes a lxs alumnxs para que recorten y peguen asociadas a la edad que les corresponda en la gráfica de temperatura. Solución en la Guía del profesor/a

Concentración de CO₂ (ppm) en la atmósfera

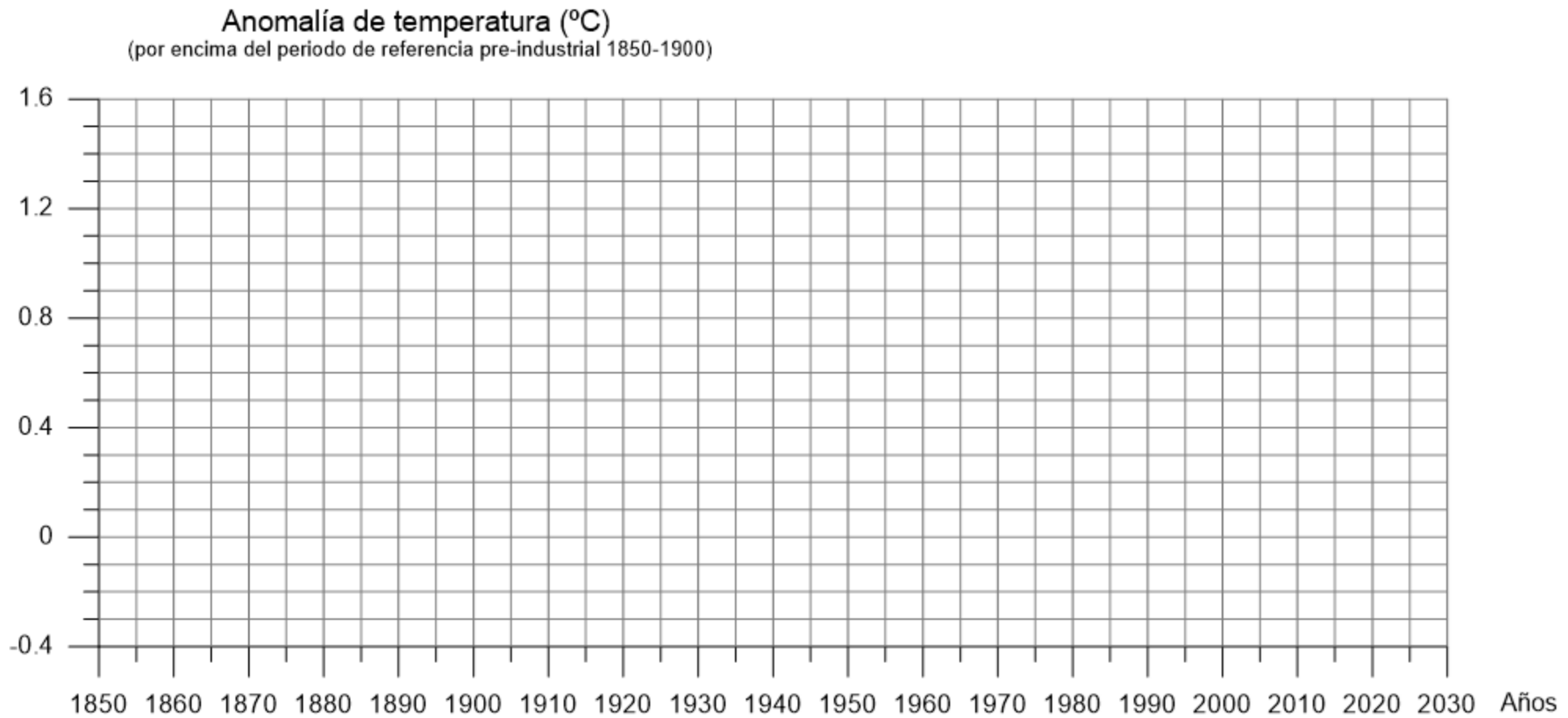


¿Qué observas en esta gráfica de la cantidad de CO₂ que hay en la atmósfera? ¿cuándo empieza a subir? ¿hasta dónde ha llegado? ¿es mucho 420 ppm de CO₂ o es muy poco?

Año	CO ₂ en la atmósfera
1960	317
1965	320
1970	326
1975	331
1980	339
1985	346
1990	354
1995	361
2000	370
2005	380
2010	390
2015	401
2020	414
2024	425

Los datos se han obtenido del Observatorio de Mauna Loa en Hawai donde se mide cada día la cantidad de CO₂ que hay en la atmósfera. Aquí os presentamos un dato cada 5 años para que sea más fácil su representación en la gráfica

<https://gml.noaa.gov/ccgg/trends/mlo.html>



¿Qué observas en esta gráfica de la temperatura global del planeta?
¿cuándo empieza a subir? ¿hasta dónde ha llegado? ¿es mucho 1,5°C de anomalía de temperatura global o es muy poco? ¿Se parece esta gráfica a la anterior del CO₂?

Año	Temperatura (°C)
1850	0,06
1855	0,17
1860	0,02
1865	0,17
1870	0,09
1875	0,03
1880	0,08
1885	-0,03
1890	-0,08
1895	0,04
1900	0,20
1905	0,01
1910	-0,11
1915	0,17
1920	0,03
1925	0,05
1930	0,14
1935	0,10
1940	0,41
1945	0,41
1950	0,13
1955	0,13
1960	0,26

1965	0,18
1970	0,31
1975	0,26
1980	0,56
1985	0,41
1990	0,71
1995	0,73
2000	0,66
2005	0,95
2010	0,99
2015	1,17
2020	1,27
2024	1,54

Los datos se han obtenido de la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration), una agencia de EEUU que se encarga del seguimiento climático de los océanos y la atmósfera. Aquí os presentamos un dato de temperatura global cada 5 años para que sea más fácil su representación en la gráfica. Se representan las anomalías, es decir, la diferencia entre la temperatura global y la media del periodo de referencia (los años 1850-1900).

Puedes encontrar todos los datos en esta web:

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

Aquí tienes información del inicio de muchos **eventos importantes para el aumento de CO₂** y de temperatura actual. Recorta las imágenes y pégalas donde corresponda en la gráfica de temperatura global:

- ❖ **coche de gasolina**: inventado por el alemán Karl Friedrich Benz en el año 1886 pero popularizado en muchos hogares en torno a los años 1950 en sitios como UK o EEUU y en los 1960-1970 en España.
- ❖ **caldera de vapor**: en 1776, James Watt completó una máquina de vapor de funcionamiento continuo. La revolución industrial, entre 1760 - 1840, se extiende por el norte global gracias a ese invento conllevando la quema de muchísimas toneladas de carbón.
- ❖ **tractor**: la construcción del primer tractor con motor de combustión interna, debida a Froelich en 1892, marca el inicio de la actual tractorización. A mitad del siglo XX es cuando realmente se sustituye a gran escala el uso de animales de tiro por tractores permitiendo la mecanización de la agricultura.
- ❖ **internet**: Aunque había empezado su desarrollo un poco antes, es en la década de 1990, cuando empieza a ser normal consultar todo en internet.
- ❖ **inteligencia artificial**: aunque su desarrollo comienza en los años 1930 gracias a Alan Turing, es en el siglo XXI cuando se populariza. Ahora es una herramienta al alcance de todos lo que ha incrementado el gasto eléctrico y de agua asociado a los centros de datos.
- ❖ **comercio global**: el que podamos comer melón en invierno o vestirnos con ropa fabricada en Bangladesh no ha ocurrido siempre. No es fácil asignar una fecha exacta a la masificación del comercio global, pero el aumento de transporte por barco se incrementa de modo exponencial a partir de los años 2000. Y Amazon hace su primera venta en España en 2011.
- ❖ **avión comercial**: El De Havilland DH.106 Comet fue el primer avión comercial y comenzó a operar el 9 de enero de 1951 revolucionando el transporte de pasajeros. Estos aviones pudieron volar mucho más alto, más rápido y más lejos lo que hace que los viajes transcontinentales e intercontinentales sean hoy mucho más rápidos y fáciles.

