



## 7 MEDICIONES DE LA NASA SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO

### Description

La NASA contribuye al estudio del cambio climático mediante la recopilación de datos y el monitoreo de indicadores clave como el CO<sub>2</sub> y el nivel del mar.

### CONTENIDOS

## Monitoreos de la NASA Sobre el Cambio Climático

La NASA realiza diversos monitoreos sobre los efectos del cambio climático en el planeta. Algunos de los indicadores que mide son: el CO<sub>2</sub>, el **calentamiento global**, el **metano**, el **calentamiento de los océanos**, las **capas de hielo**, el **nivel del mar** y la **extensión mínima del hielo marino del Ártico**. Estos datos se presentan en gráficos que muestran la evolución de cada variable a lo largo del tiempo. Ya alcanzamos varios de los [límites de la tierra](#), estos límites planetarios son componentes del medio ambiente global que regulan la estabilidad y la habitabilidad del planeta.

## La Interpretación de los Valores Publicados por la NASA

Una interpretación posible de los gráficos es que **todos ellos reflejan un aumento o una disminución preocupante de los valores esperados** para un equilibrio climático. Por ejemplo, el CO<sub>2</sub> ha aumentado de forma constante desde la Revolución Industrial, alcanzando niveles récord en los últimos años. El calentamiento global ha elevado la temperatura media del planeta en más de 1°C desde 1880. El metano, otro gas de efecto invernadero, también ha crecido significativamente desde 1983. El calentamiento de los océanos ha provocado una mayor acidificación y una menor oxigenación del agua, afectando a la vida marina. Las capas de hielo, tanto en Groenlandia como en la Antártida, han perdido masa y volumen debido al deshielo. El nivel del mar ha subido unos 20 cm desde 1900, amenazando a las zonas costeras. La extensión mínima del hielo marino del Ártico ha disminuido un 40% desde 1979, alterando el ecosistema polar.

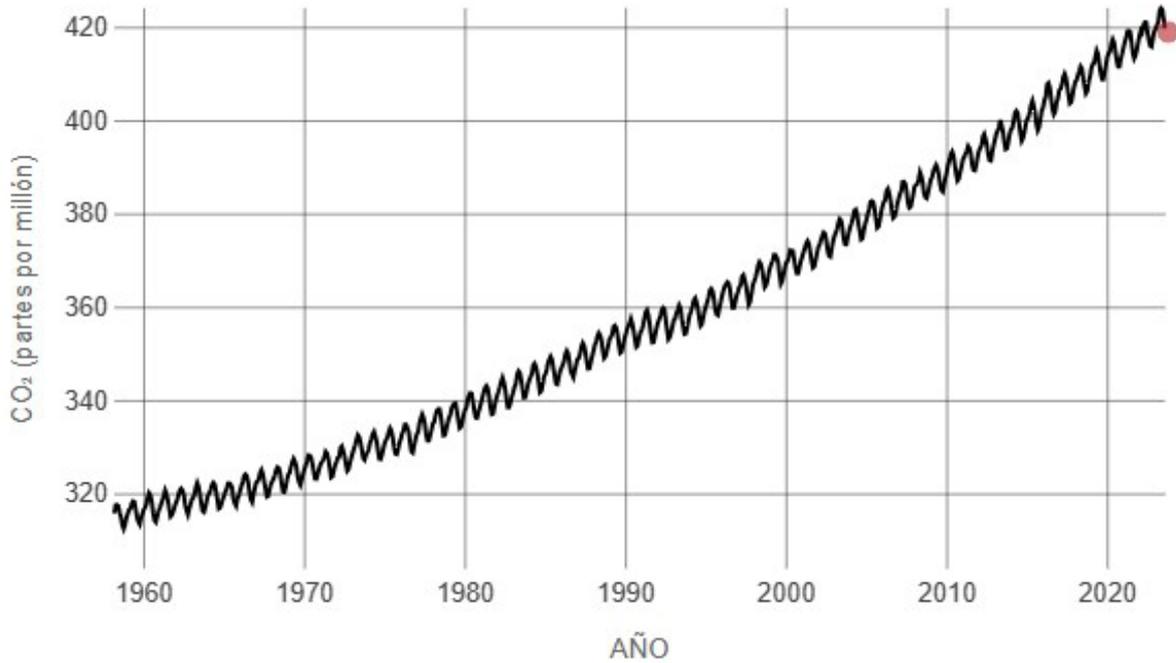
## 1.º- El Impacto del CO<sub>2</sub> en el Cambio Climático

El **dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)**, un gas de efecto invernadero, proviene de diversas fuentes, como la quema de combustibles fósiles, incendios forestales y procesos naturales. Los niveles de CO<sub>2</sub> en la atmósfera han aumentado significativamente desde la Revolución Industrial, ahora un 50% más que en 1750.

Las mediciones en el **Observatorio Mauna Loa** muestran un aumento constante de CO<sub>2</sub>, aunque también se observan oscilaciones estacionales debido a la fotosíntesis. Este ciclo anual está relacionado con el crecimiento de

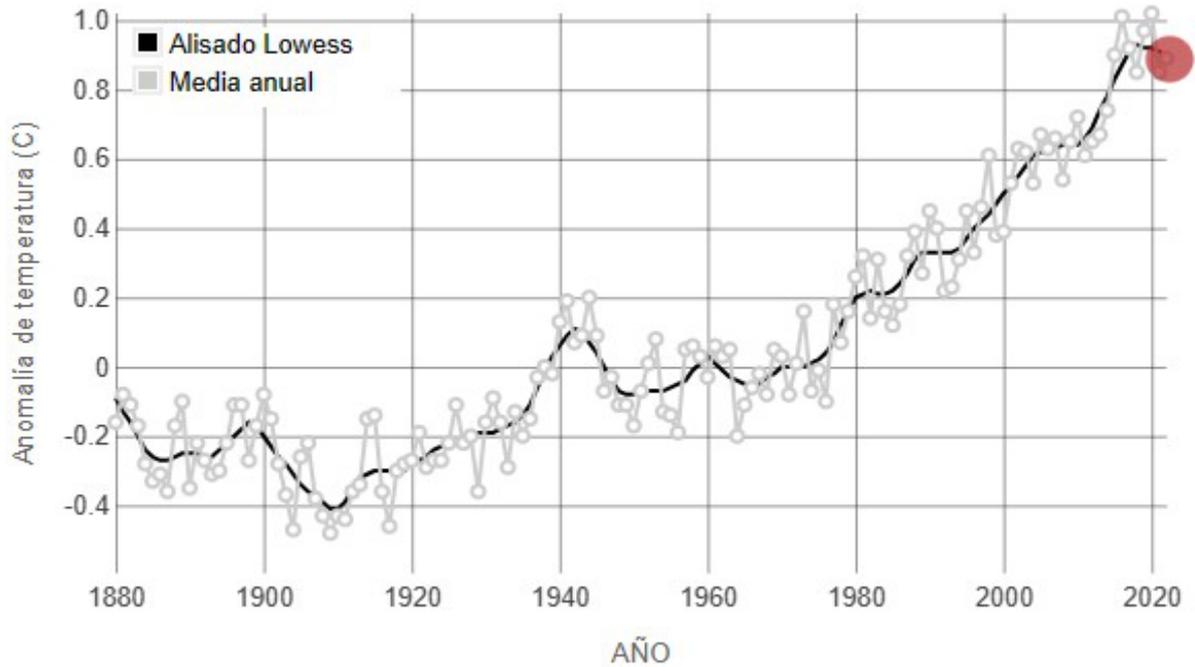
las plantas, que absorben CO<sub>2</sub> en primavera y liberan en otoño.

Es esencial comprender que tanto las actividades humanas como los procesos naturales contribuyen al aumento del CO<sub>2</sub> y su impacto en el cambio climático es evidente en estos datos.



## 2°- Desafío Global: Aumento de la Temperatura y Medio Ambiente

El **aumento de la temperatura global** es un problema creciente del siglo XXI, principalmente impulsado por **emisiones de gases de efecto invernadero**. Sus consecuencias abarcan desde el **derretimiento de glaciares y aumento del nivel del mar** hasta la **alteración de patrones climáticos**, lo que desencadena eventos extremos. También provoca **pérdida de biodiversidad**, nuevas enfermedades y amenaza la **seguridad alimentaria y el desarrollo económico**. La solución implica acciones globales, regionales y locales para **reducir emisiones** y avanzar hacia una economía baja en carbono.

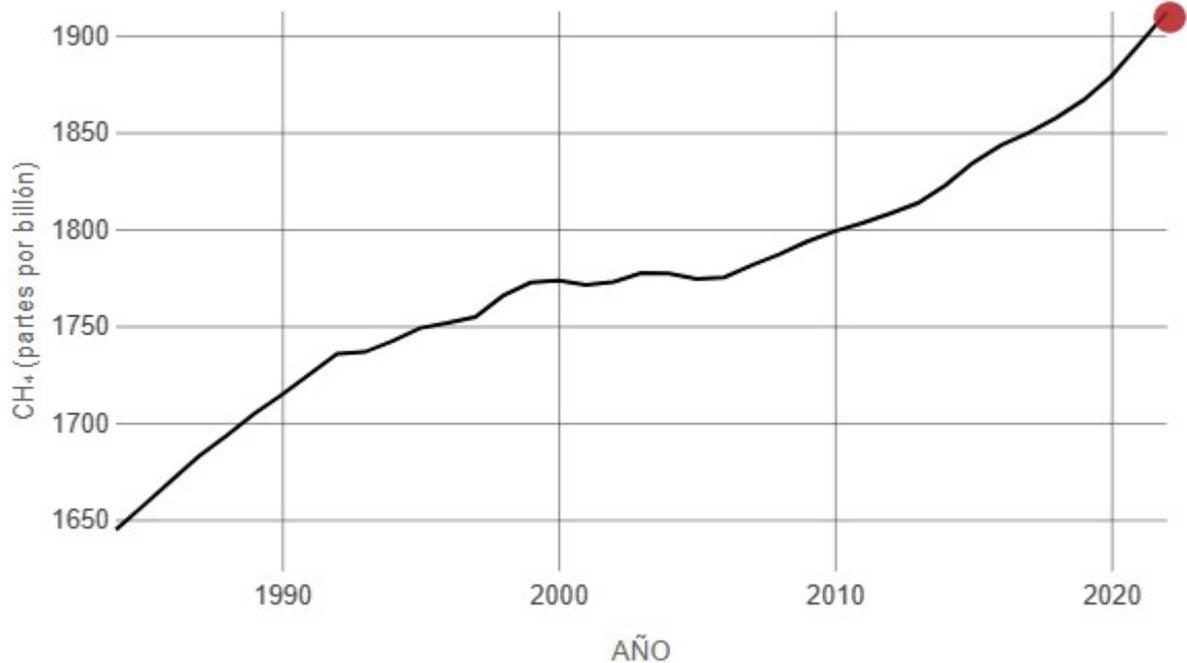


Te Puede Interesar:

### 3°- Metano: Principal Gas del Cambio Climático

El [metano](#) (CH<sub>4</sub>), un poderoso gas de efecto invernadero, es el segundo mayor contribuyente al calentamiento global después del CO<sub>2</sub>. Aunque atrapa más calor que el CO<sub>2</sub>, su vida útil atmosférica es corta (7-12 años). El 60% de las emisiones proviene de actividades humanas, incluyendo agricultura y combustibles fósiles, mientras que los humedales son la mayor fuente natural.

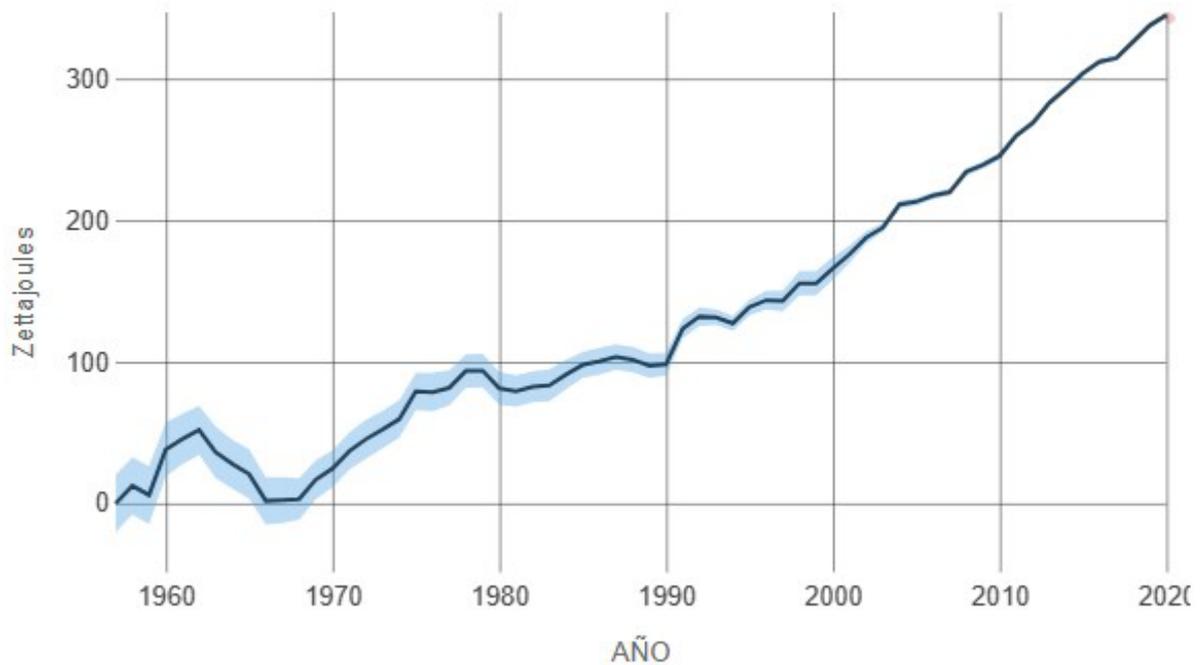
La concentración de metano se ha duplicado en dos siglos, contribuyendo al 20-30% del calentamiento desde la Revolución Industrial. La NASA utiliza instrumentos como el AVIRIS-NG y EMIT para rastrear emisiones, revelando problemas como fugas de gas y el impacto del Ártico en las emisiones naturales. GeoCarb, lanzado en 2024, ampliará aún más nuestra comprensión del metano.



## 4°- Calentamiento de los Océanos, Consecuencias del Cambio Climático

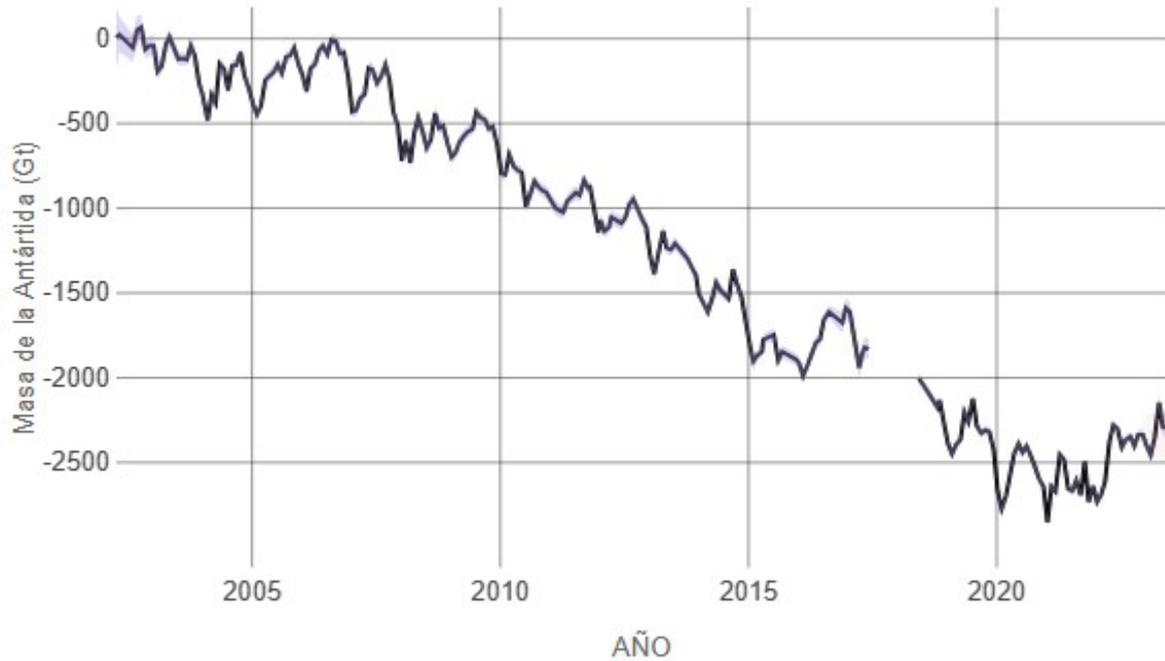
El **calentamiento de los océanos** es un fenómeno alarmante que ha ocurrido desde 1955, con **90% del calentamiento global** aconteciendo en las profundidades marinas. Este incremento en calor tiene consecuencias graves, incluyendo **el aumento del nivel del mar, el blanqueo de corales, el derretimiento de capas de hielo, y el fortalecimiento de huracanes.**

Los **datos de la NASA y la NOAA** muestran un crecimiento constante en el contenido de calor oceánico desde la década de 1950, lo que afecta significativamente a la Tierra. Este calentamiento subyace a eventos climáticos extremos y debe ser monitoreado y abordado urgentemente para proteger nuestro planeta.



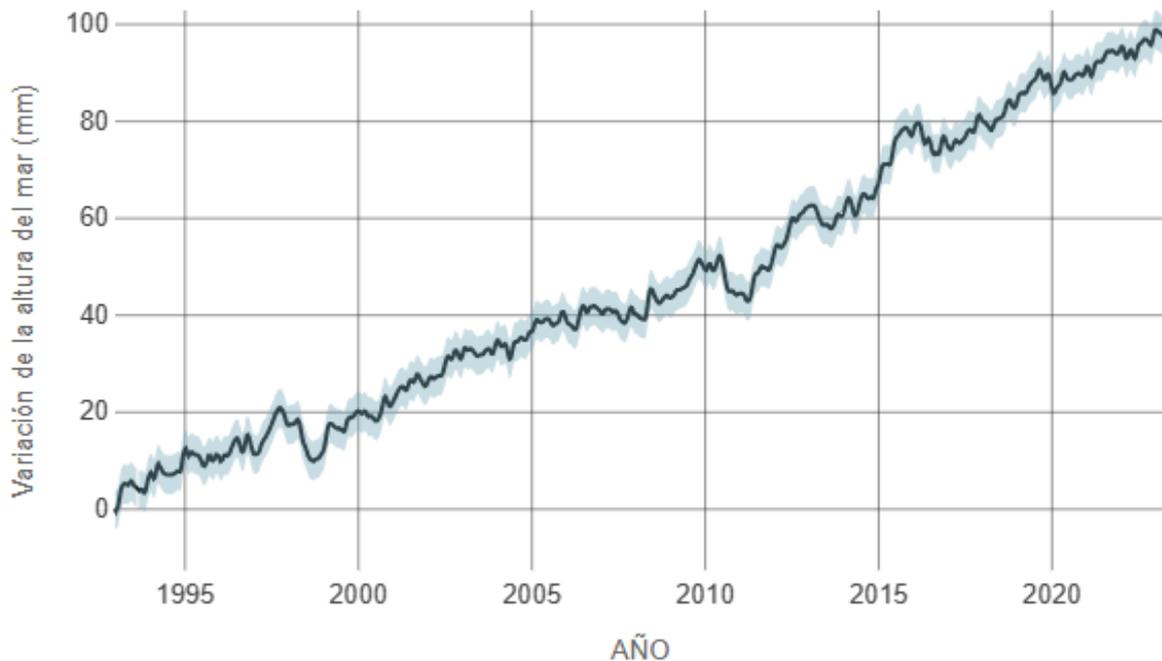
## 5°- Capas de Hielo en Riesgo Monitoreadas por la Nasa

Las **capas de hielo en la Antártida y Groenlandia** están experimentando una preocupante pérdida de masa, derritiéndose a un ritmo anual de aproximadamente **150 mil millones y 270 mil millones de toneladas**, respectivamente. Esto, confirmado por los satélites **GRACE y GRACE Follow-On de la NASA**, contribuye al aumento del nivel del mar. Estas capas almacenan la mayor parte del agua dulce del planeta y su pérdida se debe al **calentamiento de la superficie y el océano**. El agua liberada es responsable de aproximadamente un tercio del aumento global del nivel del mar desde 1993, lo que plantea serios desafíos para las zonas costeras del mundo.



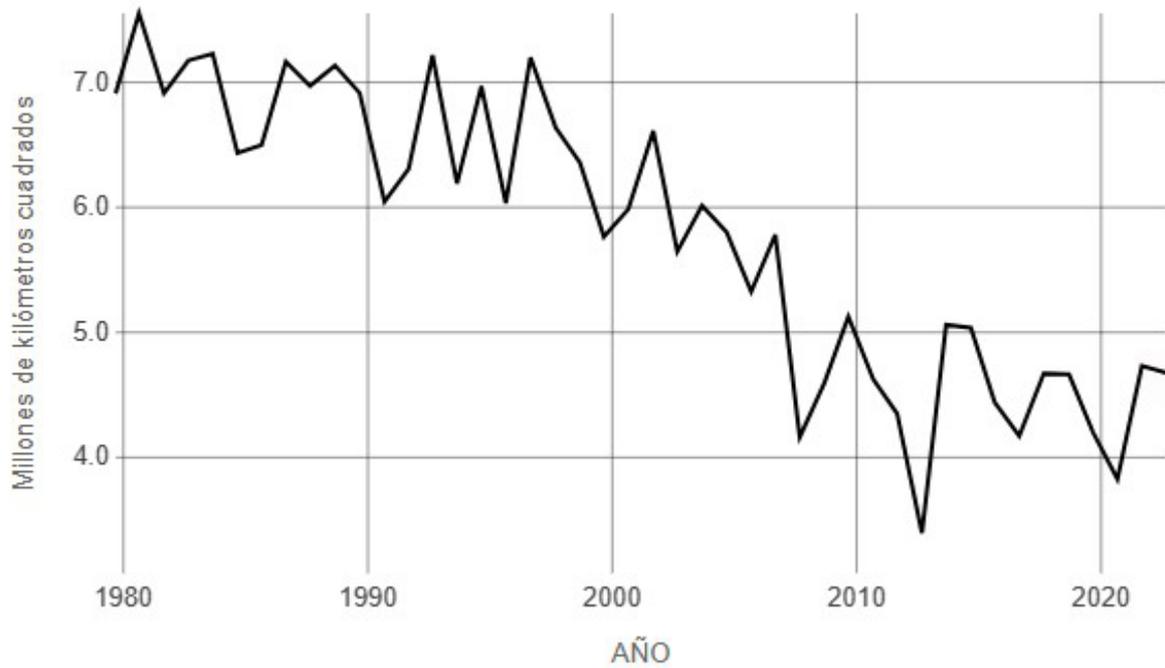
## 6°- Nivel del Mar: Impacto del Calentamiento Global y Tendencias Actuales

El **nivel global del mar** está experimentando un aumento sin precedentes en los últimos **2.500 años**, como resultado del **calentamiento global** causado por la actividad humana. Dos factores principales impulsan este incremento: el **derretimiento de las capas de hielo y glaciares** y la **expansión del agua de mar** debido al aumento de la temperatura. Los gráficos proporcionados, basados en observaciones satelitales y mareógrafos costeros, ilustran estas tendencias desde 1993 y desde 1900 hasta 2018, respectivamente. Estos datos permiten comprender el impacto del cambio climático en las zonas costeras y subrayan la necesidad de abordar el calentamiento global.



## 7.º - Extensión Mínima del Hielo Marino del Ártico

La **extensión del hielo marino del Ártico** está disminuyendo a un ritmo alarmante del **12,3% por década** debido al aumento de las temperaturas globales. Cada septiembre, la cobertura de hielo alcanza su mínima extensión, mostrando una reducción constante desde 1981-2010. Los gráficos basados en observaciones satelitales ilustran esta preocupante tendencia desde 1979. Esta disminución es el resultado del **calentamiento global**, impactando no solo el ecosistema ártico sino también los patrones climáticos globales. Es urgente abordar este problema para preservar el medio ambiente y prevenir desastres naturales futuros. Los datos más recientes están disponibles con un procesamiento anual y son fundamentales para comprender y abordar el cambio climático.



## Para seguir pensando

Estos resultados indican que el cambio climático es una realidad que tiene consecuencias graves para el medio ambiente y la humanidad. La NASA advierte que es necesario tomar medidas urgentes para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y adaptarse a los impactos ya inevitables.