

DIÓXIDO DE CARBONO:

¿EL MALO EN LA PELÍCULA DEL CAMBIO CLIMÁTICO?

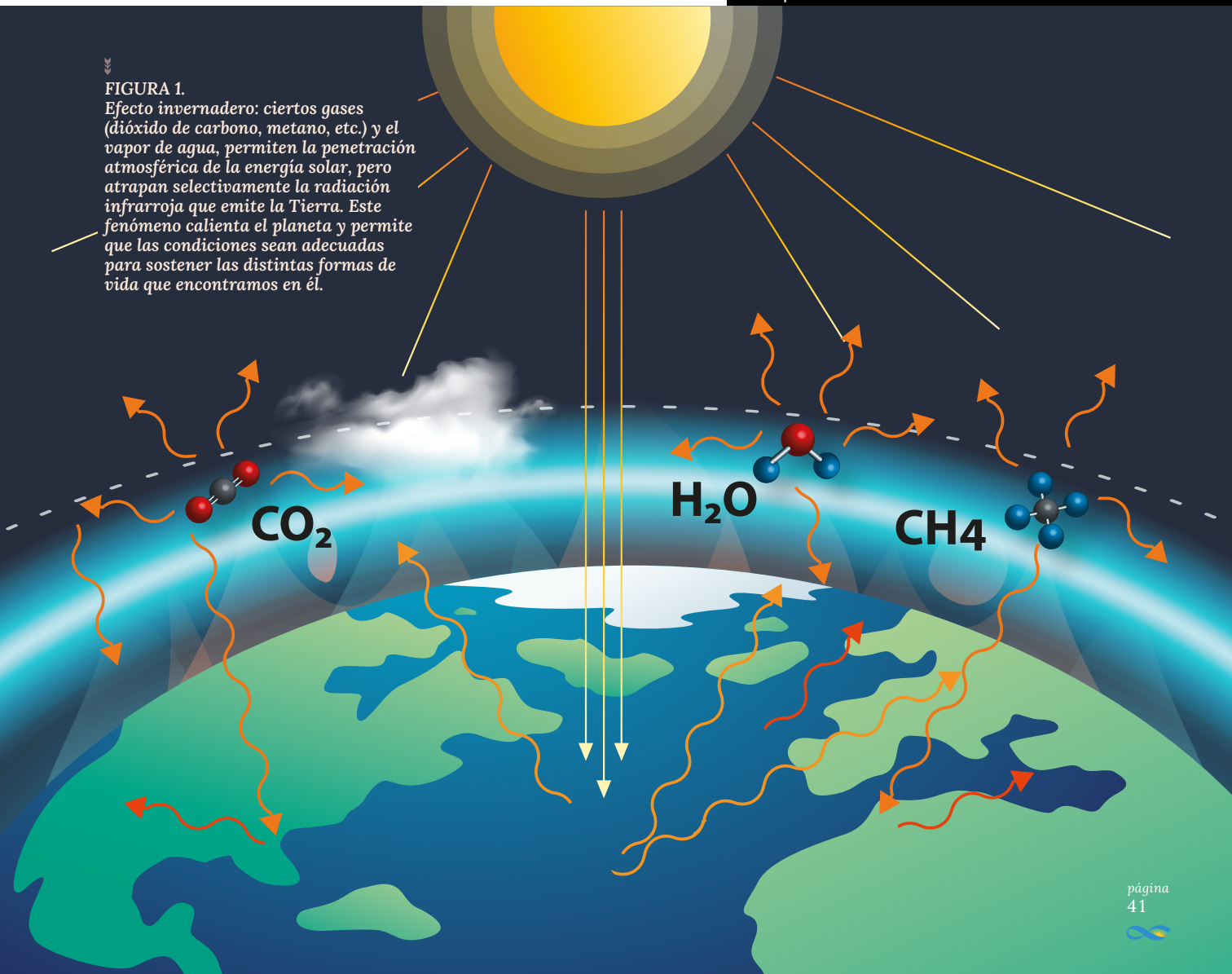
BREVES

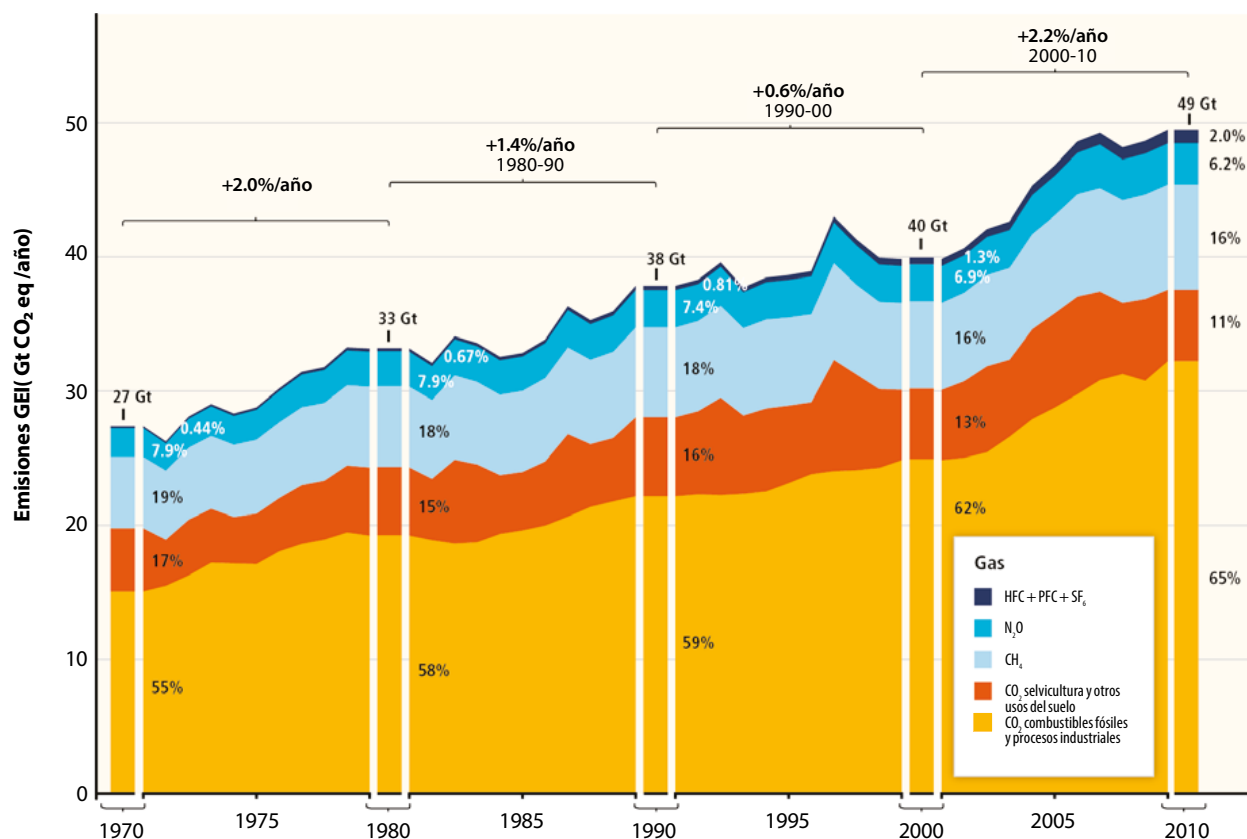
Dióxido de carbono: ¿el malo en la película del cambio climático?

Autoras: Eloísa Mariana Giménez y María Eugenia Lattuca.

La Lupa, N° 22 Julio 2023, 41-44, 2796-7360.

FIGURA 1.
Efecto invernadero: ciertos gases (dióxido de carbono, metano, etc.) y el vapor de agua, permiten la penetración atmosférica de la energía solar, pero atrapan selectivamente la radiación infrarroja que emite la Tierra. Este fenómeno calienta el planeta y permite que las condiciones sean adecuadas para sostener las distintas formas de vida que encontramos en él.





»»

FIGURA 2.

Emisiones antropogénicas anuales totales de gases de efecto invernadero (GEI) (gigatonelada de CO₂-equivalente al año, GtCO₂-eq/año) para el período comprendido entre 1970 y 2010, por los gases: CO₂ procedente de la quema de combustibles fósiles y procesos industriales (amarillo); CO₂ procedente de la silvicultura y otros usos del suelo (FOLU, naranja); metano (CH₄, celeste claro); óxido nitroso (N₂O, celeste oscuro); gases fluorados (azul) abarcados en el Protocolo de Kyoto. Fuente: IPCC (Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, 2014).

IPCC, 2014. Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo. [R.K. Pachauri y L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Ginebra, Suiza, 176 pp.

»»»

FIGURA 3.

Derretimiento de los hielos, sequías, incendios e inundaciones son algunas de las consecuencias del cambio climático.



Dióxido de carbono, efecto invernadero, calentamiento global (intensificado) son palabras que nos resultan familiares y asociamos al cambio climático. Pero... ¿cómo se relacionan todos estos conceptos?

La vida en la Tierra es posible gracias a la energía que recibimos del sol. Sus rayos atraviesan la atmósfera y calientan la superficie terrestre, la cual a su vez emite calor. Pero existen algunos gases en la atmósfera que atrapan este calor y lo devuelven a nuestro planeta. Este fenómeno natural es lo que conocemos como efecto invernadero (FIGURA 1). Entonces el calentamiento global producido por el sol es un proceso natural y necesario para generar las condiciones climáticas adecuadas para sostener todas las formas de vida.

Los principales gases de efecto invernadero (GEI) son el vapor de agua, el dióxido de carbono (CO_2), el metano, el óxido nitroso y los halocarbonos. Estos gases difieren en su concentración y tiempo de residencia en la atmósfera y en su eficiencia para absorber la radiación. Algunos de ellos no constituyen algo 'malo' de por sí ya que son emitidos naturalmente por los océanos y la tierra. El problema deviene cuando aumentan considerablemente en la atmósfera en un corto período de tiempo. Este aumento conlleva a la acumulación del calor en la atmósfera y la Tierra, provocando un calentamiento global intensificado, lo cual está sucediendo desde hace unos 200 años con el inicio de la revolución industrial. Los niveles de GEI en general, y el CO_2 en particular, han aumentado considerablemente debido a las distintas actividades antrópicas (generadas por el hombre), principalmente la quema de combustibles fósiles (FIGURA 2).

Dicho esto, podemos abordar el concepto de cambio climático, que es la variación significativa, importante, en el estado y los componentes de la atmósfera, que sucede durante un período largo de tiempo. A lo largo de la historia geológica han ocurrido numerosos cambios en las condiciones ambientales de nuestro planeta, ya que el clima es un sistema dinámico que varía constantemente. Pero la diferencia con los anteriores cambios es que el actual está ocurriendo de manera acelerada y es consecuencia de las enormes emisiones antrópicas de GEI.

¿Y qué sucede hoy en el planeta con relación al cambio climático? El aumento del CO_2 atmosférico está produciendo un aumento de la temperatura en las superficies terrestres y oceánicas, que no es parejo, sino que es más intenso a altas latitudes. Este incremento de la temperatura provoca también el derretimiento de la nieve y los hielos polares, causando un aumento del nivel del mar. Por otro lado, también se ven intensificados los eventos climáticos extremos como el aumento de precipitaciones, inundaciones y sequías (FIGURA 3).

El océano es un gran regulador del clima, y como tal absorbe calor y CO_2 . Cuando este gas se disuelve en el agua de mar provoca la disminución de su pH, proceso que se conoce como acidificación. Junto con el calentamiento y la acidificación, también se produce la estratificación de sus aguas (las capas superiores se calientan y las de abajo permanecen frías) y su desoxigenación, ya que la solubilidad del oxígeno disminuye a medida que aumenta la temperatura.

El cambio climático constituye un proceso con impactos mayormente negativos sobre los distintos organismos que habitan el planeta. Debe ser considerado, entonces, un problema global e intergeneracional y compete a todas las personas contribuir a disminuir sus efectos. 🔍

ELOÍSA MARIANA GIMÉNEZ
CADIC - CONICET
eloisamgimenez@gmail.com

MARÍA EUGENIA LATTUCA
CADIC - CONICET
elattuca@gmail.com

