QUÉ ES EL EFECTO INVERNADERO?

Es el fenómeno natural, en principio benéfico, que mantiene la superficie de la Tierra con temperaturas aptas para la vida. Sin embargo, el efecto invernadero se ha desequilibrado peligrosamente poniendo en peligro la sostenibilidad planetaria. ¿El culpable? Las actividades humanas que aumentan la emisión de gases de efecto invernadero (principalmente de CO_2, metano y óxido nitroso). La consecuencia: el progresivo calentamiento global.

Sin gases de efecto invernadero (GEI), la Tierra sería un enorme bloque de hielo girando en el espacio. Este tipo de gases absorbe parte de la radiación solar que atraviesa la atmósfera y calienta tanto la superficie del planeta como los niveles bajos de la atmósfera, evitando así que ese calor rebote y salga hacia el exterior.

"Si en un invernadero la cobertura plástica evita la pérdida del calor y conserva una temperatura estable, en la Tierra estos gases consiguen un efecto similar", explican en la Fundación Ecología y Desarrollo (ECODES). El problema es que la actividad humana ha lanzado demasiados GEI a la atmósfera, con una repercusión: la alteración de su equilibrio natural ha provocado que el acúmulo de calor comience a ser excesivo.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) recuerda que la ganadería genera óxido nitroso y metano (296 veces y 23 veces más perjudiciales respectivamente que el dióxido de carbono o CO_2), si bien la cantidad total de CO_2 emitida hace que su contribución al efecto invernadero de este gas sea mayor. El ozono, por su parte, se concentra en la parte inferior de la atmósfera, actuando como un potente GEI, mientras que en la superior la capa de ozono escasea, lo que se traduce en una menor capacidad para impedir la radiación solar adversa.

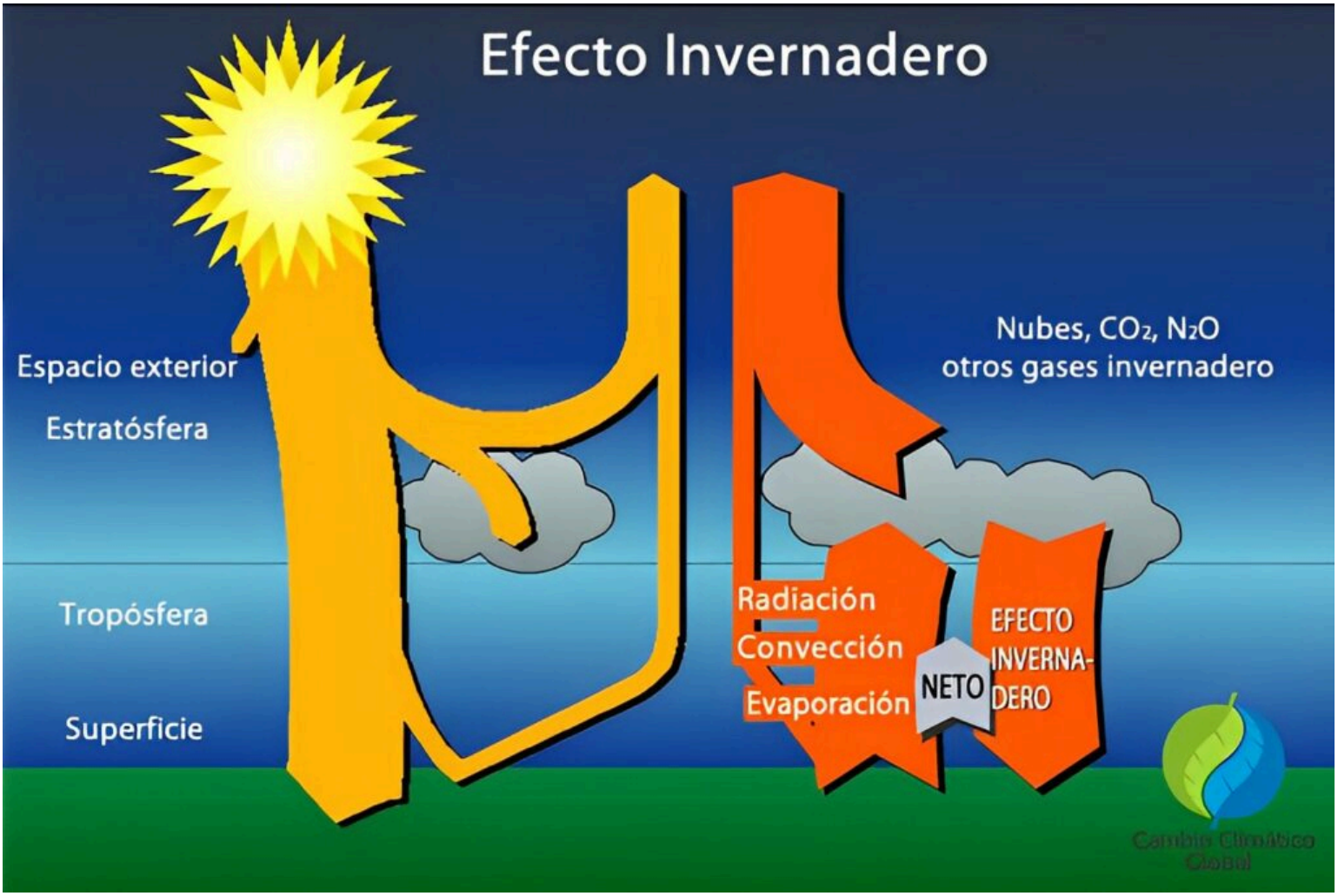
Un balance vital
CALENTAMIENTO GLOBAL

¿Qué es la capa de ozono y cómo nos protege de la radiación?

Hay una familia de gases, conocidos como clorofluorocarbonos (CFC) y utilizados en refrigerantes y aerosoles, que deterioran una de las defensas imprescindibles para la vida en el planeta, la capa de ozono. Desde 2020, el tamaño del agujero de esta capa se ha reducido. Y fue gracias a un acuerdo internacional firmado en 1987 por casi todos los países del mundo.

"Para entender por qué la Tierra se calienta necesitamos conocer su balance energético, esto es, la diferencia entre la energía que entra y sale del planeta, así como los factores que regulan dicho proceso", explica José Manuel Moreno, catedrático de Ecología en la Universidad de Castilla-La Mancha, en el informe 'Cambio climático: Bases científicas y cuestiones a debate', publicado por la Universidad Politécnica de Madrid y Fundación Naturgy.

"El balance energético neto anual de entradas y salidas ya desde principios de los años 2000 era positivo. Existía un desequilibrio energético porque las entradas de energía eran mayores que las salidas. Esto implica que la Tierra estaría acumulando energía y calentándose", añade Moreno, también miembro del Grupo Intergubernamental de Expertos del Cambio Climático (IPCC), de Naciones Unidas. El cambio de temperatura implica que se modifican también otras variables climáticas dependientes de ella, como la cantidad de vapor de agua en la atmósfera y el ciclo hidrológico global.



Otro ejemplo de esta reacción en cadena: ya en 2009, un informe de la organización Oceana alertaba de cómo, además de desestabilizar el clima, las emisiones de CO2 tenían un grave impacto en los océanos, que absorben aproximadamente el 30% de las emisiones globales de ese gas y el 80% del calor generado por el creciente aumento de los GEI, atenuando así los impactos nocivos de la contaminación atmosférica. "Sin embargo, este proceso nos sale caro porque los océanos no solo están aumentando de nivel y de temperatura, también se vuelven más ácidos", apuntaba el informe.

Medición de las evidencias
"En la comunidad científica existe consenso en que el aumento del efecto invernadero se origina por la actividad humana. El debate, en todo caso, se refiere a su intensidad, y a las certidumbres de los escenarios que se plantean", señala el doctor Juan Miguel Martínez Orozco, profesor del departamento de Construcciones Civiles en la Universidad Europea y experto en impacto ambiental.