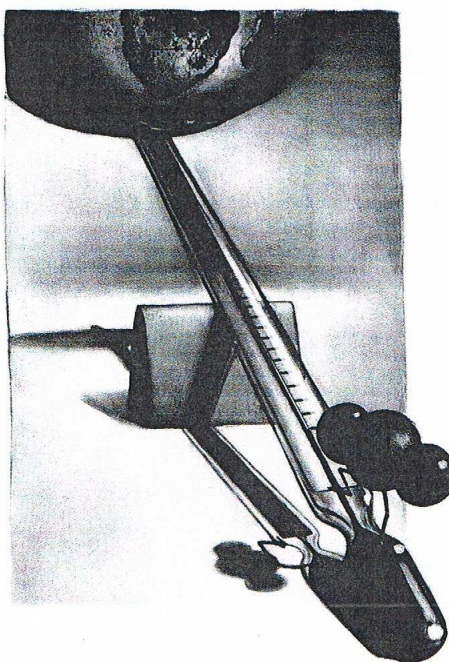


Exemple del primer exercici de la part B Comentari de text de divulgació científica

CLIMATOLOGIA

¿Por qué es achacable al CO₂ el calentamiento global?

Aunque el dióxido de carbono sólo sea un constituyente secundario de la atmósfera, constituye uno de los pocos gases atmosféricos que retiene el calor que irradia la Tierra. En la superficie de ésta se absorbe la radiación visible procedente del Sol; genera calentamiento. La superficie, al propio tiempo, devuelve al espacio radiación infrarroja; genera enfriamiento. Cuanta más luz solar absorbe la superficie, más radiación torna al espacio, hasta que el calor cedido a éste se iguala al calor absorbido del Sol. Los gases que forman más del 99 por ciento de la atmósfera —nitrógeno, oxígeno y argón— no absorben la luz visible ni la infrarroja. Los gases más abundantes después de estos mayoritarios, el vapor de agua y el CO₂, sí absorben una fracción del calor infrarrojo irradiado por la Tierra, con lo que impiden que llegue al espacio. En esto consiste el llamado efecto invernadero, sin el cual nuestro planeta tendría una superficie helada. Aunque el dióxido de carbono y el vapor de agua compongan sólo una pequeña fracción de la atmósfera, sus moléculas comparten el calor que absorben con las moléculas de nitrógeno, oxígeno y argón con las que colisionen. La atmósfera actúa a modo de manto, tanto más aislante cuando más aumente la presencia de vapor de agua, CO₂ y otros gases de invernadero. El efecto calefactor del contenido adicional de dióxido de carbono, metano, óxido nítrico y otros gases secundarios puede calcularse con precisión gracias a sus propiedades, que se han medido en los laboratorios. El calentamiento total producido por el incremento de todos esos gases de invernadero de vida larga desde los tiempos preindustriales es aproximadamente igual al 1 por ciento de la radiación solar absorbida en la superficie. Un efecto similar al que produciría un sol que hubiera brillado con una intensidad un 1 por ciento mayor durante el siglo xx. Parecerá poco, pero pequeños cambios en el balance térmico terrestre pueden desencadenar grandes cambios climáticos. Entre las eras glaciales y los períodos más cálidos intermedios de los últimos millones de años parece haber habido unas diferencias globales medias de temperatura de sólo unos cinco grados Celsius en los trópicos y de ocho grados C en las regiones polares.



—Pieter Tans
Laboratorio de Investigaciones sobre el Sistema Terrestre
de la Administración Nacional del Mar
y la Atmósfera de Estados Unidos