

¿QUÉ ES LA CAPA DE OZONO Y POR QUÉ ES IMPORTANTE?

En este boletín se hablará sobre las condiciones por las que ha pasado la capa de ozono a través de las últimas décadas y su estado en la actualidad. Por otra parte hablaremos sobre el Ozono en sí y además indagaremos en las implicaciones del cuidado de la capa de ozono.

Diciembre

20
24

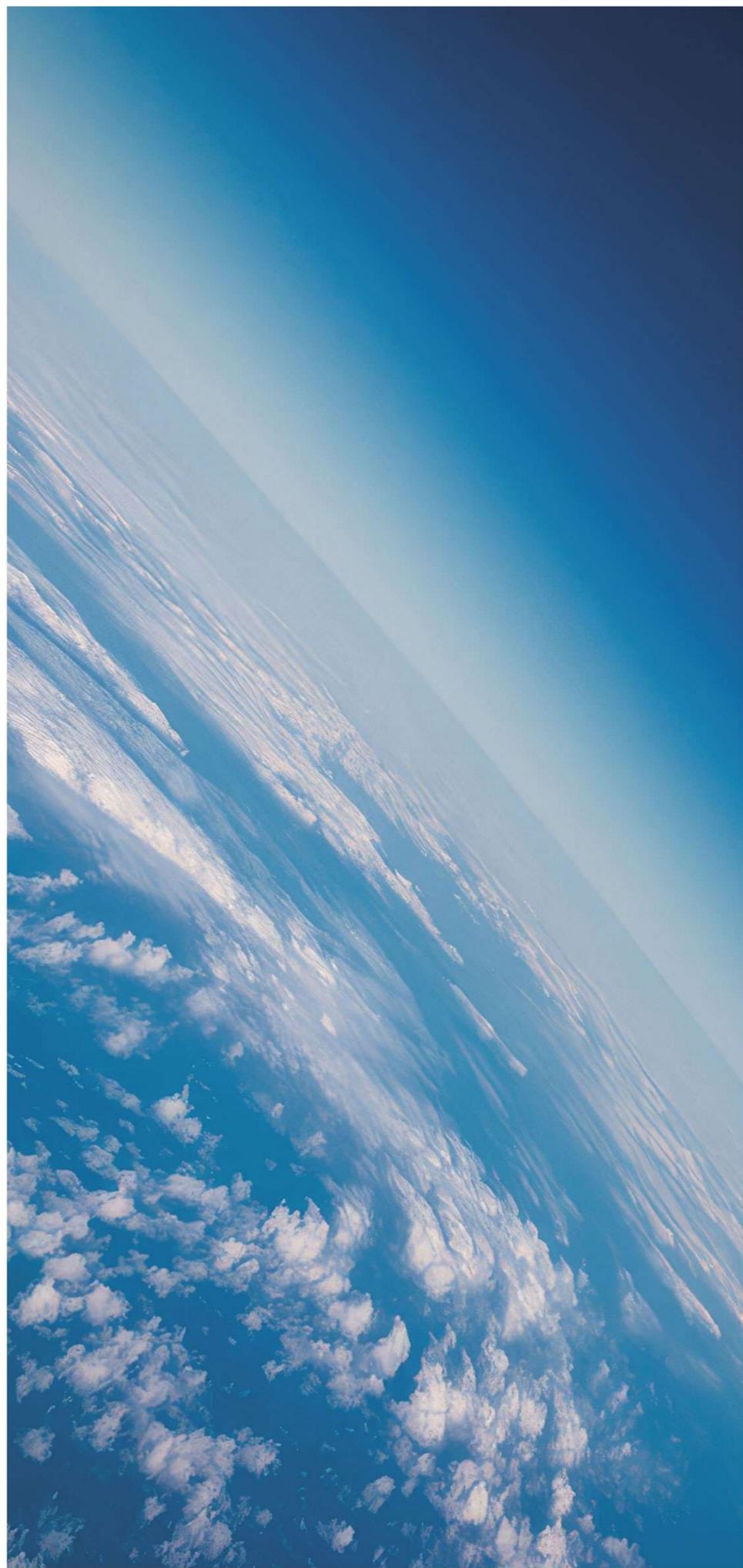
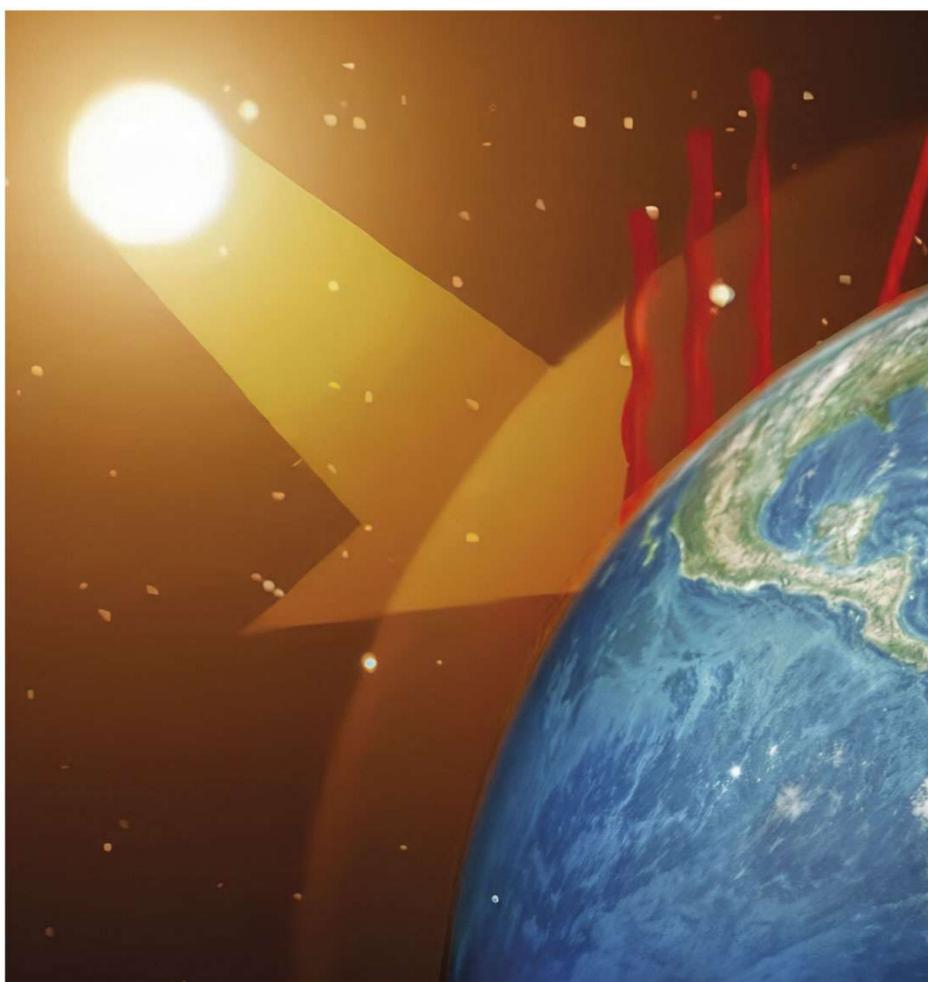
Introducción

La capa de ozono de la Tierra, uno de los primeros símbolos de la degradación del medio ambiente mundial, está mejorando y en vías de recuperarse a mediados del siglo XXI.

En los últimos 30 años, los seres humanos han conseguido eliminar gradualmente muchas de las sustancias químicas que dañan la capa de ozono, el escudo atmosférico situado en la estratosfera, entre 15 y 30 kilómetros por encima de la superficie de la Tierra.

El ozono atmosférico absorbe la radiación ultravioleta (UV) del sol, especialmente los dañinos rayos UV. La exposición a la radiación UV está relacionada con un mayor riesgo de cáncer de piel y cataratas, así como con daños en plantas y ecosistemas marinos.

El ozono atmosférico se denomina a veces ozono “bueno”, por su función protectora, y no debe confundirse con el ozono “malo” troposférico, o al nivel del suelo, un componente clave de la contaminación atmosférica que está relacionado con las enfermedades respiratorias.



El ozono (O_3) es un gas altamente reactivo cuyas moléculas están formadas por tres átomos de oxígeno. Su concentración en la atmósfera fluctúa de forma natural en función de las estaciones y latitudes, pero en general era estable cuando comenzaron las mediciones globales en 1957. Las investigaciones pioneras de los años 70 y 80 revelaron indicios de problemas.



La amenaza del ozono y el “agujero”

En 1974, Mario Molina y Sherwood Rowland, dos químicos de la Universidad de California en Irvine (Estados Unidos), publicaron un artículo en *Nature* en el que detallaban las amenazas que suponían para la capa de ozono los gases clorofluorocarbonos (CFC). En aquella época, los CFC se utilizaban habitualmente en aerosoles y como refrigerantes en muchos frigoríficos. Al llegar a la estratosfera, los rayos UV del sol descomponen los CFC en sustancias que incluyen el cloro.

La innovadora investigación, por la que se les concedió el Premio Nobel de Química en 1995, concluyó que la atmósfera tenía una “capacidad finita de absorción de átomos de cloro” en la estratosfera.

Un átomo de cloro puede destruir más de 100 000 moléculas de ozono, según la Agencia de Protección del Medio Ambiente de EE.UU., erradicando el ozono mucho más rápidamente de lo que puede ser reemplazado.

El estudio de Molina y Rowland fue validado en 1985, cuando un equipo de científicos ingleses descubrió un agujero en la capa de ozono sobre la Antártida que posteriormente se relacionó con los CFC. El “agujero” es en realidad una zona de la estratosfera con concentraciones extremadamente bajas de ozono que se repite cada año al comienzo de la primavera del hemisferio sur (de agosto a octubre).

En el Polo Norte, una capa de ozono degradada es responsable del rápido calentamiento del Ártico, según un estudio de 2020 publicado en *Nature Climate Change*. Los CFC son un gas de efecto invernadero más potente que el dióxido de carbono, el gas más abundante que calienta el planeta.



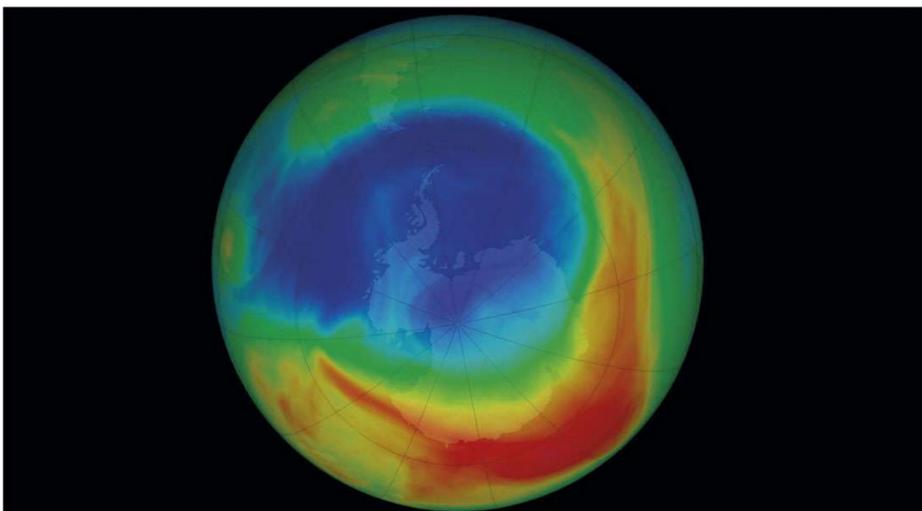
El estado actual de la capa de ozono

En un informe publicado a principios de 2023, los científicos que vigilan la capa de ozono señalan que la atmósfera terrestre se está recuperando. La capa de ozono volverá a su estado de 1980 (antes de que apareciera el agujero de ozono) en 2040. Los agujeros de ozono más persistentes sobre el Ártico y la Antártida deberían recuperarse en 2045 y 2066, respectivamente.

Estos avances se deben al Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono, un acuerdo histórico firmado por 197 países miembros de la ONU en 1987 para eliminar progresivamente las sustancias que agotan la capa de ozono. Sin el pacto, la EPA calcula que en EE.UU. se habrían producido 280 millones de casos más de cáncer de piel, 1,5 millones de muertes por cáncer de piel y 45 millones de casos de cataratas, y el mundo sería al menos un 25% más caluroso.

Casi todas las sustancias químicas destructoras de la capa de ozono prohibidas por el Protocolo de Montreal han sido eliminadas, pero algunos gases nocivos siguen utilizándose.

Los hidroclorofluorocarburos (HCFC), sustitutos transitorios menos nocivos pero aún perjudiciales para el ozono, siguen utilizándose en algunos países. Los HCFC también son potentes gases de efecto invernadero que atrapan el calor y contribuyen al cambio climático.



Aunque los HFC representan una pequeña fracción de las emisiones en comparación con el dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero, su efecto sobre el calentamiento del planeta provocó una adición al Protocolo de Montreal, la Enmienda de Kigali, en 2016. La enmienda, que entró en vigor en enero de 2019, pretende reducir el uso de HFC en más de un 80% en las próximas tres décadas.



Mientras tanto, empresas y científicos trabajan en alternativas respetuosas con el clima, como nuevos refrigerantes y tecnologías que reduzcan o eliminen por completo la dependencia de los productos químicos.

En **Industrias San-Ber, S.A. de C.V.** conscientes del impacto de estos gases nocivos en el medio ambiente, **utiliza propelentes sin clorofluorocarbonos en el envasado de todos nuestros aerosoles.**

Es indudable que cada quien en la medida de nuestras posibilidades podemos hacer algo en favor de un ambiente más seguro y amigable.

