



# capadeozono



Centro Estatal de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades Av. Fidel Velázquez No. 805 Col. Vértice C.P. 50150 Tel. [722] 2 193887 Estado de México



## todosobrecapadeozono

- El ozono es un gas que está presente de forma natural en nuestra atmósfera y se encuentra en dos zonas de ella. Cerca del 10% del ozono se encuentra en la tropósfera (es decir la capa donde nos encontramos nosotros /as y el resto de seres vivos, la capa más cercana a la superficie terrestre) y el resto, el 90% se encuentra en la estratósfera, entre la parte superior de la tropósfera y hasta unos 50 kilómetros de altitud. Esa gran parte de ozono presente en la estratósfera se denomina comúnmente como "capa de ozono".
- Es una capa protectora de la atmósfera que permite preservar la vida sobre la tierra y actúa como escudo para protegerla de la radiación ultravioleta perjudicial proveniente del sol.
- Está compuesta de ozono, el cual se encuentra esparcido en la atmósfera y su concentración varía con la altura. Esta capa, que se extiende aproximadamente de los 15 km a los 50 km de altitud, reúne el 90 % del ozono presente en la atmósfera y absorbe del 97 % al 99 % de la radiación ultravioleta de alta frecuencia.
- La capa de ozono fue descubierta en 1913 por los físicos franceses Charles Fabry y Henri Buisson. Sus propiedades fueron examinadas en detalle por el meteorólogo británico G.M.B. Dobson, quien desarrolló un sencillo espectrofotómetro que podía ser usado para medir el ozono estratosférico desde la superficie terrestre.

El ozono es un gas que está presente de forma natural en nuestra atmósfera y se encuentra en dos zonas de ella.

- La existencia de la capa de ozono es capital para la preservación de la vida en nuestro planeta. Así el oxígeno (O<sub>3</sub>), forma un escudo protector que impide que los rayos (UV) perjudiciales del Sol alcancen la faz de la Tierra, dejando, por el contrario, continuar su camino hacia la superficie los rayos (UV) benéficos (luz solar iniciadora del proceso fotosintético en los vegetales de la tierra y del mar).
- En la estratósfera, forma una verdadera capa protectora de los rayos ultravioletas provenientes del sol, ya que actúa como una pantalla que filtra dichos rayos; por lo que ésta es, indudablemente su función específica en la estratósfera, que es donde se encuentra en estado natural y es allí donde absorbe las peligrosas radiaciones ultravioletas provenientes del sol, mientras que deja pasar la luz visible para soportar la producción de las plantas que forman la base de las cadenas alimenticias.
- En México existe la Ley de Cambio Climático, la cual se encarga de establecer disposiciones para enfrentar los efectos adversos del cambio climático. Así mismo, garantiza el derecho a un medio ambiente sano y elabora y aplica las políticas públicas para la adaptación a este cambio y la mitigación de gases y compuestos de efecto invernadero. Regula las emisiones de gases para lograr la estabilización de sus concentraciones en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático.



El ozono es una forma de oxígeno cuya molécula tiene tres átomos, en vez de dos del oxígeno común (O<sub>2</sub>).



## sobreozono

- El ozono es una forma de oxígeno cuya molécula tiene tres átomos, en vez de dos del oxígeno común (O<sub>2</sub>). El tercer átomo es el que hace que el gas sea venenoso, mortal si se aspira una pequeñísima porción de esta sustancia. Se forma en la estratósfera por la acción de radiación solar sobre las moléculas de oxígeno mediante un proceso llamado fotólisis.
- Se puede detectar durante las tormentas y cerca de equipos eléctricos de alto voltaje o que produzcan chispas. Es el caso de muchos motores eléctricos (por ejemplo, en las batidoras o en juguetes con un pequeño motor) cuando se producen las chispas en los contactos de las escobillas se produce ozono que podemos oler al acercarnos.
- El ozono puede condensarse y, en este estado, se presenta como un líquido de color azul índigo muy inestable.
- Si se congela lo podemos observar como un sólido de color negro-violeta. En estos dos estados es una sustancia muy explosiva dado su gran poder oxidante. Su estado natural es el gaseoso y se encuentra

- en el aire, cerca de la superficie de la Tierra, en muy pequeñas cantidades, en una proporción aproximada de 20 partes por mil millones (ppmm) y en verano puede llegar a subir hasta las 100 ppmm.
- En su estado puro es de color azul. Cuando se enfría a 162° K (punto de ebullición), el ozono forma un líquido azul oscuro que es explosivo en virtud de la tendencia espontánea del ozono para descomponerse en oxígeno. Si se lo enfría para llegar a los 251,4 °C bajo cero (punto de fusión), es un sólido de color violeta negruzco.
- Puesto que la oxidación de compuestos coloreados suele dar lugar a compuestos incoloros, el ozono se utiliza como agente blanqueador para ceras, almidón, grasas y barnices. Cuando se agrega en pequeñas cantidades al aire, el ozono elimina los olores, pero se debe utilizar con cuidado y en concentraciones muy bajas puesto que irrita los pulmones.



Su importancia radica en que este O<sub>3</sub> absorbe las radiaciones solares ultravioletas, nocivas para el ser humano.

## importanciadelacapadeozono

- Su importancia radica en que este O<sub>3</sub> absorbe las radiaciones solares ultravioletas, nocivas para el ser humano. Por lo tanto, esta capa actúa a modo de escudo que filtra los rayos del Sol haciendo posible la vida en nuestro planeta. De ahí que el adelgazamiento en los últimos años de esta capa sea motivo de preocupación para toda la humanidad.
- Es muy importante recalcar que la capa de ozono permite el paso de los rayos ultravioleta de onda larga (UV-A), impide que lleguen a nosotros los UV-C pero sobretodo limita el paso de los UV-B que son perjudiciales para la vida.
- El agujero de ozono es un fenómeno descubierto en la Antártida en 1985. Se ha formado principalmente sobre la Antártida y puede presentarse en otros sitios debido a la combinación única de condiciones de tiempo que favorecen las reacciones destructivas del ozono junto con la aparición de la luz solar en primavera del Hemisferio Sur.
- El agujero es tan extenso como los Estados Unidos de América y tan profundo como el Monte Everest.

- Ha crecido casi todos los años desde 1979. Los países más afectados en la región son: Argentina, Chile, y Uruguay.
- Hay diversos productos generados por las personas (conocidos como halocarbonos), que causan la destrucción del ozono atmosférico a un ritmo diferente del natural que ha tenido por siglos, con lo cual se afecta el espesor de la capa de ozono.
- A pesar de los esfuerzos internacionales que se están haciendo, la liberación de los halocarbonos en la atmósfera continúa, manteniéndose así la destrucción de la capa de ozono, lo cual agudiza cada vez más este problema.
- Para preservar la capa de ozono hay que disminuir a cero el uso de compuestos químicos como los clorofluorocarbonos (refrigerantes industriales, propelentes), y fungicidas de suelo (como el bromuro de metilo) que destruyen la capa de ozono a un ritmo 50 veces superior a los clorofluorocarbonos (CFC).



Los principales agentes de destrucción del ozono estratosférico, son mayormente el cloro y el bromo libres, que reaccionan negativamente con ese gas.

- Los principales agentes de destrucción del ozono estratosférico, son mayormente el cloro y el bromo libres, que reaccionan negativamente con ese gas. Las concentraciones de cloro y bromo naturalmente presentes en la atmósfera, son escasas especialmente en la estratosfera y por consiguiente, pobres en la generación del agujero de ozono, en cuanto a su extensión y los valores recientemente observados.
- La capa de ozono absorbe gran cantidad de la peligrosa radiación ultravioleta. Si llegara a nosotros más radiación, estas son las consecuencias:
  - En las plantas se alteran los ciclos vegetativos, disminuyendo la cantidad y calidad de las cosechas.
  - En los océanos muere el plancton que habita las superficies acabando así con el primer eslabón de la cadena alimenticia marina.
  - Aumenta los problemas ambientales como la lluvia ácida.
  - La salud humana, se vería seriamente afectada por una serie de enfermedades que pueden

## consecuenciasdesudestrucción

- aumentar tanto en frecuencia como en severidad tales como: sarampión, herpes, malaria, lepra, varicela y cáncer de piel, todas de origen cutáneo.
- Puede verse reducido el contenido nutritivo y el crecimiento de las plantas.
- Contribuye al calentamiento global. La atmósfera actúa como un invernadero para la tierra al dejar pasar la luz, pero retiene el calor.
- Los materiales de construcción usados en edificios, pinturas, envases y en muchos otros lugares, son degradados por la acción de las radiaciones ultravioleta.
- El nivel del mar aumentaría como consecuencia de la expansión de sus aguas, cuando se recalienten y derritan los glaciares.
- Entre otros fenómenos extremos se producirán huracanes, ciclones, olas de frío intenso y tifones.
- La disminución de la capa de ozono parece hacerse cada día más evidente y dramática.



## cuidemoslacapadeozono

- Crear conciencia es el primer paso para comenzar a cuidar nuestra "agredida" capa de ozono. Cada uno/a debe responsabilizarse del uso y abuso de ciertos productos que actúan de manera negativa sobre la naturaleza. Puedes hacer muchas cosas para impedir que continúe deteriorándose la capa de ozono:
  - Utiliza sólo aerosoles ecológicos y pulverizadores.
  - Procura no utilizar espumas sintéticas que contengan clorofluorocarbonos (CFC's).
  - Un refrigerador viejo, abandonado en un vertedero, deja escapar CFC's al aire. Es mejor que lo lleves a alguna tienda donde reciclen los CFC's de los refrigeradores.
- Medidas para reducir la emisión de CFC's:
  - Evita el consumo de desodorantes en aerosol; sustituyéndolos por los de barra o de bola.
  - Prefiere los fijadores de cabellos en gel.
  - Usa desodorantes u otros productos que vienen en envases mecánicos a presión y que no contienen CFC.

- Evita los desodorantes ambientales, manteniendo buena ventilación.
- Trata de usar insecticidas naturales.
- Evita aerosoles para afeitarse; en su lugar usar jabón o crema de afeitarse.
- Controla que el material aislante que compras no contenga gases CFC.
- Realiza un buen mantenimiento de los aires acondicionados, ya que su mal funcionamiento provoca la fuga de gases agotadores de la Capa de Ozono.
- Llama a un técnico si notas que el congelador de la casa o el aire acondicionado no funciona. Es posible que tenga alguna fuga de gases.
- Limita el uso del automóvil y de otros aparatos como compresores, maquinas de césped a explosión, entre otros.
- Usa el aire acondicionado con racionalidad. Así también estarás ahorrando energía eléctrica.



Nota: este tríptico es impreso en papel reciclable



Contacto



Opiniones

Gobierno del Estado de México

Secretaría de Salud

Centro Estatal de Vigilancia Epidemiológica

y Control de Enfermedades

Fidel Velázquez 805, Col. Vértice,

Toluca, Estado de México, C.P. 50150

Teléfono: 01(722) 219 38 87

Si quieres estar en contacto con nosotros vía internet y realizar comentarios, visítanos en:

[www.salud.edomexico.gob.mx/cevece/](http://www.salud.edomexico.gob.mx/cevece/)

correo: [cevece@salud.gob.mx](mailto:cevece@salud.gob.mx)

o síguenos por:

