

ANÁLISIS DE LIBROS



Antonio González Bueno

Académico Correspondiente. Editor asociado.

e-mail: edicion@ranf.com

Doadrio Villarejo, Antonio L. *NO_x, COV y CFC: química de formación y destrucción del ozono atmosférico*. [Lecturas singulares, 12]. Madrid. Real Academia Nacional de Farmacia, 2013. 144 págs. ISBN: 978-84-940609-8-4

Los procesos de formación y destrucción de ozono –y los peligros que esta sustancia supone para la salud humana- es el tema nuclear que Antonio L. Doadrio Villarejo aborda en este estudio. El texto se organiza en dos bloques: el primero dedicado a la formación de ozono troposférico y el segundo a la destrucción del ozono estratosférico.

El texto comienza con una somera presentación del ozono: la estructura de su molécula, sus propiedades físicas y químicas, los procesos de obtención y sus efectos sobre la salud humana. Cobran luego protagonismo los contaminantes primarios que intervienen en la producción del ozono troposférico: los NO_x (monóxidos y dióxidos de nitrógeno) y los COV (compuestos orgánicos volátiles); a los primeros dedica una especial atención, no en vano el monóxido de nitrógeno actúa –si bien de manera limitada- como moderador del ozono troposférico. Un último epígrafe se ocupa del ciclo fotocatalítico que conduce a la formación de ozono a partir de NO_x y COV y su implicación en la generación de las nieblas fotoquímicas ('smog'), justificando su evolución estacional y diaria, en función de las condiciones de insolación y disponibilidad de contaminantes primarios en la atmósfera.

En el segundo bloque, el dedicado a los procesos de destrucción del ozono estratosférico, el protagonismo se reserva para los CFC (clorofluorocarbonos) y las razones de su presencia en la estratosfera. Un análisis sobre la actividad protectora de la capa de ozono estratosférica frente a las radiaciones UV solares y los sistemas de medida de su amplitud, junto a la descripción del denominado 'ciclo natural' del ozono, sirven de base al autor para afrontar el problema de la 'salud de la capa de ozono' ('el agujero de ozono') y analizar, siguiendo las propuestas del

mexicano José Mario Molina-Pasquel Henríquez (n. 1943) y del estadounidense Frank Sherwood Rowland (1927-2012), la responsabilidad de los CFC en la disminución de la capa de ozono estratosférica, unas investigaciones por la que estos investigadores obtuvieron, junto al químico holandés Jozef Crutzen (n. 1933), el premio Nobel de química en 1995. La mayor destrucción del ozono estratosférico se produce en el continente antártico: sus especiales condiciones climatológicas -en particular la formación de nubes estratosféricas polares y del vórtice antártico- son razón de ello, y por eso ha sido este espacio geográfico al que más atención han dedicado los investigadores; no obstante estas condiciones climáticas no son generalizables al resto de la Tierra, por lo que el ‘modelo antártico’ -con sus particulares situaciones de fotólisis primaverales- no es generalizable. Como complemento al ‘modelo antártico’, el texto ofrece una visión general de los ciclos implicados en la destrucción del ozono estratosférico, tanto naturales como antropogénicos; se ocupa de los ‘microagujeros’ que ocurren en otras latitudes -entre ellos en España- y de las condiciones especiales que suceden en el Ártico. Los dos epígrafes finales abordan los principales logros en la lucha contra la destrucción de la capa de ozono, desde 1840 hasta nuestros días; y las lesiones cutáneas y sistémicas producidas por las radiaciones ultravioletas en el organismo humano.

La bibliografía final incluye -además de obra impresa- una extensa selección de páginas web, algunas con actualización periódica, lo que permite al lector disponer de datos renovados -con acceso directo desde las versiones en *ebook*- sobre los niveles de contaminación por ozono y estimaciones sobre las concentraciones de NOx y otros contaminantes en el medio ambiente.

En definitiva, una adecuada ‘puesta al día’ de la información disponible sobre el problema de la formación y destrucción del ozono, construida en un lenguaje claro, ampliamente ilustrada, que nos permite acceder a una visión general sobre la incidencia de esta sustancia en nuestra salud y comprender mejor las situaciones que los ciclos de su formación / destrucción suponen para un medio ambiente global.