



LA BOINA DE MADRID

DESCRIPCIÓN, ORIGEN Y EFECTOS SOBRE LA SALUD

TRABAJO DE FIN DE GRADO, FACULTAD DE FARMACIA. JULIO 2020. AUTOR: GUSTAVO PÉREZ AMO

Resumen

Cuando la situación atmosférica es estable durante unos pocos días, desde la periferia de las ciudades grandes como Madrid se puede observar claramente una masa de aire marrón-amarillenta sobre la metrópoli. Esto es un fenómeno conocido como smog fotoquímico. Lo componen varios contaminantes, pero principalmente NO_2 , O_3 y compuestos orgánicos volátiles (COVs). Estos gases son perjudiciales para la salud, en particular para personas con patologías respiratorias y cardiovasculares previas.



Imagen 1: Foto de la ciudad de Madrid (1)

Objetivos

En primer lugar, definir qué es exactamente la boina. Se pretende indagar en las características de los fenómenos similares de los que tenemos constancia para poder discernir si alguno de estos fenómenos puede explicar la nube, visible a pocos kilómetros sobre la ciudad de Madrid.

El segundo objetivo que se pretende abordar es el origen de los contaminantes atmosféricos presentes en esta ciudad y las reacciones químicas que tienen lugar entre ellos.

El tercer objetivo es el análisis de los efectos sobre la salud que tiene la mencionada boina en las personas, intentando profundizar un poco más en la población de Madrid.

Resultados y discusión

¿Qué ocurre en Madrid?

Tipos de smog

(2)

Sulfuroso
(Londres 1952)

Contaminante principal: SO_x

Los niveles en Madrid **no** superan los límites (3)



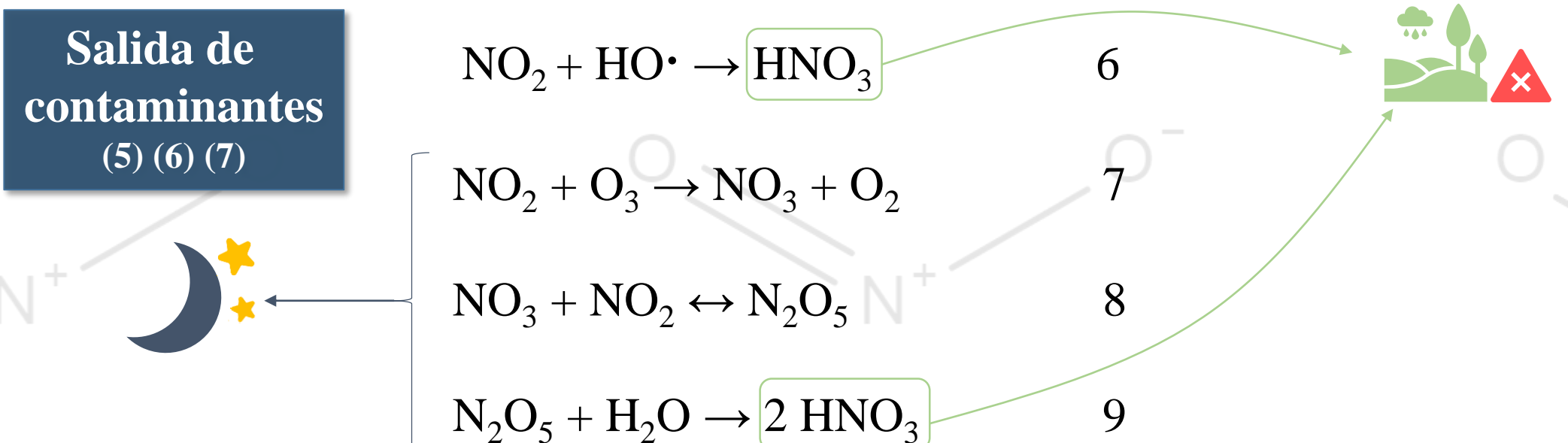
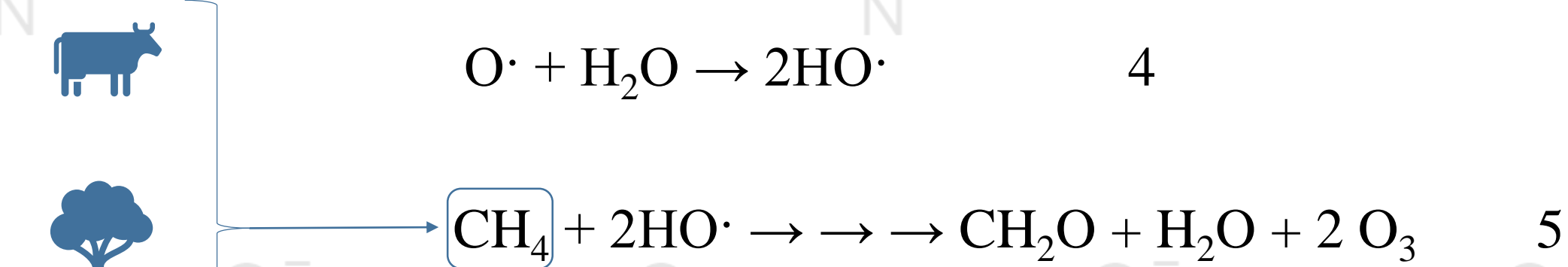
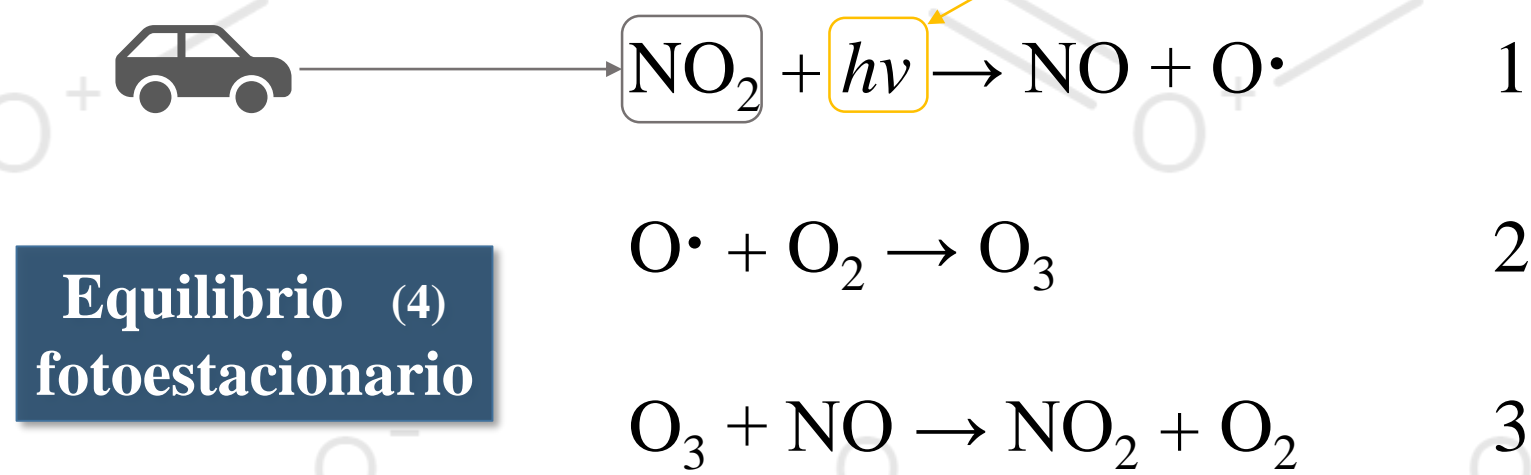
Fotoquímico
(Los Ángeles 1944)

Contaminante principal: NO_x , O_3 y COVs

Superación reiterada de los límites en Madrid (3)



Formación del smog



Efectos sobre la salud



Conclusiones



La conocida como boina de Madrid es un fenómeno de contaminación atmosférico causado por la actividad humana en la cual las concentraciones de NO_x , O_3 y compuestos orgánicos volátiles (COVs) se elevan por encima de las concentraciones esperadas. Corresponde al **smog fotoquímico**.



El smog fotoquímico se forma tras una serie de reacciones entre los NO_x , $\text{HO} \cdot$, COVs y O_3 . Para ello es necesario estabilidad atmosférica, radiación solar y la presencia de los contaminantes primarios.



Los contaminantes son culpables de numerosos efectos adversos. Entre ellos están la inflamación a nivel de las vías aéreas y el aumento de la mortalidad.



En Madrid, los efectos dañinos también se aprecian, pero no debe considerarse únicamente la ciudad pues, la dinámica de la atmosfera puede transportar los contaminantes lejos del punto de emisión, pero provocando los mismos daños.

Bibliografía

