

ESCUELA SECUNDARIA TÉCNICA No. 30

“JOSÉ ANTONIO DE ALZATE

Contaminación Atmosférica

CIENCIAS III (ENFÁSIS EN QUÍMICA)

SUSANA MUÑOZ PÉREZ

2013 - 2014

INDÍCE

¿QUÉ ES UN CONTAMINANTE ATMOSFÉRICO?.....	3
TIPOS DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS.....	3
CIUDADES MÁS CONTAMINADAS DEL MUNDO.....	4
CIUDADES MÁS CONTAMINADAS DE MÉXICO.....	5
ORIGEN DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA.....	6
CONSECUENCIAS DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA.....	7

¿QUÉ ES UN CONTAMINANTE ATMOSFÉRICO?

La contaminación ambiental es un fenómeno que afecta directa e indirectamente la salud de las poblaciones, no sólo de seres humanos, pues también altera el equilibrio de los ecosistemas. En general, las personas y los animales de vida silvestre están expuestos a mezclas de más de dos sustancias tóxicas.



Este contacto con contaminantes tóxicos puede darse durante procesos de producción, distribución o utilización de productos como medicamentos, alimentos, productos de limpieza, insecticidas, pesticidas, formulaciones industriales y artículos para el hogar, o bien cuando éstos son desechados al ambiente.

Los casos de exposición a un solo producto tóxico son raros, y pueden presentarse debido a la actividad laboral o descubrirse en estudios con animales de laboratorio, aunque prácticamente no se observan en animales de vida silvestre.

TIPOS DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS

CONTAMINANTES	
CONTAMINANTES PRIMARIOS	DE DÓNDE PROCEDEN
Óxidos de azufre (SO _x) /dióxido de azufre (SO ₂)	Procedentes de la quema de carbón y petróleo
Óxidos de nitrógeno (NO _x) /dióxido de nitrógeno (NO ₂)	Procedentes de la quema de combustible en coches y otros procesos industriales
Monóxido de carbono (CO)	Procedentes de procesos de combustión bajos en oxígeno, la quema de madera, carbón, combustible (también de los vehículos)
Dióxido de carbono (CO ₂)	Procedentes de la actividad volcánica y aguas termales, procesos de combustión, automóviles y centrales

	eléctricas
Compuestos orgánicos volátiles	Se evaporan desde fuentes tales como los tubos de escape de los vehículos, productos de limpieza, cera para muebles y suavizantes de la ropa
CONTAMINANTES SECUNDARIOS	
Materia particulada (procedente de sulfatos y nitratos)	Partículas finas producidas por el hombre o de forma natural
Ozono	Formado a partir de una reacción química con la luz solar

CIUDADES MÁS CONTAMINADAS DEL MUNDO

En enero de este año se publicó la lista con las 10 ciudades más contaminadas del mundo, de acuerdo a su calidad del aire. Ahora, otro ranking elaborado por una ONG ambientalista menciona otras 10 metrópolis que registran amplios niveles de contaminación que incluso las convierte en las menos recomendables para vivir.



- **Sumgait (Azerbaiyán)**
- **Ranipet (India)**
- **Norilsk (Rusia)**
- **Mailuu-Suu (Kirguistán)**
- **Linfen (China)**
- **La Oroya (Perú)**
- **Kabwe (Zambia)**
- **Bajos de Haina (República Dominicana)**
- **Dzerzhinsk (Rusia)**
- **Chernóbyl (Ucrania)**

Lo peor de todo es que a pesar de estos tristes ejemplos, continuamos contaminando descaradamente varias zonas del mundo.

CIUDADES MÁS CONTAMINADAS DE MÉXICO

- Las tres capitales destacan como los sitios con la peor calidad del aire en el país, pero además, 22 de las 34 urbes mexicanas obligadas a medirla no lo hacen.
- Mexicali, en Baja California, es la ciudad con la tasa más alta por cada 100 mil habitantes en consultas, hospitalizaciones y muertes prematuras por enfermedades vinculadas a la contaminación atmosférica, y aunque el registro es alarmante, la falta de datos en la mayoría de las ciudades con más de 500 mil habitantes evita que haya un análisis más completo sobre lo que ocurre en todas las urbes del país.



- Sólo existen datos sobre contaminación atmosférica en Guadalajara, Monterrey, Puebla, Toluca, Tijuana, León, Mexicali, Cuernavaca, Chihuahua, Celaya, Irapuato y la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, pese a que la Norma Oficial Mexicana 156 de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) obliga desde este año a las grandes ciudades a medir la calidad del aire.
- Las urbes con más de 500 mil habitantes que no tienen información son Mérida, Aguascalientes, Acapulco, Tampico, Culiacán, Morelia, Saltillo, Veracruz y Hermosillo. Lo mismo Villahermosa, Reynosa, Tuxtla Gutiérrez, Cancún, Xalapa, Oaxaca, Durango. Poza Rica, Pachuca, Ciudad Juárez, La Laguna, Querétaro y San Luis Potosí tampoco tienen datos, para dar un total de 22 centros urbanos que no generan indicadores sobre la calidad del aire.

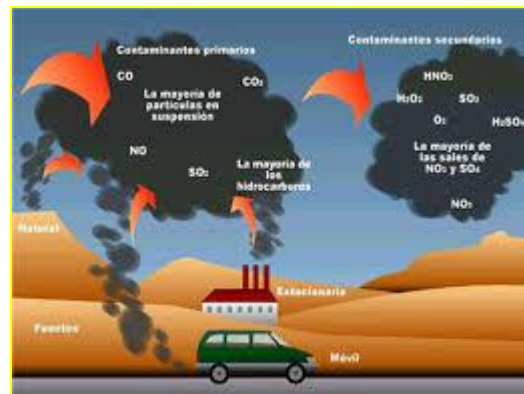
ORIGEN DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

En función de su origen hay dos grandes fuentes de contaminación:

a) Fuentes naturales: emisiones generadas por la dinámica terrestre (erupciones volcánicas, incendios forestales, erosión del suelo, descargas eléctricas) o por la actividad de los seres vivos (respiración, fermentaciones, floración).

b) Fuentes artificiales: ocasionadas por las actividades humanas, sobre todo por la utilización de combustibles fósiles (gasolina, gasóleo, gas natural, carbón) en el transporte, las calefacciones o la industria. Entre las industrias más contaminantes se encuentran las centrales térmicas, papeleras, químicas y siderometalúrgicas. Otras fuentes de contaminación son la agricultura (uso elevado de fertilizantes), la ganadería intensiva y la eliminación de residuos sólidos.

Podemos distinguir dos tipos de contaminantes **en función de sus características físicas:** aerosoles (sólido-líquido en suspensión) y gaseosos.



a) Aerosoles

Los aerosoles forman una mezcla heterogénea de partículas sólidas y/o líquidas en suspensión en el aire atmosférico de la troposfera. Algunas de estas partículas tienen tamaños microscópicos, otras alcanzan tamaños más grandes y pueden verse formando un **hollín o humo**.

Al respirar aire contaminado con aerosoles suelen producirse problemas respiratorios e irritaciones de nariz, garganta y pulmones.

b) Contaminantes gaseosos

La principal fuente de este tipo de contaminantes es la quema de combustibles

fósiles, y los gases contaminantes más comunes son el dióxido de carbono, el monóxido de carbono, los hidrocarburos, los óxidos de nitrógeno, los óxidos de azufre y el ozono.

Dentro de los contaminantes gaseosos podemos distinguir entre:

- **Contaminantes primarios**

Son los que se expulsan directamente a la atmósfera desde las fuentes emisoras. Son muchos los gases contaminantes primarios, pero los más comunes son el monóxido de carbono (CO), los óxidos de azufre y nitrógeno (SO_x y NO_x), el CO₂ y los CFCs.

- **Contaminantes secundarios**

Son aquellos que se forman mediante procesos químicos atmosféricos a partir de los anteriores y gracias a la radiación solar. Algunos de estos contaminantes secundarios son el ácido sulfúrico (SO₄H₂), formado por la oxidación del SO₂, el dióxido de nitrógeno (NO₂), formado al oxidarse el contaminante primario NO y el ozono (O₃), que se forma a partir del oxígeno (O₂).

En todos los países existen unos límites impuestos a determinados contaminantes que pueden incidir sobre la salud de la población y su bienestar.

CONSECUENCIAS DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Los diversos procesos que originan contaminación atmosférica pueden afectar a distintas escalas, dependiendo del grado de dispersión y permanencia de los contaminantes en la atmósfera.

Podemos distinguir tres niveles: contaminación local, regional y global.

Como efectos más importantes en cada caso estudiaremos:



- El **smog**, como efecto a nivel local.
- La **lluvia ácida**, como efecto a nivel regional.
- El **efecto invernadero** o la **destrucción de la capa de ozono**, como efecto a nivel global

Leer Más: <http://www.animalpolitico.com/2013/09/mexicali-monterrey-y-cuernavaca-las-ciudades-con-el-aire-mas-contaminado/#ixzz2j5QdF3e3>

Follow us: [@pajaropolitico on Twitter](#) | [pajaropolitico on Facebook](#)

Leer Más: <http://www.animalpolitico.com/2013/09/mexicali-monterrey-y-cuernavaca-las-ciudades-con-el-aire-mas-contaminado/#ixzz2j5QLQz1S>

Follow us: [@pajaropolitico on Twitter](#) | [pajaropolitico on Facebook](#)

<http://www.es.european-lung-foundation.org/17442-tipos-y-fuentes-de-contaminacion-del-aire.htm>

<http://twenergy.com/contaminacion/que-es-la-contaminacion-ambiental-456>

http://www.revistaciencia.amc.edu.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=73