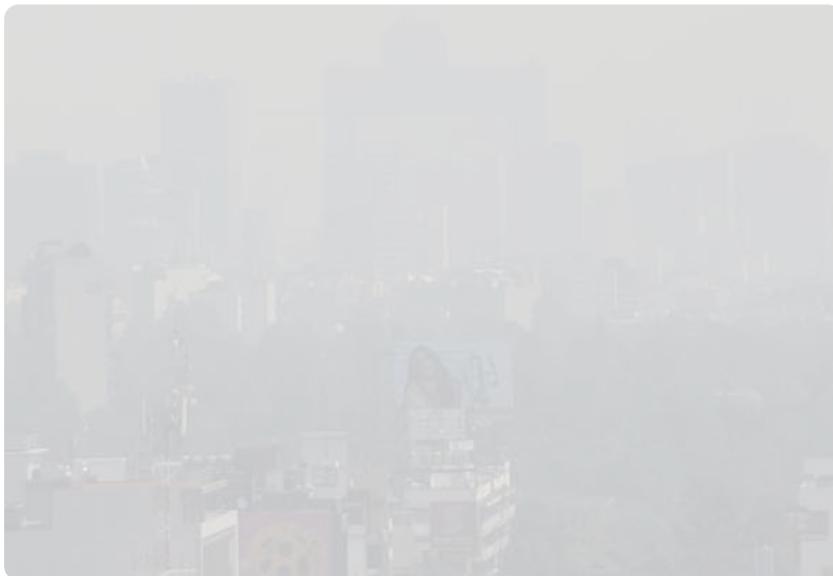


# Gran parte de la población afectada por mala calidad del aire

- *Karen Elizabeth Nava Castro explica que se asocia, sobre todo, a padecimientos crónico-degenerativos, como cáncer, obesidad y enfermedades respiratorias*
- *Entre los objetivos del Día Internacional del Aire Limpio por un Cielo Azul, que se conmemora hoy, están la investigación y puesta en marcha de nuevas prácticas que permitan su optimización*

La contaminación del aire es una de las principales amenazas medioambientales para la salud humana, junto con el cambio climático. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, los niveles de polución siguen siendo peligrosamente altos en numerosas partes del mundo, lo que provoca que casi 99 por ciento de la población respire aire de mala calidad que supera los límites establecidos por ese organismo.



En la actualidad se asocia, sobre todo, a padecimientos crónico-degenerativos, como cáncer, obesidad, enfermedades respiratorias, entre otros. Gran parte de la población afectada reside en países en desarrollo como el nuestro, alerta la



Boletín UNAM-DGCS-641

Ciudad Universitaria

08:00 hs. 7 de septiembre de 2024



Más recursos multimedia

FOTOGRAFÍA



Uno de los mayores riesgos para nuestra salud



## Recomendaciones

[Conoce más de la Universidad](#)

[Nacional](#)

investigadora del Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático (ICAyCC) de la UNAM, Karen Elizabeth Nava Castro.

[UNAM Global](#)

[Gaceta UNAM](#)

[Agenda UNAM](#)

En ocasión del Día Internacional del Aire Limpio por un Cielo Azul, que se conmemora el 7 de septiembre, la integrante del Grupo de Biología y Química Atmosféricas de dicha entidad académica apunta que la polución del aire es uno de los mayores riesgos ambientales para nuestra salud.

Portal UNAM

También se asocia a padecimientos cardíacos y actualmente con algunas enfermedades reproductivas y mentales y, en general, de manera sistémica en el organismo. En ese contexto, el grupo de investigación conformado por expertos del ICAyCC y del Instituto de Investigaciones Biomédicas (IIBO) de la UNAM en el que colabora, estudia el cáncer de mama y de colon, depresión y obesidad vinculadas con la contaminación atmosférica.

“No hemos estudiado de manera particular afecciones cardiovasculares, pero sabemos que muchos de los contaminantes del aire, *per se*, es decir, tanto las partículas PM (material particulado) 10, y sobre todo PM2.5, y aún más diminutas e invisibles partículas en suspensión estacionarias en el aire durante periodos largos, como las PM0.5 y PM0.1, son capaces de penetrar profundamente en nuestros pulmones, al torrente sanguíneo y a nuestro organismo en general”, precisa la investigadora universitaria.

Pueden atravesar la barrera del epitelio pulmonar y llegar al torrente sanguíneo, así como a diversos órganos del cuerpo. “Cuando respiramos, las PM y sus contaminantes asociados llegan a la zona del bulbo olfatorio, luego a otras zonas en el cerebro y posteriormente a la vía sistémica”.

De acuerdo con la experta, son responsables de aproximadamente un tercio de las muertes por accidente cerebrovascular, enfermedades respiratorias crónicas y cáncer de pulmón, así como de una cuarta parte de las defunciones por infarto. Además, el ozono troposférico, producido por la interacción de distintos contaminantes con la luz solar, también es una causa de la exacerbación de los síntomas de asma y otras enfermedades respiratorias crónicas.

Asimismo, el material particulado y la fase de gas presente en el aire contienen contaminantes conocidos como “disruptores endócrinos” como algunos hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos (estos últimos, compuestos químicos que se utilizan principalmente como plastificantes), “que inicialmente

pueden interactuar con el sistema endocrino y la regulación hormonal, y por eso su asociación con enfermedades reproductivas”.

En la actualidad, prosigue, sabemos también que no solo dicho sistema es su blanco, sino que existe una comunicación estrecha entre éste, el sistema nervioso central y el inmunológico (nuestro sistema de defensa). Los tres comparten receptores para las moléculas (factores solubles) que regulan estas comunicaciones, entre ellos las citocinas, neurotransmisores y hormonas, detalla Nava Castro.

Esos compuestos disruptores endócrinos también pueden adherirse a células del sistema inmunológico y a las neuronas, y regular su función. “Existen demostraciones, por ejemplo, con los ftalatos y los bisfenoles que son inmunoreguladores, es decir, que pueden activar o disminuir la actividad de las células inmunológicas y eso, en una enfermedad como el cáncer, podría balancear la respuesta hacia el desarrollo de más tumores, más grandes o con más metástasis, por ejemplo”, puntualiza.

“Es algo que ya se describió en un modelo animal (ratón) en el laboratorio del doctor Jorge Morales Montor, del IIBO, colaborador nuestro; y algunos ftalatos, como los DEHP (sustancia química manufacturada que comúnmente se añade a los plásticos para hacerlos más flexibles), también son capaces de activar de manera particular un tipo de respuesta inmune en cáncer de mama”, asevera.

En el caso de la obesidad, donde los pacientes viven con una inflamación sistémica crónica por su condición, varios de esos compuestos son obesogénicos, o sea, favorecen el aumento de tejido adiposo, eso es algo que también se ha estudiado en modelos animales (ratas) junto con Jorge Morales. Lo que hallamos fue curioso: el efecto obesogénico es principalmente en machos, no tanto en hembras, describe la universitaria.

¿Por qué cuidarlo?

“Lo respiramos a diario, desde que nacemos hasta que morimos. Antes nuestras madres lo inhalaban, por lo que los contaminantes en la atmósfera eventualmente podrían llegar al feto durante el embarazo. Entonces, sí debemos procurar mejorar la calidad del aire en beneficio de todos; tener un aire limpio es adecuado para el buen funcionamiento de todo nuestro organismo”, subraya Karen Elizabeth Nava.

El principal objetivo del Día Internacional del Aire Limpio por un Cielo Azul, establecido por Naciones Unidas, es la investigación, desarrollo, mejora y puesta en marcha de nuevas prácticas que permitan optimizarlo y que a la larga ello contribuya con el bienestar de la población mundial, así como erradicar los altos índices de contaminación atmosférica.

—oOo—

## Publicaciones Recientes



Agosto 22

### Conmemora la UNAM el centenario de la Facultad de Filosofía y Letras

- Su influencia ha sido y sigue siendo esencial para la construcción de un México más justo, inclusivo, democrático y humano: el rector Leonardo Lomelí Vanegas



Agosto 16

**Miguel  
Martínez  
Ramos,  
miembro**

### honorario de la sociedad más importante de biología tropical

## Destacado



### La UNAM, en letras de oro, en el Muro de Honor del Senado de la República

- Quien inscribe estas letras y nuestro lema es el pueblo de México en su conjunto, a través de sus representantes, sostuvo el rector Leonardo Lomelí Vanegas
- La defensa de la autonomía universitaria es inseparable de la defensa de los valores democráticos, agregó desde la tribuna del recinto parlamentario
- Los presidentes de la Mesa Directiva y de la Junta de Coordinación Política del Senado, Ana Lilia Rivera Rivera y Ricardo Monreal Ávila, estuvieron en la ceremonia solemne, así como los legisladores promoventes y