

# Carbono negro y el cambio climático

## Contribuye al efecto invernadero

PATRICIA LÓPEZ

**E**l humo negro que sale de los vehículos (en particular de los que usan diésel), el hollín de las chimeneas industriales, de las estufas de leña y de los incendios forestales es el carbono negro, un contaminante que daña la salud y participa en el cambio climático del planeta.

Se trata de un compuesto volátil, cuyas pequeñas partículas de 0.1 a 0.5 micras penetran en el tracto respiratorio y afectan sus funciones, afirmó Xochitl Cruz Núñez, investigadora del Centro de Ciencias de la Atmósfera.

“Entre las que emiten los combustibles fósiles y los biocombustibles está el carbono negro, que es un conglomerado de partículas en estados sólido, líquido y gaseoso, que tiene gran cantidad de hidrocarburos y, al ser volátiles, se desprenden y pasan con facilidad a la fase gaseosa”, señaló la maestra en ciencias químicas.

En una charla de divulgación sobre el tema, ofrecida en el Auditorio Julián Adem Chahín de la mencionada entidad académica, Cruz Núñez destacó que este compuesto tiene una vida corta en la atmósfera que va de horas a días y, por ello, mitigar sus emisiones apoya de inmediato la reducción del efecto invernadero.

Aunque las de carbono negro son bajas comparadas con las de otros contaminantes como el dióxido de carbono y el metano, su impacto en el cambio climático es importante, pues una de sus características es que absorbe la radiación solar que emite como infrarroja, lo que contribuye al fenómeno mencionado.

“En la atmósfera, sus partículas interactúan con las gotas de agua de las nubes y con el hielo de los glaciares y los polos, oscureciéndolo; además, acelera su derretimiento”, apuntó.

La investigadora, integrante del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), explicó que el bienestar humano y planetario está amenazado por ese fenómeno y por la degradación de la calidad del aire. “El estado de la ciencia actual enfatiza la necesidad urgente de tratar su estudio de manera integral”.

El carbono negro y el ozono troposférico permanecen en la atmósfera por poco tiempo y por ello se consideran Short Lived Climate Forcers (SLFC, agentes climáticos de



corta vida). El primero es emitido por procesos naturales y actividades humanas, por la combustión incompleta de combustibles fósiles, los biocombustibles y la biomasa. “Las fuentes primarias de carbono negro incluyen los motores diésel, pequeñas fuentes industriales, fuentes domésticas de carbono, los biocombustibles sólidos para cocinar y para calefacción y los incendios agrícolas y forestales”, remarcó.

A su vez, el metano (precursor del ozono troposférico) es la segunda causa del calentamiento global, después del dióxido de carbono, y se incluye como uno de los seis gases de efecto invernadero del Protocolo de Kioto.

### Metano

La universitaria documentó que las concentraciones atmosféricas de metano han aumentado 2.5 veces desde la era agroindustrial, de unas 700 partes por billón en el año 1800, a la concentración global media de mil 770 partes por billón en 2005, como resultado de la ganadería, el cultivo de arroz, la generación de residuos (rellenos sanitarios, estiércol y aguas residuales), la minería del carbono y sistemas de petróleo y gas.

Asimismo, planteó que la reducción de emisiones de carbono negro y metano se puede obtener con tecnologías existentes y conllevará, en el corto plazo, a beneficios significativos en salud, cultivos, ecosistemas y en el clima.

“A pesar de lo anterior, la reducción del calentamiento global a la larga requerirá acciones en el presente con el propósito de aminorar principalmente las emisiones de dióxido de carbono, un contaminante que permanece hasta 150 años en la atmósfera”, enfatizó.

La única estrategia de fondo para terminar con el cambio climático es reducir la emisión de todos los contaminantes, aunque algunos efectos se vean de inmediato y otros sólo sean percibidos por las próximas generaciones, concluyó. *g*