

# La contaminación del aire, un problema latente

EL aire es un factor esencial para la vida. Lo consumimos durante nuestra vida en mayores cantidades que cualquier alimento. Es lo primero que tomamos del exterior cuando nacemos y lo último que devolvemos al ambiente al morir. Un adulto sano toma siete mil veces más aire que agua cada día de vida. Por ello, el deterioro de la calidad del aire es uno de los principales problemas que causa con mayor frecuencia la pérdida de la salud.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (2000) la exposición a contaminantes del aire es uno de los problemas prioritarios que incrementan la morbilidad (cantidad de enfermos) y mortalidad (cantidad de muertes) de la población.

En muchas ciudades del mundo la contaminación del aire se ha convertido en una de las principales preocupaciones y ha generado la necesidad de replantear las formas de gestión actuales y proponer un modelo que responda a los nuevos escenarios y realidades para la atención de problemas complejos como la gestión de la calidad del aire. Un nuevo modelo de gestión ha de ser intersectorial, en red, eficaz, participativo y transparente, e involucrar en forma real y activa a la sociedad en su conjunto (García, 2006), además de reconocer en su visión y en el desarrollo de sus estrategias que un problema social requerirá una respuesta social.

La mala calidad del aire no sólo ocasiona ojos llorosos, tos o molestias en la garganta, también puede provocar enfermedades como cáncer de pulmón, asma, accidentes cerebrovasculares y cardiopatías, entre otras.

Sus consecuencias son visibles y el panorama es cada día más negro: 90% de las personas en el mundo respiramos aire contaminado, según reporta la Organización Mundial de la Salud (OMS).

La emisión de contaminantes generados por los incendios forestales, las quemas agrícolas, la combustión de basura y llantas, los vehículos automotores, la industria manufacturera, la erosión de suelos, los basureros a cielo abierto y las aguas residuales actualmente contribuyen en forma importante a la contaminación del aire y son los responsables de episodios de contingencias locales y globales.

Existen estudios realizados en distintas ciudades señalados por la Organización Panamericana de la Salud (2005) que reportan que aun por debajo de los niveles de calidad del aire que son considerados como seguros de acuerdo a las normas establecidas en cada país, se han identificado efectos sobre la salud de la población: un mayor riesgo de mortalidad y morbilidad generadas por enfermedades respiratorias y cardiovasculares, cáncer de pulmón en niños y adultos, así como un incremento en gastos por atención médica y días laborales perdidos, incremento en las admisiones hospitalarias por enfermedades respiratorias, efectos adversos en el crecimiento del feto por la exposición a la contaminación durante el embarazo, una reducción en el flujo máximo de espiración en escolares asociado al nivel de partículas y de ozono en el ambiente, y ausencias escolares (Tapia, 2006).

Además, esta problemática afecta al clima y al medio ambiente; por ejemplo, la disminución del nivel de oxígeno puro en los océanos representa una amenaza para su biodiversidad y retrasa el crecimiento de muchos animales, y les provoca un aumento en enfermedades, asfixia y muerte.

Según el estudio "*Disminución del oxígeno en el océano global y las aguas costeras*" publicado en la revista *Science* en 2018, más de 32 millones de kilómetros cuadrados de océano tienen bajos niveles de oxígeno hasta una profundidad de 200 metros; esto equivale a una extensión mayor de la de México, Estados Unidos y Canadá juntos.

Los bosques también han registrado afectaciones debido a la presencia de sustancias que circulan en el aire como los óxidos de nitrógeno y de azufre producidos por la quema de combustibles fósiles causantes del fenómeno conocido como "lluvia ácida".

Este tipo de precipitaciones permite que el aluminio se filtre al suelo, lo cual hace difícil que los árboles logren absorber agua; por otro lado, las nubes y la niebla ácida pueden disolver nutrientes importantes que los árboles tienen en sus hojas para protegerse de infecciones e insectos.

El abordaje de la complejidad ambiental desde la salud presenta diferentes etapas. La salud ambiental reconoce que el bienestar humano sólo es posible en condiciones de estabilidad y calidad ambiental de los ecosistemas que proveen aire, agua, suelo y alimentos de calidad. La salud de los sistemas vitales planetarios como la atmósfera, los suelos, los ríos y los bosques será equivalente a la salud de las comunidades humanas.

La salud ambiental, si bien es un concepto que lleva casi 300 años de existencia, en los últimos diez ha crecido como un campo complejo de conocimiento. La salud y la seguridad humanas son los temas eje del compromiso estratégico conocido como *Agenda 21*, que diversos países de la Tierra suscribieron en la llamada “Cumbre de la Tierra” para un mejor hábitat en el siglo xxi, celebrada en Río de Janeiro en 1992.

Cada vez existen mayores elementos que evidencian una clara interdependencia entre la salud, el medio ambiente y el desarrollo. En 1992, en la *Agenda 21*, se reconoció que la salud depende en último término de la capacidad de controlar la interacción entre el medio físico, el espiritual, el biológico, el económico y el social. También que depende de que las condiciones ambientales le sean favorables, lo que supone, entre otras cosas, la reducción de las amenazas o peligros ambientales derivados de la contaminación mediante la protección del ambiente. En la *Agenda 21*, el tema de la contaminación del aire se señala en el capítulo 6 –Protección y fomento de la salud humana–, donde se incluye la reducción de riesgos para la salud derivados de la contaminación y los peligros ambientales como un área de trabajo que considera como objetivo reducir al mínimo los riesgos y mantener el medio ambiente en un nivel tal que no se afecten ni se pongan en peligro la salud ni la seguridad humanas, y que se siga fomentando el desarrollo. Las áreas de atención prioritaria son la calidad del aire en zonas urbanas y en espacios cerrados

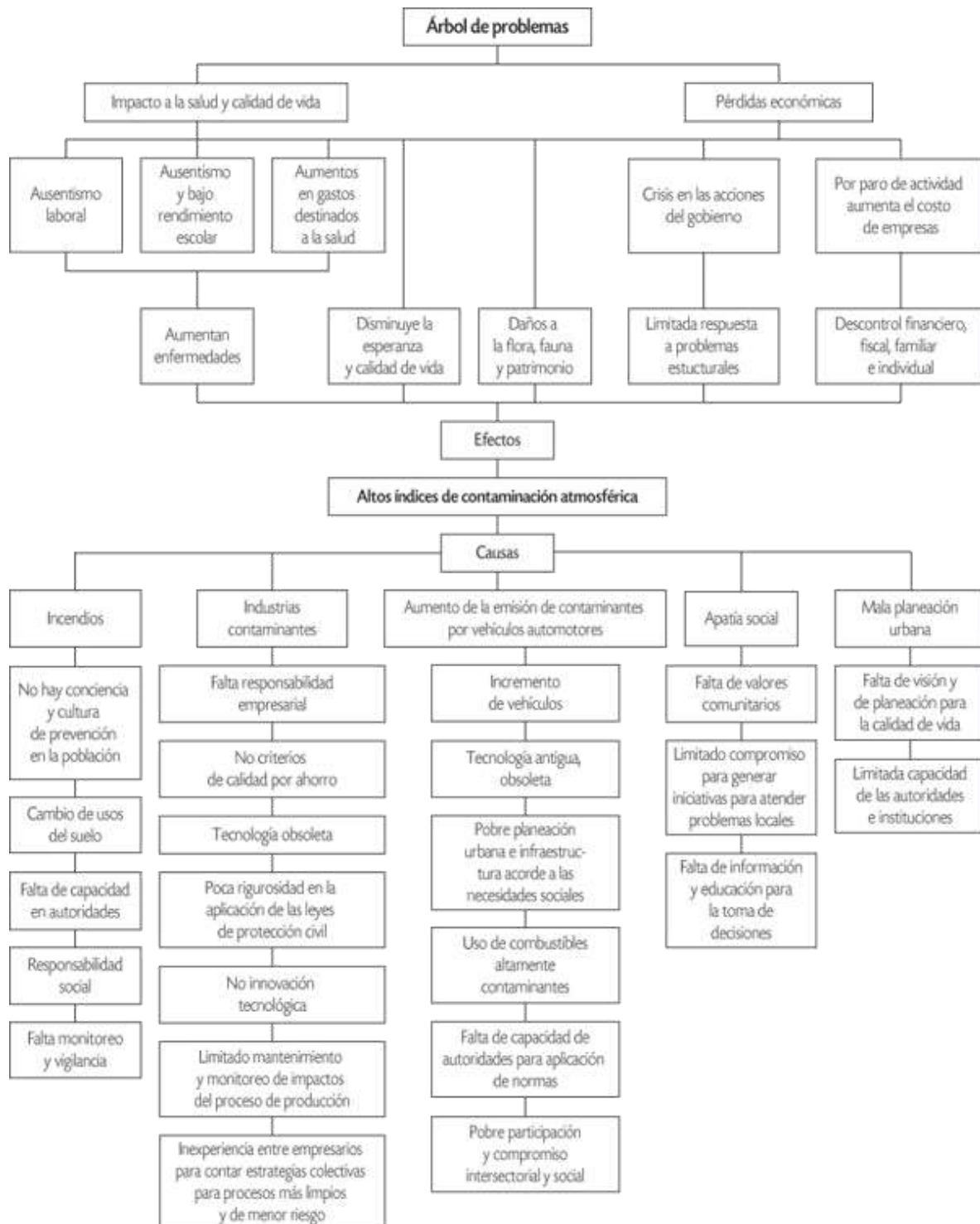
A manera de conclusión cabe mencionar que la mala calidad del aire tiene diversos efectos en la salud de las personas. Puede provocar: ausentismo laboral y escolar por efectos de la exacerbación de síntomas en asmáticos, enfermedades pulmonares, cardiovasculares y respiratorias, mortalidad prematura y disminución de la función pulmonar.

El estudio de este el estudio de parámetros ambientales meteorológicos es esenciales para comprender la dispersión y dinámica estacional de las esporas de hongos, puesto que ellos condicionan su presencia en el aire. Por otro lado, las esporas de hongos, al tratarse de estructuras reproductivas persistentes, se pueden mantener por largo tiempo en el aire y transportarse a grandes distancias colonizando distintos ambientes, algunos de ellos con un alto valor patrimonial y/o económico, cuyo deterioro se traduce en pérdidas importantes.

Un completo programa de calidad del aire es necesario contemplar la mejora continua en cada una de las etapas, seguido de un adecuado diagnóstico de los componentes del material particulado y junto a las redes de monitoreo ya establecidas, generar un adecuado seguimiento y registro de la fracción fúngica, lo que constituiría la base para la elaboración y evaluación de pronósticos aeromicometeorológicos.

# EVALUACION Y LA GESTION DE RIESGO

## causas y efectos:



CAUSAS	CONSECUENCIAS	SOLUCIONES
<p>Las principales causas de la contaminación del aire están relacionadas con la quema de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas). La combustión de estas materias primas se produce en los procesos o en el funcionamiento de los sectores industrial y del transporte por carretera, principalmente. Dentro del sector industrial habría que diferenciar entre las fábricas (por ejemplo, de cemento o acero) y las centrales de producción de electricidad (que producen la mitad de la electricidad consumida en nuestro país).</p>	<p>Es la que se produce como consecuencia de la emisión de sustancias tóxicas. La contaminación del aire puede causar trastornos tales como ardor en los ojos y en la nariz, irritación y picazón de la garganta y problemas respiratorios. Bajo determinadas circunstancias, algunas sustancias químicas que se hallan en el aire contaminado pueden producir cáncer, malformaciones congénitas, daños cerebrales y trastornos del sistema nervioso, así como lesiones pulmonares y de las vías respiratorias. A determinado nivel de concentración y después de cierto tiempo de exposición, ciertos contaminantes del aire son sumamente peligrosos y pueden causar serios trastornos e incluso la muerte.</p>	<p>Hacer más competitivo el transporte público.</p> <p>Imponiendo normativas como peajes en el centro de las ciudades.</p> <p>Disminuyendo la necesidad de movilidad entre sus habitantes, con novedosos proyectos urbanísticos.</p> <p>También existen medidas en busca de aislar y absorber la contaminación: Aumentando las zonas verdes y jardines. Usando asfaltos especiales que absorban parte de la contaminación como el Noxer.</p> <p>Restringiendo diariamente la circulación vehicular.</p>

## BIBLIOGRAFÍA

(ANONIMO, 2020)

- Sin contaminación. ONU Medio Ambiente. Consultado el 22 de mayo de 2019: <https://www.worldenvironmentday.global/es>
- Contaminación del aire de interiores y salud. Organización Mundial de la Salud. Consultado el 22 de mayo de 2019: <https://www.worldenvironmentday.global/es>
- <https://elpoderdelconsumidor.org/2019/04/contaminacion-del-aire-la-mayor-amenaza-ambiental-para-la-salud/>
- Denise Breitburg, et al. *Declining oxygen in the global ocean and coastal waters. Science*. Consultado el 23 de mayo: <https://science.sciencemag.org/content/359/6371/eaam7240>
- Julie Wolf, et al. *Revised methane emissions factors and spatially distributed annual carbon fluxes for global livestock*. Consultado el 28 de mayo en: <https://cbmjournals.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13021-017-0084-y>