

La contaminación de las ciudades

En agosto de 2004, la revista científica Journal of Occupational and Environmental Medicine publicó un inquietante estudio. Un equipo de la Universidad Autónoma de Madrid tomó los datos de niños menores 10 años fallecidos en la capital entre 1986 y

1997 y los cruzó con la temperatura y la contaminación en la ciudad de cada uno de los días durante los 11 años. El estudio reveló "un fuerte aumento de la mortalidad infantil para concentraciones de más de 100 microgramos por metro cúbico" de particu-

las, un nivel que se supera con frecuencia en invierno. El estudio pasó inadvertido, ya que la polución del aire es otra verdad incómoda. No es sólo Madrid: 50 de las 56 ciudades de más de 100.000 habitantes exceden el nivel legal de contaminación.

# 50 grandes ciudades españolas superan los límites legales de contaminación del aire

Medio Ambiente admite que 17 millones de personas respiran aire sucio, pero un estudio que encargó eleva la cifra a 31

El mapa de la polución revela que el 89% de las urbes de más de 100.000 habitantes exceden los niveles seguros para la salud

Las partículas causan asma, alergia problemas respiratorios y cardiovasculares y aumentan la mortalidad infantil

RAFAEL MÉNDEZ. Madrid El aire en España está sucio. El 89% de las ciudades de más de 100.000 habitantes superan los niveles permitidos de contaminación. Oficialmente, sólo Palma de Mallorca, San Sebastián, Badajoz y Cartagena cumplen los niveles aceptables de calidad del aire de todos los contaminantes. Otras 50 ciudades, desde Madrid a Badalona, vulneran esos niveles y colocan a la población por encima de los umbrales aceptables para la salud, según el mapa de la contaminación con datos del Ministerio de Medio Ambiente al que ha tenido acceso EL PAÍS.

Algunas localidades como Cádiz y Tarragona, aparecen en el listado con datos incompletos, pero si se observan los niveles de contaminación en 2006, también exceden los máximos permitidos. En resumen: 50 grandes ciudades incumplen los niveles considerados seguros; cuatro cumplen y en Vigo y A Coruña no hay datos suficientes para evaluarlas (ver gráfico). Además, capitales como León, Segovia y Toledo, también exceden los límites, según un estudio de Ecologistas en Acción basado en datos oficiales.

El ministerio reconoce que la cifra de afectados por la contaminación ronda los 17 millones, pero si se tiene en cuenta que la polución afecta a todas las grandes áreas metropolitanas y a grandes núcleos industriales, como Torrelavega, Bailén, Algeciras o Ponferrada, esa cifra es mucho mayor.

Un modelo estadístico (no basado en mediciones) asegura que un 71% de la población padece niveles de partículas superiores a las permitidas, que generan alergias, asma, enfermedades respiratorias y cardiovasculares y aumento de la mortalidad infantil.

En España hay 1,3 coches por cada hogar y un 55% de ellos tienen motores diésel, que contaminan más que los de gasolina. Eso, unido a la concentración de la población en grandes aglomeraciones, da un resultado fácilmente predecible: aire sucio. El secretario general para la Prevención de la Contaminación, Arturo Gonzalo Aizpiri, afirma que "la contaminación del aire es uno de los principales problemas que tiene el medio ambiente en España. Casi todas las ciudades incumplen alguno de los niveles de calidad del aire".

El problema es que no hay un único índice para medir la polución ni un único contaminante. Un ejemplo: los automóviles, las canteras, el polvo o las calderas de carbón producen partículas microscópicas que llegan a los pulmones y afectan al aparato circula-

## La contaminación en España

50 de las 56 ciudades españolas incumplen los niveles de calidad del aire.

### MEDIA DE PM10 EN UN AÑO

Las partículas de menos de 10 micrómetros (PM10), productos del polvo y de los coches, llegan al aparato respiratorio y circulatorio. Irritan la nariz, los ojos, agravan los casos de asma, cáncer y enfermedades circulatorias.



### MEDIA DE NO2 EN UN AÑO

Dióxido de nitrógeno (NO2). La principal fuente es el tráfico y los procesos industriales. Afectan al aparato respiratorio provocando bronquitis y neuronía, menor resistencia a las infecciones de las vías respiratorias.



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente, Barcelona Supercomputing Center, Ecologistas en Acción, www.trooscfera.org y elaboración propia.

NIVEL DE CALIDAD DEL AIRE: Centro del límite legal (excede el límite legal)

CIUDAD	PM10 diario (mas de 35 dias al año > 50 ug/m3)	PM10 anual (mas de 35 dias al año > 50 ug/m3)
Madrid	Excede	Excede
Barcelona	Excede	Excede
Valencia	Excede	Excede
Sevilla	Excede	Excede
Zaragoza	Excede	Excede
Malaga	Excede	Excede
Murcia	Excede	Excede
Las Palmas	Excede	Excede
Palma	Excede	Excede
Bilbao	Excede	Excede
Córdoba	Excede	Excede
Valladolid	Excede	Excede
Alicante	Excede	Excede
Vigo	Excede	Excede
Gijón	Excede	Excede
Hospitalet	Excede	Excede
A Coruña	Excede	Excede
Granada	Excede	Excede
Vitoria	Excede	Excede
Santa Cruz	Excede	Excede
Badalona	Excede	Excede
Ere	Excede	Excede
Oviedo	Excede	Excede
Mostoles	Excede	Excede
Cartagena	Excede	Excede
Alcalá de H.	Excede	Excede
Sabadell	Excede	Excede
Jerez	Excede	Excede
Fuenlabrada	Excede	Excede
Terrasa	Excede	Excede
Pamplona	Excede	Excede
Sanlúcar	Excede	Excede
San Sebastián	Excede	Excede
Ameria	Excede	Excede
Leganes	Excede	Excede
Burgos	Excede	Excede
Castellón	Excede	Excede
A Corcon	Excede	Excede
Salamanca	Excede	Excede
A bacete	Excede	Excede
Cetafe	Excede	Excede
Huelva	Excede	Excede
Lugo	Excede	Excede
Badajoz	Excede	Excede
León	Excede	Excede
Cádiz	Excede	Excede
Tarragona	Excede	Excede
Jelida	Excede	Excede
Marbella	Excede	Excede
Santa Coloma	Excede	Excede
Mataró	Excede	Excede
Jaén	Excede	Excede
Dos Herranas	Excede	Excede
A geciras	Excede	Excede
Torrejón	Excede	Excede
Alcobendas	Excede	Excede

La mayoría de las ciudades de más de 100.000 habitantes cumplen los niveles de contaminación por ozono y, sin embargo, España es el país europeo que más incumple los niveles de seguridad para el ozono. La paradoja se debe a que los precursores del ozono se forman en las grandes ciudades por el tráfico principal. Los óxidos de nitrógeno y los compuestos orgánicos que salen

## La paradoja del ozono

de los tubos de escape, cuando hace sol y calor, reaccionan fuera de la ciudad, a kilómetros de distancia, y forman el ozono troposférico (de baja altura), que irrita las vías respiratorias.

El 99% de la población está expuesta en al-

gún momento del verano a más de 180 microgramos, el umbral que obliga a "informar a la población". El 4 de julio pasado, Teruel registró 250 microgramos por metro cúbico, récord europeo del año, sólo detrás de una esta-

ción griega, según la Agencia Europea de Medio Ambiente.

A partir de 240 microgramos durante una hora hay que "alertar" a la población para que no haga deporte, pero muchas veces se incumple. En el sur de Francia, en verano, es frecuente que las autopistas limiten la velocidad por debajo de los 120 kilómetros por hora para reducir la contaminación por ozono.

tar el problema", señala Pablo Cotarelo, responsable del área en Ecologistas en Acción.

Para paliar la falta de información, el Observatorio de la Sostenibilidad de la Universidad de Alcalá de Henares y Medio Ambiente preparan desde hace un año un macroestudio sobre la situación en España. Además de agrupar las mediciones existentes, los responsables del estudio pidieron a la Universidad Politécnica de Madrid una estimación de la situación basada en un modelo informático.

El resultado, para alarma de los que lo encargaron, es que el "1,9%" de la población vive en ciudades con más de 35 días al año con concentraciones excesivas de partículas; el 31,99% a una media anual de partículas mayor de lo legalmente establecido, y e. 38,68% a valores anuales de dióxido de nitrógeno (NO2, producto del tráfico y que irrita las vías respiratorias) por encima del límite.

El responsable de esta estimación es Roberto San José, prestigioso catedrático de la Politécnica de Madrid que, aunque no revela los datos, defiende la validez del modelo. Otros expertos prefieren poner el dedo en cuarentena.

torio y respiratorio. La concentración media anual no puede superar los 40 microgramos por metro cúbico y la normativa permite rebasar los 50 durante 35 días al año (ya que a veces las condiciones meteorológicas impiden que se limpie el aire). Así, aunque muchas ciudades cumplen el límite anual, la inmensa mayoría incumple el de los 35 días. En 2006, Madrid superó ese umbral durante 182 días (uno de cada dos), según un estudio de Ecologistas en Acción con datos oficiales. Barcelona lo

superó 100 días y Zaragoza, 167. La foto de la contaminación no es sencilla. Cada ayuntamiento y cada comunidad tienen sus estaciones de medición y son las encargadas de remitirle los datos al ministerio (a veces con retraso y otras de forma parcial). Este los agrega y los publica por bloques: ciudades de más de 500.000 habitantes, de más de 250.000... El estudio que cada año difunde Ecologistas en Acción a partir de las webs de todos los ayuntamientos quizá sea la forma más fiable, junto con el

listado a. que ha tenido acceso este diario, realizado a partir de los informes que cada año el ministerio envía a la Comisión Europea sobre contaminación en España. Aizpiri, que afirma desconocer el listado, admite que "la información de que dispone el ministerio es incompleta". Los ecologistas lo expresan de forma más cruda. "Las comunidades y ayuntamientos son insumisos en cuanto a calidad del aire. No informan a la población, sus datos son sesgados y no toman las medidas para afrontar el problema", señala Pablo Cotarelo, responsable del área en Ecologistas en Acción.