

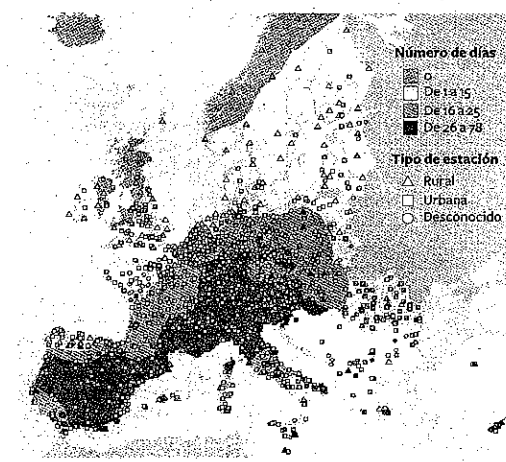
## sociedad

## Polución por ozono del aire en el verano de 2010

	Número de días en los que se superó el umbral de protección a la salud	Número de días en los que se rebasó... Umbral de aviso a la población	Umbral de alerta a la población
ESPAÑA	169	49	3
Italia	161	54	5
Grecia	149	23	1
Francia	135	40	2
Rumanía	131	3	-
Bulgaria	98	16	3
Portugal	98	34	6
Austria	92	15	-
Eslovenia	88	5	-
Rep. Checa	78	13	-
Alemania	73	26	2
Hungría	72	3	-
Polonia	65	8	-
Eslovaquia	62	7	2
Malta	36	-	-
Chipre	31	-	-
Luxemburgo	31	4	-
Bélgica	26	10	3
Estonia	26	-	-
Holanda	23	6	-
Reino Unido	18	1	-
Finlandia	16	-	-
Suecia	16	1	-
Lituania	15	-	-
Dinamarca	10	1	-
Irlanda	6	-	-
Letonia	4	-	-
Total UE	182	104	23

Fuente: Agencia Europea de Medio Ambiente.

## DÍAS EN LOS QUE EL OZONO SUPERÓ EL UMBRAL DE PROTECCIÓN A LA SALUD



## UMBRALES DE OZONO

Objetivo	Nivel ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Tiempo medio
Umbral de información	180	Una hora
Umbral de alerta	240	Una hora
Umbral de protección a la salud	120	Ocho horas, máximo diario

EL PAÍS

# España es el país de la UE que más días supera los límites de ozono

- ▶ Europa alerta de niveles excesivos de este contaminante en el continente
- ▶ Los países mediterráneos se llevan la peor parte en los informes oficiales

ELENA G. SEVILLANO  
Madrid

La persistencia de altos niveles de contaminación por ozono en el aire alarma a la Unión Europea. El informe anual de la Agencia Europea del Medio Ambiente (EEA en sus siglas en inglés) constata que el límite de protección a la salud es superado habitualmente en 17 de los 27 países de la Unión. España, como en los dos años anteriores, es el país que más veces rebasó los niveles saludables de este gas irritante, que se genera en mayor cantidad durante los meses de verano por la combinación del calor, el sol y el humo del tráfico. "Parece probable que para muchos Estados miembros cumplir con los objetivos se convierta en un auténtico desafío", asegura el trabajo, que cubre el periodo entre abril y septiembre de 2010.

Las estaciones de medición de la contaminación españolas registraron 169 días en los que se superaron los 120 microgramos por metro cúbico de media en ocho horas, el límite a partir del cual se considera que la salud se puede ver afectada por este gas incoloro e inodoro que se genera sobre todo en verano, en días de mucha insolación, al producirse una reacción fotoquímica a partir, entre otros, del dióxido de nitrógeno que emiten los tubos de escape.

España fue así una vez más el país que más días superó ese umbral —existen otros dos, que obligan a informar a la población (al superar en una hora los 180 mi-

crogramos) o a alertarla (240 microgramos)— el verano pasado. Pero no estuvo sola. Otros 16 países registraron más de 25 días al año esos niveles elevados. La mayoría en el área mediterránea, aunque el informe señala que también zonas del oeste y el centro de Europa tuvieron peores datos que en años anteriores.

El ozono es un contaminante atípico. Ni se huele ni se ve. Nada que ver con la boina que se instala cada cierto tiempo sobre ciudades como Madrid y que está formada por óxidos de nitrógeno y partículas en suspensión. El ozono troposférico —conocido como ozono malo, frente al bueno, el estratosférico, que hace de filtro de la radiación ultravioleta— se comporta, además,

al revés que los otros contaminantes. No suele detectarse en lugares céntricos y atestados de vehículos de motor, sino en zonas tan poco sospechosas de respirar aire sucio como puedan ser la sierra o la Casa de Campo, en Madrid.

"Es un contaminante secundario, que no se emite directamente sino que se forma fotoquímicamente, es decir, activado por la radiación solar", explica José María Baldasano, catedrático de Ingeniería Ambiental en la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC). "Los precursores son los óxidos de nitrógeno que se emiten en procesos de combustión, básicamente en la generación de energía eléctrica y en el transporte (coches, aviones,

barcos...), y los compuestos orgánicos volátiles de origen natural, de la propia vegetación", añade.

Los niveles altos de ozono se dan en verano, con temperaturas altas y mayor radiación solar. "La formación actual de O<sub>3</sub> [la fórmula del ozono] se debe a que ahora hay mucho más óxido de nitrógeno que antes", señala Baldasano. A finales del siglo XIX los niveles de ozono malo eran de 20 o 30 microgramos por metro cúbico, explica el catedrático. Ahora son de entre 80 y 90. "Este incremento se debe al desarrollo industrial y especialmente al proceso de urbanización y crecimiento de las ciudades con el uso del coche en el tráfico urbano". El uso masivo del vehículo privado es, pues, cul-

pable de buena parte del problema, pero la meteorología es la que determina si un verano es mejor o peor que el anterior.

España y los países mediterráneos, con mayor insolación y temperaturas más altas, parten con desventaja, tal y como destaca el informe de la agencia. "Debido a la situación del anticiclón de las Azores, en verano en la Península Ibérica predominan unas condiciones de alta estabilidad atmosférica, lo que favorece que el desplazamiento atmosférico sea lento y dé tiempo a las reacciones complejas de O<sub>3</sub>", explica Baldasano.

Lo saben bien en Lorca (Mur-

La concentración de gas se ha multiplicado por cuatro en un siglo

Lorca es la ciudad que más veces ha superado los máximos seguros

cia), donde se produjeron 127 de las 169 superaciones del umbral que registró España. "La llaman la ciudad del sol. Y no se ha bajado de 35 grados en todo agosto", asegura Juan Carlos Casado, jefe de la sección de Ambiente Atmosférico de Murcia. "En el caso del ozono poco se puede hacer. No sirve con cerrar un chorro de emisión ni con controlar el tráfico. También influyen cosas como la ubicación de la estación de medición o la propia situación geográfica de la ciudad", añade.

Las concentraciones elevadas de ozono "causan graves problemas de salud y dañan la vegetación", señala el informe de la EEA, que en su página web añade que "unos 700 ingresos en hospitales de la UE en el periodo de marzo a octubre de 1995 pueden atribuirse a concentraciones de ozono superiores al umbral de protección de la salud".

Los especialistas recuerdan que el ozono es un gas muy oxidante que irrita las vías respiratorias. "Los pacientes con procesos respiratorios crónicos, como el asma o la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), muy frecuentes en la población general, tienen riesgo de padecer reagudizaciones, lo que se traduciría en más ingresos hospitalarios y más consultas médicas", señala el neumólogo Ramón Fernández Álvarez, coordinador del área de enfermedades respiratorias de origen medioambiental de la Sociedad Española de Neumología.

No solo se trata de efectos puntuales derivados de picos de contaminación, sino también de problemas debidos a la exposición prolongada. En estos casos, explica el neumólogo, se puede producir "pérdida de función pulmonar y la aparición de síntomas respiratorios", aunque puntualiza que influye la susceptibilidad individual. Y recuerda: "No hay que olvidar que los contaminantes también desencadenan fenómenos inflamatorios que afectan al riesgo cardiovascular".

## Cuando no se avisa a la población

Las Administraciones solo están obligadas a avisar a los ciudadanos si el ozono supera el llamado "umbral de información": 180 microgramos por metro cúbico en una hora. En ese caso, que en Madrid ha sucedido 15 veces este verano, recomiendan usar transporte público y no hacer ejercicio al aire libre. Sin embargo, no es obligatorio dar el aviso aunque se incumpla otro límite legal, como es el de no rebasar más de 25 veces al año el "umbral de protección de la salud" (120 microgramos en una media de ocho

horas). Organizaciones como Ecologistas en Acción reclaman que las autonomías, que tienen las competencias, avisen también en ese caso. "En lo que va de año, 11 estaciones de la Comunidad de Madrid han rebasado ese umbral", recuerdan.

Un ciudadano puede estar haciendo ejercicio en un parque un día por la tarde y no enterarse de que a esa hora se superó el umbral hasta que lo lee en la prensa al día siguiente. Ecologistas ha sugerido informar en tiempo real mediante

paneles, como los que se usan para las incidencias del tráfico. "Hay que concienciar de que tenemos que estar más alerta a la información sobre contaminantes ambientales, especialmente los pacientes con problemas respiratorios", recomienda el neumólogo Ramón Fernández.

"Las comunidades tienen muchos temores a comunicarlo al público. Falta información, aunque lo anuncien en sus webs. Deberían publicarlo abiertamente en los medios de difusión", añade el catedrático José María Baldasano.