

¡NO RESPIRES!

Cuidado con el enemigo
invisible

Combatir la contaminación del aire producida por los vehículos
Septiembre de 2015

Accede al estudio completo de TRANSPORT & ENVIRONMENT en
transportenvironment.org/publications

Un arsenal de leyes, medio millón de muertes

El aire que se respira en las áreas urbanas de gran parte de Europa no es bueno para la salud, y la principal causa de ello son los vehículos, y en particular los coches diésel. Los altos niveles de partículas unidos a los óxidos de nitrógeno y los hidrocarburos no quemados dan lugar a un cóctel de contaminación nociva que es respirado prácticamente por todos los ciudadanos europeos de las zonas urbanas. El resultado es medio millón de muertes prematuras al año, un cuarto de millón de ingresos hospitalarios y 100 millones de jornadas laborales perdidas, lo cual representa un coste acumulado de 900 mil millones de euros. Una verdadera crisis que se ha desarrollado a pesar del amplio abanico de leyes de la UE adoptadas para poner límites a los niveles de contaminación atmosférica, las emisiones totales por país, y las emisiones de las principales fuentes de contaminantes, entre ellas los vehículos. La Comisión ha emprendido acciones contra 18 Estados miembros de la UE por incumplimiento de los niveles de contaminación, pero los progresos en la resolución del problema continúan siendo extremadamente lentos. Las previsiones indican que se seguirán incumpliendo los límites fijados por la UE durante al menos 15 años más y apuntan a que los niveles se mantendrán por encima de los valores máximos establecidos por la Organización Mundial de la Salud.

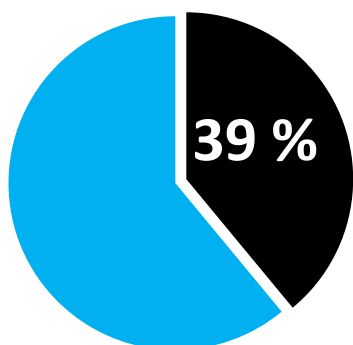
500 000



**Muertes prematuras al año
por contaminación del aire**

Factores que conducen al problema

Los vehículos son la principal fuente de exposición, dada su ubicuidad y la proximidad de las emisiones de escape a las personas. Por ejemplo, los vehículos producen el 80 % de las partículas y el 46 % de los óxidos de nitrógeno de Londres¹. Se han conseguido algunos avances: se ha eliminado el plomo de los combustibles, se han reducido los niveles de monóxido de carbono, y la introducción de los límites Euro 6 a los coches diésel está reduciendo las emisiones de partículas primarias. Sin embargo, los óxidos de nitrógeno (NO_x) siguen siendo un problema clave, sobre todo en el caso de los motores diésel. En contacto con el aire, estos óxidos se convierten en dióxido de nitrógeno tóxico y, en última instancia, en partículas de aerosoles secundarios de nitrato y en ozono (cuando se combinan con hidrocarburos no quemados presentes en el aire). Las emisiones de partículas de motores diésel antiguos y vehículos con filtros de partículas en mal estado o retirados ilegalmente, suponen aún un problema. Por su parte, los coches de gasolina también presentan inconvenientes, concretamente las partículas de vehículos con motores de gasolina de inyección directa.



NO_x emitido por el sector transporte en 2012

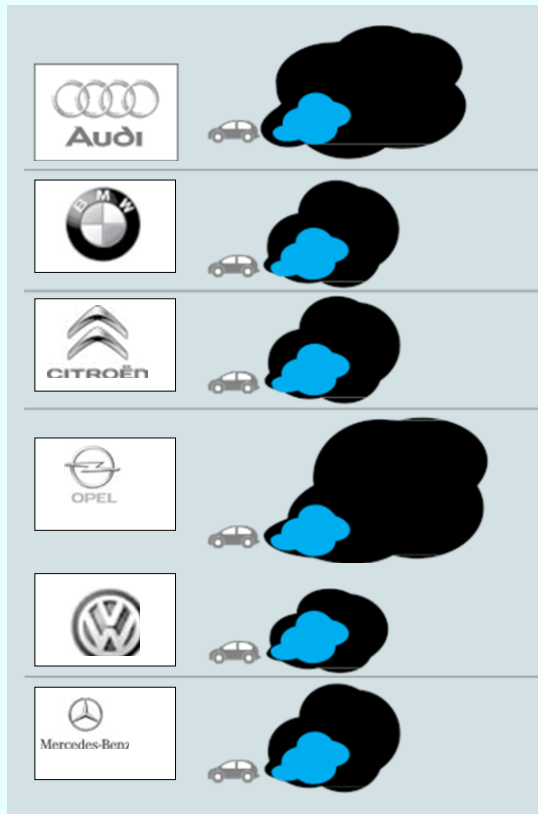
¹ Alcalde de Londres, 2010, *Clearing the air: The Mayor's Air Quality Strategy* (Limpiar el aire: la estrategia de calidad del aire del Alcalde)

Optimización de los ensayos

La razón por la que se mantienen las altas emisiones en los vehículos nuevos responde a un sistema ineficaz de ensayos de vehículos que ofrece impresionantes reducciones de emisiones en condiciones de laboratorio pero que falla a la hora de conseguir este mismo

rendimiento cuando se conduce en carretera. Este problema se agrava en el caso de los coches y furgonetas diésel, que emiten por lo general una **media de 5 veces más contaminación** que la permitida cuando se conduce en carretera. Por su parte, los coches de gasolina tampoco se libran – supuestamente, uno de cada cinco coches nuevos de gasolina incumple los límites de emisiones en carretera². Los ensayos de laboratorio no son representativos porque el ciclo de ensayos actual de la UE (Nuevo Ciclo de Conducción Europeo, NEDC por sus siglas en inglés) es demasiado lento y tiene una aceleración insuficiente. El protocolo de ensayo actual presenta fisuras que los fabricantes aprovechan para conseguir resultados más bajos. Las emisiones mejoran sólo en condiciones de ensayo y un importante número de casos estudiados sugiere que los coches son capaces de detectar cuándo están siendo probados y utilizar técnicas de “cycle beating”

Por encima y por debajo del límite seguro



■ Lo que deberían emitir (límite legal)

■ Lo que emiten en la práctica (la media supera el límite legal)

Fuente: T&E.

(optimización del ciclo de ensayos) para reducir las emisiones.

Pruebas reales

La normativa Euro 6, que exige que los coches sean probados en “condiciones normales de conducción” fue adoptada en 2007. Sin embargo, todavía no han comenzado a realizarse ensayos de emisiones en condiciones reales de conducción (RDE, por sus siglas en inglés) en los que los sistemas portátiles de



² Emissions Analytics 2015, agosto de 2015; *Air quality... it's hotting up* (Calidad del aire... la cosa se calienta)

medición de emisiones (PEMS, por sus siglas en inglés) miden la contaminación real emitida por el tubo de escape. Aunque hace tiempo que el protocolo de ensayo está terminado, quedan importantes omisiones, como por ejemplo el hecho de no registrar los niveles más altos de emisiones cuando el motor está frío o cuando se regenera el filtro de partículas diésel (autolimpieza). Además, está pendiente alcanzar un acuerdo sobre cuáles son y cuándo se aplican las “líneas rojas” (calculadas utilizando “factores de conformidad”). Por otro lado, este tipo de ensayos sólo se aplicaría en un primer momento a las emisiones diésel de NO_x, a pesar de que éstas no sean las únicas que plantean problemas.

Giro de tuerca

Hasta cuándo seguirá siendo un problema de salud la contaminación del aire en zonas urbanas dependerá en gran medida de la efectividad de los nuevos límites Euro 6 y de los ensayos RDE. Con su aplicación plena prevista en 2019, el incumplimiento de los límites de NO₂ debería estar prácticamente eliminado en 2025. En contraste, la posterior introducción de un límite más débil (basado en factores de conformidad altos) daría lugar a que más del 10 % de las estaciones de control continuaran incumpliendo los límites actuales en 2030.

Filtros particula(rmente) importantes

No existe razón técnica alguna que impida que se respeten de forma inmediata los límites y que se consiga una rápida reducción de la contaminación del aire en zonas urbanas. La tecnología de control de las emisiones está disponible y es asequible. Para reducir las emisiones de partículas primarias ahora se utiliza un filtro de partículas diésel (DPF por sus siglas en inglés) que resulta efectivo – aunque existe cierta preocupación sobre los impactos de la regeneración, especialmente en zonas urbanas. También existe un filtro de partículas de gasolina, similar aunque más simple, que podría reducir las emisiones de partículas altas de los motores de inyección directa de gasolina – pero como los límites no se aplican en los ensayos en condiciones reales de conducción, los fabricantes aún no los instalan, a pesar de su reducido coste (alrededor de 50 €). La reducción catalítica selectiva (RCS) aborda el problema de los NO_x diésel en combinación con otros sistema de post-tratamiento. Sin embargo, en la gran mayoría de los coches nuevos se siguen utilizando sistemas baratos e inefectivos para evitar el coste de entre 200 € y 500 € que supone este sistema. Incluso en los casos en los que los fabricantes utilizan RCS, a menudo configuran el sistema de manera que sea inefectivo, para evitar instalar un depósito de almacenamiento grande o que el conductor tenga que rellenarlo entre inspecciones periódicas. Esto responde a que el reactivo utilizado en los sistemas RCS (urea) se gasta y tiene que ser sustituido. Aplicando cantidades insuficientes de urea de forma sistemática, se consigue que una botella pequeña de urea dure hasta un año, pero la contrapartida son emisiones innecesariamente altas.



Un largo recorrido por delante: no sólo en carretera

Los coches no son el único problema. Las máquinas móviles no de carretera (MMNC), que abarcan desde máquinas portátiles como los cortasetos hasta maquinaria pesada de construcción no destinada al transporte, como las excavadoras y los motores de compresores, bombas y generadores, emiten cerca del **15 % del NOx urbano y el 5 % de las partículas**.

Las normas que rigen sus emisiones son menos estrictas que la norma Euro 6 para camiones y en la actualidad se omiten los datos relativos a las partículas. Los ensayos no suelen ser representativos de los diferentes patrones de uso que existen en este sector tan diverso. La Comisión Europea ha propuesto normativas sobre emisiones de Fase V para dar respuesta a algunas de estas cuestiones, incluyendo además muchas propuestas positivas. Sin embargo, los límites planteados no logran equiparar las emisiones de las MMNC a las de la normativa Euro VI para camiones, ni tampoco exigen la tecnología más avanzada en materia de reducción de emisiones. La normativa no tiene un enfoque neutro a nivel tecnológico o sectorial ya que presenta límites más elevados para los motores de gasolina y existen importantes omisiones, como por ejemplo el control de partículas en locomotoras, embarcaciones menores y grandes generadores. Las reformas propuestas para los ensayos también son demasiado restringidas y deberían ampliarse a la medición de las emisiones en funcionamiento mediante los sistemas PEMS.



Un último esfuerzo: límites y controles

La introducción de los ensayos RDE supone un paso clave en la lucha contra las emisiones de los vehículos. Sin embargo, dar respuesta a la crisis de contaminación del aire de forma rápida requiere que no se superen los límites que se introducirán a partir de 2017 y que los límites Euro 6 se apliquen en su totalidad dos años después. Además, es necesario que los ensayos cubran toda la gama de condiciones de conducción y midan las emisiones de todos los contaminantes regulados de los vehículos diésel y gasolina. Los controles de emisiones realizados como parte de la homologación previa a la producción de vehículos deberán estar validados por un programa de controles de conformidad mucho más exhaustivo con el fin de confirmar que los vehículos que se venden a los consumidores respetan dichos límites y para evitar que los fabricantes optimicen los ensayos de homologación. También resulta necesario realizar los controles de conformidad en funcionamiento para confirmar que los equipos de reducción de contaminación siguen funcionando correctamente a lo largo de toda la vida útil –tal y como se ha aplicado ya con éxito en EEUU- y dichos datos deberían publicarse regularmente.

Homologación independiente

La Comisión debe poner fin a un sistema en el que los fabricantes de coches escogen la entidad encargada de realizar los ensayos y comprobar que cumplen con los límites, y sustituirlo por otro que pase a regirse por una autoridad de homologación europea verdaderamente independiente. Una posibilidad es exigir a los fabricantes de coches que paguen un impuesto por cada coche nuevo vendido y utilizar dicha recaudación para financiar los ensayos independientes. El sistema para controlar que los coches siguen cumpliendo con los límites de contaminación aceptables (inspecciones técnicas periódicas) también está obsoleto, es insuficiente y requiere mejoras urgentes. Esto permitiría garantizar que los SCR y los filtros de partículas funcionan correctamente a lo largo de la vida del vehículo. Más concretamente, las ITV podrían reforzarse mediante la introducción de una fecha de caducidad de los certificados de homologación. Esto garantizaría que los vehículos más antiguos y contaminantes se desechen o se utilicen en menor medida a partir de una cierta edad. La Comisión también deberá introducir propuestas para que en los límites de emisiones Euro 7/VII se eliminen los sistemas que aplican límites diferentes para los vehículos diésel, gasolina y de gas natural, y para garantizar que los límites de las directrices en materia de salud de la OMS se respeten en zonas con alta densidad de tráfico en Europa. También se debería llegar a un acuerdo para adoptar la ambiciosa normativa Euro 5 relativa a motocicletas y scooters con el fin de reducir las emisiones de este sector y promover el uso de vehículos eléctricos de dos ruedas.

De puertas para adentro

Este futuro programa de trabajo de la Comisión dará respuesta a gran parte de la crisis actual, pero los Estados miembros deberán llevar a cabo acciones complementarias. Se deberían subir los impuestos sobre el diésel para que fueran equivalentes a los de la gasolina en base a su contenido energético. Esto ayudaría a orientar el mercado hacia los coches que utilicen gasolina menos contaminante, híbridos e incluso eléctricos en última instancia. Los impuestos basados en las emisiones de CO₂ también deben incorporar ajustes que contemplen las mayores emisiones de aire contaminante del diésel. Además, se podría establecer un programa de incentivos para fomentar el uso de vehículos con emisiones muy por debajo de los límites establecidos en la normativa Euro 6. Esto incluiría también el apoyo al mercado de vehículos eléctricos que producen cero contaminación del aire en las ciudades mediante medidas fiscales e infraestructuras. Otra posible medida podría ser la de financiar programas de retroadaptación para reducir las emisiones de los vehículos pesados y MMNC más antiguos. Los gobiernos nacionales deberían apoyar y fomentar medidas locales para gestionar el tráfico o las emisiones en los puntos calientes de contaminación: limpiar la flota de vehículos municipal; controlar de las emisiones de autobuses y taxis; establecer zonas peatonales; limitar el acceso de todos los vehículos o de aquellos con un alto nivel de emisiones mediante restricciones o zonas de bajas emisiones; y establecer centros de reexpedición de mercancías.

Un buen trato

No podemos elegir donde respirar, por lo que debemos frenar la contaminación del aire de nuestras ciudades. La tecnología necesaria para limpiar los escapes de vehículos y maquinaria ya está a nuestro alcance y tan solo cuesta unos pocos cientos de euros. Una cantidad nimia si la comparamos con el cerca de **1 billón de euros que gastamos anualmente en atención sanitaria** y con las pérdidas de producción y rendimiento asociadas. Debemos conseguir que los coches a motor dejen de contaminar nuestro aire o mantenerlos alejados de nuestras ciudades. Los ciudadanos tenemos derecho a respirar aire limpio allí donde estemos.

Recomendaciones para la UE

- Euro 6:** Acordar un paquete ambicioso de medidas en condiciones reales de conducción que contenga “líneas rojas” para todos los contaminantes y que tenga en cuenta toda la variedad de condiciones de funcionamiento de los motores.
- MMNC:** Equiparar los límites de emisiones y ensayos para maquinaria móvil no de carretera a las disposiciones en vigor de Euro VI para vehículos pesados.
- Ensayos:** Introducir un sistema de controles aleatorios de la conformidad de la producción y de ensayos en funcionamiento supervisados por una autoridad de homologación europea independiente.
- Euro 7/VII:** Propuesta de la Comisión relativa a los límites Euro 7/VII para coches, furgonetas y camiones, para ajustarlos a los límites para los vehículos de gasolina, diésel y gas natural con el fin de cumplir con las directrices de contaminación del aire de la OMS.
- Motocicletas:** Acordar la norma Euro 5 para motocicletas y scooters y promover el uso de vehículos de dos ruedas eléctricos en el marco de una estrategia europea más amplia de movilidad eléctrica.
- Legislación europea:** Simplificar el procedimiento europeo en caso de incumplimiento de la ley para reducir los pasos necesarios para sancionar a los Estados miembros que no cumplan estas medidas.

Notas



Análisis interno realizado por Transport & Environment

Publicado por Transport & Environment

Informe completo en: www.transportenvironment.org/publications

