



TRIBUNAL  
DE CUENTAS  
EUROPEO

ES

2019

# Respuesta de la UE al escándalo «*dieselgate*»

## Documento informativo

Febrero de 2019



# Índice

	Apartados
<b>Resumen</b>	I-VII
<b>Introducción</b>	01-19
<b>Contaminación atmosférica y gases de efecto invernadero</b>	01-02
<b>Medición de las emisiones de los vehículos en la UE</b>	03-12
<b>El escándalo «dieselgate»</b>	13-15
<b>Objetivo y enfoque de este documento informativo</b>	16-19
<b>Examen de la respuesta de la UE al escándalo «dieselgate»</b>	20-72
<b>Resumen de la respuesta</b>	20-29
Respuesta institucional de la UE	20-24
Reacciones de los Estados miembros al escándalo	25-29
<b>El nuevo sistema de controles de emisiones de los vehículos</b>	30-60
Los nuevos ciclos de ensayo	30-41
Nuevos controles obligatorios de emisiones de vehículos en circulación	42-52
Nuevas competencias de la Comisión para garantizar el cumplimiento	53-55
Transparencia de los datos	56-58
Los ensayos de terceros pasan a ser parte de la garantía de cumplimiento	59-60
<b>Vehículos altamente contaminantes en el parque existente</b>	61-69
Información sobre los vehículos en circulación	61-62
Se han recuperado millones de vehículos, pero no está claro el impacto sobre las emisiones	63-64
Manipulación de los sistemas de emisiones de vehículos	65-66
Iniciativas en los Estados miembros para ciudades que sufren contaminación atmosférica	67-69
<b>Compensación a los consumidores como resultado del escándalo «dieselgate»</b>	70-72
<b>Observaciones finales</b>	73-75

## **Siglas y acrónimos**

## **Glosario**

## **Anexos**

**Anexo I — Legislación clave de la UE sobre homologación de tipo de vehículos y ensayos de emisiones**

**Anexo II — Especificaciones y límites del ensayo RDE**

## **Equipo del Tribunal de Cuentas Europeo**

## Resumen

I La mala calidad del aire es una preocupación importante tanto para los responsables políticos como para los ciudadanos de la UE. Está relacionada con cientos de miles de muertes prematuras y genera unos costes significativos para la economía. El transporte por carretera contribuye significativamente a la contaminación atmosférica a través de las emisiones de los vehículos. La UE legisló por primera vez para reducir las emisiones de los vehículos en 1970, e introdujo las normas de emisiones EURO a principios de la década de 1990.

II La cuestión de las discrepancias entre las cifras de laboratorio y las emisiones de los vehículos en carretera se puso de manifiesto cuando se descubrió la manipulación de los sistemas de emisiones de vehículos por parte del grupo Volkswagen (el denominado escándalo «*dieselgate*») que salió a la luz en 2015. El objetivo de la manipulación era producir unas emisiones significativamente más bajas durante los ensayos oficiales que durante la conducción habitual.

III Los problemas planteados por el «*dieselgate*» impulsaron a la UE a acelerar las iniciativas ya en curso o a tomar nuevas medidas. El objetivo de la legislación de la UE aprobada posteriormente es evitar que se vuelvan a producir esos problemas. El Parlamento Europeo llevó a cabo una investigación sobre las mediciones de emisiones para examinar la cuestión.

IV En el presente documento informativo se exponen las medidas tomadas en la Unión Europea y en los Estados miembros y se describen los cambios realizados en el sistema para medir las emisiones de los vehículos después de septiembre de 2015. La intención de este documento no es evaluar si las medidas tomadas y las propuestas han resuelto el problema.

V El escándalo de las emisiones ha acelerado muchos cambios legislativos en el sistema de la UE de controles de emisiones de vehículos:

- o La Comisión está ahora facultada para revisar el trabajo de las autoridades nacionales de homologación de tipo, someter a los vehículos a ensayo, retirar o suspender homologaciones de tipo e imponer sanciones.
- o Actualmente es obligatorio en los Estados miembros someter a ensayo a los vehículos en circulación, ya sea mediante las verificaciones de la conformidad en circulación o en el marco de las actividades de vigilancia del mercado.

- Se ha introducido un nuevo ensayo de laboratorio, el procedimiento de ensayo de vehículos ligeros armonizado a nivel mundial (WLTP), para corregir la gran diferencia entre los niveles de emisiones de CO<sub>2</sub> obtenidos en las mediciones en laboratorio y en carretera.
- Se ha introducido un nuevo ensayo de emisiones en condiciones reales de conducción (RDE) para medir las emisiones de NO<sub>x</sub>.
- Ahora, los terceros interesados pueden llevar a cabo ensayos de emisiones.

**VI** La Comisión tiene previsto mejorar la situación actual, en la que los datos sobre los ensayos de emisiones de los vehículos son limitados, están dispersos y no son de fácil acceso. A pesar de las recientes medidas legislativas:

- Posiblemente tengan que pasar muchos años para que mejore la calidad del aire de las ciudades, teniendo en cuenta el elevado número de vehículos altamente contaminantes que ya están en las carreteras.
- Aunque se han recuperado aproximadamente 10 millones de vehículos de distintas marcas, los limitados datos disponibles indican que el impacto sobre las emisiones de NO<sub>x</sub> ha sido reducido.
- Aunque, como consecuencia de la introducción del ensayo RDE, se ha logrado una reducción significativa de las emisiones de NO<sub>x</sub> de los vehículos diésel, el impacto podría haber sido todavía mayor si se hubiese adoptado el límite temporal propuesto de 128 mg/km de NO<sub>x</sub>, en vez de 168 mg/km.

**VII** Con respecto a los cambios legislativos introducidos, pasará algún tiempo hasta que se aprecien las mejoras. Los siguientes desafíos pueden afectar a la aplicación efectiva de estos cambios:

- La eficacia de las comprobaciones de vigilancia del mercado dependerá de cómo las configuren y lleven a cabo los Estados miembros.
- Aunque se ha reducido el alcance de la optimización de los vehículos y la legislación reciente de la Comisión establece una mejor vigilancia de la brecha entre las cifras de laboratorio y las emisiones de CO<sub>2</sub> en carretera, los fabricantes pueden encontrar nuevas flexibilidades en el ensayo de laboratorio WLTP para reducir sus emisiones de CO<sub>2</sub>.
- Existe el riesgo de que los fabricantes optimicen los vehículos para el ensayo RDE y de que las emisiones de NO<sub>x</sub> sigan siendo altas fuera de los límites del ensayo

RDE. Comprobar si los vehículos en circulación superan los parámetros RDE sería una manera de afrontar dicho riesgo.

- o Los nuevos ensayos independientes de terceros recién introducido pueden quedar limitados por los altos costes de llevar a cabo ensayos de emisiones WLTP y RDE.



# Introducción

## Contaminación atmosférica y gases de efecto invernadero

**01** Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la contaminación atmosférica es el mayor riesgo medioambiental para la salud en Europa<sup>1</sup>. La Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) estima que se producen más de 1 000 muertes prematuras al día debido a la contaminación atmosférica. El transporte por carretera en la UE es una fuente significativa de contaminación atmosférica que, en 2015, produjo el 39 % de los óxidos de nitrógeno atmosféricos (NO<sub>x</sub>) y el 11 % de las emisiones de partículas depositadas (PM<sub>10</sub> y PM<sub>2,5</sub>)<sup>2</sup>. Recientemente, el Tribunal de Cuentas Europeo ha llegado a la conclusión de que la calidad del aire debe abordarse de manera más eficaz en la UE<sup>3</sup>.

### Fotografía 1 – Coches en la carretera en Bruselas



Fuente: Parlamento Europeo.

<sup>1</sup> OMS, «*Ambient Air Pollution: A global assessment of exposure and burden of disease*», 2016, p. 15.

<sup>2</sup> AEMA, «*Air quality in Europe — 2018 report*», 2018, pp. 8, 24 y 64.

<sup>3</sup> Tribunal de Cuentas Europeo, Informe Especial n.º 23/2018 «Contaminación atmosférica: nuestra salud no tiene todavía la suficiente protección».

**02** Los gases de efecto invernadero calientan la atmósfera y contribuyen al cambio climático. El gas de efecto invernadero con mayores emisiones a la atmósfera es el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), que representa el 80 % del total<sup>4</sup>. Según la AEMA, las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes del transporte por carretera aumentaron en un 22 % entre 1990 y 2016 y produjeron aproximadamente el 20 % de las emisiones totales de gases de efecto invernadero de la UE en 2016<sup>5</sup>.

## Medición de las emisiones de los vehículos en la UE

**03** Antes de sacar a la venta un nuevo modelo de vehículo en la UE, el fabricante debe someterlo al proceso de «homologación de tipo»<sup>6</sup>, el cual certifica que un prototipo de vehículo cumple todos los requisitos de la UE en materia de seguridad, medio ambiente y producción. Los fabricantes generalmente reúnen certificados independientes de los componentes y sistemas individuales antes de solicitar la homologación de tipo del vehículo completo. Los ensayos de emisiones pueden ser realizados por una autoridad de homologación de tipo distinta de la que emite las homologaciones de tipo del vehículo completo.

**04** Las autoridades de homologación de tipo son las autoridades nacionales responsables de conceder la homologación de tipo a los nuevos modelos de vehículos. Estas autoridades otorgan la acreditación a los servicios técnicos, que son los organismos se encargan realmente de realizar los ensayos de los vehículos. Los servicios técnicos pueden realizar los ensayos en sus propias instalaciones (si disponen de ellas) o en las de los fabricantes de los vehículos. Este proceso de homologación de tipo es llevado a cabo por las autoridades nacionales y tiene validez en toda la UE.

**05** Las autoridades de vigilancia del mercado son los organismos nacionales responsables de controlar si los productos comercializados en su país cumplen con las normas de la UE. Su cometido es emplear toda la información disponible, incluidos los resultados de sus propios ensayos, para identificar los productos que pongan en peligro la salud, la seguridad o el medio ambiente. Las autoridades de vigilancia del

---

<sup>4</sup> Tribunal de Cuentas Europeo, «Análisis panorámico: Acción de la UE en materia de energía y cambio climático», 2017, p. 10.

<sup>5</sup> AEMA, «*Transport and Environment Reporting Mechanism (TERM02)*» y «*Progress of EU transport sector towards its environment and climate objectives*», noviembre de 2018.

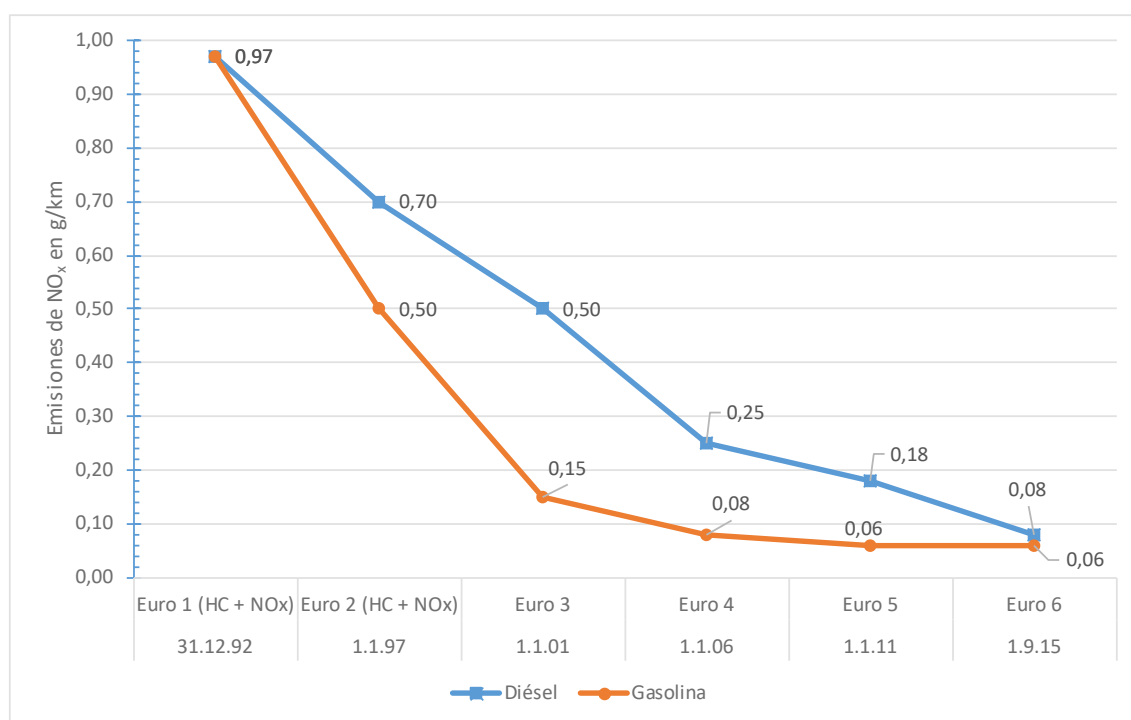
<sup>6</sup> Un modelo de vehículo nuevo tiene que cumplir aproximadamente 70 requisitos técnicos, de seguridad y de medio ambiente (véase el anexo II del Reglamento (UE) 2018/858 del Parlamento Europeo y del Consejo (DO L 151 de 14.6.2018, p. 1)).



mercado pueden imponer sanciones y, en última instancia, prohibir la venta de determinados productos en su país.

**06** En el caso de los turismos, la UE regula los siguientes contaminantes atmosféricos mediante la fijación de límites de emisiones legales (límites Euro): monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (THC), hidrocarburos no metánicos (NMHC) y óxidos de nitrógeno ( $\text{NO}_x$ ). También regula la prevalencia de partículas en suspensión, medidas en términos de partículas depositadas (PM) y número de partículas suspendidas (PN). Los nuevos modelos de vehículos son sometidos a ensayo durante el procedimiento de homologación de tipo para garantizar que sus emisiones no superan estos límites legales. La **ilustración 1** muestra la evolución del límite legal de  $\text{NO}_x$  para los vehículos diésel y de gasolina desde 1992.

### Ilustración 1 – Normas Euro de emisiones de $\text{NO}_x$ y fechas en que empezaron a ser obligatorias para los nuevos vehículos matriculados



Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo a partir de legislación de la UE.

**07** Los óxidos de nitrógeno ( $\text{NO}_x$ ) se producen cuando se quema combustible en un motor en presencia de aire. El  $\text{NO}_x$  es una mezcla de óxido nítrico (NO), que no es perjudicial, y dióxido de nitrógeno ( $\text{NO}_2$ ), que provoca distintos problemas medioambientales y de salud. La proporción de  $\text{NO}_2$  perjudicial en las emisiones de

NO<sub>x</sub> de un motor diésel es mucho más alta que la de un motor equivalente de gasolina<sup>7</sup>.

**08** A lo largo de los años, los fabricantes han mejorado la combustión del motor y han desarrollado tecnologías adicionales de postratamiento de los gases de escape para cumplir las normas en materia de emisiones. Entre ellas cabe citar los filtros de partículas para los motores diésel<sup>8</sup> y las reducciones catalíticas selectivas, que utilizan urea para reducir las emisiones de NO<sub>x</sub>.

**09** El gasóleo contiene más energía por litro que la gasolina. Los motores diésel también son más eficientes que los de gasolina en términos de consumo. Estas dos ventajas han llevado a muchos países europeos a ofrecer incentivos para apoyar el uso de motores diésel<sup>9</sup>. Aunque los contaminantes atmosféricos se pueden reducir significativamente si se utiliza una tecnología adecuada de postratamiento de los gases de escape, las emisiones de CO<sub>2</sub> son directamente proporcionales al consumo de gasóleo o gasolina.

**10** La UE introdujo normas obligatorias de emisiones de CO<sub>2</sub> para los turismos nuevos en 2009<sup>10</sup> que no se aplican a los modelos individuales, sino a toda la gama de modelos del fabricante de vehículos: «emisiones medias del parque de vehículos». El primer objetivo de emisiones medias de CO<sub>2</sub> para el parque de vehículos nuevos vendidos en la UE se fijó en 130 g/km en 2015, y en 2020-2021 se fijó un segundo objetivo de 95 g/km<sup>11</sup>. Cada objetivo de fabricante de vehículos se ajusta de acuerdo

---

<sup>7</sup> AEMA, «*Explaining road transport emissions*», 2016, p. 11.

<sup>8</sup> El filtro de partículas diésel (DPF), que se empezó a instalar en algunos vehículos diésel Euro 5 y pasó a ser obligatorio para los vehículos diésel Euro 6, reduce las emisiones totales de partículas depositadas aproximadamente en un 98 % (Z. Gerald Liu, Devin R. Berg y James J. Schauer, «*Detailed Effects of a Diesel Particulate Filter on the Reduction of Chemical Species Emissions*», 2008, p. 8).

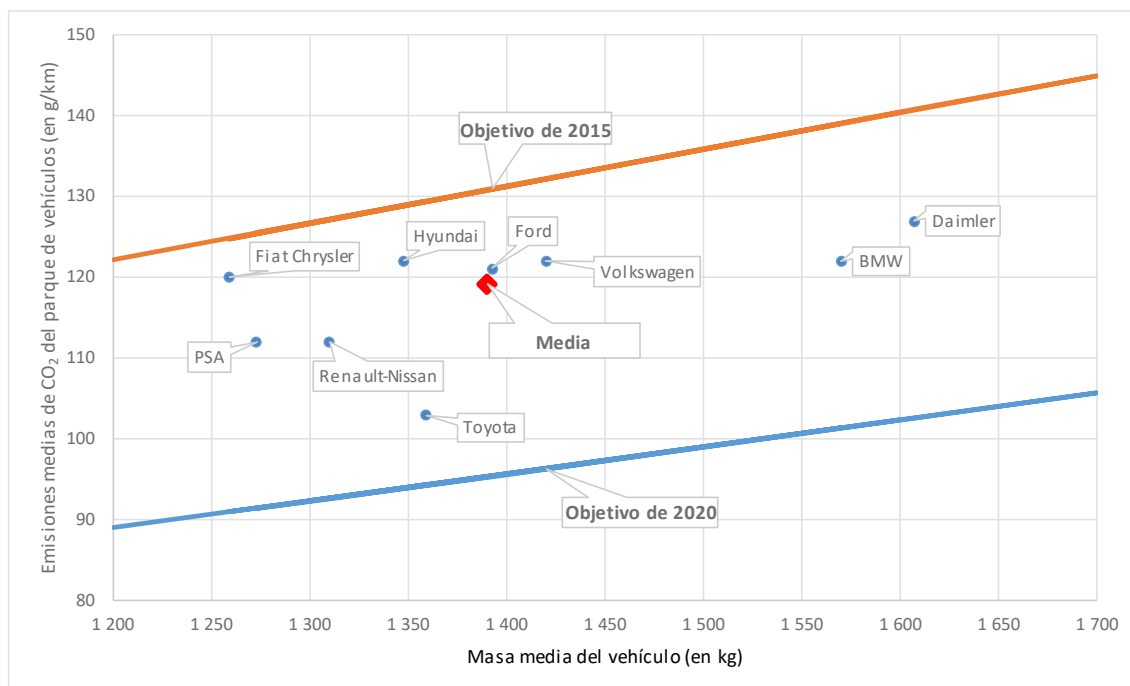
<sup>9</sup> AEMA, «*Explaining road transport emissions*», 2016, p. 50.

<sup>10</sup> Reglamento (CE) n.º 443/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, por el que se establecen normas de comportamiento en materia de emisiones de los turismos nuevos como parte del enfoque integrado de la Comunidad para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> de los vehículos ligeros (DO L 140 de 5.6.2009, p. 1).

<sup>11</sup> Reglamento (UE) n.º 333/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de marzo de 2014, por el que se modifica el Reglamento (CE) n.º 443/2009 a fin de definir las modalidades para alcanzar el objetivo de 2020 de reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> de los turismos nuevos (DO L 103 de 5.4.2014, p. 15).

con la masa media de los modelos en su gama. La **ilustración 2** muestra las emisiones medias del parque de vehículos de 2017 de nueve importantes grupos de fabricantes.

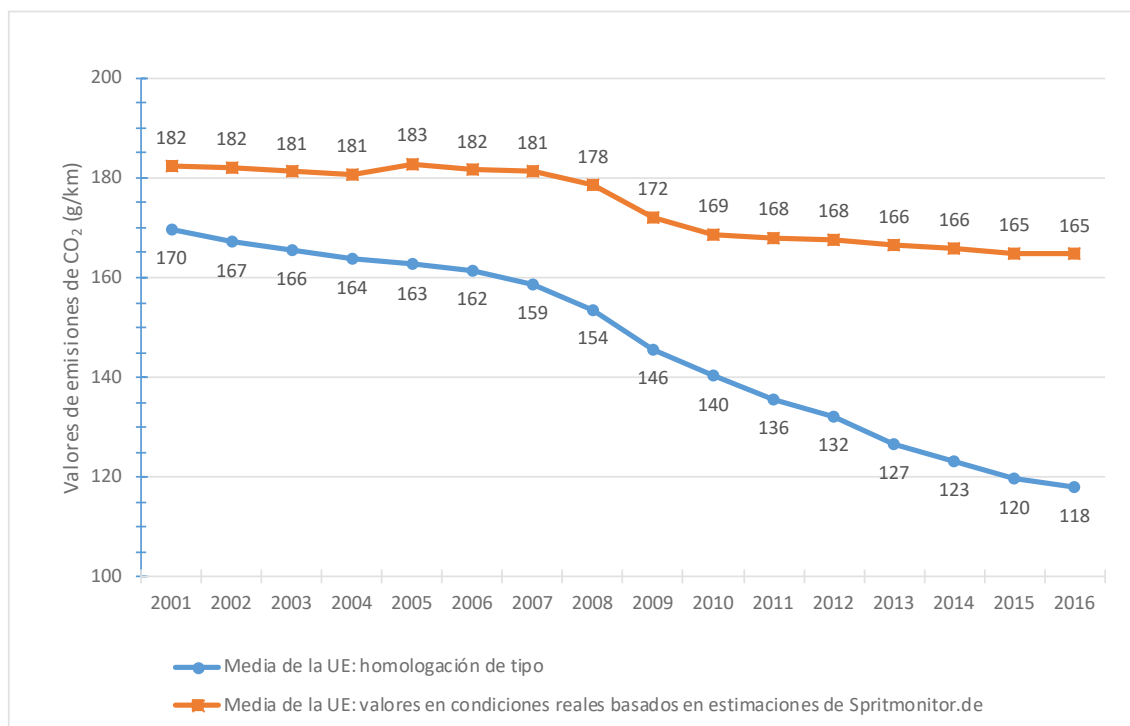
### Ilustración 2 – Emisiones medias de CO<sub>2</sub> del parque de vehículos por grupo de fabricantes en 2017



Fuente: Consejo Internacional sobre Transporte Limpio (ICCT), «CO<sub>2</sub> emissions from new passenger cars in the EU: Car manufacturers' performance in 2017», 11.7.2018, p. 3.

**11** La **ilustración 3** muestra la diferencia entre las emisiones de CO<sub>2</sub> de la homologación de tipo medidas en laboratorio y las medidas en carretera. El ICCT ha estimado que, aunque los valores de CO<sub>2</sub> de la homologación de tipo se redujeron con éxito casi en un 31 % desde 2001 hasta 2016, en realidad hubo una reducción de tan solo un 9 % de las emisiones en carretera.

### Ilustración 3 – Emisiones medias de CO<sub>2</sub> en carretera frente a las cifras de emisiones de la homologación de tipo de nuevos turismos en Europa



Fuente: ICCT, «From laboratory to road: a 2017 update of official and real world fuel consumption and CO<sub>2</sub> values for passenger cars in Europe», p. 51<sup>12</sup>.

**12** El Parlamento y el Consejo han iniciado el proceso de adoptar legislación que regule los objetivos de emisiones de CO<sub>2</sub> después de 2020 para turismos y furgonetas. La Comisión ha propuesto una reducción del 30 % de las emisiones medias de CO<sub>2</sub> del parque de vehículos de la UE de vehículos ligeros (turismos y vehículos comerciales ligeros/furgonetas) entre 2021 y 2030<sup>13</sup>. El Parlamento votó un aumento de esta reducción hasta el 40 %<sup>14</sup>. Los nuevos objetivos para el parque de vehículos de la UE propuestos para 2025 y 2030 se establecen como reducciones porcentuales aplicadas a un punto de partida que represente un objetivo de emisiones para el parque de la UE en 2021 sobre la base de los resultados de los ensayos de emisiones en laboratorio.

<sup>12</sup> A partir de estimaciones de Spritmonitor.de y en datos de homologaciones de tipo de la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA, 2016).

<sup>13</sup> Proposal for post-2020 CO<sub>2</sub> targets for cars and vans - COM(2017) 676 final.

<sup>14</sup> Texto adoptado por el Parlamento Europeo - 2017/0293(COD).

## El escándalo «*dieselgate*»

**13** El escándalo de emisiones de Volkswagen, más conocido como «*dieselgate*», salió a la luz en septiembre de 2015, cuando la Agencia de Protección del Medio Ambiente (EPA) de los Estados Unidos acusó formalmente a Volkswagen de vulnerar las normas estadounidenses sobre emisiones<sup>15</sup>. Posteriormente Volkswagen admitió que se había instalado un «dispositivo de desactivación» en 11 millones de vehículos de combustible diésel en todo el mundo<sup>16</sup>. Estos dispositivos eran capaces de detectar cuándo se estaba sometiendo a ensayo a un vehículo en laboratorio y activar su sistema de control de emisiones para ajustarse a las normas de emisiones de NO<sub>x</sub>. Sin embargo, fuera del laboratorio, el dispositivo desactivaba el sistema de control de emisiones y el vehículo producía emisiones muy por encima de los límites legales de NO<sub>x</sub> de los Estados Unidos.

**14** Ya antes de que esto ocurriera, era bien sabido que las emisiones de NO<sub>x</sub> de un vehículo en carretera superaban las medidas en laboratorio (véase la *ilustración 4*). El escándalo reveló que una de las razones de esta diferencia era el uso de dispositivos de desactivación<sup>17</sup>.

---

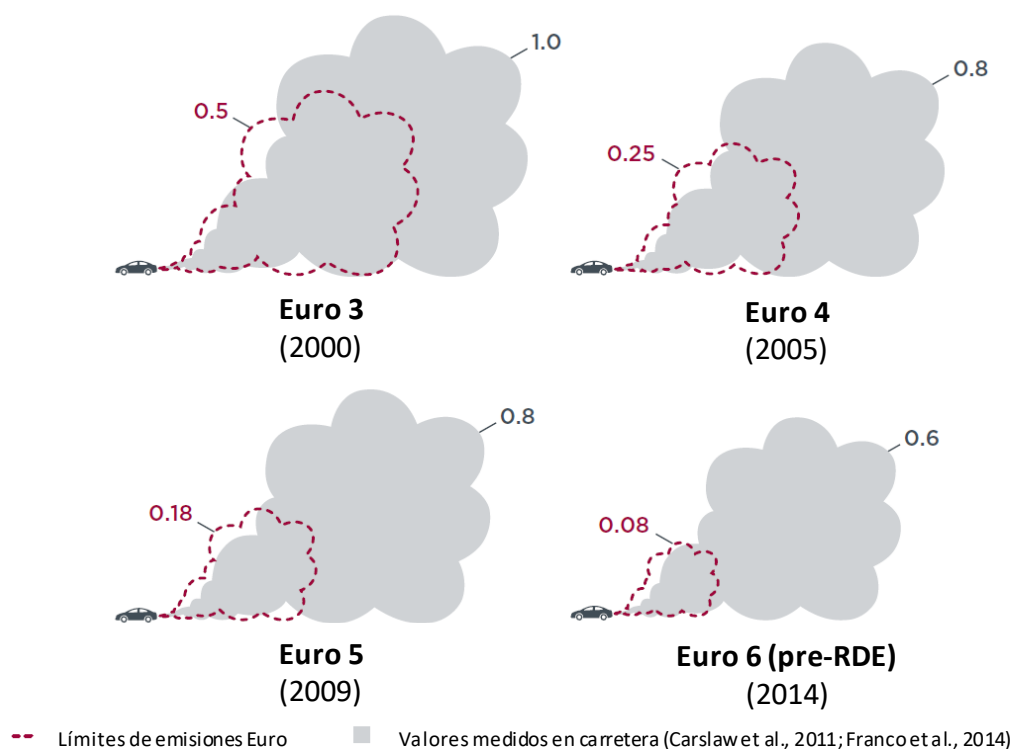
<sup>15</sup> Sitio web de la EPA, «*Learn About Volkswagen Violations*».

<sup>16</sup> Declaración de Volkswagen, 22.9.2015.

<sup>17</sup> Transport & Environment, «*Dieselgate: Who? What? How?*», 2016, p. 7



### Ilustración 4 – Evolución de las emisiones de NO<sub>x</sub> en carretera (en g/km) de los turismos diésel europeos y de los límites de emisiones regulados.

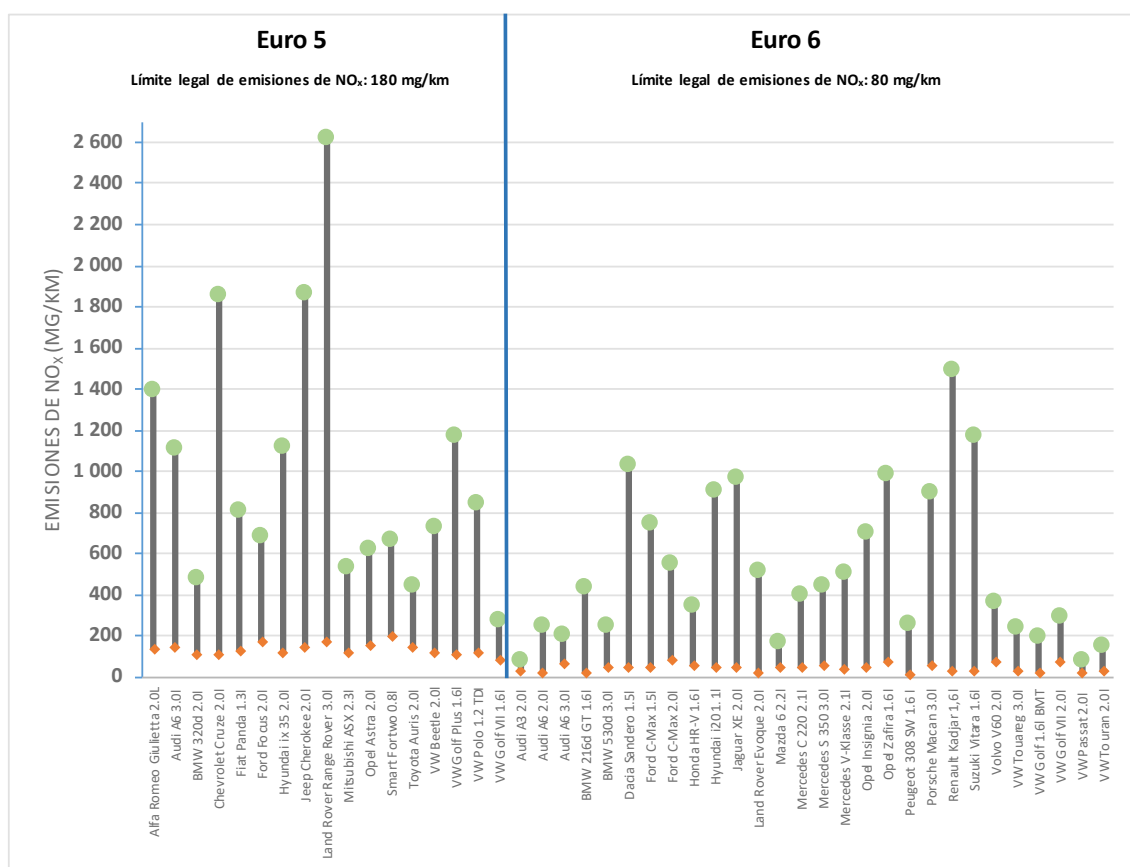


Fuente: ICCT, «Impact of improved regulation of real world NO<sub>x</sub> emissions from diesel passenger cars in the EU, 2015-2030», p. 1.

**15** Como muestra la ilustración 5, las divergencias entre las emisiones de las homologaciones de tipo y las emisiones en carretera suponen un problema importante para la mayor parte de los vehículos diésel. El Tribunal utilizó datos del Gobierno alemán sobre vehículos diésel procedentes de ensayos en laboratorio y en carretera realizados en 2015-2016. El cuadro muestra las emisiones máximas y mínimas de NO<sub>x</sub> medidas para cada modelo de vehículo sometido a ensayo, pero no muestra la gama completa de resultados.

### Ilustración 5 – Cifras de emisiones máximas y mínimas de NO<sub>x</sub> registradas en ensayos de emisiones de vehículos en laboratorio y en

## carretera de modelos de vehículos diésel seleccionados por el Ministerio de Transportes alemán



Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo, basado en datos del Gobierno alemán consolidados por el ICCT<sup>18</sup>. Las cifras y las líneas pueden ser aproximadas y son tan solo ilustrativas.

## Objetivo y enfoque de este documento informativo

**16** En este documento informativo se exponen las medidas tomadas en la UE y en los Estados miembros y se describen los cambios realizados en el sistema para medir las emisiones de los vehículos después de septiembre de 2015. Su objetivo no es evaluar si las medidas adoptadas y propuestas han resuelto el problema. El examen del Tribunal se centra en la medición de las emisiones de NO<sub>x</sub> de los vehículos diésel, teniendo también en cuenta la medición de las emisiones de CO<sub>2</sub>.

**17** El objetivo del presente documento informativo es informar al público sobre la respuesta de la UE al escándalo «dieselgate». Como los cambios legislativos adoptados

<sup>18</sup> El Ministerio Federal alemán de Transportes, Obras Públicas y Urbanismo (BMVI) ha publicado online los resultados originales del ensayo. El ICCT ha publicado un análisis breve de los resultados.

no tendrán un impacto mensurable en el futuro próximo, el Tribunal, en lugar de realizar una auditoría, ha llevado a cabo una revisión.

**18** Los hechos presentados en este documento informativo proceden de:

- exámenes de informes externos, estudios, documentos y artículos;
- exámenes de legislación de la UE propuesta y adoptada entre 2015 y 2018;
- entrevistas con las correspondientes direcciones generales de la Comisión (DG Mercado Interior, Industria, Emprendimiento y Pymes, y DG Acción por el Clima y DG Justicia y Consumidores), así como una visita al Centro Común de Investigación en Italia;
- consultas con las partes interesadas, como el Consejo Internacional sobre Transporte Limpio, Transport & Environment, y la Asociación de Fabricantes Europeos de Automóviles;
- una reunión con un grupo de expertos en la que participaron representantes de organizaciones medioambientales, autoridades de homologación de tipo, servicios técnicos e ingenieros de investigación;
- visitas de información a dos Estados miembros, en los que el Tribunal se reunió con representantes de autoridades de homologación de tipo, de un instituto de investigación y de dos organismos medioambientales;
- una encuesta de todas las autoridades de homologación de tipo en los Estados miembros (15 respuestas recibidas).

**19** El Tribunal ha debatido este documento con la Comisión a lo largo del proceso y ha tenido en cuenta sus observaciones al redactarlo.

# Examen de la respuesta de la UE al escándalo «*dieselgate*»

## Resumen de la respuesta

### Respuesta institucional de la UE

**20** Unos años antes de que se produjera el escándalo «*dieselgate*», el Centro Común de Investigación (JRC) de la Comisión señaló en 2011 que había una discrepancia importante entre las emisiones de NO<sub>x</sub> de los vehículos en condiciones de laboratorio y las observadas en carretera<sup>19</sup>. Como consecuencia, los servicios de la Comisión empezaron a estudiar el modo de abordar el problema.

**21** El 17 de diciembre de 2015, el Parlamento Europeo creó una Comisión de Investigación sobre la Medición de las Emisiones en el Sector del Automóvil (EMIS) para investigar las alegaciones de infracciones y de mala administración en la aplicación de la legislación de la UE relacionada con las mediciones de emisiones en el sector del automóvil. El 4 de abril de 2017, el Parlamento Europeo adoptó el informe final y las recomendaciones<sup>20</sup>.

**22** A raíz del escándalo «*dieselgate*», el proceso legislativo se aceleró y se aprobaron varios actos legislativos nuevos (véase el [anexo I](#)). Parte de esta legislación no entrará en vigor hasta septiembre de 2020. La Comisión deberá adoptar un número importante de reglamentos de ejecución.

**23** La Comisión entregó un informe de seguimiento a la Comisión de Medio Ambiente, Salud Pública y Seguridad Alimentaria (ENVI) del Parlamento de la UE el 17 de octubre de 2018<sup>21</sup>. En el [cuadro 1](#) se presenta un listado de las principales insuficiencias del sistema de la UE para medir las emisiones de los vehículos

---

<sup>19</sup> Comisión (JRC), «*Analyzing on-road emissions of light-duty vehicles with Portable mission Measurement Systems (PEMS)*», 2011.

<sup>20</sup> Informe sobre la investigación sobre la medición de las emisiones en el sector del automóvil.

<sup>21</sup> Respuestas de la Comisión a las recomendaciones del Parlamento Europeo.

identificadas por el Parlamento Europeo, y cómo prevé corregirlas la Comisión. También se indica dónde se tratan esos puntos en el presente documento.

### **Cuadro 1 – Principales insuficiencias identificadas por la investigación de la Comisión EMIS del Parlamento Europeo y respuesta de la Comisión**

Descripción de las insuficiencias	Medidas adoptadas por la Comisión para corregirlas	Apartados del presente documento
El ensayo de laboratorio del Nuevo Ciclo de Conducción Europeo (NEDC) no refleja las condiciones actuales de conducción y permite flexibilidades que aumentan la brecha entre las cifras de laboratorio y las emisiones de CO <sub>2</sub> en carretera	Nuevo ensayo de laboratorio introducido: el procedimiento de ensayo de vehículos ligeros armonizado a nivel mundial (WLTP)	Del 30 al 35
Las emisiones reales de NO <sub>x</sub> superan considerablemente los límites legales	Nuevo ensayo de emisiones en condiciones reales de conducción (RDE) introducido	Del 36 al 39
Dispositivos de desactivación utilizados por la mayoría de los fabricantes de automóviles; las autoridades de homologación de tipo no realizaron controles para detectarlos	Metodología desarrollada para ayudar a detectar los dispositivos de desactivación, como el ensayo RDE modificado de vehículos en circulación y los ensayos sorpresa	Del 40 al 41
No se exige a los fabricantes que revelen sus estrategias de emisiones	Requisito obligatorio para los fabricantes de declarar todas las estrategias básicas y auxiliares de emisiones	41
Falta de controles de los vehículos tras la concesión de la homologación de tipo	Nuevas normas para las verificaciones de la conformidad en circulación; en 2020 se introducirán actividades de vigilancia del mercado	Del 46 al 52
No existe una supervisión específica de la UE de la homologación de tipo y el cumplimiento de la legislación es deficiente	La Comisión podrá suspender y retirar la homologación de tipo, así como imponer sanciones a los fabricantes; se ha creado un foro para promover las mejores prácticas y armonizar la implementación en los Estados miembros	Del 53 al 55
Falta de transparencia de los datos sobre los vehículos sometidos a ensayo	Los fabricantes están obligados a facilitar los datos necesarios para ensayos de terceros	Del 56 al 58



Información insuficiente sobre cómo se ocupan los Estados miembros de los vehículos que contienen dispositivos de desactivación	La Comisión lanzó una plataforma de información centralizada sobre la recuperación de vehículos	Del 63 al 64
No existe ningún marco jurídico uniforme de la UE para compensar a los consumidores	Propuesta de la Comisión sobre recursos colectivos de los consumidores	Del 70 al 72

*Fuente:* Parlamento Europeo (informe y recomendaciones del EMIS) y la respuesta de la Comisión al mismo.

**24** En noviembre de 2015, la Oficina Europea de Lucha contra el Fraude (OLAF) abrió una investigación sobre un préstamo de 400 millones de euros del Banco Europeo de Inversiones (BEI) a Volkswagen. Aunque el préstamo estaba destinado al desarrollo de componentes del motor más ecológicos y más eficientes en el consumo de combustible para turismos y vehículos industriales, se denunció que el desarrollo de dispositivos de desactivación se había incluido en el ámbito del proyecto del BEI. La OLAF finalizó su investigación en julio de 2017 y recomendó al BEI la adopción de medidas. El BEI ha informado de que actualmente aplica medidas con arreglo a las recomendaciones. En 2018, la Comisión también inició una exhaustiva investigación formal para evaluar si BMW, Daimler y el grupo VW habían llegado a un acuerdo para no competir entre sí en el desarrollo y despliegue de sistemas para reducir las emisiones de los vehículos diésel y de gasolina<sup>22</sup>.

## Reacciones de los Estados miembros al escándalo

**25** Las autoridades de homologación de tipo de algunos Estados miembros<sup>23</sup> reaccionaron al escándalo de las emisiones de Volkswagen mediante la repetición de los ensayos de los turismos diésel, principalmente de aquellos a los que habían concedido certificados de homologación de tipo. Estos ensayos demostraron que las emisiones de escape en carretera de prácticamente todos los vehículos ligeros diésel

<sup>22</sup> Comisión Europea - Comunicado de prensa «*Antitrust: Commission opens formal investigation into possible collusion between BMW, Daimler and the VW group on clean emission technology*».

<sup>23</sup> Alemania, España, Francia, Italia, Países Bajos, Finlandia, Suecia y Reino Unido.

Euro 5 y Euro 6 superaban significativamente los límites de NO<sub>x</sub> aplicables, y en ocasiones eran más de 10 veces superiores<sup>24</sup>.

**26** Como consecuencia de estos ensayos y de otras investigaciones llevadas a cabo por las autoridades de homologación de tipo, además de la mayor presión ejercida por la ciudadanía y por la Comisión, prácticamente todos los fabricantes de automóviles organizaran amplias recuperaciones de vehículos de combustible diésel.

**27** En los Estados Unidos, el grupo Volkswagen fue obligado a reservar aproximadamente 9 700 millones de dólares estadounidenses para liquidaciones (véase el **recuadro 1**).

---

<sup>24</sup> El ICCT ha utilizado resultados de informes de los gobiernos del Reino Unido, Países Bajos, Francia y Alemania, «*Road tested: Comparative overview of real world versus type-approval NO<sub>x</sub> and CO<sub>2</sub> emissions from diesel cars in Europe*», 2017, p. 7.

### Recuadro 1

#### Medidas de garantía de cumplimiento relacionadas con el «*dieselgate*» en los Estados Unidos

En los Estados Unidos, el grupo VW suscribió lo siguiente en tres acuerdos transaccionales: a) retirar del mercado o retroadaptar la mayoría de sus vehículos con motores diésel; b) pagar 2 925 millones de dólares estadounidenses al fondo fiduciario de mitigación de emisiones de NO<sub>x</sub>; c) invertir 2 000 millones de dólares estadounidenses en infraestructuras de recarga de vehículos eléctricos y en su promoción; y d) pagar una sanción civil de 1 450 millones de dólares estadounidenses<sup>25</sup>.

Además, en una transacción penal con el Departamento de Justicia de los Estados Unidos, el grupo VW se declaró culpable de los delitos de conspiración, obstrucción a la justicia e importación de bienes mediante declaraciones falsas<sup>26</sup>. Se acordó el pago de una multa penal de 2 800 millones de dólares estadounidenses.

**28** En la Unión Europea, la Comisión incoó procedimientos de infracción contra:

- a) Chequia, Grecia y Lituania, por carecer de un sistema de sanciones para los fabricantes;
- b) España, Alemania, Luxemburgo y el Reino Unido, por no imponer sanciones a VW por el uso de dispositivos de desactivación programados ilegales;
- c) Italia, por no responder a las preocupaciones planteadas por las estrategias de control de emisiones del grupo Fiat Chrysler<sup>27</sup>.

<sup>25</sup> El grupo VW está compuesto por las marcas VW, Audi y Porsche. El grupo suscribió acuerdos transaccionales con la EPA, la Junta de Recursos del Aire de California (CARB) y la Oficina de Aduanas y Protección de Fronteras de los Estados Unidos. Véanse [el sitio web de la EPA «Volkswagen Clean Air Act Civil Settlement»](#) y [el sitio web de la Oficina de Aduanas y Protección de Fronteras de los Estados Unidos «CBP Joins DOJ, FBI, and EPA in Announcing a Settlement Against Volkswagen as a Result of Their Scheme to Cheat U.S. Emissions Test»](#).

<sup>26</sup> Sitio web del Departamento de Justicia de los Estados Unidos.

<sup>27</sup> Comunicados de prensa de la Comisión Europea «[Car emissions: Commission opens infringement procedures against 7 Member States for breach of EU rules](#)» y «[Car emissions: Commission opens infringement procedure against Italy for breach of EU rules on car type-approval](#)».

**29** Los Estados miembros no han impuesto ninguna sanción a los fabricantes por infracciones del Reglamento sobre la homologación de tipo. Hasta la fecha, al menos tres Estados miembros han impuesto multas por infracciones de la legislación comercial y en materia de protección del consumidor. En Alemania, VW acordó pagar 1 000 millones de euros al Estado federado de Baja Sajonia, y Audi, 800 millones de euros al Estado federado de Baviera por obtener ventajas económicas desleales y por no adoptar las medidas de supervisión apropiadas. En los Países Bajos, la Autoridad de Mercado y Consumidores (ACM) ha impuesto una multa a Volkswagen de 450 000 euros, el importe máximo previsto en la legislación nacional de los Países Bajos por prácticas comerciales desleales<sup>28</sup>. En Italia, la autoridad italiana de defensa de la competencia ha impuesto una multa al grupo Volkswagen de 5 millones de euros<sup>29</sup>. En España hay procedimientos administrativos y penales en curso contra SEAT.

## El nuevo sistema de controles de emisiones de los vehículos

### Los nuevos ciclos de ensayo

#### Nuevo ciclo de ensayo de laboratorio

**30** En 2007, la Comisión y Japón patrocinaron un grupo de trabajo técnico de las Naciones Unidas destinado a desarrollar un nuevo ciclo de ensayo de laboratorio para medir las emisiones de los vehículos: el procedimiento de ensayo de vehículos ligeros armonizado a nivel mundial (WLTP). El objetivo de este ensayo era reemplazar al Nuevo Ciclo de Conducción Europeo (NEDC), que había quedado obsoleto, y se adoptó el 1 de junio de 2017<sup>30</sup>.

**31** El procedimiento de ensayo de vehículos ligeros armonizado a nivel mundial pasó a ser obligatorio en la UE para los nuevos modelos de vehículos introducidos a partir de septiembre de 2017, así como para las nuevas matriculaciones a partir de septiembre de 2018. El procedimiento de ensayo de vehículos ligeros armonizado a nivel mundial mide todos los contaminantes atmosféricos y emisiones de gases de

---

<sup>28</sup> Sitio web de Autoriteit Consument & Markt «ACM beboet Volkswagen voor misleiding bij dieselaaffaire».

<sup>29</sup> «PS10211 - Antitrust sanziona il gruppo Volkswagen per 5 milioni di euro per manipolazione del sistema di controllo delle emissioni inquinanti».

<sup>30</sup> Reglamento (UE) 2017/1151 de la Comisión, de 1 de junio de 2017 (DO L 175 de 7.7.2017, p. 1).

efecto invernadero que ya estaban regulados por el NEDC. La **ilustración 6** muestra las diferencias principales entre los ciclos de ensayo NEDC y WLTP. El objetivo era que el ciclo WLTP reflejara mejor las condiciones de conducción en carretera.

### Ilustración 6 – Diferencias principales entre los ciclos de ensayo NEDC y WLTP

NEDC		WLTP
Ciclo de ensayo único	<b>Ciclo de ensayo</b> 	Ciclo dinámico más representativo de la conducción real
20 minutos	<b>Duración del ciclo</b> 	30 minutos
11 kilómetros	<b>Distancia del ciclo</b> 	23,25 kilómetros
2 fases, 66 % de conducción en medio urbano y 34 % en medio no urbano	<b>Fases de conducción</b> 	4 fases más dinámicas; 52 % de conducción en medio urbano y 48 % en medio no urbano
34 kilómetros por hora	<b>Velocidad media</b> 	46,5 kilómetros por hora
120 kilómetros por hora	<b>Velocidad máxima</b> 	131 kilómetros por hora
El NEDC no tiene en cuenta el impacto sobre el CO <sub>2</sub> y el rendimiento del combustible	<b>Influencia del equipo opcional</b> 	Se tienen en cuenta características adicionales (que pueden variar en función del coche)

Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo, a partir de datos de la [ACEA](#).

**32** Uno de los principales objetivos del procedimiento de ensayo de vehículos ligeros armonizado a nivel mundial es que sirva como norma industrial para las emisiones de CO<sub>2</sub> y el consumo de combustible. El nuevo ciclo de ensayo también tiene por objeto eliminar algunas flexibilidades existentes en el régimen de ensayo anterior. La



**ilustración 7** muestra algunas flexibilidades conocidas explotadas por algunos fabricantes en el ciclo de ensayo NEDC:

### Ilustración 7 – Ejemplos de flexibilidades conocidas explotadas por algunos fabricantes en el marco del ciclo de ensayo NEDC



Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo basado en la AEMA, «*Explaining road transport emissions*», 2016, pp. 32 a 37.

**33** Un informe de 2016 elaborado para la Comisión presenta datos que muestran que la diferencia entre las emisiones de CO<sub>2</sub> registradas en las cifras de la homologación de tipo y las medidas en la carretera podría superar el 50 % en algunos casos<sup>31</sup>. Un informe del JRC de 2018<sup>32</sup> concluye que el nuevo ciclo de ensayo WLTP

<sup>31</sup> Comisión Europea (Mecanismo de Asesoramiento Científico), «*Closing the gap between light duty vehicle real world CO<sub>2</sub> emissions and laboratory testing*», 2016, p. 27.

<sup>32</sup> J. Pavlovic, B. Ciuffo, G. Fontaras, V. Valverde, A. Marotta; «*How much difference in type-approval CO<sub>2</sub> emissions from passenger cars in Europe can be expected from changing to the new test procedure (NEDC vs. WLTP)?*»; Comisión Europea – Centro Común de Investigación, 2018, *Section 5 – Conclusions and policy implementations*.

reducirá significativamente esta diferencia, pero que es necesario realizar un seguimiento continuo de la misma e incentivar tecnologías que reduzcan las emisiones de CO<sub>2</sub> en condiciones de conducción. El artículo 1 del Reglamento (UE) 2018/1832 exige que se instalen dispositivos de monitorización del consumo de combustible en los nuevos modelos de vehículos.

**34** Según afirmaba la Organización de Investigación Científica Aplicada de los Países Bajos (TNO) en un informe de 2016<sup>33</sup>, los valores de emisiones de CO<sub>2</sub> de la homologación de tipo eran, de media, 20 g/km inferiores a los valores obtenidos en ensayos independientes. La TNO señalaba que estas diferencias no se habían investigado exhaustivamente durante el desarrollo del ciclo de ensayo WLTP. Aunque el informe indica que el ciclo de ensayo WLTP podría reducir esta brecha en 7 g/km, siguen existiendo algunas lagunas. El informe también señala que un fabricante que va camino de cumplir el objetivo de CO<sub>2</sub> del parque de vehículos de 2021 podría posponer la explotación de las flexibilidades del procedimiento de ensayo de vehículos ligeros armonizado a nivel mundial mediante el mantenimiento de un «colchón» para futuras reducciones de CO<sub>2</sub>.

**35** En julio de 2018, los comisarios Bienkowska y Arias Cañete enviaron una carta al Parlamento Europeo y al Consejo en la que notificaban las conclusiones de la Comisión sobre la posibilidad de que se inflaran los valores de emisiones de CO<sub>2</sub> de la homologación de tipo del procedimiento de ensayo de vehículos ligeros armonizado a nivel mundial, lo que incrementaría el «colchón» potencial de reducciones de CO<sub>2</sub> después de 2021 (véase el [apartado 12](#)). Los resultados del ensayo de 114 vehículos con homologación de tipo desde septiembre de 2017 muestran un aumento de cerca del 4,5 % de media entre los valores medidos y los declarados del procedimiento de ensayo de vehículos ligeros armonizado a nivel mundial, con una desviación máxima del 15 %. En la carta se destacaban tres medidas que se tomarán para abordar este problema<sup>34</sup> y que actualmente se encuentran en proceso de aplicación.

#### **Ensayo de emisiones en condiciones reales de conducción (RDE)**

**36** El Nuevo Ciclo de Conducción Europeo (NEDC) se ha utilizado desde 1990 para certificar las emisiones de escape de los turismos y vehículos comerciales ligeros, entre las que se cuenta el NO<sub>x</sub>. Se trata de un ensayo de laboratorio estrictamente definido

---

<sup>33</sup> TNO, «*NEDC – WLTP comparative testing*», 2016, p. 26.

<sup>34</sup> Utilizar los valores medidos del procedimiento de ensayo de vehículos ligeros armonizado a nivel mundial para determinar el punto de partida del cálculo del nuevo objetivo posterior a 2020, aclarar las condiciones de ensayo WLTP y garantizar una aplicación estricta del WLTP.

que utiliza un banco dinamométrico con parámetros ambientales bien definidos para la temperatura y la humedad (véase la **fotografía 2**). En 2011, la Comisión creó un grupo de trabajo que debía desarrollar un nuevo ciclo de ensayo para medir principalmente las emisiones de NO<sub>x</sub>. En octubre de 2012, dicho grupo decidió desarrollar un ensayo en carretera con un sistema portátil de medición de emisiones (PEMS). Se han preparado cuatro paquetes reglamentarios para este nuevo ensayo de emisiones en condiciones reales de conducción (RDE) (véase el **anexo I**).

### **Fotografía 2 – Ensayo de laboratorio de emisiones de escape de vehículos**



Fuente: Comisión Europea, sitio web de «EU Science Hub».

**37** El ensayo RDE se lleva a cabo en carreteras públicas en condiciones de tráfico real y abarca una amplia gama de condiciones de conducción experimentadas por conductores en la UE (véase la **fotografía 3**). Tiene tres partes (urbana, rural y autopista) definidas por la velocidad del vehículo cuando se está conduciendo. Para que un vehículo pase el ensayo RDE, las emisiones medias de NO<sub>x</sub> deben estar por debajo del límite en el ensayo en su conjunto y en la parte urbana. Como los estilos de conducción, la altitud, la temperatura ambiente, el tiempo de paro y otras variables tienen un impacto sobre las emisiones de NO<sub>x</sub>, la Comisión ha fijado condiciones para que un ensayo RDE sea válido (véase el **anexo II**).

### Fotografía 3 – Ejemplo de ensayo RDE utilizando un sistema portátil de medición de emisiones (PEMS)



Fuente: Comisión Europea, sitio web de «EU Science Hub».

**38** Según algunos investigadores, el proceso de adopción legislativa de la UE ha minado el efecto de la introducción del ensayo RDE<sup>35</sup>, puesto que el límite propuesto inicialmente por la Comisión de 128 mg/km para los vehículos diésel se ha incrementado a 168 mg/km hasta el 31 de diciembre de 2020. En los Estados Unidos, en cambio, el límite de NO<sub>x</sub> es de 40 mg/km<sup>36</sup>. En el **cuadro 2** se muestra la aplicación de los ciclos de ensayo WLTP y RDE para la homologación de tipo junto con los límites aplicables de NO<sub>x</sub> tanto para los motores diésel como para los de gasolina.

<sup>35</sup> Hooftman, N., Messagie, M., Van Mierlo, J., Coosemans, T., «*A review of the European passenger car regulations – Real driving emissions vs local air quality*», 2018; pp. 9 y 10.

<sup>36</sup> La EPA usa un margen para evaluar los ensayos de emisiones en condiciones reales de conducción, pero no figura por escrito en la normativa. Parlamento Europeo, «*Comparative study on the differences between the EU and US legislation on emissions in the automotive sector*», 2016, p. 15.



## Cuadro 2 – Normas Euro 6: diferencias y aplicación

	Euro 6b	Euro 6c	Euro 6d (temp)	Euro 6d
Aplicable a nuevas homologaciones de tipo (modelos) a partir de	1/9/2014	S.O.	1/9/2018	1/1/2020
Aplicable a todos los vehículos nuevos a partir de	1/9/2015	1/9/2018	1/9/2019	1/1/2021
Ensayo de laboratorio <sup>37</sup>	NEDC	WLTP	WLTP	WLTP
Límite de NO <sub>x</sub> de emisiones en condiciones reales de conducción aplicable para vehículos diésel	no se requiere ensayo RDE	no se requiere ensayo RDE	168 mg/km	114,4 mg/km <sup>38</sup>
Límite de NO <sub>x</sub> de emisiones en condiciones reales de conducción aplicable para vehículos de gasolina	no se requiere ensayo RDE	no se requiere ensayo RDE	126 mg/km	85,8 mg/km

Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo a partir de legislación de la UE.

<sup>37</sup> Los límites aplicables de emisiones de NO<sub>x</sub> en laboratorio para los ensayos de laboratorio (NEDC o WLTP) siguen siendo los mismos: 80 mg/km para turismos diésel y 60 mg/km para turismos de gasolina.

<sup>38</sup> Valor basado en un factor de conformidad de 1,43, que se adoptó en la legislación RDE 4. El factor de conformidad se deriva de una exactitud diferente de la herramienta del sistema portátil de medición de emisiones (PEMS) en comparación con el equipo de laboratorio. Para los vehículos de gasolina se aplica el mismo límite.

**39** De acuerdo con la asociación automovilística alemana ADAC<sup>39</sup>, 463 tipos de vehículos diésel de 28 marcas se ajustaban a la norma Euro 6d-temp en noviembre de 2018, lo cual significa que los tipos de vehículos disponibles en Alemania habían pasado el ensayo RDE y sus emisiones de NO<sub>x</sub> no superaban los 168 mg/km. Esto muestra un impacto positivo del RDE, en especial si se compara con las emisiones de NO<sub>x</sub> de los vehículos diésel Euro 5 y Euro 6 (emisiones medias de aproximadamente 800 mg/km y 450 mg/km, respectivamente<sup>40</sup>). El motivo principal es el uso de tecnologías de postratamiento más eficientes, como la reducción catalítica selectiva (RCS), sin la cual sería imposible cumplir los límites de emisiones de NO<sub>x</sub> durante los ensayos RDE.

**40** Dado que el ensayo RDE está concebido para abarcar las condiciones normales de conducción, no abarca, por ejemplo, los escenarios de conducción agresiva o con temperaturas inferiores a -7 °C. Los fabricantes también pueden tratar de emplear tecnologías de emisiones y estrategias para ajustarse a los parámetros del ensayo RDE, como, por ejemplo, optimizar vehículos para los ensayos RDE en vez de intentar reducir las emisiones de NO<sub>x</sub> de los vehículos en su conjunto. Las ONG afirman que los parámetros del ensayo RDE son demasiado limitados<sup>41</sup> y solicitan que se sometan a ensayo las emisiones de los vehículos más allá de los parámetros del ensayo RDE con el fin de reflejar mejor el nivel de NO<sub>x</sub> emitido<sup>42</sup>.

**41** Desde mayo de 2016, los fabricantes de vehículos deben proporcionar un paquete de documentación ampliado en el ensayo de homologación de tipo en el que especifiquen su estrategia básica de emisiones (BES) y su estrategia auxiliar de emisiones (AES)<sup>43</sup>. Este paso adicional, junto con la introducción del ensayo RDE, debería hacer más difícil que los fabricantes empleen dispositivos de desactivación

---

<sup>39</sup> Sitio web de Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e.V. (ADAC).

<sup>40</sup> ICCT, «*Impact of improved regulation of real world NO<sub>x</sub> emissions from diesel passenger cars in the EU, 2015-2030*», 2016, p. iv.

<sup>41</sup> T&E, «*Cars with engines: can they ever be clean?*», 2018, p. 16.

<sup>42</sup> ICCT, «*Real-driving emission test procedure for exhaust gas pollutant emissions of cars and light commercial vehicles in Europe*», 2017, p. 8.

<sup>43</sup> Estrategia básica de emisiones (BES): estrategia de emisiones activa en todos los intervalos de velocidad y carga del vehículo, excepto cuando se ha activado una estrategia auxiliar de emisiones. Estrategia auxiliar de emisiones (AES): estrategia de emisiones que se activa y sustituye a una BES o la modifica para un fin concreto y en respuesta a un conjunto específico de condiciones ambientales o de funcionamiento, y que solo permanece operativa mientras se dan dichas condiciones.

ilegales para modificar el comportamiento de un sistema de control de emisiones. En primer lugar, las autoridades de homologación de tipo serán capaces de evaluar las estrategias auxiliares de emisiones. En segundo lugar, el ensayo RDE de vehículos en circulación en distintas condiciones facilitará la evaluación del impacto de estas estrategias y la posibilidad de identificar otras estrategias que no se hayan declarado. La detección posterior de alguna AES no declarada se considerará un incumplimiento de las obligaciones del fabricante en el procedimiento de homologación de tipo.

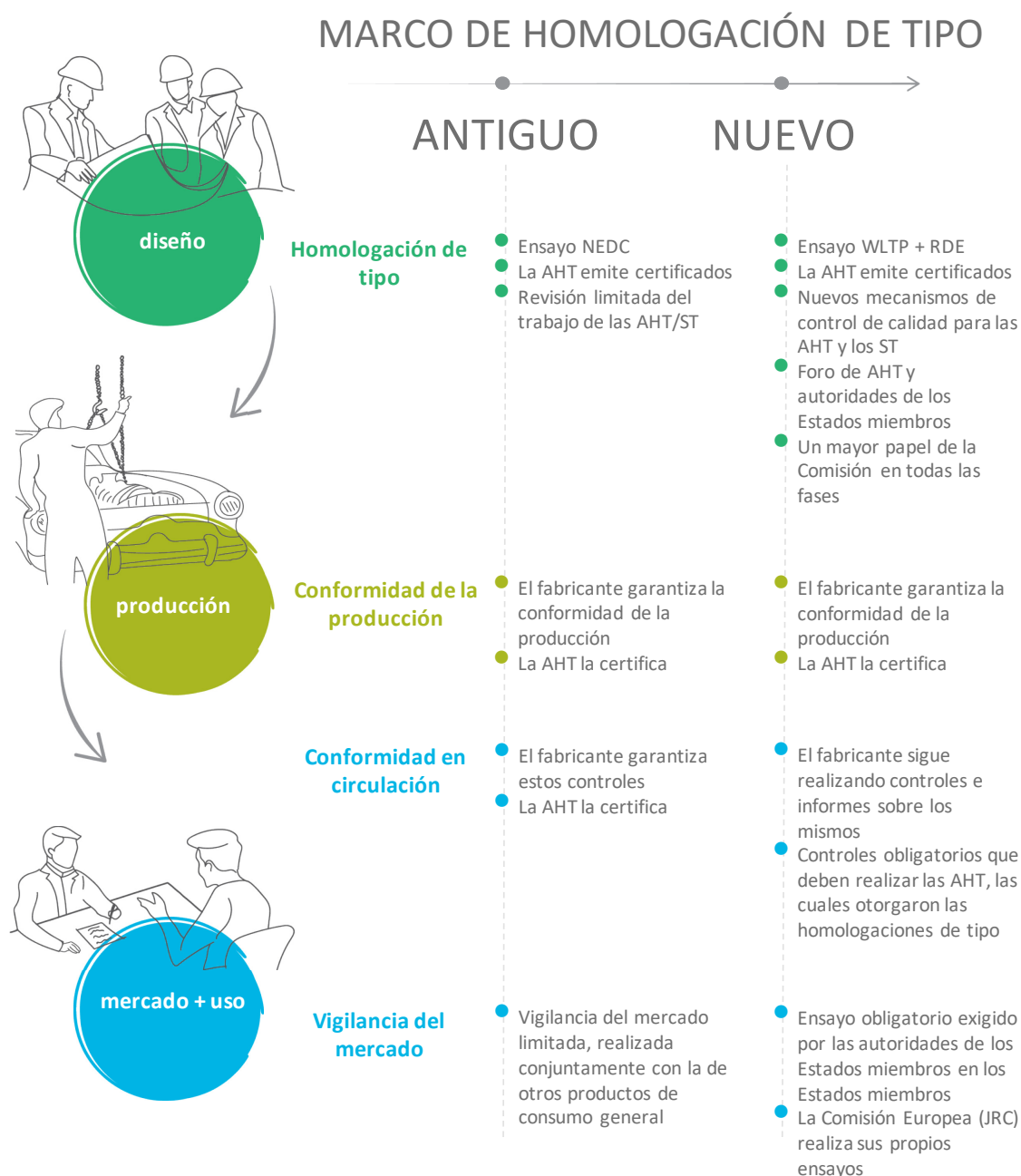
## **Nuevos controles obligatorios de emisiones de vehículos en circulación**

### **El enfoque en los ensayos de la homologación de tipo se ha mantenido**

**42** La ***ilustración 8*** *infra* muestra los elementos principales de los sistemas antiguos y nuevos para garantizar que los vehículos cumplen los límites de emisiones. Los sistemas antiguos y los nuevos se basan sustancialmente en los controles de homologación de tipo de los nuevos modelos de vehículos. El nuevo sistema propuesto requiere más controles sobre los vehículos en circulación.



## Ilustración 8 – Síntesis de los sistemas antiguos y nuevos de la UE para garantizar que los vehículos cumplen los límites de emisiones



Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo.

**43** En su investigación, el Parlamento Europeo constató<sup>44</sup> que las autoridades de homologación de tipo y los servicios técnicos designados por estas realizaron tan solo los controles mínimos requeridos por la legislación y que las tasas cobradas por estos organismos constituyen una importante fuente de ingresos para ellos, y señaló que los

<sup>44</sup> Parlamento Europeo, «Informe sobre la investigación sobre la medición de las emisiones en el sector del automóvil», 2.3.2017, p. 47.

fabricantes de vehículos tenían libertad para seleccionar los servicios técnicos y que la mayor parte de los ensayos se realizaron en sus propios laboratorios. Tenían numerosas oportunidades de someter a ensayo a los nuevos modelos de vehículos antes de invitar a los servicios técnicos a que realizaran el ensayo final.

**44** Fuera de la UE existen sistemas de control de la conformidad de las emisiones de los vehículos y sistemas de garantía de cumplimiento. Según el ICCT<sup>45</sup>, los Estados Unidos, Canadá y Corea del Sur permiten que los propios fabricantes realicen los ensayos de homologación de tipo, sin necesidad de la presencia de los servicios técnicos (como sucede en la UE). Los resultados de estos ensayos se entregan después a la autoridad de homologación de tipo, que puede volver a realizarlos. En los Estados Unidos, las autoridades de homologación de tipo repiten el 15 % de los ensayos; algunos se seleccionan aleatoriamente y otros sobre la base de criterios de riesgo. El ICCT también señala que las verificaciones de la conformidad posteriores a la producción, con el respaldo de fuertes medidas de garantía de cumplimiento, proporcionan un sólido incentivo para que los fabricantes realicen controles minuciosos para evitar multas y daños a la reputación.

**45** Las ONG medioambientales alemanas han solicitado que se implante un nuevo procedimiento de homologación de tipo. Este debería basarse en autodeclaraciones de los fabricantes y complementarse con ensayos en carretera de vehículos en circulación realizados por autoridades independientes, las cuales no deberían estar involucradas en el proceso de homologación de tipo (lo ideal sería que fuera una agencia de medio ambiente), para verificar la autodeclaración del fabricante<sup>46</sup>.

### **Refuerzo de las verificaciones de la conformidad en circulación**

**46** El objetivo de las verificaciones de la conformidad en circulación, realizadas tanto por los fabricantes como por las autoridades de concesión de las homologaciones de tipo, es verificar si un vehículo homologado sigue siendo conforme con los requisitos legales en materia de emisiones durante su ciclo de vida. La Comisión ha reforzado el sistema significativamente al exigir a las autoridades de homologación de tipo que realicen ensayos RDE en un número mínimo de vehículos, además de revisar los informes de los fabricantes sobre los controles que hayan realizado.

---

<sup>45</sup> ICCT, «*Global baseline assessment of compliance and enforcement programs for vehicle emissions and energy efficiency*», pp. 22 a 32 y 45.

<sup>46</sup> Sitio web de VCD «*Lehren aus dem Abgasskandal: Typzulassung von Pkw reformieren und reale Emissionen messen*».

**47** La información necesaria para calcular el número de vehículos que serán objeto de verificaciones de la conformidad en circulación en 2019 no es pública. Las autoridades de homologación de tipo que no han concedido ninguna homologación de tipo no tendrán que realizar verificaciones de la conformidad en circulación de ningún vehículo. La Comisión indicó que, por ejemplo, las autoridades de Francia, España y Luxemburgo deberán inspeccionar aproximadamente cinco modelos de vehículos al año. Para inspeccionar cada modelo de vehículo, es necesario someter a ensayo a entre tres y diez vehículos distintos.

**48** Solo se podrán evaluar los beneficios de los ensayos obligatorios de verificación de la conformidad de las autoridades de homologación de tipo a partir de 2021, cuando hayan pasado al menos dos años completos de estas verificaciones.

#### **Actividades mínimas de vigilancia del mercado exigidas a partir de 2020**

**49** El artículo 8 del Reglamento (UE) n.º 2018/858 introdujo la obligación de que la Comisión (JRC) y los Estados miembros llevaran a cabo actividades de vigilancia del mercado. Estas actividades implicarán el análisis de los datos disponibles sobre el cumplimiento de las normas por parte de los vehículos con objeto de seleccionar una muestra de vehículos en circulación para someterlos a ensayos de emisiones. La Comisión ha estado trabajando en las normativas de ejecución para el nuevo marco de homologación de tipo.

**50** Los Estados miembros deben garantizar la estricta separación de funciones y responsabilidades de sus propias autoridades de vigilancia del mercado y de homologación de tipo. Muchas ONG preferirían que los ensayos de emisiones fueran llevados a cabo por autoridades medioambientales independientes<sup>47</sup>, como en los Estados Unidos, donde la Agencia de Protección del Medio Ambiente es el organismo federal competente para la supervisión del mercado y de las medidas para garantizar el cumplimiento. En la UE tan solo dos autoridades medioambientales desempeñan este papel: en los Países Bajos y en España (en la ciudad autónoma de Melilla).

**51** El artículo 8 del Reglamento (UE) n.º 2018/858 dispone que las autoridades de vigilancia del mercado someterán a ensayo a uno de cada 40 000 vehículos matriculados, con un número mínimo de cinco ensayos al año. De los vehículos seleccionados, el 20 % como mínimo deberá someterse a ensayos de emisiones de

---

<sup>47</sup> Véase, por ejemplo, [el sitio web de VCD «Lehren aus dem Abgasskandal: Typzulassung von Pkw reformieren und reale Emissionen messen»](#).

escape. Esto quiere decir que, posiblemente, en algunos Estados miembros solo sea seleccionado un número reducido de vehículos para los ensayos de emisiones (por ejemplo, tres en los Países Bajos<sup>48</sup>). Anteriormente, algunos Estados miembros realizaban ensayos de vehículos como parte de la vigilancia del mercado, pero, salvo Suecia, estos Estados miembros han dejado de hacerlo<sup>49</sup>. La eficacia de las comprobaciones de vigilancia del mercado dependerá de cómo las conciban y lleven a cabo los Estados miembros.

**52** Sin embargo, además de los vehículos de los Estados miembros, el JRC tiene intención de someter a ensayo a entre 40 y 50 modelos al año<sup>50</sup>. De lograrse, se superaría el número medio anual de modelos sometidos a ensayo por la EPA en los Estados Unidos (40) entre 2009 y 2013<sup>51</sup>.

## Nuevas competencias de la Comisión para garantizar el cumplimiento

**53** El nuevo marco legislativo ha otorgado a la Comisión nuevas competencias para garantizar el cumplimiento, como la posibilidad de suspender o retirar homologaciones de tipo de vehículos, lanzar recuperaciones de vehículos no conformes e imponer sanciones. También dispone que debe formarse un organismo asesor, el Foro de Intercambio de Información sobre la Garantía de Cumplimiento, compuesto por representantes de las autoridades de homologación de tipo y de vigilancia del mercado de los Estados miembros. El Foro creará una plataforma para el intercambio de buenas prácticas y trabajará para la aplicación uniforme de la legislación aplicable en la UE.

**54** La Comisión también evaluará los procedimientos de las autoridades de homologación de tipo para conceder estas homologaciones, comprobar la conformidad de la producción y designar y realizar un seguimiento de los servicios

---

<sup>48</sup> El número de vehículos ligeros matriculados en los Países Bajos en 2016 fue de 455 158, lo que supone que el número mínimo de vehículos seleccionados con fines de vigilancia del mercado sería de 11 ( $11,38 = 455\,158 / 40\,000$ ), pero el número mínimo de vehículos sometidos a controles de emisiones será de tan solo tres vehículos ( $2,28 = 0,2 \times 11,38$ ).

<sup>49</sup> ICCT, «*Global baseline assessment of compliance and enforcement programs for vehicle emissions and energy efficiency*», p. 31.

<sup>50</sup> El JRC ha ampliado sus instalaciones de laboratorio para estos ensayos y también ha contratado y ha formado personal.

<sup>51</sup> ICCT, «*A historical review of the U.S. vehicle emission compliance program and emission recall cases*», 2017, p. 29.

técnicos. Además, dichas autoridades pueden ser objeto de evaluaciones por homólogos de sus procedimientos de evaluación y seguimiento de los servicios técnicos. Las evaluaciones las llevarán a cabo equipos compuestos por dos autoridades de homologación de tipo de otros Estados miembros y, con carácter opcional, la Comisión<sup>52</sup>.

**55** Al igual que los Estados miembros, la Comisión podrá imponer multas a los operadores económicos que incumplan el Reglamento. Sin embargo, solo será posible imponer dichas multas si no las han emitido ya las propias autoridades de los Estados miembros. En la legislación no se facilitan orientaciones detalladas sobre las multas, solo un límite máximo vinculante de 30 000 euros por vehículo y un requisito de que sean efectivas, proporcionadas y disuasorias. Como no es habitual que las autoridades de homologación de tipo impongan multas a los fabricantes de vehículos y el Reglamento no ofrece una orientación detallada, no es posible evaluar si las multas que se impongan en última instancia cumplirán estos criterios.

## Transparencia de los datos

**56** Los datos sobre los ensayos de homologación de tipo en la UE, como los resultados de los ensayos de emisiones, están fragmentados. Ni la Comisión ni los Estados miembros tiene una visión global de los mismos. En general, son los Estados miembros los que mantienen los datos existentes<sup>53</sup>.

**57** En los Estados Unidos, los datos de los ensayos de vehículos son publicados por la Agencia de Protección del Medio Ambiente (EPA) de los Estados Unidos<sup>54</sup>. En la UE, debido a la falta de transparencia y de disponibilidad pública de los datos, es más difícil para las partes interesadas realizar un seguimiento de este problema y contribuir a la

---

<sup>52</sup> Si un organismo nacional de acreditación evalúa y supervisa el trabajo de los servicios técnicos, no se requiere una evaluación por homólogos. La Comisión podrá decidir participar en el equipo de evaluación por homólogos basándose en un análisis de evaluación de riesgos (artículo 67 del Reglamento (UE) n.º 2018/858).

<sup>53</sup> Por ejemplo, la autoridad de homologación de tipo alemana, KBA, publica datos relacionados con sus ensayos de emisiones. Véase [el sitio web de Kraftfahrt-Bundesamt](#). La autoridad de homologación de tipo británica, VCA, publicó datos sobre las emisiones de los vehículos para los modelos en venta en el mercado británico, accesibles a través de un motor de búsqueda en línea (véase [el sitio web de Vehicle Certification Agency](#)), o mediante la descarga de un archivo de valores separados por comas (CSV) (véase [el sitio web de Vehicle Certification Agency](#)).

<sup>54</sup> Sitio web de la EPA «[Data on Cars used for Testing Fuel Economy](#)».

vigilancia de las emisiones de los vehículos. Los artículos 61 a 66 del Reglamento (UE) 2018/818, aplicable desde 2020, sientan las bases para la normalización y el uso futuro de los datos recogidos por los sistemas de medición de emisiones a bordo, que pueden incrementar la disponibilidad de datos sobre emisiones de los vehículos en la UE. Las nuevas normas de conformidad en circulación en la legislación de RDE (cuarto paquete – véase el [\*anexo I\*](#)) permiten acceder a todos los datos necesarios para realizar ensayos de vehículos con homologación de tipo desde enero de 2019. La Comisión está desarrollando una herramienta para facilitar el acceso a dichos datos a los fabricantes, a las autoridades de homologación de tipo o a los testadores independientes. Todos los informes de las verificaciones de la conformidad en circulación serán de acceso público.

**58** La EPA de los Estados Unidos también dispone de una sencilla herramienta en línea que permite a los usuarios comparar instantáneamente las emisiones de CO<sub>2</sub> de los distintos modelos de vehículos comercializados en los Estados Unidos<sup>55</sup>. En la UE no se dispone de información fácilmente comparable sobre el consumo de combustible de los vehículos con homologación de tipo ni sobre las emisiones de CO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub> desde una base de datos central, por lo que a los ciudadanos les resulta más difícil tomar decisiones informadas al comprar vehículos. Sin embargo, los concesionarios deben exponer en sus salas de exposición y en los soportes publicitarios la información disponible sobre el consumo de los vehículos que venden<sup>56</sup>. La Agencia Europea de Medio Ambiente supervisa y publica anualmente las emisiones de CO<sub>2</sub> de los vehículos de nueva matriculación. La Comisión también tiene la intención de facilitar información sobre las emisiones de NO<sub>x</sub> en una base de datos central.

## Los ensayos de terceros pasan a ser parte de la garantía de cumplimiento

**59** Los artículos 8, 9 y 13 del Reglamento (UE) 2018/858 prevén ensayos de terceros por parte de «terceros [...] con un legítimo interés en materia de salud pública o protección del medio ambiente». La Comisión todavía debe adoptar actos de ejecución que contengan normas sobre el reconocimiento de estos terceros, que pueden

---

<sup>55</sup> Sitio web del Departamento de Energía de los Estados Unidos.

<sup>56</sup> Directiva 1999/94/CE - [Directiva sobre etiquetado de turismos](#).

enfrentarse a dificultades para entrar como el elevado precio de realización de los ensayos WLTP y RDE<sup>57</sup>.

**60** Existen otras opciones menos costosas de medir las emisiones de los vehículos, como la medición de las emisiones de escape utilizando sensores remotos o los ensayos en condiciones reales de conducción con unidades del SEMS<sup>58</sup>. Aunque estas mediciones pueden ser menos precisas, suelen ser suficientes para identificar los vehículos que superan significativamente los límites de emisiones legales y que por tanto necesitan someterse a más ensayos.

## Vehículos altamente contaminantes en el parque existente

### Información sobre los vehículos en circulación

**61** De acuerdo con la Asociación de Fabricantes Europeos de Automóviles (ACEA), la UE tenía en circulación aproximadamente 257 millones de turismos y 31 millones de vehículos comerciales ligeros en 2016<sup>59</sup>. Alrededor del 42 % de los turismos y casi el 90 % de los vehículos comerciales ligeros tienen motor diésel. Es posible que más de 93 millones de estos vehículos diésel en circulación no lleven filtros de partículas diésel<sup>60</sup>.

**62** El escándalo «*dieseldgate*» ha demostrado que las distintas normas Euro sobre emisiones (desde Euro 1 hasta Euro 6) no constituyen una representación fiable para determinar las emisiones de NO<sub>x</sub> de los vehículos en carretera<sup>61</sup>. Aunque se puede

---

<sup>57</sup> Los equipos del PEMS pueden costar aproximadamente 80 000 euros, a los que hay que añadir otros costes variables de cada ensayo (honorarios de expertos, costes de alquiler de vehículos, etc.). El ensayo WLTP es más caro porque hay un número limitado de laboratorios independientes.

<sup>58</sup> El Sistema de Medición de Emisiones Inteligente (SEMS) ha sido desarrollado por TNO. Se trata de un sistema basado en un sensor compacto que mide las emisiones y que se puede instalar fácilmente en un vehículo que se puede utilizar luego de forma normal.

<sup>59</sup> Sitio web de la ACEA «Report: Vehicles in Use».

<sup>60</sup> Cifra obtenida mediante la deducción de 43 millones de vehículos diésel Euro 5 y 6 del número total de vehículos diésel (alrededor de 136,4 millones), como señala el informe de Transport & Environment (2018). «*Cars with engines: can they ever be clean?*» [en línea] Bruselas: Transport & Environment, p. 10. [Consultado el 22 de octubre de 2018].

<sup>61</sup> T&E, «*Cars with engines: can they ever be clean?*», 2018, p. 3.

acceder a los datos de algunos vehículos diésel (la mayoría Euro 5 y 6) a través de distintas fuentes, es difícil encontrar datos completos sobre las emisiones en carretera en la UE. Esto dificulta cualquier iniciativa potencial de retirar de la circulación los vehículos más contaminantes.

### Se han recuperado millones de vehículos, pero no está claro el impacto sobre las emisiones

**63** Desde 2015, el grupo Volkswagen ha recuperado aproximadamente 8 millones de vehículos en la UE. Otros fabricantes también han recuperado un número importante de vehículos. La Comisión ha creado una plataforma que presenta cifras sobre el número de vehículos recuperados (véase la [ilustración 9](#)), en la mayoría de los casos para actualizar el software de control de los sistemas de escape de los vehículos. El Tribunal ha encontrado muy pocos resultados de ensayos de acceso público de vehículos recuperados, lo que indica que el impacto de la reducción de las emisiones de NO<sub>x</sub> ha sido bastante reducido. Por ejemplo, los clubs automovilísticos de Austria, Alemania y Suiza sometieron a ensayo a nueve vehículos en un ciclo de autopista<sup>62</sup> y detectaron una reducción media de las emisiones del 25 %<sup>63</sup>. Las emisiones medias de NO<sub>x</sub> de estos vehículos en el ciclo de autopista eran de 590 mg/km<sup>64</sup>.

---

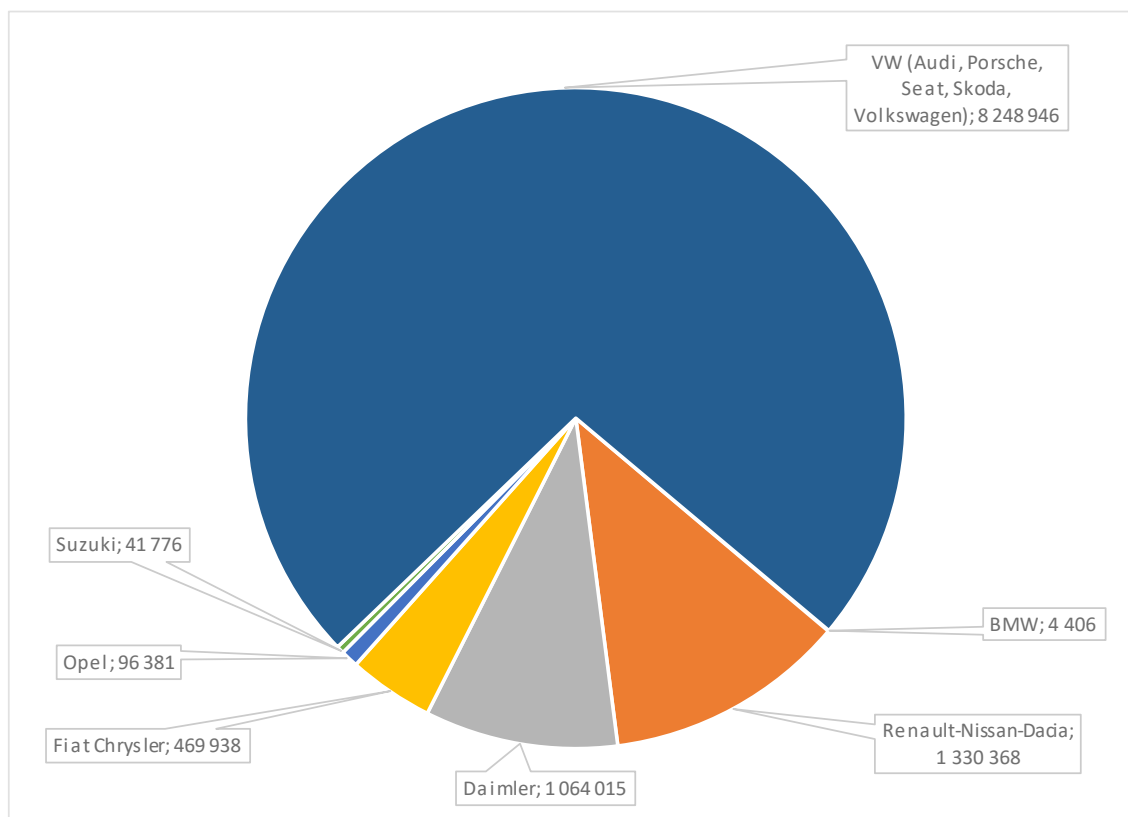
<sup>62</sup> El ciclo de autopista en laboratorio (banco dinamométrico) forma parte del ciclo de ensayo «Eco test» desarrollado por ADAC. Representa la conducción en una autopista alemana con una velocidad máxima de 130 km/h.

<sup>63</sup> Las retroadaptaciones más exhaustiva pueden lograr reducciones de entre un 60 y un 95 %, como se muestra en Giechaskiel, B., Suarez-Bertoa, R., Lähde, T., Clairotte, M., Carriero, M., Bonnel, P. y Maggiore, M., «Evaluation of NO<sub>x</sub> emissions of a retrofitted Euro 5 passenger car for the Horizon prize «Engine retrofit»», *Environmental Research*, 2018, pp. 298 a 309.

<sup>64</sup> Fuente: ICCT, «VW defeat devices: A comparison of U.S. and EU required fixes», 2017, p. 6 (medias de tan solo ocho vehículos).



### Ilustración 9 – Vehículos que deben recuperarse por problemas relacionados con las emisiones de NO<sub>x</sub> (a 14 de septiembre de 2018)



*Fuente:* Tribunal de Cuentas Europeo, basado en datos proporcionados por los Estados miembros y consolidados por la Comisión. Los datos pueden contener incoherencias y su objetivo es meramente ilustrativo.

**64** Las retroadaptaciones<sup>65</sup> adicionales de *hardware* podrían ser una alternativa a las reparaciones de *software* únicamente. De hecho, esas retroadaptaciones ya se han aplicado a los vehículos pesados. Los ensayos preliminares del JRC han mostrado resultados positivos, con unas emisiones de NO<sub>x</sub> significativamente inferiores tras la retroadaptación<sup>66</sup>. La principal desventaja de las retroadaptaciones de *hardware* es su coste. En los Estados Unidos, se obligó a Volkswagen a que retroadaptara los vehículos para reducir las emisiones de NO<sub>x</sub> o, que, de lo contrario, los desechara. La EPA ha testado y certificado la eficiencia de estas retroadaptaciones.

<sup>65</sup> Por retroadaptación se entiende la adición de nueva tecnología o características a un sistema existente como el motor de un vehículo. Una retroadaptación de *hardware* implica la adición de un nuevo dispositivo o una modificación física del motor.

<sup>66</sup> Giechaskiel, B., Suarez-Bertoa, R., Lähde, T., Clairotte, M., Carriero, M., Bonnel, P. y Maggiore, M. (2018). «*Evaluation of NO<sub>x</sub> emissions of a retrofitted Euro 5 passenger car for the Horizon prize «Engine retrofit»*». *Environmental Research*, 166, pp. 298 a 309.

## Manipulación de los sistemas de emisiones de vehículos

**65** Los conductores que deseen mejorar el rendimiento de sus vehículos, reducir el consumo o evitar costes elevados de mantenimiento pueden manipular los sistemas de postratamiento de las emisiones de sus vehículos, de manera similar a los operadores de vehículos pesados<sup>67</sup>. Esto puede provocar que los vehículos emitan distintos contaminantes a niveles muchas veces superiores a los límites legales, lo que afecta enormemente a la calidad del aire urbano. Por ejemplo, los vehículos cuyos filtros de partículas diésel (DPF) hayan sido retirados pueden emitir entre 20 y 50 veces más partículas depositadas que los vehículos cuyos filtros DPF estén funcionando según lo previsto<sup>68</sup>. Como el problema de la manipulación no entra dentro del ámbito de competencia de la homologación de tipo, la conformidad en circulación o la vigilancia del mercado, los Estados miembros deben contemplarlo en la legislación nacional.

**66** La manipulación se puede detectar con tecnologías emergentes para medir las emisiones de los vehículos, como la teledetección y el uso de «vehículos aspiradores» (véase la **fotografía 4**). Se puede combinar con un procedimiento en el que se someta a ensayos adicionales a los más contaminantes. También se puede hacer a través de inspecciones técnicas periódicas<sup>69</sup>, las cuales, no obstante, siguen sin exigir a las autoridades que midan NO<sub>x</sub> y partículas depositadas. Además, se debe aumentar su eficiencia para poder detectar los vehículos manipulados<sup>70</sup>.

---

<sup>67</sup> Véase T&E, «Cars with engines: can they ever be clean?», 2018, p. 21.

<sup>68</sup> Spreen, J., Kadijk, G. and van der Mark, P., *Diesel particulate filters for light-duty vehicles: operation, maintenance, repair, and inspection* (TNO 2016-R10958), 2016, p. 13.

<sup>69</sup> Directiva 2014/45/UE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a las inspecciones técnicas periódicas de los vehículos de motor y de sus remolques, y por la que se deroga la Directiva 2009/40/CE (DO L 127 de 29.4.2014, p. 51).

<sup>70</sup> Hooftman, N., Messagie, M., Van Mierlo, J. y Coosemans, T. (2018). «A review of the European passenger car regulations – Real driving emissions vs local air quality». *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 86, p. 14.

## Fotografía 4 – «Vehículo aspirador» desarrollado por TNO



Fuente: TNO.

## Iniciativas en los Estados miembros para ciudades que sufren contaminación atmosférica

**67** Otra consecuencia del escándalo de las emisiones es la mayor predisposición de varios Estados miembros a introducir restricciones a la circulación de vehículos para mejorar la calidad del aire. Por ejemplo, varias ciudades europeas con altos niveles de contaminación atmosférica han creado zonas de bajas emisiones donde están prohibidos los vehículos. Las autoridades locales también pueden imponer restricciones al tráfico durante picos de contaminación. Estas medidas suelen basarse en el uso de las normas Euro, que puede que no representen las emisiones de NO<sub>x</sub> de los vehículos en carretera, lo que hace que estas medidas sean menos eficaces<sup>71</sup>. Por ejemplo, el Tribunal ha constatado que al menos cuatro zonas de bajas emisiones locales de la UE se basan simplemente en una norma Euro determinada, sin establecer

<sup>71</sup> Georgiev, P., *How to get rid of dirty diesels on city roads: Analysis of diesel restriction measures in European cities to date*. [en línea] Transport and Environment, 2018 [Consultado el 13 de noviembre de 2018], pp. 8 y 9.

ninguna distinción entre los vehículos diésel y de gasolina para establecer restricciones de circulación<sup>72</sup>.

**68** En toda UE ha surgido un mosaico de restricciones a los vehículos de este tipo y, como consecuencia, los conductores que desean viajar por varios Estados miembros deben cumplir con un número creciente de normativas locales para evitar multas. A menudo los conductores deben demostrar el cumplimiento de estas normativas locales colocando una pegatina en la luna delantera del vehículo. Para ayudar a los conductores a desenvolverse en estas normativas locales, la Comisión ha creado un sitio web que contiene información sobre las restricciones a la circulación en toda la UE<sup>73</sup>, y está desarrollando un documento de orientación cuyo objetivo es ayudar a los conductores a entender las normas locales.

**69** De acuerdo con la ONG Transport & Environment<sup>74</sup>, el escándalo de las emisiones y las restricciones del uso de vehículos ha repercutido en los precios de los vehículos diésel de segunda mano. También se ha registrado un aumento en el número de vehículos de este tipo que se exportan a países de Europa Oriental. El impacto de este aumento en las mejoras de la calidad del aire de estos países dependerá de si los vehículos de segunda mano sustituyen a vehículos más antiguos o a otros más nuevos.

## Compensación a los consumidores como resultado del escándalo «*dieselgate*»

**70** El escándalo de las emisiones o «*dieselgate*» también mostró que el sistema único de homologación de tipo implantando en la UE no está complementado por un sistema único de compensación a los consumidores. Los sistemas de reparación para los consumidores son diferentes en los distintos Estados miembros. Como respuesta a esta situación, la Comisión ha presentado una propuesta de Directiva relativa a «*las acciones de representación para la protección de los intereses colectivos de los consumidores*»<sup>75</sup>. El texto incluye un conjunto de requisitos armonizados para el establecimiento de sistemas de reparación colectiva de los consumidores en los

---

<sup>72</sup> Se puede encontrar una visión general de las zonas de bajas emisiones en Europa en [el sitio web Urban Access Regulations in Europe](#).

<sup>73</sup> Sitio web «Urban Access Regulations In Europe».

<sup>74</sup> T&E, «*Dirty diesels heading East*», 2018, pp. 2 y 3.

<sup>75</sup> COM(2018) 184 final de 11.4.2018.



**72** Las normas propuestas reforzarán los derechos de los consumidores, pero no tendrán como resultado la misma compensación para los ciudadanos en toda la UE. Esta compensación de los consumidores seguirá estando regulada por la legislación nacional.

## Observaciones finales

**73** El escándalo de las emisiones ha acelerado muchos cambios legislativos en el sistema de la UE de controles de emisiones de vehículos:

- La Comisión ahora está facultada para revisar el trabajo de las autoridades nacionales de homologación de tipo, someter a los vehículos a ensayo, retirar o suspender homologaciones de tipo e imponer sanciones.
- Actualmente es obligatorio en los Estados miembros someter a ensayo a los vehículos en circulación, ya sea mediante las verificaciones de la conformidad en circulación o en el marco de las actividades de vigilancia del mercado.
- Se ha introducido un nuevo ensayo de laboratorio, el procedimiento de ensayo de vehículos ligeros armonizado a nivel mundial (WLTP), para abordar la enorme brecha entre los niveles de emisiones de CO<sub>2</sub> según las mediciones en laboratorio y en carretera.
- Se ha introducido un nuevo ensayo de emisiones en condiciones reales de conducción (RDE) para medir las emisiones de NO<sub>x</sub>.
- Ahora, los terceros interesados pueden llevar a cabo ensayos de emisiones.

**74** La Comisión tiene previsto mejorar la situación actual, en la que los datos sobre los ensayos de emisiones de los vehículos son limitados, están dispersos y no son de fácil acceso. A pesar de las recientes medidas legislativas:

- Posiblemente tengan que pasar muchos años para que mejore la calidad del aire de las ciudades, teniendo en cuenta el elevado número de vehículos altamente contaminantes que ya están en las carreteras.
- Aunque se han recuperado aproximadamente 10 millones de vehículos de distintas marcas, los limitados datos disponibles indican que el impacto sobre las emisiones de NO<sub>x</sub> ha sido limitado.
- Aunque con la introducción del ensayo RDE se ha logrado una reducción significativa de las emisiones de NO<sub>x</sub> de los vehículos diésel, el impacto podría haber sido mayor aún si se hubiese adoptado el límite temporal propuesto de 128 mg/km de NO<sub>x</sub>, en vez del de 168 mg/km.

**75** Con respecto a los cambios legislativos introducidos, pasará algún tiempo hasta que se aprecien las mejoras. Los siguientes desafíos pueden afectar a la aplicación efectiva de estos cambios:

- o La eficacia de las comprobaciones de vigilancia del mercado dependerá de cómo las conciban y lleven a cabo los Estados miembros.
- o Aunque se ha reducido el alcance de la optimización de los vehículos y la legislación reciente de la Comisión establece una mejor vigilancia de la brecha entre las cifras de laboratorio y las emisiones de CO<sub>2</sub> en carretera, los fabricantes pueden encontrar nuevas flexibilidades en el ensayo de laboratorio WLTP para reducir sus emisiones de CO<sub>2</sub>.
- o Existe un riesgo de que los fabricantes optimicen los vehículos para el ensayo RDE y de que las emisiones de NO<sub>x</sub> sigan siendo altas fuera de los límites del ensayo RDE. Someter a los vehículos a ensayos en condiciones de circulación más allá de los parámetros de las emisiones en condiciones reales de conducción podría hacer frente a este riesgo.
- o El ensayo independiente por parte de terceros recién introducido puede quedar limitado por los altos costes de los ensayos de emisiones WLTP y RDE.



## Siglas y acrónimos

**ACEA:** Asociación de Fabricantes Europeos de Automóviles

**AEMA:** Agencia Europea de Medio Ambiente

**Autoridad de homologación de tipo (AHT):** Autoridad de homologación de tipo

**BEUC:** Oficina Europea de Uniones de Consumidores

**CO<sub>2</sub>:** Dióxido de carbono

**DG Acción por el Clima:** Dirección General de Acción por el Clima de la Comisión Europea

**DG Justicia y Consumidores:** Dirección General de Justicia y Consumidores de la Comisión Europea

**DG Mercado Interior, Industria, Emprendimiento y Pymes:** Dirección General de Mercado Interior, Industria, Emprendimiento y Pymes de la Comisión Europea

**EMIS:** Comisión de Investigación sobre la Medición de las Emisiones en el Sector del Automóvil

**EPA:** Agencia de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos

**ICCT:** Consejo Internacional sobre Transporte Limpio

**JRC:** Centro Común de Investigación de la Comisión Europea

**NEDC:** Nuevo Ciclo de Conducción Europeo

**NO<sub>x</sub>:** Óxidos de nitrógeno

**PEMS:** Sistema portátil de medición de emisiones

**PM:** Partículas depositadas

**RDE:** Emisiones en condiciones reales de conducción

**ST:** Servicios técnicos

**T&E:** Transport and Environment

**WLTP:** Procedimiento de ensayo de vehículos ligeros armonizado a nivel mundial

# Glosario

**Autoridad de vigilancia del mercado:** Autoridad del Estado miembro responsable de verificar que los productos ya disponibles en el mercado son seguros y no son perjudiciales para el medio ambiente, así como de controlar que los productos en venta son los mismos que se sometieron a ensayo y se homologaron inicialmente.

**Autoridades de homologación de tipo:** Autoridades públicas de los Estados miembros encargadas de certificar los vehículos antes de que salgan al mercado de la UE.

**Emisiones de partículas depositadas (PM):** Masa de cualquier material particulado que emita el escape del vehículo.

**Emisiones en número de partículas suspendidas (PN):** Número total de partículas suspendidas sólidas que emite el escape del vehículo.

**Ensayo en condiciones reales de conducción (RDE):** Procedimiento de ensayo que complementa al ensayo de emisiones en laboratorio con objeto de confirmar las lecturas de laboratorio de NO<sub>x</sub> y número de partículas suspendidas en condiciones reales de conducción.

**Homologación de tipo:** Proceso aplicado por las autoridades de los Estados miembros antes de autorizar la salida al mercado de un nuevo modelo de vehículo para certificar que cumple todas las normas de la UE en materia de seguridad, medio ambiente y conformidad de la producción.

**Normas Euro «x»:** Normas europeas de emisiones de vehículos ligeros definidas en distintos actos legislativos de la UE. Habitualmente se conocen como Euro 1, Euro 2, Euro 3, Euro 4, Euro 5 y Euro 6, en función de la fase en la que se aplicaron.

**Nuevo Ciclo de Conducción Europeo (NEDC):** Ciclo de conducción de ensayo para evaluar las emisiones de escape de los vehículos durante su proceso de homologación de tipo. Mide las emisiones de CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, partículas depositadas, número de partículas suspendidas y THC en condiciones normalizadas de laboratorio.

**Óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>):** Término genérico para distintos tipos de gases compuestos de átomos de nitrógeno y de oxígeno como el óxido nítrico (NO) y el dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>). Se consideran contaminantes y son distintos del nitrógeno gaseoso (N<sub>2</sub>) que se genera de forma natural en el aire. Los óxidos de nitrógeno contribuyen a la formación de smog, lluvia ácida y ozono troposférico.

**Partículas (partículas depositadas):** Mezcla partículas sólidas y gotas líquidas que se encuentra en el aire. Tienen distintas formas y tamaños y pueden ser visibles a simple

vista (como el polvo, la suciedad, el hollín o el humo), pero también pueden tener un tamaño microscópico. El término «partícula suspendida» se emplea convencionalmente para la materia en la fase aérea (materia suspendida), y el término «partícula depositada» para la materia sedimentada.

**Procedimiento de ensayo de vehículos ligeros armonizado a nivel mundial (WLTP):**

Ciclo de conducción de ensayo para evaluar las emisiones de escape de los vehículos durante su proceso de homologación de tipo. Mide las emisiones de CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, partículas depositadas, número de partículas suspendidas y THC en condiciones normalizadas de laboratorio.

**Servicios técnicos (ST):** Organismos y laboratorios de ensayo designados específicamente por las autoridades de homologación de tipo de los Estados miembros para que lleven a cabo los ensayos de homologación de tipo de acuerdo con la legislación de la UE.

# Anexos

## Anexo I — Legislación clave de la UE sobre homologación de tipo de vehículos y ensayos de emisiones

### Legislación sobre homologación de tipo de vehículos en la UE

La base jurídica principal para la homologación de tipo de vehículos en la UE era la Directiva 2007/46/CE (Directiva marco). Actualmente esta Directiva coexiste con el Reglamento (UE) 2018/858, que se aplicará plenamente a partir del 1 de septiembre de 2020. El nuevo marco proporciona mayores competencias a la Comisión para garantizar el cumplimiento y establece que el ensayo del vehículo sea obligatorio.

### Procedimiento de ensayo de vehículos ligeros armonizado a nivel mundial (WLTP)

El procedimiento de ensayo de vehículos ligeros armonizado a nivel mundial se incorporó a la legislación de la UE en 2017, a través del Reglamento (UE) n.º 2017/1151 de la Comisión, de 1 de junio de 2017. Mide las emisiones de contaminantes como CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, partículas depositadas, número de partículas suspendidas y THC en condiciones normalizadas de laboratorio.

### Paquetes legislativos de emisiones en condiciones reales de conducción (RDE)

El **primer paquete**<sup>77</sup> comprende las características básicas del ensayo RDE, como la especificación de la ruta del ensayo RDE, el concepto de «familia de vehículos», una especificación acerca de las herramientas de evaluación de datos que se deben utilizar, los requisitos técnicos del equipo del PEMS y las obligaciones de notificación.

---

<sup>77</sup> Reglamento (UE) 2016/427 de la Comisión, de 10 de marzo de 2016 (DO L 82 de 31.3.2016, p. 1).

El **segundo paquete**<sup>78</sup> abarca cuestiones como una especificación de los factores de conformidad y un calendario para la aplicación de RDE, así como la introducción de parámetros dinámicos y un límite de ganancia de altitud.

El **tercer paquete**<sup>79</sup> introduce la medición del número de partículas suspendidas (PN). y presenta disposiciones legislativas específicas para los vehículos híbridos, así como un procedimiento para incluir arranques en frío y eventos de regeneración en el ensayo RDE.

El **cuarto paquete**<sup>80</sup> abarca los ensayos de conformidad en circulación y los ensayos de vigilancia, los ensayos de terceros independientes y una metodología para evaluar las emisiones en condiciones reales de conducción. También exige una reducción del factor de conformidad, que incorpora variaciones técnicas y estadísticas en las mediciones de RDE, de 1,50 a 1,43.

## Anexo II — Especificaciones y límites del ensayo RDE

El ensayo RDE debe ajustarse a un conjunto de especificaciones y límites establecidos en la legislación, resumidos en el **cuadro 3**.

### Cuadro 3 – Especificaciones y límites del ensayo RDE

Especificaciones/parámetros		Disposiciones
Duración total del trayecto		Entre 90 y 120 minutos
Distancia	Medio urbano	Mayor de 16 km
	Medio rural	Mayor de 16 km
	Autopista	Mayor de 16 km
Composición del trayecto	Medio urbano	Del 29 al 44 % de la distancia
	Medio rural	Del 23 al 43 % de la distancia
	Autopista	Del 23 al 43 % de la distancia
Velocidades medias	Medio urbano	De 15 a 40 km/h

<sup>78</sup> Reglamento (UE) 2016/646 de la Comisión, de 20 de abril de 2016 (DO L 109 de 26.4.2016, p. 1).

<sup>79</sup> Reglamento (UE) 2017/1151 de la Comisión de 7 de junio de 2017 (DO L 175 de 7.7.2017, p. 708).

<sup>80</sup> Reglamento (UE) 2018/1832 de la Comisión, de 5 de noviembre de 2018 (DO L 301 de 27.11.2018, p. 1).

	Medio rural	De 60 a 90 km/h
	Autopista	Mayor de 90 km/h (mayor de 100 km/h durante al menos 5 minutos)
Carga útil		≤90 % del peso máximo del vehículo
Altitud	Moderada	De 0 a 700 metros por encima del nivel del mar
	Ampliada	De 700 a 1 300 metros por encima del nivel del mar
Diferencia de altitud		Diferencia de altitud de menos de 100 metros entre el inicio y el final del ensayo
Ganancia de altitud acumulativa		1 200 metros por 100 km
Temperatura ambiente	Moderada	De 0 a 30 °C
	Ampliada	De -7 a 0 °C y de 30 a 35 °C
Porcentaje de parada		Del 6 al 30 % del tiempo en medio urbano
Velocidad máxima		145 km/h (160 km/h en el 3 % de conducción en autopista)
Uso de sistemas auxiliares		Libertad de utilización como en carretera (incluidos, por ejemplo, los sistemas automáticos de arranque y apagado del motor)

Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo, basado en legislación y trabajos del ICCT.

## Equipo del Tribunal de Cuentas Europeo

El presente documento informativo ha sido aprobado por la Sala I, especializada en el uso sostenible de los recursos naturales, presidida por Nikolaos Milionis, Miembro del Tribunal. El trabajo fue dirigido por Samo Jereb, Miembro del Tribunal, con el apoyo de Kathrine Henderson, jefa de gabinete, y Jerneja Vrabic, agregada de gabinete; Michael Bain, gerente principal; Jindrich Dolezal, jefe de tarea; Ernesto Roessing, João Nuno Coelho Dos Santos, Radostina Simeonova y Joachim Otto. Richard Moore prestó apoyo lingüístico.



*De izquierda a derecha:* João Nuno Coelho Dos Santos, Ernesto Roessing, Michael Bain, Jindrich Dolezal, Samo Jereb y Jerneja Vrabic.

La cuestión de las discrepancias entre las cifras de laboratorio y las emisiones de los vehículos en carretera se puso de manifiesto cuando se descubrió la manipulación de los sistemas de emisiones de los vehículos por parte del grupo Volkswagen (el denominado escándalo «dieselgate») que salió a la luz en septiembre de 2015.

En el presente documento informativo se exponen las medidas tomadas en la Unión Europea y en los Estados miembros y se describen los cambios realizados en el sistema para medir las emisiones de los vehículos después de septiembre de 2015. La intención de este documento no es evaluar si las medidas tomadas y las propuestas han resuelto el problema.



TRIBUNAL  
DE CUENTAS  
EUROPEO



Oficina de Publicaciones

**TRIBUNAL DE CUENTAS EUROPEO**  
12, rue Alcide De Gasperi  
L-1615 Luxemburgo  
LUXEMBURGO

Tel. +352 4398-1

Preguntas: [eca.europa.eu/es/Pages/ContactForm.aspx](https://eca.europa.eu/es/Pages/ContactForm.aspx)

Sitio web: [eca.europa.eu](https://eca.europa.eu)

Twitter: @EUAuditors

© Unión Europea, 2019.

Para utilizar o reproducir fotografías o cualquier otro material de cuyos derechos de autor la UE no sea titular, debe obtenerse el permiso directamente de los titulares de los derechos de autor de dichas fotografías o materiales.

Portada: © Unión Europea 2013 PE / Jennifer Jacquemart

Ilustraciones 2, 3, 4 y 5 (modificadas por los auditores del Tribunal): © Consejo Internacional sobre Transporte Limpio.

Licencia: CC BY-SA 3.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>).