

# El coche eléctrico



## Índice

Los vehículos eléctricos, medio hacia un sistema de movilidad sostenible .....	4
Preguntas con respuesta sobre coches eléctricos .....	6
Los coches eléctricos según la Agencia Europea de Medio Ambiente .....	12
El mercado de vehículos electrificados, hoy .....	16
El problema de las infraestructuras de recarga en España .....	22
¿Qué impulsa a la industria del automóvil hacia los vehículos eléctricos e híbridos? .....	26
¿Cómo evolucionará el mercado del coche eléctrico? .....	30
¿Qué papel tendrán los lubricantes? .....	34
¿Cómo podría afectar la electrificación de vehículos a su negocio y sus clientes? .....	38
¿Cómo afectará la electrificación a la selección del lubricante? .....	40



## El coche eléctrico

# Los vehículos eléctricos, medio hacia un sistema de movilidad sostenible

La presión de los legisladores y de una ciudadanía con mayor concienciación medioambiental ha llevado hacia la movilidad eléctrica.

## Los vehículos eléctricos, medio hacia un sistema de movilidad sostenible

La sociedad moderna se basa en la movilidad. Su funcionamiento depende del movimiento de bienes y personas. Sin embargo, nuestros sistemas de transporte causan un impacto negativo en la salud de los individuos y el medio ambiente, sobre todo, aquellos que generan emisiones contaminantes y gases que aumentan el efecto invernadero; el más conocido de ellos, el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

En muchas zonas del planeta, los legisladores comenzaron a tomar medidas hace unos años para reducir ese impacto. Europa y América del Norte son dos de las regiones donde tanto el poder legislativo como el ejecutivo decidieron poner medios para intentar atajar el problema; uno de ellos, reducir la cantidad de emisiones permitidas a los vehículos.

Como consecuencia, además de la presión ciudadana resultado de una mayor concienciación medioambiental, los vehículos comenzaron a incorporar motores eléctricos.



## El coche eléctrico

# Preguntas con respuesta sobre coches eléctricos

## Preguntas con respuesta sobre coches eléctricos

### ¿Qué tipos de vehículos eléctricos se utilizan actualmente en Europa?

Entre los vehículos de pasajeros, principalmente automóviles de turismo, podemos distinguir, desde el punto de vista del sistema de propulsión utilizado, entre vehículos eléctricos puros (BEV, por sus iniciales en inglés), impulsados solo por un motor eléctrico; los híbridos enchufables (PHEV), que combinan un motor térmico (ICE) con uno eléctrico y que pueden recorrer una buena cantidad de kilómetros sin emisiones por su tubo de escape y los híbridos no enchufables (HEV) en los que englobamos tanto los FHEV, que también combinan un motor térmico (ICE) con uno eléctrico, obteniendo la energía eléctrica por recuperación y los híbridos MHEV, en los que el motor eléctrico puede proporcionar empuje pero no propulsa el vehículo.

Dejando a un lado los vehículos híbridos en los que el motor térmico se utiliza para cargar la batería y proporcionar energía al motor eléctrico que propulsa el vehículo (REEV) y las motocicletas, cuyas ventas de modelos eléctricos puros alcanzan ya el 6%, hay otros tipos de vehículos que también pueden funcionar con motores eléctricos, aunque todavía su presencia es meramente testimonial: furgonetas, autobuses e, incluso, camiones. Y, por supuesto, las bicicletas y patinetes eléctricos, clasificados como vehículos de movilidad personal.

### ¿Cuál es la política europea sobre vehículos eléctricos?

La Unión Europea (UE) está comprometida a descarbonizar su sistema de transporte y apoyar alternativas a las tecnologías y carburantes de motores de combustión convencionales. Y uno de los elementos para ello son los vehículos eléctricos. Como veremos más adelante, la UE tiene legislaciones específicas que versan sobre la cantidad de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) que pueden emitir los vehículos nuevos por kilómetro. Unas reglamentaciones que han incentivado la fabricación de vehículos con bajas o nulas emisiones, como son los automóviles eléctricos.

La UE introdujo por primera vez normas obligatorias de CO<sub>2</sub> para turismos nuevos en el año 2009.



La UE introdujo por primera vez normas obligatorias de emisiones de CO<sub>2</sub> para turismos nuevos en el año 2009. Dicho reglamento fijó un objetivo: 130 g/km de emisiones de media para la flota de vehículos del conjunto de todos los fabricantes en 2015.

Pero esta legislación ha seguido evolucionando, de tal forma que el objetivo para 2030 es que la media de emisiones de CO<sub>2</sub> de todos los automóviles vendidos en Europa sea de 47,5 g/km. Esto significa que se tendrá que recortar la media actual de 95 g/km a la mitad, lo que implicará a nivel técnico que la mayoría de los fabricantes de automóviles deberá abandonar casi por completo la fabricación de unidades con motores alimentados con gasolina o de ciclo diésel.

### ¿Por qué es importante incorporar vehículos eléctricos en el parque automovilístico?

El uso de combustibles fósiles en el transporte daña la calidad del aire local y nuestro clima. Esto sucede a través de las emisiones de gases de escape que contienen CO<sub>2</sub> y contaminantes atmosféricos nocivos como los óxidos de nitrógeno y el material particulado, más conocido como partículas PM, por su siglas en inglés. Estas pueden estar conformadas por cientos de diferentes compuestos químicos, muy dañinos para la salud una vez penetran en lo más profundo de nuestro sistema respiratorio o incluso en el torrente sanguíneo. La OMS estima que cada año se producen 7 millones de muertes prematuras a causa de la contaminación atmosférica y cada vez más estudios relacionan la exposición continua a dicha contaminación con cardiopatías isquémicas, fallos cerebrovasculares, cáncer, infecciones respiratorias agudas y neumopatías obstructivas crónicas. De todo ello, los más afectados son los niños y los ancianos, llegando a reducirse en más de 2 años la esperanza de vida de los habitantes de las grandes ciudades.



**El objetivo para 2030 es que la media de emisiones de CO<sub>2</sub> de todos los automóviles vendidos en Europa sea de 47,5 g/km.**

Además, otra buena razón es que el tráfico rodado es también, con mucho, la principal fuente de ruido en toda Europa. Así que, como explica Magdalena Józwicka, experta de la Agencia Europea del Medioambiente (AEMA) en mitigación del cambio climático, “la incorporación de vehículos eléctricos en la flota puede reducir significativamente las emisiones generales de gases de efecto invernadero (GEI) y la contaminación del aire, especialmente si la electricidad utilizada proviene de fuentes renovables. Pero incluso cuando la electricidad se genera a partir de combustibles fósiles, el entorno urbano aún puede beneficiarse de un cambio a vehículos eléctricos cuando se considera la reducción de la contaminación del aire local y los niveles de ruido”.

**Según ACEA, la aceptación de los vehículos eléctricos por el mercado está relacionada directamente con el PIB per cápita de un país.**

### ¿Por qué los vehículos eléctricos están más extendidos en unos países que en otros?

Casi todos los países están haciendo algo para promover los vehículos eléctricos, pero son relativamente pocos los que han logrado con éxito grandes aumentos en las ventas.

Una de las medidas más efectivas parece ser los subsidios a la compra, que hacen que el precio de los vehículos eléctricos sea similar al de los automóviles convencionales. Otros incentivos incluyen la reducción del costo de propiedad, como la reducción de impuestos anuales o la recarga gratuita, el estacionamiento regulado sin pago o el uso de carriles bus para automóviles eléctricos.

Según la Asociación Europea de Constructores de Automóviles (ACEA, por sus siglas en francés), la aceptación de los vehículos eléctricos por el mercado está directamente relacionada con el PIB per cápita de un país, lo que demuestra que la asequibilidad sigue siendo un obstáculo importante para los consumidores.



Como apunta la ACEA en un estudio, los países con una cuota de mercado total inferior al 3% de vehículos eléctricos tienen un PIB medio inferior a 17.000 euros, incluidos los Estados miembros de la UE de Europa Central y Oriental, pero también Grecia. El 73% de todas las ventas de coches eléctricos se concentra en solo cuatro países de Europa Occidental con algunos de los PIB más altos: Suecia, Holanda, Finlandia y Dinamarca.

**Debería ampliarse la capacidad de generación de energía renovable para aprovechar al máximo los beneficios de la electromovilidad.**

### ¿Qué se necesita mejorar para que los consumidores adopten la electromovilidad de manera más amplia?

Hay varios factores clave. Por ejemplo, la autonomía media de los vehículos debe mejorar y ampliarse, así como su velocidad de recarga. Y para ello, además de la parte que corresponde al automóvil, también se necesita una mejor infraestructura que haga que los puntos de carga públicos sean tan comunes como las estaciones de servicio convencionales. Además, el precio de los vehículos eléctricos es muy superior a uno de prestaciones y tamaño equivalente con motor térmico. Y, por último, tampoco hay que olvidar que se debería ampliar la capacidad de generación de energía renovable para así aprovechar al máximo los beneficios de la electromovilidad.

### ¿Los coches eléctricos son la panacea?

Es importante tener en cuenta que simplemente reemplazar los vehículos convencionales por eléctricos no resolverá muchos de los problemas que asociamos con el transporte. Si bien puede ayudar a reducir las emisiones de GEI, la contaminación del aire y el ruido, los vehículos eléctricos no resolverán otros problemas como la congestión o la demanda de nuevas infraestructuras viales y espacios de estacionamiento. Para que el transporte sea verdaderamente sostenible, "como sociedad, debemos repensar todo nuestro sistema de movilidad buscando formas innovadoras de reducir nuestra dependencia de los vehículos. Esto puede incluir cambios como el uso compartido de automóviles, el desarrollo de una mejor infraestructura de transporte público y el aumento del uso de modos de transporte de bajas o cero emisiones", explica Magdalena Józwicka.



## El coche eléctrico

# Los coches eléctricos según la Agencia Europea de Medio Ambiente

## Los coches eléctricos según la Agencia Europea de Medio Ambiente

El informe de la AEMA “Vehículos eléctricos desde la perspectiva del ciclo de vida y la economía circular” revisa la evidencia actual sobre los impactos de los automóviles eléctricos en el cambio climático, la calidad del aire, el ruido y los ecosistemas en comparación con los automóviles convencionales.

Algunas de las ventajas de los coches eléctricos es que emiten menos gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos durante todo su ciclo de vida que los coches de gasolina y diésel, según se explica en este informe.

Ya hoy, a lo largo de su ciclo de vida, un coche eléctrico típico en Europa produce menos gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos en comparación con su equivalente de gasolina o diésel. Y sí, las emisiones suelen ser más altas en la fase de producción de los coches eléctricos, pero estas se compensan con creces con las emisiones más bajas en la fase de uso a lo largo del tiempo.

El informe confirma que las emisiones de gases de efecto invernadero de los vehículos eléctricos, con la combinación energética actual de la UE y durante todo el ciclo de vida del vehículo, son entre un 17% y un 30% inferiores a las emisiones de los automóviles de gasolina y diésel actuales.

Las emisiones de gases de efecto invernadero de los vehículos eléctricos, con la combinación energética actual de la UE, son entre un 17% y un 30% menos contaminantes que los automóviles de gasolina y diésel de hoy.



**Para la calidad del aire local, los vehículos eléctricos ofrecen beneficios, principalmente debido a las cero emisiones de gases de escape cuando circulan.**



Sin embargo, dado que se prevé que disminuya la intensidad de carbono de la combinación energética de la UE, las emisiones del ciclo de vida de un vehículo eléctrico típico podrían reducirse en al menos un 73% para el año 2050.

Para la calidad del aire local, los vehículos eléctricos también ofrecen claros beneficios, principalmente debido a las cero emisiones de gases de escape cuando circulan. Sin embargo, incluso los vehículos eléctricos emiten micro partículas, debido al desgaste de la carretera, de los neumáticos y de las pastillas de freno.

Otra ventaja de cambiar a vehículos eléctricos es que también podría reducirse la contaminación acústica, especialmente en ciudades, donde las velocidades son generalmente bajas y el tráfico a menudo se detiene. De hecho, más allá del sonido que deben emitir –por motivos de seguridad– por debajo de los 30 km/h, o del producido por los neumáticos al rodar, un coche eléctrico es prácticamente “mudo” al circular en una urbe.

El lado menos amable de los coches eléctricos, señalan en la AEMA, llega en el momento de observar los impactos de su producción en los ecosistemas y la toxicidad de los materiales involucrados. Estos se deben principalmente a la extracción y procesamiento de materias primas críticas como el cobre o níquel. Desde la Agencia se sugiere que estos impactos podrían minimizarse mediante un enfoque en la economía circular que facilite la reutilización y el reciclaje, especialmente de las baterías.





## El coche eléctrico

# El mercado de vehículos electrificados, hoy

## El mercado de vehículos electrificados, hoy

### Europa

En el año 2021, los vehículos eléctricos híbridos representaron el 19,6% de todos los turismos nuevos matriculados en la Unión Europea, en comparación con el 11,9% en 2020. Los vehículos eléctricos también experimentaron un fuerte aumento en las ventas, con un 18,0% del total de matriculaciones de automóviles frente a una participación del 10,5% en 2020.

Durante el último trimestre de 2021, los vehículos eléctricos de batería (BEV) experimentaron el mayor crecimiento (+24,9%) de todos los tipos de combustible, con un total de 309.598 unidades en toda la Unión Europea. Este crecimiento fue bastante modesto en comparación con 2020, pero debe tenerse en cuenta que el aumento de BEV en 2020 (+216,9%) fue impulsado en gran medida por los estímulos gubernamentales para vehículos de bajas o nulas emisiones introducidos a raíz de la pandemia. Las ventas de vehículos eléctricos híbridos enchufables (PHEV), por su parte, se contrajeron un 1,8% en el cuarto trimestre.

En cuanto a los resultados de todo el año, las matriculaciones de PHEV aumentaron un 70,7%, pasando de 507.917 unidades en 2020 a 867.092 el año pasado. Los vehículos eléctricos de batería registraron un crecimiento similar (+63,1%) a lo largo de 2021, pasando de 538.734 a 878.432 unidades vendidas.

Los vehículos eléctricos híbridos no enchufables (HEV) registraron un modesto aumento (+0,4%) en los últimos tres meses del año. Con 439.172 unidades vendidas, estos híbridos representaron el 20,2% del mercado de automóviles de la UE en el cuarto trimestre. A lo largo de 2021, las matriculaciones totales de coches eléctricos híbridos aumentaron un impresionante 60,5%, un porcentaje que hizo que, por primera vez, las ventas en la Unión Europea de HEV (con 1.901.239 unidades) superaran a las de coches con motor de ciclo diésel (1.901.191).

En el año 2021, los vehículos eléctricos híbridos representaron el 19,6% de todos los turismos nuevos matriculados en la Unión Europea.



### El mercado de coches eléctricos en Europa Unión Europea, EFTA y Reino Unido

	Unidades 2021	Unidades 2020	%variación 21/20
Alemania	356.425	194.471	+83,3
Francia	162.167	111.127	+45,9
Italia	67.283	32.502	+107,0
Holanda	64.149	73.005	-12,1
Suecia	57.489	27.973	+105,5
Austria	33.380	15.986	+108,8
Dinamarca	25.000	14.275	+75,1
España	23.690	17.927	+32,1
Bélgica	22.677	14.994	+51,2
Portugal	13.260	7.830	+69,3
Finlandia	10.152	4.244	+139,2
Irlanda	8.646	4.013	+115,4
Polonia	7.164	3.679	+94,7
Rumanía	6.342	2.845	+122,9
Luxemburgo	4.650	2.473	+88,0
Hungría	4.312	3.046	+41,6
República Checa	2.701	3.284	-17,8
Grecia	2.176	679	+220,5
Eslovenia	1.722	1.647	+4,6
Croacia	1.475	533	+176,7
Lituania	1.155	453	+155,0
Eslovaquia	1.105	918	+20,4
Estonia	484	342	+41,5
Letonia	425	307	+38,4
Bulgaria	321	139	+130,9
Chipre	82	42	+95,2
<b>Unión Europea</b>	<b>878.432</b>	<b>538.734</b>	<b>+63,1</b>
Islandia	3.561	2.356	+51,1
Noruega	113.751	76.804	+48,1
Suiza	31.889	19.545	+63,2
<b>EFTA</b>	<b>149.201</b>	<b>98.705</b>	<b>+51,2</b>
Reino Unido	190.727	108.205	+76,3
<b>EU + EFTA + RU</b>	<b>1.218.360</b>	<b>745.644</b>	<b>+63,4</b>

Fuente: ACEA. Año completo 2021



La cuota de mercado en España durante 2021 de los turismos con algún tipo de electrificación fue de casi un 8%.

### España

El mercado de vehículos nuevos con propulsores puramente "tradicionales", en los que se usa una motorización alimentada por gasóleo o gasolina, es cada vez menor. Su cuota de mercado baja, mientras que la de los llamados "vehículos alternativos" no deja de crecer.

Las matriculaciones de vehículos con propulsión alternativa (incluyendo turismos, cuadríciclos, vehículos comerciales e industriales y autobuses) aumentaron sus ventas durante el año 2021 en un 55,2% en comparación con el anterior ejercicio, con un total de 312.295 unidades, de las que una aplastante mayoría, 300.382 matriculaciones, fueron de turismos.

Hay que destacar que casi uno de cada tres vehículos vendidos en 2021 tenía propulsión electrificada (bien con algún tipo de hibridación, bien cien por cien eléctrico), aumentando su cuota de mercado en más de 10 puntos porcentuales respecto a 2020.

En el mes de diciembre de 2021, estos vehículos alternativos alcanzaban ya una cuota de mercado del 36,7%. Se alcanzan como primera opción de compra en el caso de los turismos, con el 40,8% del total del mercado. Dentro de los diferentes tipos de vehículos alternativos, los híbridos no enchufables son los más elegidos por los usuarios con una de cada cuatro compras de vehículos durante el mes de diciembre (25%) y con el 21,5% de cuota de mercado en 2021.

### Cuota de mercado (%) en España por tipo de motorización (turismos)

	Gasolina	Diésel	Híbridos y eléctricos
2011	28,4	70,3	1,3
2012	29,6	68,9	1,4
2013	31,1	67,4	1,5
2014	32,3	66,1	1,6
2015	35,1	62,9	2,0
2016	40,2	56,8	3,0
2017	46,6	48,3	5,1
2018	57,0	36,9	6,2
2019	60,1	27,9	12,0
2020	49,8	27,7	22,5
2021	45,1	19,9	34,9

Fuente: ANFAC

La cuota de mercado de los turismos con motores diésel ha caído 50 puntos en la última década. El mercado se ha movido mayoritariamente hacia las motorizaciones de gasolina, híbridas e híbridas enchufables (estas dos últimas combinan en su mayoría un motor eléctrico y otro de gasolina). De momento, la cuota de mercado de los turismos eléctricos puros (sin ningún tipo de motor térmico asociado) es mínimo -2,1%- a pesar de los altos índices de crecimiento.

**En 2021, las matriculaciones de vehículos cien por cien eléctricos, con “etiqueta cero” de la DGT aumentaron un 37,8%.**

Los vehículos electrificados (eléctricos e híbridos enchufables), por su parte, ya superaron el 9% de las ventas en diciembre, logrando el 6,8% de cuota durante todo 2021. En el caso concreto de los turismos electrificados, la cuota de mercado aumentó hasta un notable 7,8% del total del mercado durante ese mismo año.

Vamos ahora a analizar un poco más a fondo, atendiendo al tipo de electrificación con la que estaba equipado, cómo fueron las matriculaciones de los vehículos.

### Vehículos 100% eléctricos (BEV)

En todo el ejercicio 2021, las matriculaciones de vehículos cien por cien eléctricos, con “etiqueta cero” de la DGT, aumentaron un 37,8% respecto a 2020 hasta alcanzar las 27.769 unidades. Representaron todavía un escaso 2,68% sobre el total de los registros de 2021.

Como curiosidad, tenemos que mencionar aquí a los vehículos alimentados por hidrógeno –al fin y al cabo, también eléctricos–, que solo consiguieron 11 matriculaciones; eso sí, con un destacable pero anecdótico crecimiento (57%) respecto a 2020.



**Los híbridos no enchufables son los indiscutibles ganadores en el mercado de vehículos electrificados en España.**

### Vehículos híbridos enchufables (PHEV)

En el pasado 2021 se vio cómo las matriculaciones de este tipo de vehículos –que también disponen de etiqueta cero de la DGT– lograron un notable aumento de sus registros, con 43.310 unidades vendidas, lo que supuso un crecimiento del 85,4%, alcanzando el 4,18% del total del mercado.



### Vehículos híbridos no enchufables (HEV)

Los híbridos no enchufables son los indiscutibles ganadores en el mercado de vehículos electrificados en España. Son aquellos que disponen de un pequeño motor eléctrico suplementario al térmico –que es el encargado de mover el vehículo la mayor parte del tiempo– y que tienen “etiqueta eco” de la DGT. En 2021 se vendieron en nuestro país 223.383 unidades, cantidad que supuso un incremento del 58,6% respecto al año anterior y nada menos que una destacable cuota del 21,5% del mercado.

#### Los modelos eléctricos más vendidos en España

Modelo	Unidades	Variación (%) 21/20
Tesla Model 3	2.853	134
Kia Niro	1.715	133
Renault Zoe	1.373	-43
Dacia Spring	1.059	No se vendía en 2020
Peugeot 208	1.029	-16

Fuente: ANFAC

## El coche eléctrico

# El problema de las infraestructuras de recarga en España

## El problema de las infraestructuras de recarga en España

En España, el año 2021 se cerró con un total de 13.411 puntos de recarga en todo el territorio nacional. Esto supone que a lo largo del año se han instalado 4.866 nuevos puntos de recarga. Sin embargo, este dato es muy inferior al objetivo de 28.240 puntos de recarga para 2021, hito marcado para alcanzar la senda de los 340.000 puntos de recarga en 2030 que puedan abastecer de manera eficiente y suficiente a los 5 millones de vehículos electrificados marcados para el PNIEC (Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030), de los que 3,3 millones corresponden a turismos y vehículos comerciales, explican desde la Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones (Anfac).

Es importante destacar que, si bien los puntos de recarga de acceso público totales han aumentado, hay un número significativo de puntos que, por no funcionar o por no ser de acceso público, se han suprimido en la actualización de este informe. Por lo tanto, es urgente disponer de información precisa a través del Punto de Acceso Nacional, tal y como prevé la Ley de Cambio Climático y Transición Energética, reclaman desde Anfac.

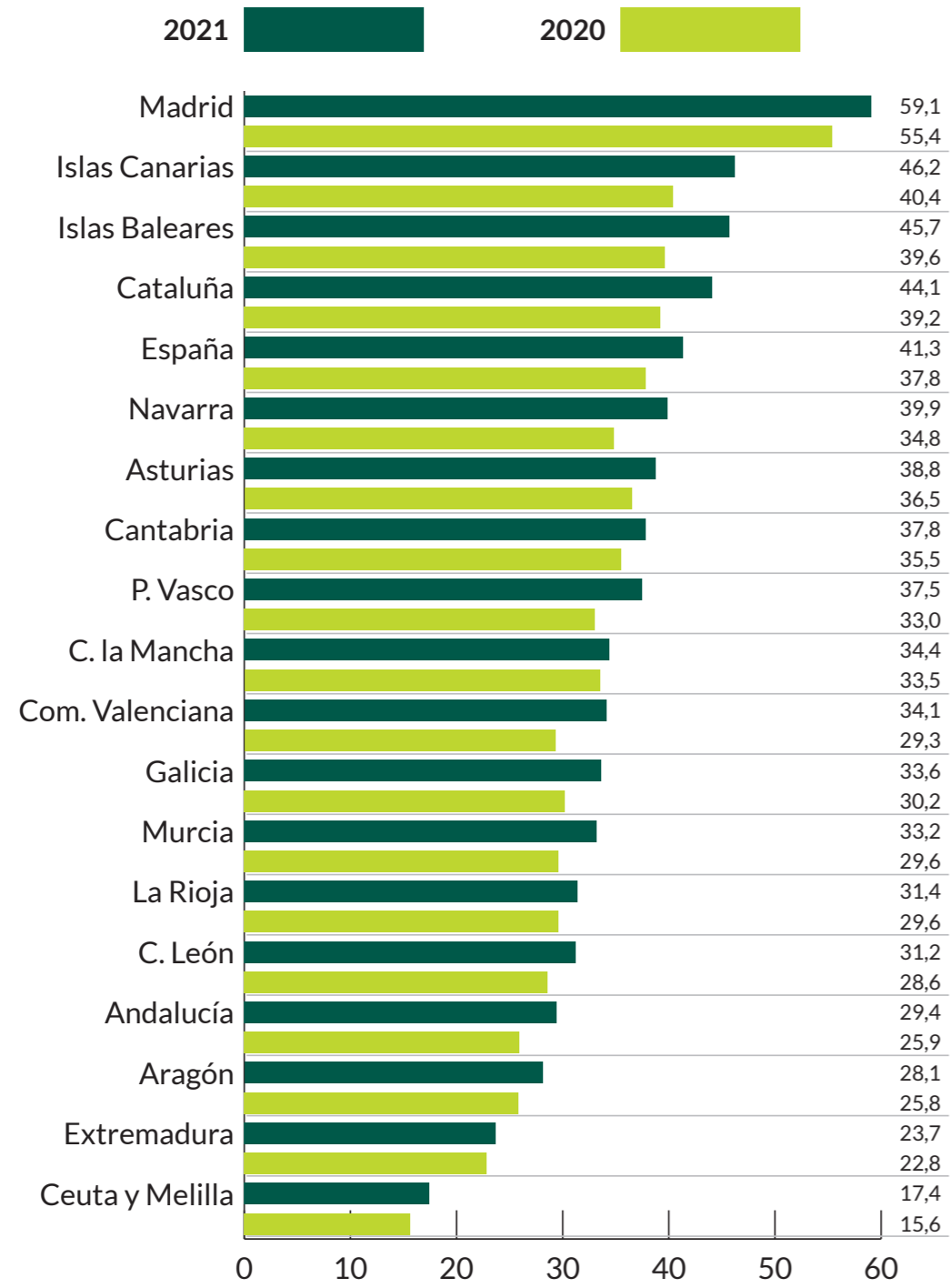
De igual manera, el 88% de la red actual de recarga pública está asociada a potencias iguales o inferiores a 22 kW; es decir, de carga lenta. A cierre de 2021, solamente existen 109 puntos de recarga rápida (potencias superiores a 150 kW) en las carreteras y ciudades de España. Este tipo de puntos de recarga son fundamentales para impulsar la entrada del vehículo electrificado y otorgar unos servicios de recarga en tiempos reducidos similares a los de un vehículo de combustión.

A cierre de 2021, España sigue sin desarrollar una red de infraestructuras de recarga con suficiente capilaridad, cantidad y calidad de potencia que impulse la demanda del vehículo electrificado. En comparación con otros países europeos, España dispone de 0,4 puntos de recarga por cada 1.000 habitantes de población con capacidad de acceder a un vehículo a motor, mientras que países como Alemania o Francia, donde el vehículo electrificado está más introducido que en España, cuentan con 0,9 y 0,7 puntos de recarga por cada 1.000 habitantes, respectivamente.

**El 88% de la red actual de recarga pública está asociada a potencias iguales o inferiores a 22 kW; es decir, de carga lenta.**



### Indicador de penetración del vehículo electrificado en España



Fuente: ANFAC. Hasta tercer trimestre 2021



## El coche eléctrico

# ¿Qué impulsa a la industria del automóvil hacia los vehículos eléctricos e híbridos?

## ¿Qué impulsa a la industria del automóvil hacia los vehículos eléctricos e híbridos?

Los líderes de los países de todo el mundo buscan cada vez más recortar el impacto del cambio climático mediante la reducción de sus emisiones de gases de efecto invernadero. La escala del desafío es significativa. En EE.UU., los vehículos son la mayor fuente de CO<sub>2</sub> y representan aproximadamente el 25% de las emisiones, mientras que, en Europa, el transporte es responsable del 30% de las emisiones, según los datos aportados por diversos estudios.

En EE.UU., los vehículos son la mayor fuente de CO<sub>2</sub> y representan aproximadamente el 25% de las emisiones.

### Cambios legislativos

Para abordar el problema, los gobiernos han anunciado objetivos estrictos para la transición a vehículos que dependan menos de los combustibles fósiles. Reino Unido planea eliminar gradualmente los vehículos diésel y de gasolina para 2040 en favor de alternativas eléctricas e híbridas, mientras que China planea vender 4,6 millones de vehículos eléctricos anuales para fines de la década de 2020 y prohibir los automóviles con motores de combustión tradicionales a largo plazo.

### Iniciativas de fabricantes de vehículos y consumidores

Para respaldar estos planes y el futuro a largo plazo de la industria automovilística, los fabricantes (OEM, por sus siglas en inglés) buscan reducir las emisiones centrándose en el desarrollo de tecnologías innovadoras de motores y sistemas de propulsión. Los gobiernos y los fabricantes de automóviles están apoyando y fomentando la transición a la tecnología eléctrica e híbrida al ofrecer incentivos a los consumidores que compran un vehículo eléctrico.

Como resultado, la demanda de vehículos eléctricos e híbridos está aumentando entre los OEM tradicionales. Además, no hay que desdeñar el impulso que han dado a este tipo de coches los llamados fabricantes disruptores o innovadores de vehículos como Tesla, Nio, Lucid Motors o Rivian.



**Hay un cambio significativo en la conciencia sobre el cambio climático entre los consumidores, con personas más comprometidas con reciclar, reutilizar y consumir menos.**

### Apetito social

Sumado a esto, ha habido un cambio significativo en la conciencia sobre el cambio climático entre los consumidores, con personas más comprometidas con reciclar, reutilizar y consumir menos para reducir su huella de carbono y el impacto en el medio ambiente. Con el público sintonizado con su propia producción de emisiones de carbono y, al mismo tiempo, llamando a la acción para abordar el cambio climático de manera más amplia, el apetito por medidas que reduzcan las emisiones y el uso de combustibles fósiles está aumentando constantemente.

### Cambio de conducción

Estos factores combinados han sido el catalizador del aumento de la cuota de mercado mundial de vehículos eléctricos e híbridos año tras año durante la última década. Esta tendencia continuará en todo el mundo, donde se prevé que los trenes motrices eléctricos representen el 9% de los diseños de vehículos en América del Norte y el 20% de los diseños de vehículos en China en 2031.



## El coche eléctrico

# ¿Cómo evolucionará el mercado del coche eléctrico?

## ¿Cómo evolucionará el mercado del coche eléctrico?

### Global

Según IHS Markit, para 2028, en todo el mundo, la producción anual combinada de BEV e híbridos superará el 60% del total, adelantando significativamente a las unidades que monten exclusivamente motores de combustión interna, lo que incluye la categoría de los microhíbridos. Esta última categoría puede reducirse aún más si la adopción de arquitecturas de tren motriz de 48 V se expande del llamado segmento híbrido ligero ("mild hybrid" por su denominación en inglés).

Por su parte, según la Agencia Internacional de la Energía (IEA, por sus siglas inglesas), para 2030, el Escenario de Emisiones Netas Cero para 2050 proyecta 300 millones de coches eléctricos en las calles y representa más del 60% de las ventas de turismos nuevos en comparación con solo el 4,6 % en 2020.

En una encuesta realizada por la consultora KPMG entre ejecutivos del sector del automóvil, casi tres cuartas partes (73%) de los preguntados esperan que los vehículos eléctricos alcancen la paridad de costes con los vehículos de combustión interna en 2030. El 77% de los encuestados creen que los vehículos eléctricos se adoptarán de forma generalizada sin subvenciones públicas. Sin embargo, el 91% apoya dichas subvenciones.

### Europa

En la Unión Europea, la implementación de los estándares corporativos de emisiones de CO<sub>2</sub> promedio en 2020 fue un estímulo importante para aumentar las ventas de vehículos eléctricos a pesar de la pandemia. Además, las medidas de estímulo Covid-19 de la UE favorecieron los sistemas de propulsión alternativos al ofrecer subsidios de compra adicionales y esquemas de efectivo por chatarra más favorables.

Según la Agencia Internacional de la Energía, los coches eléctricos representarán más del 60% de las ventas de turismos nuevos en 2050.





En el marco de la iniciativa "Fit for 55", la Comisión Europea propuso objetivos de reducción de emisiones más estrictos para 2030 para los automóviles (-55 %) y las furgonetas (-50 %), con reducciones del 100%, como se ha dicho anteriormente. Tales medidas deberían acelerar el despliegue de vehículos eléctricos rápidamente, ya que exigen que todos los vehículos vendidos a partir de 2035 tengan cero emisiones de escape; es decir, deben ser eléctricos con batería o pila de combustible. Los países europeos individuales también continúan desplegando subsidios y esquemas de incentivos.

A pesar de que los ejecutivos mundiales consultados por KPMG creen que la cuota de los vehículos eléctricos de batería (BEV) en Europa se acercará al 50% (como porcentaje de las ventas de vehículos nuevos) en 2030, la mayor preocupación que impide una mayor adopción rápida de los vehículos eléctricos sigue siendo la insuficiente infraestructura de recarga disponible al público en Europa.

**En España estamos lejos del objetivo de electrificación planteado por el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC).**

## España

Esta preocupación existe también en España, donde el lento avance de la electromovilidad sitúa a nuestro país lejos del objetivo planteado por el PNIEC para alcanzar un parque de cinco millones de vehículos electrificados en 2030, de los que 3,3 millones corresponden a turismos y vehículos comerciales. Con esta referencia, Anfac ha trazado una senda de objetivos calendarizados que suponen que, en 2021, el mercado de vehículo electrificado tendría que haber alcanzado entre 70.000 y 80.000 unidades vendidas y los puntos de recarga deberían haber llegado a los 28.240. Las matriculaciones, sin embargo, se han quedado en 65.000 unidades y los puntos de recarga en 13.411. Esta diferencia y el lento avance complican alcanzar el objetivo de descarbonización marcado por Europa y España. Los modelos comercializados y el mercado avanzan, pero es necesario acelerar en el desarrollo de infraestructuras para garantizar la seguridad de uso.



## El coche eléctrico

# ¿Qué papel tendrán los lubricantes?

## ¿Qué papel tendrán los lubricantes?

Como es sabido, en un motor de combustión interna, los lubricantes ayudan a reducir la fricción y brindan una protección vital al motor. Los vehículos híbridos todavía tienen un motor de combustión interna, por lo que los lubricantes de motor tradicionales seguirán desempeñando un papel clave en la protección de los componentes internos de ese motor.

### Protección

Sin embargo, los vehículos eléctricos tienen diferentes requisitos de lubricación. Si bien un motor eléctrico no requiere los aceites de motor típicos de los automóviles de combustión, aún existe la necesidad de lubricantes para proteger estos vehículos.

Con una arquitectura de motor completamente diferente, que incluye un motor eléctrico, un eje electrónico (también llamado caja de cambios reductora) y otros mecanismos internos, los vehículos eléctricos presentan desafíos únicos que no están presentes en los motores de combustión. Esos desafíos incluyen un fluido con propiedades eléctricas equilibradas, protección contra el desgaste y compatibilidad con nuevos materiales.

Los motores eléctricos también son diferentes a la tecnología de combustión interna, ya que el motor gira a más del doble de la velocidad de rotación de un motor de combustión tradicional y tiene un par instantáneo, lo que genera una cantidad significativa de calor. Esto hace que la capacidad del lubricante para disipar el calor sea extremadamente importante para evitar daños en el motor.

**El lubricante debe ser compatible y seguro para su uso junto a componentes eléctricos y nuevos materiales poliméricos.**



**Los coches eléctricos son extremadamente silenciosos y los lubricantes ayudan a mantener el motor y el eje eléctrico funcionando sin problemas.**

El lubricante también debe ser compatible y seguro para su uso junto con componentes que no se encuentran en un motor de combustión estándar, como componentes eléctricos y nuevos materiales poliméricos.

En los vehículos eléctricos, además, seguirá siendo necesario el uso de un gran número de diferentes tipos de grasas lubricantes para lubricar los diferentes componentes móviles, desde los rodamientos de ruedas o las transmisiones, hasta los espejos retrovisores o los cierres centralizados. Y los requisitos para estas grasas son cada vez más exigentes en términos de propiedades dieléctricas, duración de por vida, compatibilidad con nuevos materiales y biodegradabilidad.

Tampoco debemos olvidarnos de las nuevas necesidades que surgen en este tipo de vehículos, como son los fluidos de refrigeración de las baterías que, sumados a los lubricantes mencionados anteriormente nos introducen en un nuevo concepto de fluidos para vehículos eléctricos: los EV-Fluids.

## Experiencia de conducción

Los lubricantes también juegan un papel clave en la mejora de la experiencia de conducción de los propietarios de vehículos eléctricos. Los coches eléctricos son extremadamente silenciosos y los lubricantes ayudan a mantener el motor y el eje eléctrico funcionando sin problemas mientras evitan cualquier traqueteo o golpeteo, algo que es particularmente notable, y molesto, si no hay ningún otro ruido de fondo provocado por del motor de combustión.

Sumado a esto, se requiere que el lubricante se “llene de por vida” para reducir los costos de mantenimiento para los clientes, ya que no se puede acceder a algunos componentes interiores del motor eléctrico, rellenarlos o reemplazarlos fácilmente.



## El coche eléctrico

# ¿Cómo podría afectar la electrificación de vehículos a su negocio y sus clientes?

## ¿Cómo podría afectar la electrificación de vehículos a su negocio y sus clientes?

La transición de la industria a los vehículos de combustibles alternativos será gradual junto con otros cambios legislativos. Pero la electrificación no significa vehículos totalmente eléctricos. Como hemos visto, se espera que varias formas de hibridación sean, en el futuro más próximo, las dominantes.

**La industria de los lubricantes deberá diversificarse para proporcionar soluciones únicas para los diferentes tipos de tecnología de motores.**

La forma más leve de electrificación es diseñar coches para usar tecnología start/stop, donde el vehículo se apaga cuando se detiene. Esto implica que se utiliza un pequeño motor eléctrico para reiniciar el motor térmico cuando el propietario pisa el acelerador. Aunque la mayoría no lo consideraría un vehículo híbrido, muchos OEM, e incluso administraciones públicas, lo cuentan como "electrificado".



Tanto los legisladores como los fabricantes reconocen que es necesario que haya tiempo para que la industria y la cadena de suministro se adapten y desarrollen disposiciones para sostener un cambio trascendental de los combustibles fósiles. Por ejemplo, actualmente existe una infraestructura pública totalmente inadecuada, tanto en España como en Europa, para sostener un cambio generalizado hacia los vehículos eléctricos. Esta introducción por etapas también brinda tiempo para educar a sus clientes sobre los requisitos de los vehículos nuevos, específicamente en qué se diferencian de los vehículos tradicionales con motores de combustión interna.

La industria de los lubricantes deberá diversificarse para proporcionar soluciones únicas para los diferentes tipos de tecnología de motores (eléctricos, híbridos y de pila de combustible/hidrógeno) a medida que evoluciona la transición hacia la tecnología de combustión interna. Ser ágil y estar preparado para los cambios de la industria será vital para asegurar el futuro de su negocio y mantener altos niveles de atención al cliente durante este periodo de cambios significativos, donde el asesoramiento y la asistencia de expertos serán esenciales.

## El coche eléctrico

# ¿Cómo afectará la electrificación a la selección del lubricante?

## ¿Cómo afectará la electrificación a la selección del lubricante?

**El papel del distribuidor será fundamental: la información profesional ayudará a los clientes a seleccionar el lubricante adecuado para su coche eléctrico.**

Actualmente, el lubricante para ejes eléctricos de cada OEM es específico para cada mecánica. Las diferencias entre la arquitectura del motor de cada OEM (diseño, materiales utilizados, componentes internos, unidades operativas y parámetros de los motores eléctricos) significa que aún no se han desarrollado lubricantes y especificaciones estandarizados.

Y debido a que la cuota de mercado de este tipo de vehículos sigue siendo pequeña, muchos fabricantes de equipos originales utilizan lubricantes estándar en sus ejes y transmisiones, aunque se espera que esto cambie a medida que la cuota de mercado crezca y se desarrolle. Esto significa que revisar el manual del propietario del OEM es fundamental antes de rellenar o cambiar cualquier lubricante. Los propietarios de vehículos también deberán ser aún más diligentes con sus elecciones de lubricantes, que es donde el papel del distribuidor será fundamental, ya que puede ofrecer orientación e información profesional para ayudar a los clientes a seleccionar el lubricante adecuado.



**Fuentes:**

**Anfac.** Estadísticas anuales. Barómetro trimestral de electro-movilidad.

**Acea.** Estadísticas anuales. "2021 Progress Report - Making the transition to zero-emission mobility".

**Agencia Europea de Medio Ambiente.** "Electric vehicles from life cycle and circular economy perspectives". "What types of electric vehicles are used around Europe nowadays?"

**Agencia Internacional de la Energía.** Previsiones sobre coches eléctricos en: <https://www.iea.org/reports/electric-vehicles>

**IBM.** Institute for Business Value. "Automotive 2030. Racing toward a digital future".

**ICCT.** International Council on Clean Transportation. "EU CO<sub>2</sub> emission standards for passenger cars and light-commercial vehicles".

**IHS Markit.** Powertrain forecast.

**KPMG.** "22<sup>nd</sup> Annual Global Automotive Executive Survey 2021".

**Oliver Wyman.** "Mobility 2040. The quest for smart mobility".

**Petro-Canadá.** "Vehicle electrification. What does it mean for the automotive lubricants industry?"

**Sernauto.** "Descarbonización: más allá del coche eléctrico" y "10 claves para la electrificación de la industria del automóvil en España".

**Fotografías:** marcas de automóviles respectivas y [www.pexels.com](http://www.pexels.com).



# Sobre Olipes

Olipes es un fabricante de lubricantes que ofrece asesoramiento y una gama integral de productos y servicios a los profesionales que los comercializan, distribuyen y utilizan. Nuestros productos y servicios son sostenibles a medio y largo plazo y cuentan con la máxima garantía de calidad.

En Olipes apostamos por la investigación y el desarrollo de nuevos productos, más avanzados, más eficientes y más ecológicos, ofreciendo siempre tecnología de vanguardia y calidades de primer nivel. Con nosotros siempre contará con un equipo comprometido, flexible, motivado, en constante formación y altamente cualificado, para estar a su servicio y al servicio de sus clientes de forma permanente.

Siendo prescriptor de Olipes siempre tendrá asesoramiento integral en el uso y comercialización de lubricantes. Nuestra meta es brindarle un apoyo constante en su labor profesional.

Olipes pone a su disposición los medios científicos, técnicos y humanos necesarios para proporcionarle soluciones a medida.

Queremos relaciones sólidas a largo plazo basadas en la confianza. Si esta es su forma de ver los negocios, cuente con nosotros como partner tecnológico en lubricación.

Llámenos y disfrute de las ventajas de pertenecer a **la red de talleres partners de Olipes**.

**(+34) 91 876 52 44**

[clientes@olipes.com](mailto:clientes@olipes.com)