

Automóvil

Un **automóvil**, también denominado **coche**, **carro**, **auto**, etc; es un vehículo motorizado con ruedas utilizado para el transporte. La mayoría de las definiciones de *automóvil*, hacen referencia a los vehículos que circulan principalmente por las carreteras, con capacidad de uno a ocho personas, cuentan con cuatro neumáticos y transportan principalmente a personas, antes que mercancías.

El automóvil tiene su origen a finales del siglo XIX, cuando en el año 1885, el inventor alemán Carl Benz patentó su *Benz Patent-Motorwagen*. Sin embargo, estos vehículos estuvieron ampliamente disponibles durante el transcurso el siglo XX y las economías desarrolladas se volvieron dependientes de ello. Al final del siglo XX, los automóviles fueron adquiriendo varias funciones a favor de la comodidad y seguridad de los pasajeros, como el airbag, alarma antirrobo, aire acondicionado, elevallunas eléctricos, GPS, cámara y los sensores de estacionamiento, sistema de entretenimiento como el autorradio táctil, entre otros.

En la actualidad, aún la mayoría de los automóviles son propulsados por motores de combustión interna, aunque cada vez gana más mercado los automóviles híbridos y eléctricos, esto, por sus claras ventajas técnicas sobre la combustión interna y como intento de mitigación ante la producción de gases de efecto invernadero.



Tráfico de automóviles sobre una carretera en Ontario, Canadá.



Vehículos en uso por cada país de 2001 a 2007. Esto demuestra el significativo crecimiento de los BRICS.

Índice

Etimología

Historia

Partes principales en vehículos automóviles

Orden de masa en vehículos automóviles

Clasificación de vehículos automóviles

Según Reglamento de Homologación n.º 13

Según Directivas CE 77/143, 88/449, 91/328

Método de propulsión

Combustibles

Accionamiento eléctrico

Accionamiento híbrido

Otros sistemas de propulsión

Datos técnicos de un automóvil que figuran en los catálogos comerciales

Contaminación

Producción mundial

Véase también

Referencias

Enlaces externos

Etimología

El término **automóvil** (del griego *αὐτο* "uno mismo", y del latín *mobilis* "que se mueve") se utiliza por antonomasia para referirse a los automóviles de turismo.¹ En una definición más genérica, se refiere a un vehículo autopropulsado destinado al transporte de personas o mercancías sin necesidad de carriles.¹ Existen diferentes tipos de automóviles, como camiones, autobuses,² furgonetas,³ motocicletas,⁴ motocarros o cuatriciclos.

Historia

La historia de la automoción, en sentido estricto, comienza en el siglo xix. La palabra deriva del griego *αὐτός* *autós*, «a sí mismo», y del latín *mobilis*, «que se mueve», sobre todo para distinguir entre los vehículos a motor y los de tracción animal. De estos vehículos autopropulsados se conocieron muchos tipos diferentes a través de las épocas.

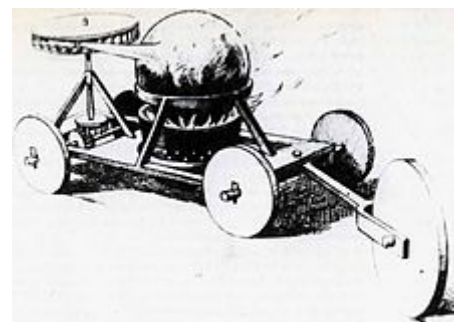
Una forma de clasificarlos sería el método empleado para la propulsión; desde este punto de vista, los más significativos fueron los impulsados por vapor del siglo xviii.

En 1860 Etienne Lenoir patentó el primer vehículo por motor de combustión interna con gasolina. Se puede dividir la evolución en una serie de etapas marcadas por los principales hitos tecnológicos.

Uno de los inventos más característicos del siglo xx ha sido sin duda el automóvil. Los primeros prototipos se crearon a finales del siglo xix pero no fue hasta la primera década del xx donde el público empezó a mirarlos como algo útil. El automóvil recorre las tres fases de los grandes medios de propulsión: vapor, electricidad y gasolina.

El primer vehículo a vapor (1769) fue el Fardier, creado por Nicolas-Joseph Cugnot.

El primer automóvil con motor de combustión interna se atribuye a Karl Friedrich Benz en la ciudad de Mannheim en 1886 con el modelo *Benz Patent-Motorwagen*.⁵ Poco después, otros pioneros como Gottlieb Daimler y Wilhelm Maybach presentaron sus modelos. El primer viaje largo en un automóvil lo realizó Bertha Benz en 1889 al ir de Mannheim a Pforzheim, ciudades separadas entre sí por unos 105 km.⁶ Cabe destacar que fue un hito en la automovilística antigua, dado que un automóvil de esta época tenía como velocidad máxima unos 20 km/h, gastaba muchísimo más combustible de lo que gasta ahora un vehículo a esa misma velocidad y la gasolina se compraba en farmacias, donde no estaba disponible en grandes cantidades.^[*cita requerida*]



Máquina de Verbiest (1678)

El 31 de agosto de 1908, Henry Ford comenzó a producir automóviles en una cadena de montaje con el Ford modelo T, lo que le permitió alcanzar cifras de fabricación hasta entonces impensables. Ford aprovechó el empuje de la Revolución industrial y comenzó a fabricar el Modelo T, en serie, esto era algo

nunca antes visto ya que previamente todos los automóviles se fabrican a mano, con un proceso artesanal que requería de mucho tiempo. La línea de ensamble de Ford le permitió fabricar los Modelo T durante casi veinte años, en los cuales produjo quince millones de ejemplares.

Partes principales en vehículos automóviles

- Estructura (Carrocería, Chasis, Bastidor)
- Neumático (Llanta)
- Volante de dirección
- Motor (Grupo moto propulsor: motor, embrague, caja de cambios)
- Palanca de cambios
- Transmisión
- Frenos
- Dirección
- Suspensión
- Sistemas auxiliares de seguridad y confort
- Puertas



Automóvil de vapor de Cugnot, versión de 1771.



Modelo Benz "Velo" (1894) por el inventor alemán Carl Benz - entrado en una carrera de automóviles ya como un vehículo de motor.

Orden de masa en vehículos automóviles

- **Tara:** masa del vehículo con su dotación completa de agua, combustible, lubricante, repuestos y accesorios, sin pasajeros ni carga.
- **Masa en orden de marcha:** tara+conductor de 75 kg (para autobuses y autocares +acompañante de 75 kg).
- **Masa en carga:** masa efectiva del vehículo.
- **Masa máxima autorizada:** M.M.A., la masa máxima permitida para el vehículo en vías públicas.
- **Masa máxima técnicamente admisible:** La masa máxima para la utilización del vehículo basada en su construcción según especificaciones del fabricante.
- **Masa remolcable máxima autorizada:** masa máxima autorizada en vía pública para un remolque o semirremolque.
- **Masa por eje:** la que gravita sobre el suelo transmitida por la totalidad de las ruedas acopladas a un eje en cada uno de los casos anteriormente descritos.

Clasificación de vehículos automóviles

Según Reglamento de Homologación n.º 13

L: Vehículos de menos de 4 ruedas:

- **L₁:** Cilindrada menor a 50 c. c. y cuya velocidad es inferior a 50 km/h con dos ruedas
- **L₂:** Cilindrada menor a 50 c. c. y cuya velocidad es inferior a 50 km/h con tres ruedas

- **L₃**: Cilindrada mayor a 50 c. c. y cuya velocidad es mayor a 50 km/h con dos ruedas
- **L₄**: Cilindrada mayor a 50 c. c. y cuya velocidad es superior a 50 km/h con tres ruedas asimétricas
- **L₅**: Masa máxima autorizada (M.M.A.) menor a 1000 kg y cilindrada mayor a 50 km/h con tres ruedas asimétricas



Maserati GranTurismo

M: Vehículos destinados al transporte de personas:

- **M**: Vehículos de 4 o 3 ruedas cuya M.M.A. sea inferior a 1000 kg
- **M₁**: Vehículos con una capacidad igual o inferior a 9 plazas
- **M₂**: Vehículos con una capacidad mayor a 9 plazas y una M.M.A. inferior a 5000 kg
- **M₃**: Vehículos con una capacidad mayor a 9 plazas y una M.M.A. superior a 5000 kg

N: Vehículos destinados al transporte de mercancías:

- **N**: Vehículos de 4 o 3 ruedas cuya M.M.A. sea inferior a 1000 kg
- **N₁**: Vehículos cuya M.M.A. sea inferior a 3500 kg
- **N₂**: Vehículos cuya M.M.A. sea inferior a 12 000 kg
- **N₃**: Vehículos cuya M.M.A. sea superior a 12 000 kg

O: Remolques y semirremolques:

- **O₁**: Remolques y semirremolques cuya M.M.A. sea inferior a 750 kg
- **O₂**: Remolques y semirremolques cuya M.M.A. sea superior a 750 kg e inferior a 3500 kg
- **O₃**: Remolques y semirremolques cuya M.M.A. se superior a 3500 kg e inferior a 10 000 kg
- **O₄**: Remolques y semirremolques cuya M.M.A. se superior a 10 000 kg

Según Directivas CE 77/143, 88/449, 91/328

- **Categoría 1**: Destinados al transporte de personas con más de 9 plazas
- **Categoría 2**: Destinados al transporte de mercancías cuya M.M.A. exceda de 3500 kg
- **Categoría 3**: Remolques o semirremolques cuya M.M.A. exceda de 3500 kg.
- **Categoría 4**: Transporte de personas con aparato taxímetro o ambulancia.
- **Categoría 5**: Mínimo cuatro ruedas, destinados al transporte de personas con una M.M.A. de hasta 3500 kg.

Método de propulsión

Los automóviles se propulsan mediante diferentes tipos de motores como son:

- **Motores de vapor**: Fueron los primeros motores empleados en máquinas automóviles. Su principio de funcionamiento se basa en quemar un combustible para calentar agua dentro de una caldera (inicialmente fue mediante leña o carbón) por encima del punto de ebullición generando así una elevada presión en su interior. Cuando se alcanza determinado nivel de presión el vapor es conducido, mediante válvulas, a un sistema de cilindros que transforma

la energía del vapor en movimiento alternativo, que a su vez es transmitido a las ruedas. El uso más habitual de estos motores fue en los ferrocarriles.

- **Motores de combustión interna:** El combustible reacciona con un comburente, normalmente el oxígeno del aire, produciéndose una combustión dentro de los cilindros. Mediante dicha reacción exotérmica, parte de la energía del combustible es liberada en forma de energía térmica que, mediante un proceso termodinámico, se transforma parcialmente en energía mecánica. En automoción, los motores más utilizados son los motores de combustión interna, especialmente los alternativos motores Otto y motores diésel, aunque también se utilizan motores rotativos Wankel o turbinas de reacción.
- **Motor eléctrico:** Consumen electricidad que se suele suministrar mediante baterías que admiten varios ciclos de carga y descarga. Durante la descarga, la energía interna de los reactivos es transformada parcialmente en energía eléctrica. Este proceso se realiza mediante una reacción electroquímica de reducción-oxidación, dando lugar a la oxidación en el terminal negativo, que actúa como ánodo, y la reducción en el terminal positivo, que actúa como cátodo. La energía eléctrica obtenida es transformada por el motor eléctrico en energía mecánica. Durante la carga, se proporciona energía eléctrica a la batería para que aumente su energía interna y la reacción reversible de oxidación-reducción se realiza en sentido opuesto al de la descarga, dando lugar a la reducción en el terminal negativo, que actúa de cátodo y la oxidación en el terminal positivo que actúa como ánodo.

Combustibles

Actualmente, los combustibles más utilizados para accionar los motores de los automóviles son algunos productos derivados del petróleo y del gas natural, como la gasolina, el diésel, gases licuados del petróleo (butano y propano), gas natural vehicular o gas natural comprimido. Fuera del ámbito de los turismos se utilizan otros combustibles para el accionamiento de vehículos de otros medios de transporte, como el fueloil en algunos barcos o el queroseno en las turbinas del transporte aéreo.

En algunos países también se utilizan biocombustibles como el bioetanol o el biodiésel. Los principales productores de bioetanol son Estados Unidos y Brasil, seguidos de lejos por la Unión Europea, China y Canadá,⁷ generalmente a partir de la fermentación del azúcar de productos agrícolas como maíz, caña de azúcar, remolacha o cereales como trigo o cebada. El biodiésel es producido principalmente por la Unión Europea y los Estados Unidos,⁸ en su mayor parte a partir de la esterificación y transesterificación de aceites de plantas oleaginosas, usados o sin usar, como el girasol, la palma o la soja.

Existe debate sobre la viabilidad energética de estos combustibles y cuestionamientos por el efecto que tienen al competir con la disponibilidad de tierras para el cultivo de alimentos.^{9 10} Sin embargo, tanto el impacto sobre el ambiente como el efecto sobre el precio y disponibilidad de los alimentos dependen del tipo de insumo que se utilice para producir el biocombustible.^{11 12 13 14} En el caso del bioetanol, cuando es producido a partir de maíz se considera que sus impactos son significativos y su eficiencia energética es menor, mientras que la



Recarga de un automóvil de turismo con gas natural vehicular



Motor de cuatro tiempos de un vehículo de combustible flexible brasileño con un pequeño depósito de reserva de gasolina utilizado para el arranque en frío cuando la temperatura es inferior a 15 °C.

producción de etanol en Brasil a partir de caña de azúcar es considerada sostenible.^{11 12 13 15 16} No obstante también existe biodiésel obtenido de aceites vegetales usados y desechados ya para alimentación que no tendrían impacto negativo alguno en el medio ambiente.

Véanse también: Gasohol y Vehículo de combustible flexible.

Accionamiento eléctrico

Aunque hace muchos años que se utilizan los vehículos eléctricos en diferentes ámbitos del sector industrial, ha sido recientemente (por cuestiones políticas) que se han comenzado a producir en serie turismos con motor eléctrico. Si bien la autonomía de estos vehículos es muy limitada debido a la poca carga eléctrica almacenable en las baterías por unidad de masa, en un futuro esa capacidad podría aumentarse.¹⁸



El Tesla Model 3 es el automóvil eléctrico más vendido en la historia.¹⁷

La propulsión eléctrica tiene la principal desventaja en su peso, corta autonomía y excesivo tiempo de recarga (debido a las baterías); como ventajas, tienen la variación continua de velocidad, sencillez —no requiere embrague ni caja de engranes— y recuperabilidad de la energía al frenar.

Los automóviles eléctricos no producen contaminación atmosférica ni contaminación sonora en el lugar de uso.

Accionamiento híbrido

Los híbridos pueden ser vehículos de combustión que mueven un generador para cargar baterías o vehículos con los dos sistemas (de combustión y eléctrico) instalados separadamente.

Recientemente se ha comenzado la comercialización de automóviles de turismo híbridos, que poseen un motor eléctrico principal (o uno en cada rueda). Además tienen un motor térmico de pistones o turbina que mueve a un generador eléctrico a bordo, para recargar las baterías mientras se viaja, que funciona cuando las baterías se descargan. Las baterías se recargan con la energía proporcionada por el generador eléctrico movido por el motor térmico o al frenar el automóvil con frenos regenerativos. Los turbogeneradores tienen ventajas de peso, limpieza, bajo mantenimiento y variabilidad de combustibles (en estas épocas de incertidumbre petrolera), ante los motores de pistones.

En todo caso siguen siendo vehículos de combustión con la opción eléctrica para desplazamientos cortos.

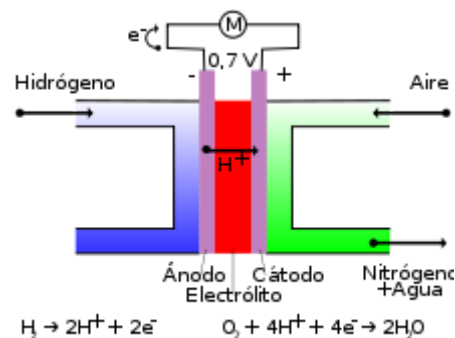
Otros sistemas de propulsión

Otra forma de energía para el automóvil es el hidrógeno, que no es una fuentes de energía primaria, sino un vector energético, pues para su obtención es necesario consumir energía. La combinación del hidrógeno con el oxígeno deja como único residuo vapor de agua. Hay dos métodos para aprovechar el hidrógeno, uno mediante un motor de combustión interna y otro mediante pilas de combustible, una tecnología actualmente cara y en pleno proceso de desarrollo. El hidrógeno normalmente se obtiene a partir de

hidrocarburos mediante el procedimiento de reformado con vapor. Podría obtenerse por medio de electrólisis del agua, pero no suele hacerse pues es un procedimiento que consume más energía de la que después aporta.

También existen motores experimentales que funcionan con aire comprimido. La compresión del aire debe ser generada previamente con otro motor, por lo que se consume más energía en la generación de la que se recupera después y no son prácticos.

Véase también: Vehículo de combustible alternativo



Esquema de funcionamiento de una pila de combustible.

Datos técnicos de un automóvil que figuran en los catálogos comerciales

Los establecimientos comerciales que venden automóviles nuevos facilitan a los compradores que se interesan por sus vehículos catálogos comerciales donde figuran datos de cada modelo como los siguientes:¹⁹

Motor:

- Tipo de motor:
 - Motor de combustión interna
 - Motor eléctrico disposición del motor
 - Motor rotativo (en los Mazda RX-7 y Mazda RX-8)
- Cilindrada, diámetro de cilindro por carrera por número de cilindros.
- Relación de compresión
- Potencia máxima. En kW y CV, incluyendo la velocidad de giro del motor (en rpm) a la que se alcanza dicha potencia.
- Par máximo. En Nm, indicando el régimen del motor cuando se alcanza dicho par.
- Tipo de sistema de alimentación de combustible, indicando si es de carburador o de inyección directa o indirecta.
- Tipo de sistema de alimentación de aire: turboalimentado o atmosférico.
- Combustible utilizado
- Alternador
- Capacidad de carga de la batería. Habitualmente se indica en Amperios hora (Ah)
- Capacidad depósito (l)



Volvo 460

Prestaciones

- Velocidad máxima (km/h)
- Tiempo de aceleración de 0 a 100 km/h (s)
- Tiempo de aceleración entre dos velocidades en una marcha concreta (s)
- Tiempo de aceleración para recorrer 1000 m desde que empieza a moverse (s)

Consumos: en ciclo urbano, ciclo extra urbano, ponderado. Suele indicarse en l/100 km en Europa y en millas por galón (mpg) en Estados Unidos.

Emisiones CO₂, en ciclo urbano, ciclo extraurbano y ponderado. Se expresa en g/km.

Transmisión: tipo de caja de cambios, número de velocidades, relaciones de reducción, velocidad de circulación a una determinada velocidad del motor en cada marcha.

Frenos: tipo (freno de disco, freno de tambor, antiblockiersystem), dimensiones

Ruedas: dimensiones de llantas y neumáticos

Otros: tipo de Suspensión delantera y trasera, tipo de mecanismo de dirección, radio de giro mínimo.

Carrocería

- Tipo de carrocería
- Gálibo: longitud, anchura y altura
- Batalla (distancia entre ejes) y vías delantera y trasera
- Capacidad del maletero

Masas: tara, masa máxima autorizada, masa máxima remolcable (con freno y sin freno en el remolque).

Contaminación

En Europa se está extendiendo entre los consumidores la tendencia a comprar coches que generen menos contaminación, uno de los mayores problemas actuales en el mundo. Algunas marcas, como Honda o Toyota, Chevrolet, Ford y otras marcas ya están yendo hacia la electrificación del transporte con vehículos híbridos (un motor de gasolina y otro eléctrico).

En España, la etiqueta energética ya están disponible también para los coches. Los vehículos clasificados como A y B emiten niveles de CO₂ por debajo del umbral de 120 g/km, los vehículos clasificados como G, en cambio, emiten más que el doble.²⁰

La sociedad JATO Dynamics ([en](#)), nacida en 1984 y presente en más de 40 países evaluó por marca cuáles son en promedio los que producen los vehículos menos contaminantes. De la investigación FIAT ocupó el primer lugar con 133,7 g/km (gramo de emisión de CO₂ por kilómetro recorrido). Le siguen Peugeot con 138,1 g/km, Citroën con 142,4 g/km, Renault con 142,7 g/km, Toyota con 144,9 g/km y cierra la lista Ford con 147,8 g/km.²¹

En la actualidad la norma europea sobre emisiones no limita las emisiones de CO₂ en automóviles, aunque sí se indica el CO₂ que emiten los automóviles en la etiqueta energética y, con la entrada en vigor de la norma Euro V el 1 de septiembre de 2009 y tras un periodo de adaptación que finalizó en 2012, ^[actualizar] se reducen los niveles medios de CO₂ de cada marca a 130 g/km. Cabe indicar que las emisiones de CO₂ (g/km) de un motor térmico son proporcionales al consumo de combustible (l/km), considerando que realizan una combustión completa; siendo la razón de proporcionalidad diferente para cada combustible, en función de su concentración de carbono.

Véanse también: Normativa europea sobre emisiones, Óxidos de nitrógeno y Aerosol.

Producción mundial

Datos disponibles de la producción mundial de vehículos en 2019, en millones de unidades por año :²²

Puesto	País	Millones de unidades
1	 China	25,72
2	 Estados Unidos	10,88
3	 Japón	9,68
4	 Alemania	4,66
5	 India	4,51
6	 México	3,98
7	 Corea del Sur	3,95
8	 Brasil	2,94
9	 España	2,82
10	 Francia	2,20
28	 Argentina	0,31
40	 Colombia	0,05

Véase también

- [Automóvil eléctrico](#)
- [Número de chasis](#)
- [Clasificación de automóviles](#)
- [Industria automotriz](#)
- [Fabricante de equipo original](#)
- [Taxi](#)
- [Vehículo conectado](#)
- [Gancho de remolque](#)
- [Anexo:Lista de países por vehículos per cápita](#)
- [Anexo:Países por producción de vehículos de motor](#)
- [Anexo:Superlativos en automoción](#)



Referencias

1. «[Automóvil](http://lema.rae.es/drae/?val=automóvil) (<http://lema.rae.es/drae/?val=automóvil>)», en *Diccionario de la Lengua Española* (22^a ed.). Real Academia Española (2001). Consultado el 20 de julio de 2009.
2. «[Autobús](http://buscon.rae.es/drae/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=autobús) (http://buscon.rae.es/drae/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=autobús)», en *Diccionario de la Lengua Española* (22^a ed.). Real Academia Española (2001). Consultado el 19 de agosto de 2009.
3. «[Furgoneta](http://lema.rae.es/drae/?val=furgoneta) (<http://lema.rae.es/drae/?val=furgoneta>)», en *Diccionario de la Lengua Española* (22^a ed.). Real Academia Española (2001). Consultado el 19 de agosto de 2009.
4. «[motocicleta](http://buscon.rae.es/drae/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=motocicleta) (http://buscon.rae.es/drae/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=motocicleta)», en *Diccionario de la Lengua Española* (22^a ed.). Real Academia Española (2001). Consultado el 19 de agosto de 2009.
5. *Automuseum Dr. Carl Benz, Ladenburg/Germany* (<http://www.automuseum-dr-carl-benz.de>) Archivado (<https://web.archive.org/web/20110202214814/http://www.automuseum-dr-carl-benz.de>) (22^a ed.). Real Academia Española (2001). de agosto de 2009.

- www.automuseum-dr-carl-benz.de/) el 2 de febrero de 2011 en Wayback Machine.
6. *Bertha Benz Memorial Route* (<http://www.bertha-benz.de>)
 7. *Statistics: Annual World Ethanol Production by Country* (<https://web.archive.org/web/20100325192801/http://www.ethanolrfa.org/industry/statistics/#E>) (en inglés). Renewable Fuels Association. Consultado el 22 de junio de 2009.
 8. *Biocombustibles: una promesa y algunos riesgos* (http://siteresources.worldbank.org/INTWDR2008/Resources/2795087-1191440805557/4249101-1191956789635/02_biocombustibles.pdf), en Informe sobre el desarrollo mundial 2008 (<https://web.archive.org/web/20140301001832/http://econ.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/EXTDEC/EXTRESEARCH/EXTWDRS/EXTWDR2008/0%2C%2CmenuPK%3A2795178~pagePK%3A64167702~piPK%3A64167676~theSitePK%3A2795143%2C00.html>). Banco Mundial (19-10-2007). Consultado el 22 de junio de 2009.
 9. Timothy Searchinger et al. (29 de febrero de 2008). «Use of U.S. Croplands for Biofuels Increases Greenhouse Gases Through Emissions from Land-Use Change» (<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/1151861>). *Revista Science* (en inglés) **319** (5867): 1238-1240. doi:10.1126/science.1151861 (<https://dx.doi.org/10.1126%2Fscience.1151861>). Consultado el 9 de mayo de 2008. Originalmente publicado "online" en Science Express del 7 de febrero de 2008. Ver Letters a Science por Wang and Haq. Existen críticas a la investigación que consideran que estos resultados están fundamentados en escenarios que suponen el peor caso.
 10. Fargione et al. (29 de febrero de 2008). «Land Clearing and the Biofuel Carbon Debt» (<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/1152747>). *Revista Science* (en inglés) **319** (5867): 1235-1238. doi:10.1126/science.1152747 (<https://dx.doi.org/10.1126%2Fscience.1152747>). Consultado el 6 de agosto de 2008. Originalmente publicado "online" en Science Express del 7 de febrero de 2008. Estos resultados han sido refutados por considerar que los autores utilizaron el peor escenario posible
 11. Donald Mitchell (julio de 2008). «A note on Rising Food Crisis» (http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/2008/07/28/000020439_20080728103002/Rendered/PDF/WP4682.pdf) (en inglés). Banco Mundial. Consultado el 29 de julio de 2008. Policy Research Working Paper No. 4682. Disclaimer: Este trabajo refleja los resultados, interpretación y conclusiones de los autores, y no necesariamente representa la visión del Banco Mundial
 12. «Another Inconvenient Truth» (<https://web.archive.org/web/20080819214631/http://www.oxfam.org/files/bp114-inconvenient-truth-biofuels-0806.pdf>) (en inglés). Oxfam. 28 de junio de 2008. Archivado desde el original (<http://www.oxfam.org/files/bp114-inconvenient-truth-biofuels-0806.pdf>) el 19 de agosto de 2008. Consultado el 6 de agosto de 2008. Oxfam Briefing Paper 114.
 13. *Biofuels in Brazil: Lean, green and not mean* (http://www.economist.co.uk/world/americas/displaystory.cfm?story_id=11632886&CFID=15272549&CFTOKEN=63499038) (en inglés). The Economist. 26 de junio de 2008. Consultado el 30 de julio de 2008. (enlace roto disponible en Internet Archive; véase el historial (https://web.archive.org/web/*/http://www.economist.co.uk/world/americas/displaystory.cfm?story_id=11632886&CFID=15272549&CFTOKEN=63499038), la primera versión (https://web.archive.org/web/1/http://www.economist.co.uk/world/americas/displaystory.cfm?story_id=11632886&CFID=15272549&CFTOKEN=63499038) y la última (https://web.archive.org/web/2/http://www.economist.co.uk/world/americas/displaystory.cfm?story_id=11632886&CFID=15272549&CFTOKEN=63499038)). Edición impresa de *The Economist*
 14. Macedo Isaías, M. Lima Verde Leal and J. Azevedo Ramos da Silva (2004). «Assessment of greenhouse gas emissions in the production and use of fuel ethanol in Brazil» (https://web.archive.org/web/20080528051443/http://www.eners.ch/plateforme/medias/macedo_2004.pdf) (en inglés). Secretariat of the Environment, Government of the State of São Paulo. Archivado desde el original (http://www.eners.ch/plateforme/medias/macedo_2004.pdf) el 28 de mayo de 2008. Consultado el 9 de mayo de 2008.
 15. Julia Duailibi]] (28 de abril de 2008). *E/le é o falso vilão* (<http://veja.abril.com.br/30040>)

- 8/p_058.shtml) (en portugués). *Veja* (revista). Consultado el 29 de julio de 2008.
16. Maria Helena Tachinardi (13 de junio de 2008). «Por que a cana é melhor que o milho» (<http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EMI5865-15273.html>) (en portugués). *Época* (revista). Consultado el 6 de agosto de 2008. Edición impresa pp. 73. Para mayores detalles siga los enlaces en el cuadro "Veja también".
17. «El Tesla Model 3 ya es el coche eléctrico más vendido de la historia» (<https://somoselectricos.com/tesla-model-3-coche-electrico-mas-vendido-historia/>).
18. Hora Cero. «La industria automovilística se resiente del cambio eléctrico» (<https://www.horacero.com.mx/tecnologia/la-industria-automovilistica-se-resente-del-cambio-electrico/>). Consultado el 21 de febrero de 2019.
19. Características técnicas de un automóvil (<http://www.arpem.com/coches/coches/seat/alt>
20. «::IDAE:: Consumo de Carburante de Coches Nuevos» (<https://web.archive.org/web/20170420223913/http://www.idae.es/coches/>). Archivado desde el original (<http://www.idae.es/coches/>) el 20 de abril de 2017. Consultado el 2009.
21. *Fiat es la marca europea con menores emisiones de CO₂, según Jato Dynamics* (<http://www.europapress.es/nacional/noticia-economia-motor-fiat-marca-europea-menores-emisiones-co2-jato-dynamics-20090302141049.html>), *Europa Press* (2-3-2009). Consultado el 10 de marzo de 2009.
22. «2019 Production Statistics» (<https://www.oica.net/category/production-statistics/2019-statistics/>). *OICA* (en inglés).

Enlaces externos

-  [Wikimedia Commons](#) alberga una galería multimedia sobre **automóviles**.
-  [Wikcionario](#) tiene definiciones y otra información sobre **automóvil**.
- Real Decreto 837/2002, de 2 de agosto, por el que se regula la información relativa al consumo de combustible y a las emisiones de CO₂ de los turismos nuevos que se pongan a la venta o se ofrezcan en arrendamiento financiero en territorio español. (<https://web.archive.org/web/20071213091006/http://www.idae.es/coches/Repositorio/Ficheros/2/Real%20Decreto%20837-2002.pdf>)

Obtenido de «<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Automóvil&oldid=143129391>»

Esta página se editó por última vez el 25 abr 2022 a las 17:38.

El texto está disponible bajo la Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0; pueden aplicarse cláusulas adicionales. Al usar este sitio, usted acepta nuestros términos de uso y nuestra política de privacidad. Wikipedia® es una marca registrada de la Fundación Wikimedia, Inc., una organización sin ánimo de lucro.