



Mecánica automotriz



INTRODUCCIÓN

- SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES “4 DE OCTUBRE”
- MECÁNICA BÁSICA LICENCIA TIPO “C”





Objetivo general

- Entender el funcionamiento de un automóvil, mediante una capacitación teórico práctico, que permita una mejor comprensión de los distintos sistemas, favoreciendo su correcta utilización y el mantenimiento oportuno.



Generalidades



- Verificar el estado técnico mecánico del vehículo y sus equipos auxiliares mediante las comprobaciones específicas necesarias para garantizar las condiciones óptimas de funcionamiento y seguridad durante el viaje.
- Reconocer los elementos del motor, su funcionamiento, las averías más frecuentes y los mantenimientos de los componentes; para evitar daños mediante las especificaciones técnicas de los manuales del fabricante
- Identificar los sistemas y su funcionamiento, para evitar un funcionamiento inadecuado mediante la aplicación de la guía de mantenimiento del fabricante
- Reconocer los componentes del sistema de transmisión y su funcionamiento para elaborar un plan de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Verificar el estado de los sistemas de frenos, dirección, suspensión y neumáticos para evitar daños y accidentes al conducir un automotor.



Herramientas e instrumentos

- Se denomina herramienta manual o de mano al elemento que generalmente es metálico de acero, madera, fibra, plástico o goma, que se utiliza para ejecutar de manera más apropiada, sencilla y con el uso de menor energía, tareas constructivas o de reparación, que sólo con un alto grado de dificultad y esfuerzo se podría hacer sin ellos.





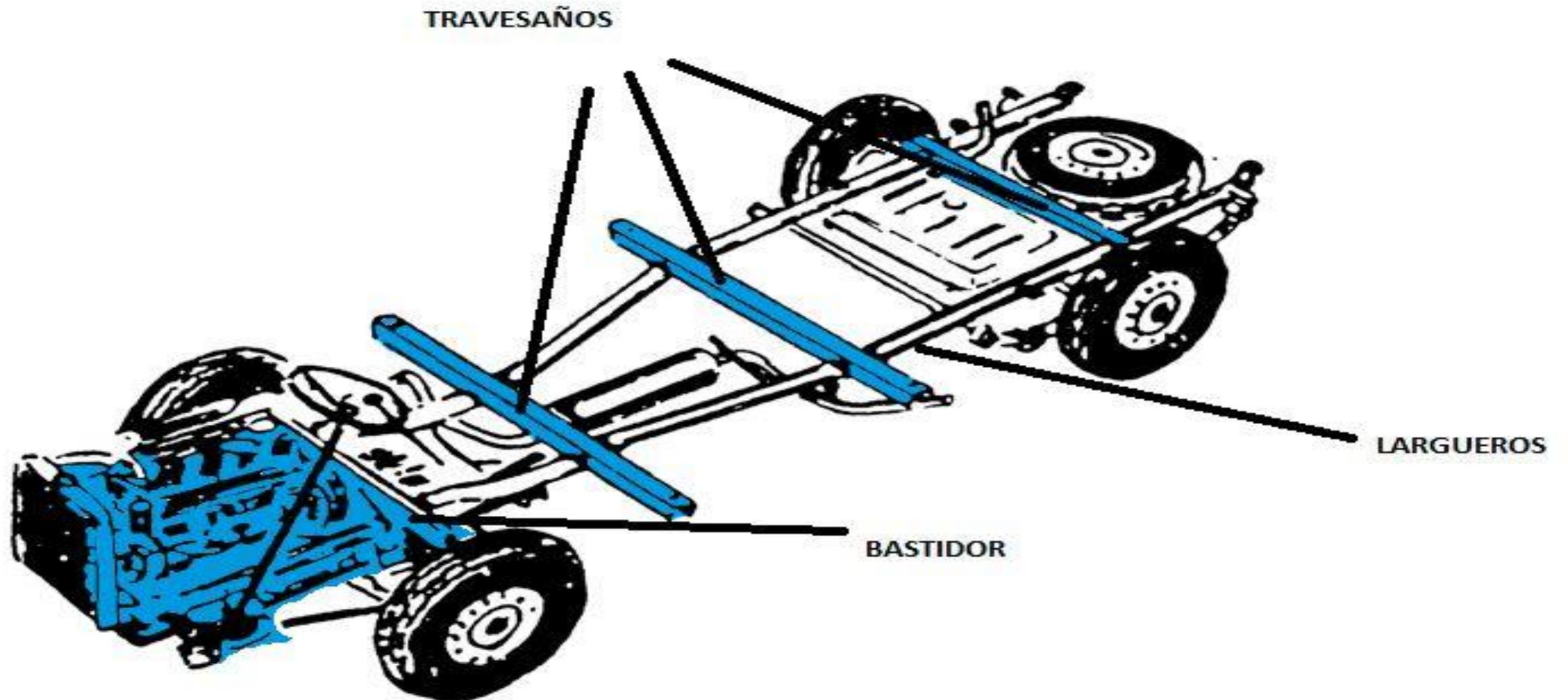
- Las herramientas manuales se han utilizado durante milenios por la humanidad para las diferentes actividades tanto en el campo industrial como automotriz pero existe una serie de cambios a medida que el las nuevas generaciones de éstas aparecen, debido a una mejora en los materiales con los que se fabricaban
- El desarrollo de su producción en masa y la aparición de piezas intercambiables, además del incremento en su potencia de trabajo



Ubicación de los componentes en el vehículo.



Bastidor



BASTIDOR

Es el armazón metálico sobre el que se montan y relacionan todos los elementos del automóvil, esta conformado por largueros y travesaños. Los materiales utilizados son perfiles redondos, cuadrados, en c, entro otros.



CHASIS



Esta formado por el bastidor y los diferentes sistemas o mecanismos que se acoplan.





Bastidor

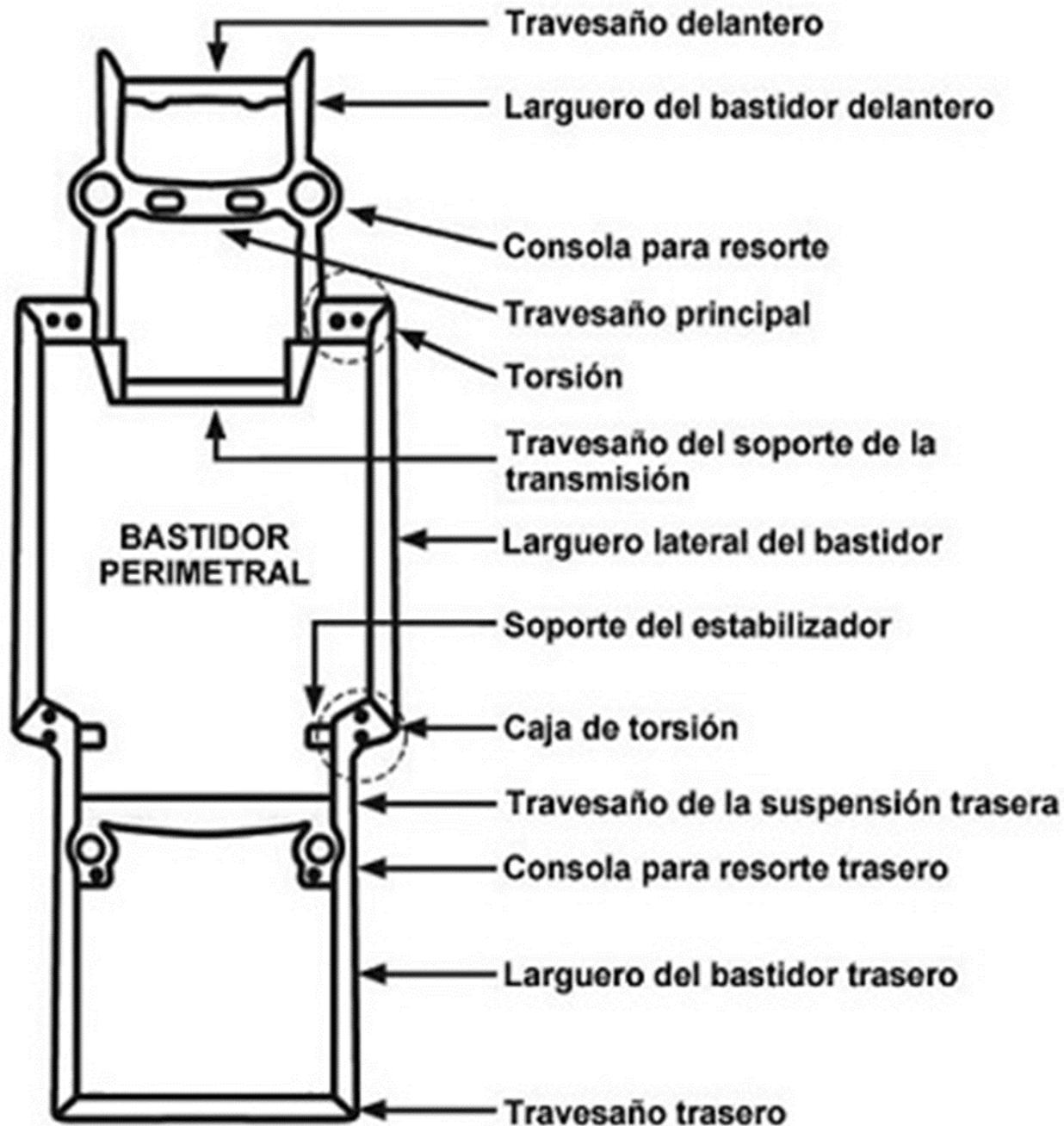
- Un automóvil está compuesto de un bastidor, sobre el se montan varios elementos como son: el motor, el embrague, la caja de cambios, la transmisión, la dirección, la suspensión delantera, la suspensión posterior con su respectivo puente, el escape y los frenos con sus respectivos discos y tambores.



Formado por

- Está formado por dos largueros y varios travesaños, hechos con chapa gruesa de acero, unidos entre sí por medio de remaches, soldaduras o pernos; adoptando formas diversas que le dan la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos, deformaciones y vibraciones al que está sometido.





- El bastidor de los vehículos, además de soportar el peso de todos estos elementos y partes que componen a un vehículo automóvil, también deberá soportar las sobrecargas de uso que incluyen, además del peso propio de la carga que transporte y de los ocupantes del vehículo, las cargas dinámicas e inerciales originadas por el funcionamiento de los distintos elementos y por el propio movimiento del vehículo.

Tipos de mantenimiento



- Preventivo
- Correctivo
- Predictivo

MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ, SINÓNIMO DE AHORRO





Mantenimiento preventivo

•

El mantenimiento preventivo se refiere al seguimiento de las instrucciones del fabricante en las que se indica los espacios de tiempo o kilometraje en los que se deben sustituir ciertas partes del vehículo o cada cuánto deben ser revisadas.

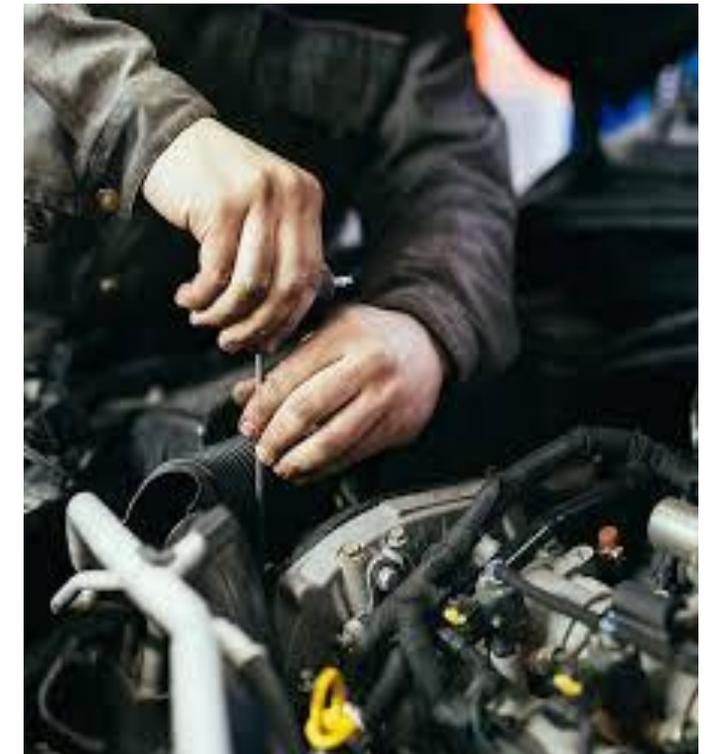
- Ventajas: no requiere tiempo de dedicación para mantenimiento.
- Desventajas: cada vez que se rompe algo, coche la taller. A veces la rotura de una pieza implica el daño en otras muchas.



Mantenimiento correctivo

Durante las tareas de mantenimiento correctivo tienen cabida las reparaciones o sustituciones de aquellos componentes del vehículo que han dejado de funcionar o ya no lo hacen adecuadamente.

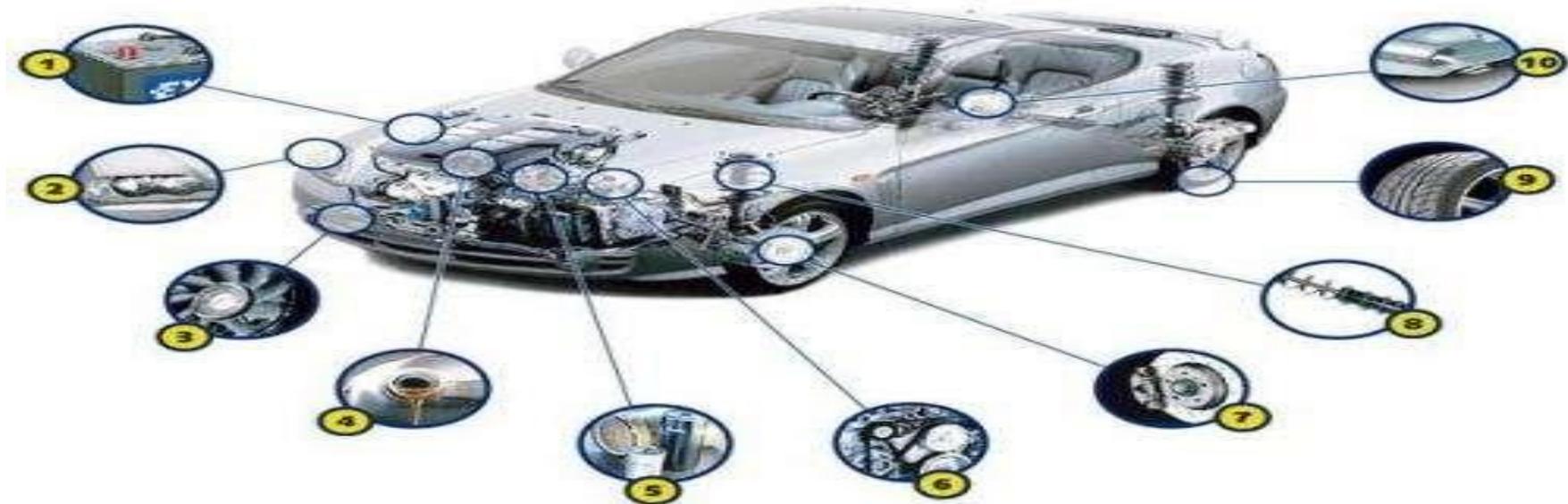
- Ventajas: reduce el tiempo de inmovilizado del coche y las visitas al taller.
- Desventajas: es el más caro de todos los métodos.



Mantenimiento predictivo

El mantenimiento predictivo es cuando se realizan diagnósticos o mediciones que permiten predecir si es necesario realizar correcciones o ajustes antes de que ocurra una falla.

- Ventajas: Reduce el coste de mantenimiento y las visitas al taller.
- Desventajas: hay que conocer cómo medir el estado de uso de las piezas.



Se sugiere poner atención en estos 5 puntos principales





Frenos

- Los Frenos forman parte del sistema de seguridad más importante en tu automóvil. Por lo regular, no se les presta demasiada atención hasta que comienzan a fallar, sin embargo, además del riesgo que puede haber al tenerlos desgastados, la inversión que tendrás que hacer para su arreglo será más difícil y costosa; procura no dejar pasar mucho tiempo.
- Debes revisar de forma constante el nivel del depósito del Líquido de Frenos, evitando la falta de líquido, lo que hará un mejor frenado y aumentará la duración de las pastillas o zapatas.
- Es fácil darse cuenta cuando presentan desgaste en este sistema, pues al manejar podrás sentir inestabilidad, vibración, ligeros golpeteos o chillidos al pisar el pedal. Revisarlos al menos una vez al año es más que suficiente para garantizar un buen funcionamiento y seguridad.



Lubricantes

- Son fundamentales para el buen funcionamiento de tu auto, pues aseguran que cada pieza móvil en el motor obtenga el aceite suficiente para desplazarse con facilidad y así evitar posibles roces que provocan desgaste prematuro. Además, contribuyen con el enfriamiento de la máquina, lo que impide que se eleve la temperatura por fricción.
- Por tal motivo, debes estar muy pendiente de revisar el nivel de aceite, así como cambiar y utilizar un lubricante de excelente calidad. Actualmente, marcas como Total, tienen a su disposición una amplia gama de aceites lubricantes para brindar soluciones adecuadas a cada tipo de vehículo; sólo toma en cuenta que el producto se apegue a los requerimientos que establece el fabricante de tu coche, considerando el modelo y año del vehículo.
- Ten presente que el cambio de aceite tiene que ver con varios factores como: Hábitos de conducción, tipos de vehículo, aceite a utilizar, entre otros, pero algo elemental que no debes olvidar es evitar superar los 5 mil kilómetros con el mismo aceite. Consulta el manual de tu automóvil y observa los períodos de cambio que te recomienda el fabricante del vehículo.



Amortiguadores

- Éstos se encargan de mantener el control y estabilidad del vehículo, nivelan los golpes e impactos que tu auto pudiera tener en situaciones inesperadas, de esta forma evita que la suspensión se dañe. Además, ayudan a que las llantas se mantengan adheridas al suelo y no sufran mayor desgaste.
- Aunque los amortiguadores luzcan en buen estado, deben reemplazarse después de los 50 a 60 mil kilómetros. Algunos signos para detectar su desgaste son: Incomodidad al manejar, poca estabilidad del vehículo, ruido al avanzar, pérdida de control, entre otros.





Llantas

- Las Llantas son el contacto entre tu auto y el pavimento, por ello es importantísimo que siempre se encuentren en buen estado, así podrás viajar tranquilo y cómodo.
- Para evitar su desgaste revisa por lo menos una vez al mes la presión que recomienda el fabricante, si cuentan con la cantidad de aire inadecuada (ya sea por exceso o falta de aire) tendrás menos control del vehículo, aumentará la distancia de frenado y tus neumáticos se desgastan más rápido. Cuando detectes daños o grietas en ellas, al igual que vibraciones o ruidos extraños, visita el taller para su revisión y realizar los cambios necesarios.





Carrocería

- Lavar tu coche con regularidad evitará que la suciedad acumulada se adhiera a la pintura y la dañe. Te sugerimos usar materiales especiales para autos, así evitarás desgaste; también puedes encerarlo entre dos o tres veces al año, lo protegerás del clima.
- Para mantenerla en buen estado, evita frotar las manchas en seco porque puedes rallar la pintura, tampoco dejes que las manchas y, sobre todo los restos como heces de pájaro, permanezcan por mucho tiempo. Ten en cuenta que el sol daña muchísimo la pintura y es una de las causas frecuentes de desgaste, por lo que te recomendamos procurar estacionarlo en lugares con techo o sombra.
- Es el que suministra la energía que, mediante el conjunto de transmisión, hace llegar su giro a las ruedas para el desplazamiento del vehículo.
- El motor de los automóviles es de combustión interna, ya que el combustible es quemado dentro de él.
- El motor es el corazón de su auto. Ésta es una máquina compleja construida para convertir el calor de la combustión de gas en la fuerza que hace girar las ruedas.





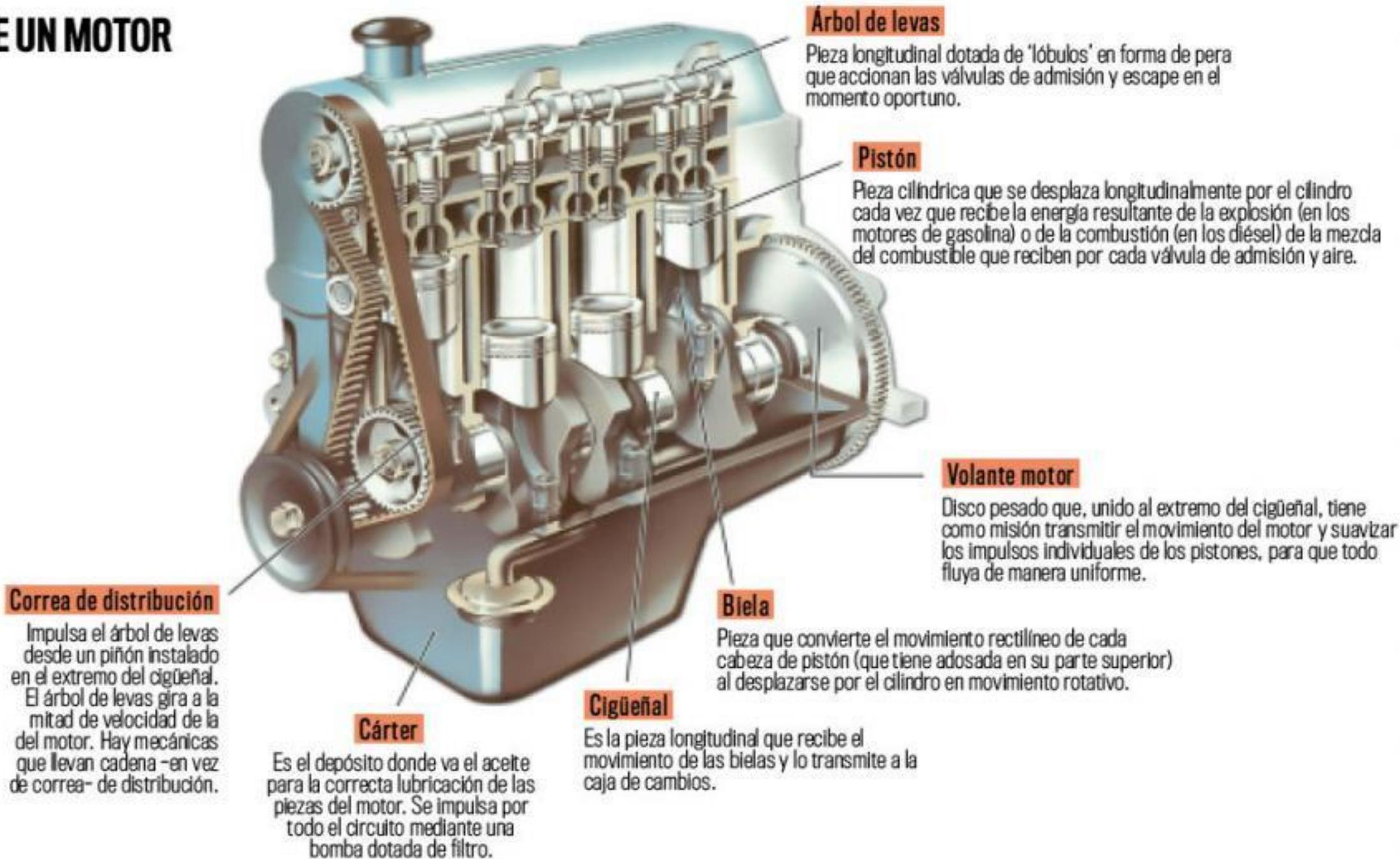
EL MOTOR

- Es el que suministra la energía que, mediante el conjunto de transmisión, hace llegar su giro a las ruedas para el desplazamiento del vehículo.
- El motor de los automóviles es de combustión interna, ya que el combustible es quemado dentro de él.
- El motor es el corazón de su auto. Ésta es una máquina compleja construida para convertir el calor de la combustión de gas en la fuerza que hace girar las ruedas.

- La cadena de reacciones que alcanza ese objetivo se pone en movimiento por una chispa, que enciende una mezcla de vapor de combustible y aire comprimido dentro de un cilindro momentáneamente sellado, haciendo que éste queme rápidamente. Por este motivo es que la máquina se llama motor de combustión interna. A medida que la mezcla se quema, se expande, proporcionando energía para conducir el auto.
- A medida que la mezcla se quema, se expande, proporcionando energía para conducir el auto.

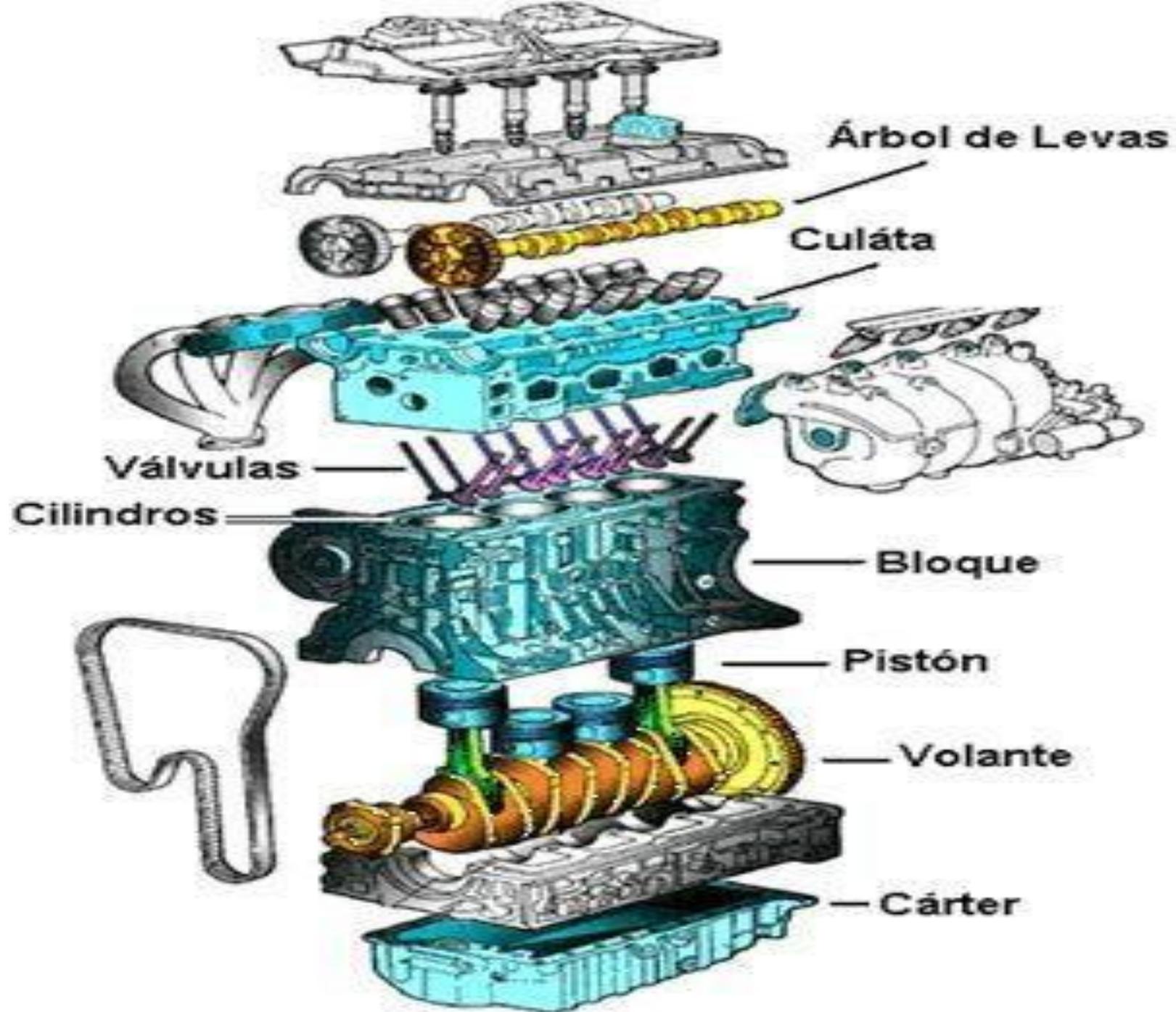


LAS PARTES DE UN MOTOR EN LÍNEA



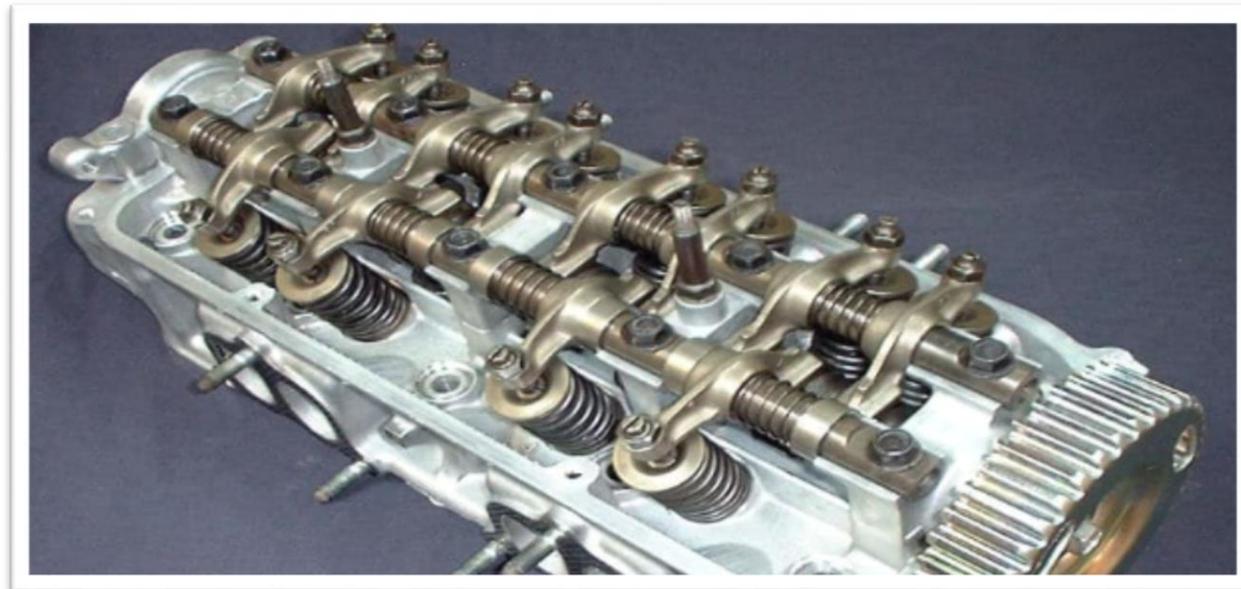
Características

- Para soportar la pesada carga de trabajo, el motor debe ser una estructura robusta. Éste se compone de dos partes básicas: la sección inferior y más pesada es el bloque del cilindro, una carcasa para el movimiento principal de las piezas del motor (la tapa superior desmontable es la culata).
- La culata contiene pasajes de control de válvula, a través de donde entra a los cilindros la mezcla de aire y combustible, y otros por donde se expulsan los gases producidos por su combustión.
- El bloque alberga al cigüeñal, que convierte el movimiento alternativo de los pistones en movimiento rotativo en el cigüeñal. A menudo, el bloque también alberga al árbol de levas, el cual opera los mecanismos que abren y cierran las válvulas en la culata. A veces el árbol de levas se encuentra en la culata o montado por encima de ésta.



CULATA

- La culata es la parte superior del motor, aunque en ocasiones también se le denomina tapa de cilindros. Con ella se cierran los cilindros en su parte superior, y se alojan las válvulas de admisión y escape, las bujías (en motores de gasolina), el árbol de levas, los conductos de admisión de aire y combustible y los conductos de escape.

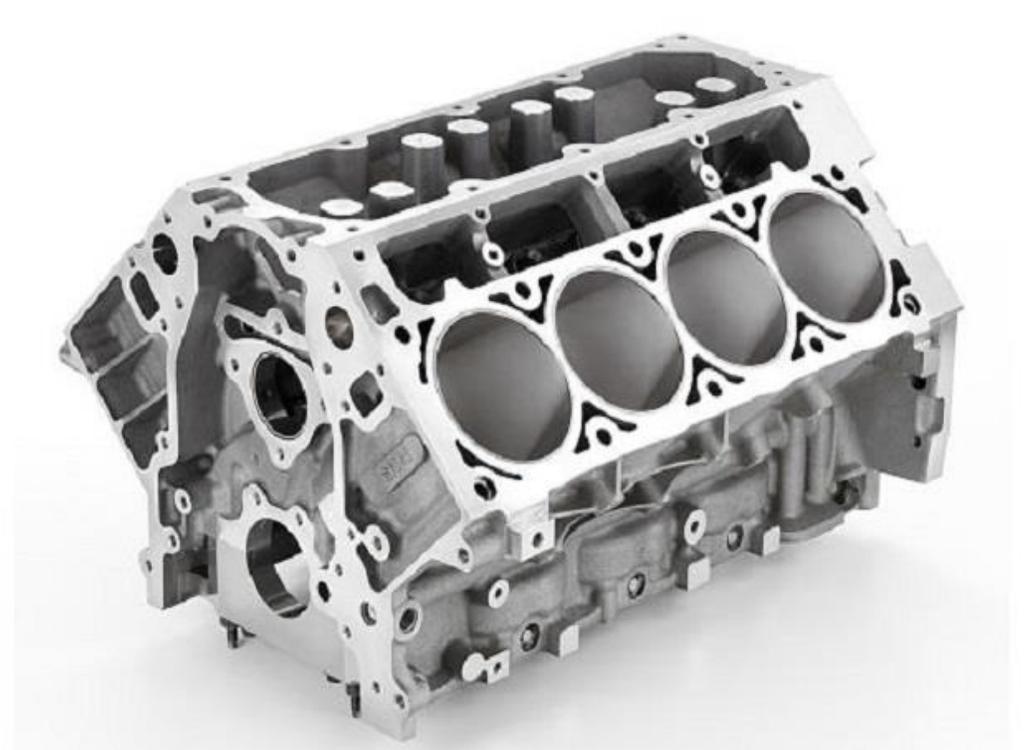


- Es el elemento **que soporta las explosiones que se generan en los cilindros**, por ello va atornillada firmemente al bloque motor. En general, la culata está construida con una doble pared que permite la circulación del líquido refrigerante (en los motores con refrigeración por aire el sistema es diferente).
- Entre el bloque motor y la culata se coloca una junta, que se denomina “**junta de culata**” que garantiza un sellado hermético entre ambas partes. La culata suele estar fabricada en **hierro fundido, aluminio o de una aleación ligera**. Se fabrica con estos elementos, ya que son materiales que se enfrían rápidamente, que son de fácil enfriamiento y que son capaces de resistir altas presiones en su interior.



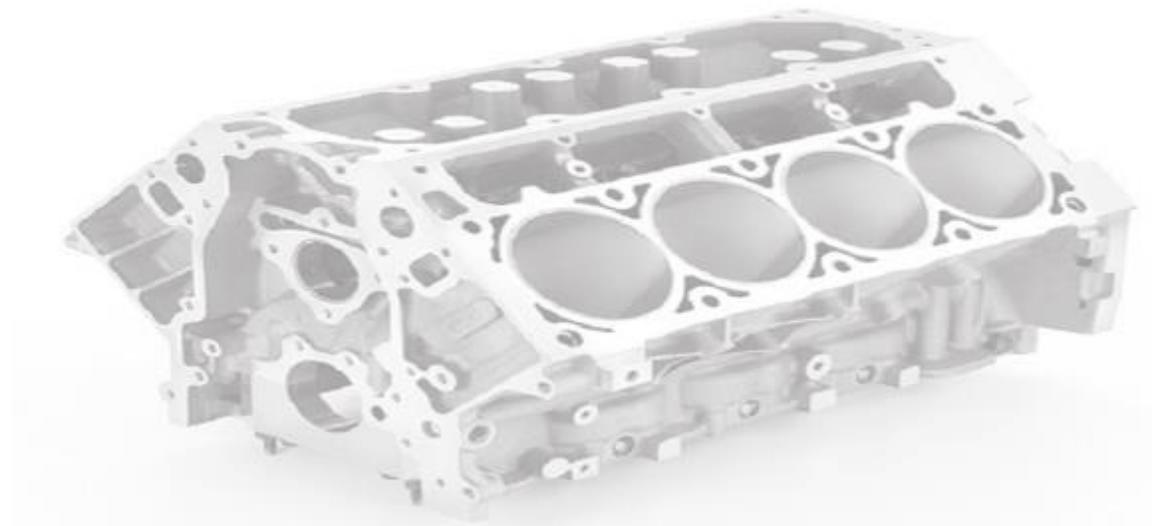
BLOQUE

- El **bloque motor**, también conocido como bloque de cilindros, **está construido en hierro o aluminio**, en una sola pieza. Es el elemento que **aloja en su interior los cilindros de un motor** de combustión interna, además de los **soportes de apoyo del cigüeñal**.



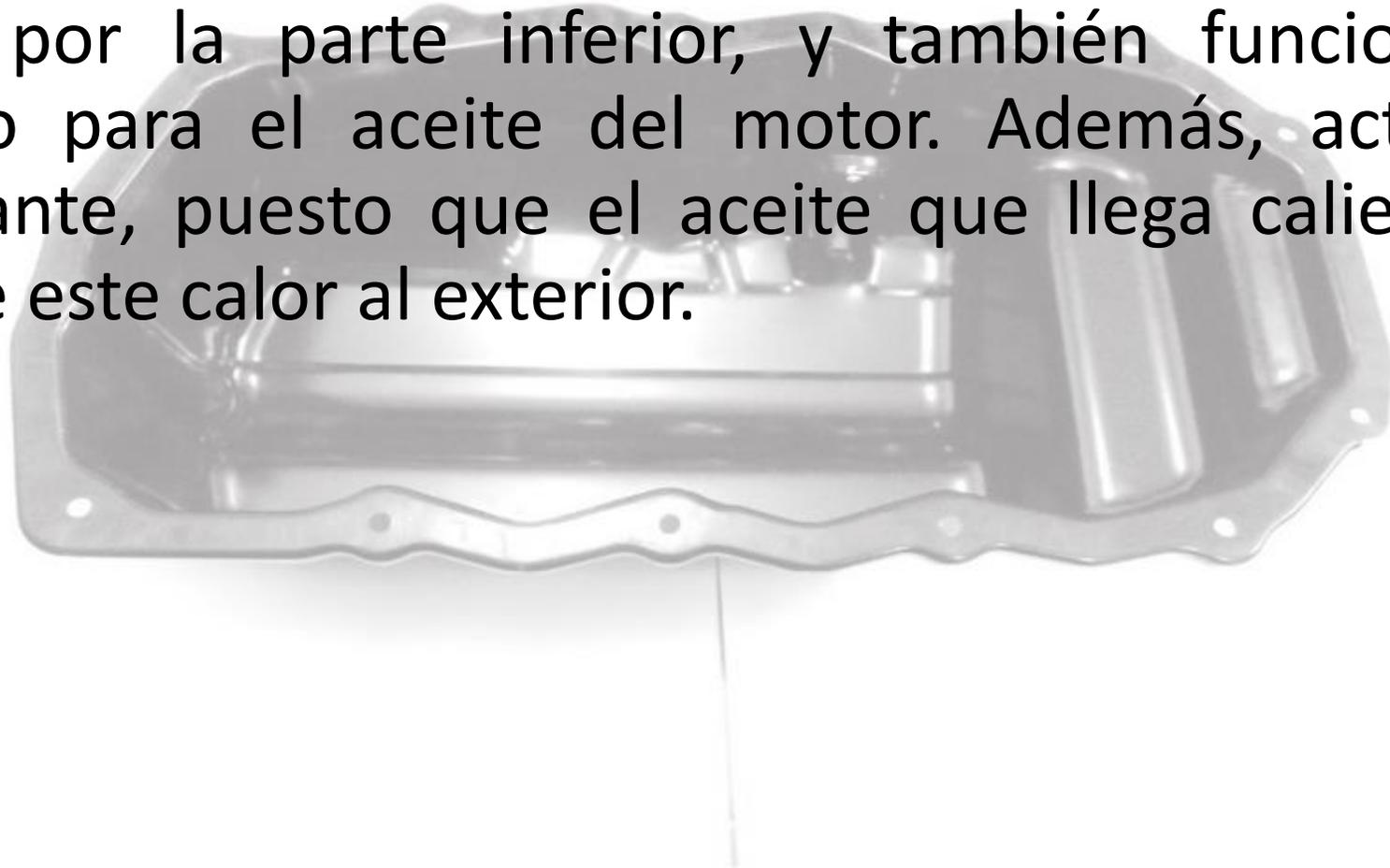
BLOQUE

- Dentro de los cilindros es donde los pistones suben y bajan, ayudados por las bielas. Los motores de refrigeración líquida, los más frecuentes, tiene una serie de conductos por los que circula el agua o líquido refrigerante y el aceite lubriqué el motor. El filtro de aceite se suele ubicar en el bloque motor. Para determina la cilindrada de un motor, se hace la medida del diámetro de los cilindros, junto con la carrera que tienen los pistones.



CÁRTER

- El cárter es un recipiente metálico en el que se alojan los mecanismos operativos del motor. Sirve como cierre del bloque por la parte inferior, y también funciona como depósito para el aceite del motor. Además, actúa como refrigerante, puesto que el aceite que llega caliente, cede parte de este calor al exterior.





- Normalmente, el cárter está fabricado en **chapa de acero** o en aleaciones de **aluminio**. Éstas últimas, aunque no reducen demasiado su peso, sí aportan ventajas a la hora de disipar el calor en menos tiempo. Esta pieza nos permite **proteger al motor de la entrada de agua, polvo y toda la contaminación posible**.
- Además, el cárter garantiza condiciones de seguridad. Por un lado impide proyecciones en caso de fallo. Por otro, evita el acceso de personas o elementos externos a piezas funcionales del motor. El cárter **se fija al bloque con tornillos** y, al igual que ocurre con la culata, se interpone una junta estanca para su sellado. En su parte inferior, se coloca el tapón que **nos permite vaciarlo a la hora de sustituir el aceite**.

ÁRBOL DE LEVAS

- El árbol de levas es un mecanismo cuya principal función es regular la apertura y el cierre de las válvulas, tanto de apertura como de cierre.
- Compuesto por una serie de elementos denominados levas. De tamaños y formas diversas (normalmente ovoides), aseguran el correcto funcionamiento del motor en determinado rango de revoluciones y velocidades



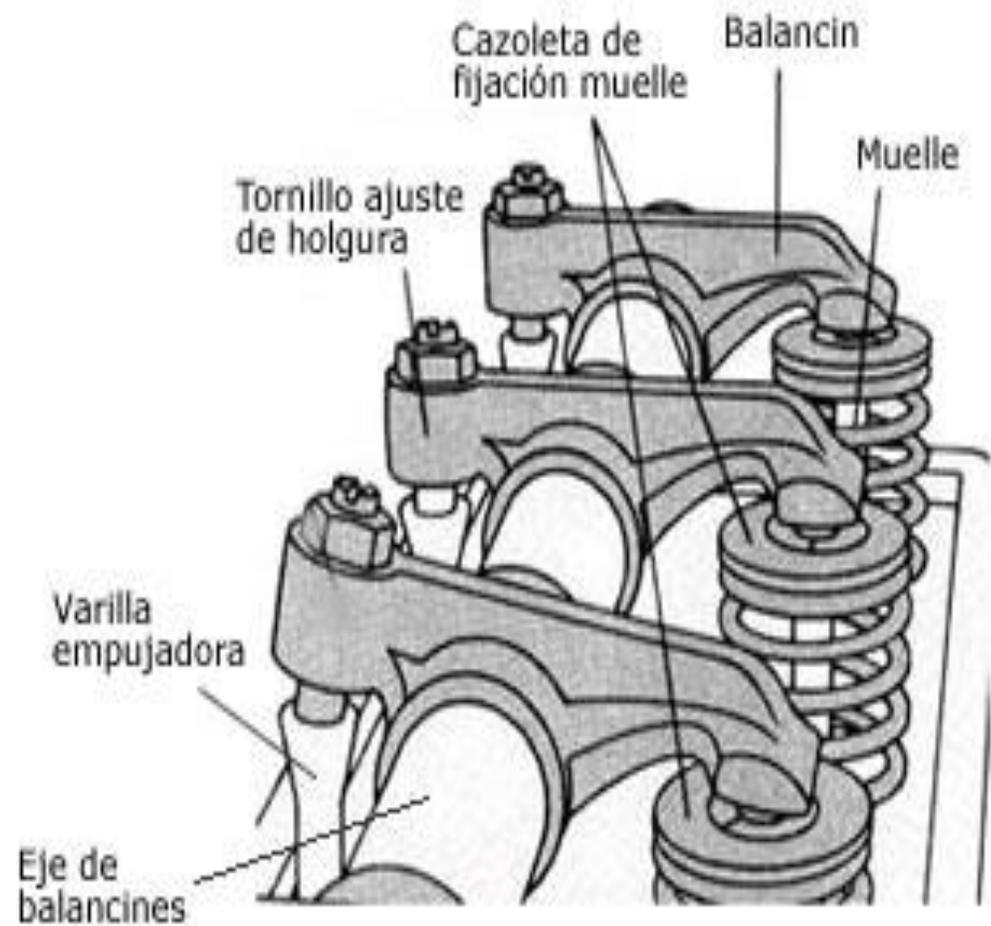
VÁLVULAS

- Las válvulas son otro de los mecanismos importantes del motor de un coche. En concreto, son las encargadas de dejar fluir los gases hacia el cilindro. Las válvulas suelen ser muy robustas y están fabricadas en acero u otros materiales como titanio, ya que trabajan a temperaturas muy altas.



Balancín

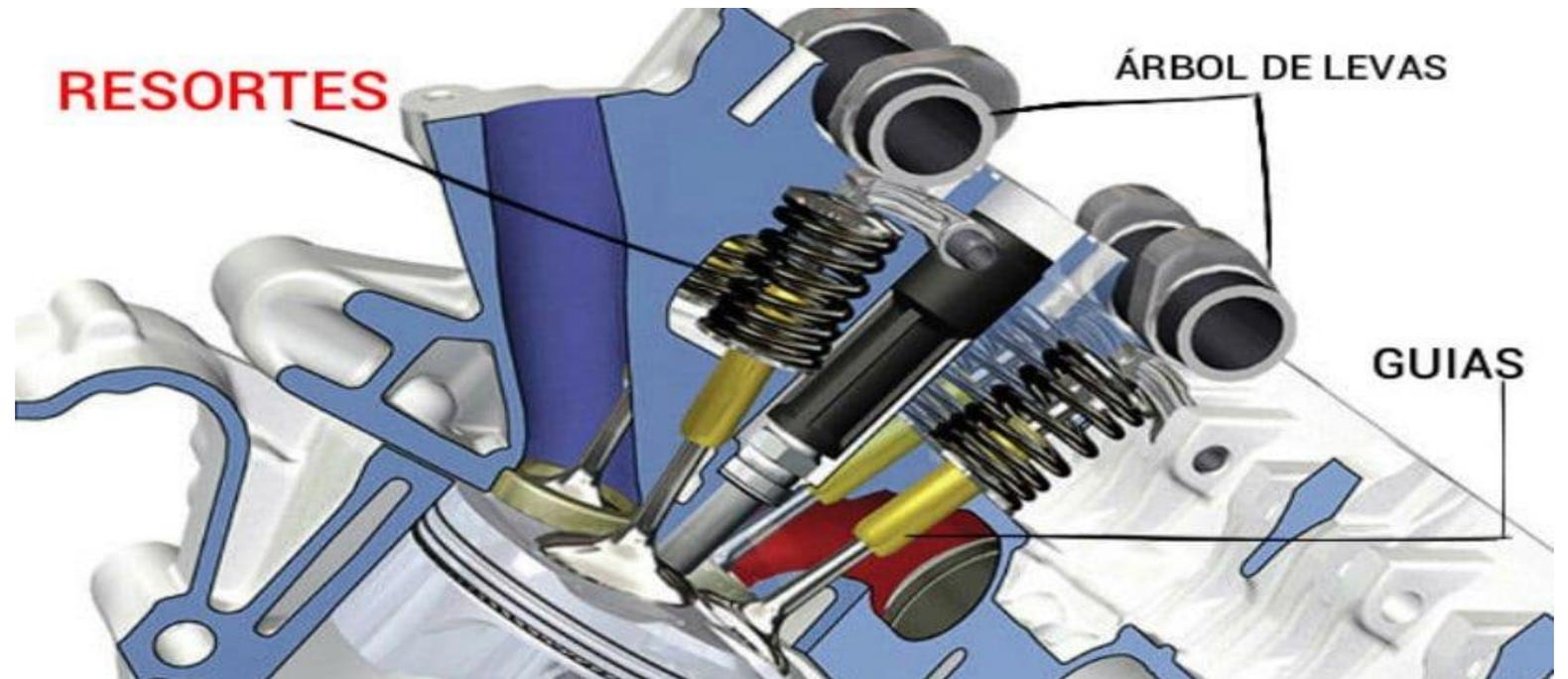
- Elemento de la distribución que transmite el movimiento de la leva o de la varilla a la válvula, aprovechando el principio de la palanca. El balancín está generalmente apoyado en un punto intermedio actuando como una palanca de primer grado; pero puede también estar apoyado en un extremo y en tal caso se le llama balancín tipo dedo.
- El contacto con la leva podía ser realizado por un patín o por un rodillo. La solución por rodillo era la más difundida, puesto que los lubricantes existentes no permitían eliminar el desgaste de los contactos de fricción.





Número de válvulas

- Dependiendo del número de válvulas y de su posición, el coche presentará un comportamiento u otro. Por ejemplo, los coches de 8 válvulas funcionan mejor en pares bajos. Mientras, los de 16 válvulas, al dejar pasar mejor los gases hacia los cilindros, tiene mejor respuesta a altas revoluciones



PISTONES

- Los pistones se encuentran dentro del cilindro y son los encargados de transmitir la energía de los gases de la combustión a la biela. Es una especie de guía para el pie de biela, que luego pasa esta energía al cigüeñal.



Los pistones tienen diferentes partes:

- **Cabeza** – Es la parte superior que está en contacto con el fluido durante todo el proceso
- **Cielo** – La superficie superior de la cabeza
- **Perno** – Se trata del anclaje entre el pistón y la biela
- **Anillos** – Son las que permiten el deslizamiento del pistón dentro del cilindro



