

## **FRENO DE MOTOR:**

Actualmente podemos encontrar varios tipos de frenos de motor en los camiones, como por ejemplo el freno de escape o restricción al escape, jacobos en caso de tráiler, y actualmente también vienen incorporados los famosos retardadores.

El freno de motor es el acto de usar la fuerza de oposición al movimiento presente en un motor de combustión interna para disipar la energía que él mismo genera y detener así un vehículo. Este sistema de frenado es vital para la operación de los vehículos de carga pesada, ya que es el más efectivo sistema de frenado que se puede utilizar a altas velocidades sin someter a la máquina a grandes esfuerzos, que, a la larga, resultan nocivos.



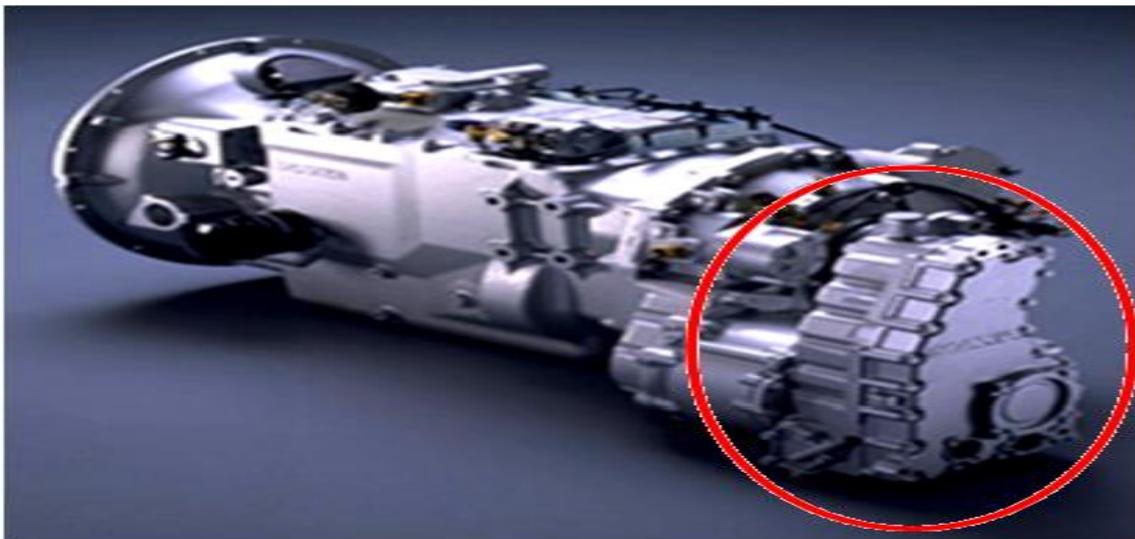
## **FRENO POR JACOBS:**

En el motor se coloca una segunda válvula de escape en cada cilindro, la cual se abre (mediante un solenoide) gracias a una leva extra en el árbol de levas. esto provoca que al desacelerar el motor despidan todos los gases y no pueda comprimir la mezcla gas oil-aire, ya que además las válvulas convencionales permanecen inactivas. esto produce que el cigüeñal pierda más drásticamente las r.p.m. haciéndolo más efectivo (depende el tipo de motor) que los de retención. Cabe destacar que las válvulas secundarias de escape tienen un diámetro mucho menor a la de escape normal, por lo cual esa liberación de gases se hace de forma controlada y no permite que el pistón suba y baje más rápido de lo deseado.



## **RETARDADORES:**

Los retardadores sirven para "mantener o disminuir la velocidad del autobús en pendientes prolongadas o situaciones de frenado constante en altas velocidades", y ayudan a evitar que el vehículo "se escape" (se embale) acelerando cuesta abajo. Por lo general, no son capaces de detener los vehículos, ya que su efectividad disminuye a medida que disminuye la velocidad del vehículo. Por lo general, se usan como una "asistencia" adicional para reducir la velocidad de los vehículos, y el frenado final se realiza mediante un sistema convencional de frenado por fricción. Como el freno de fricción se usará menos, particularmente a velocidades más altas, su vida útil aumenta, y dado que en esos vehículos los frenos son accionados por aire, también ayuda a conservar la presión del aire.



## **RETARDADOR HIDRAULICO:**

El principio de funcionamiento es muy cercano al del convertidor hidráulico de las transmisiones automáticas, el frenado se logra mediante dos ruedas tipo turbina que se encuentran enfrentadas (Rotor y Estator). El rotor está conectado al eje de salida de la transmisión (eje o flecha cardan) y el estator a la carcasa o cuerpo del retardador. En el modo de frenado, el aceite es enviado del depósito al conjunto retardador mediante presión neumática modulada, la potencia de frenado estará determinada por el volumen de aceite que ingrese al conjunto retardador.

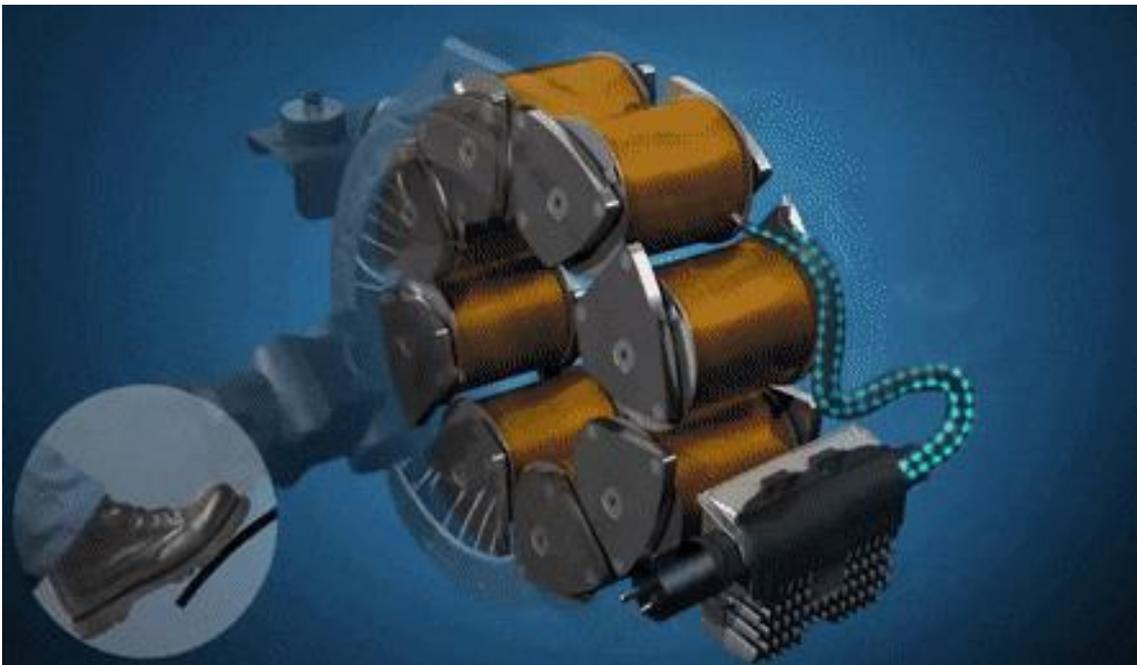


En el trayecto de circulación,  
el aceite llega a las cámaras de los álabes del estátor

### **RETARDADOR MAGNÉTICO:**

Este proceso lo logra gracias al electro magnetismo que actúa alrededor de la flecha frenando paulatinamente la marcha del camión

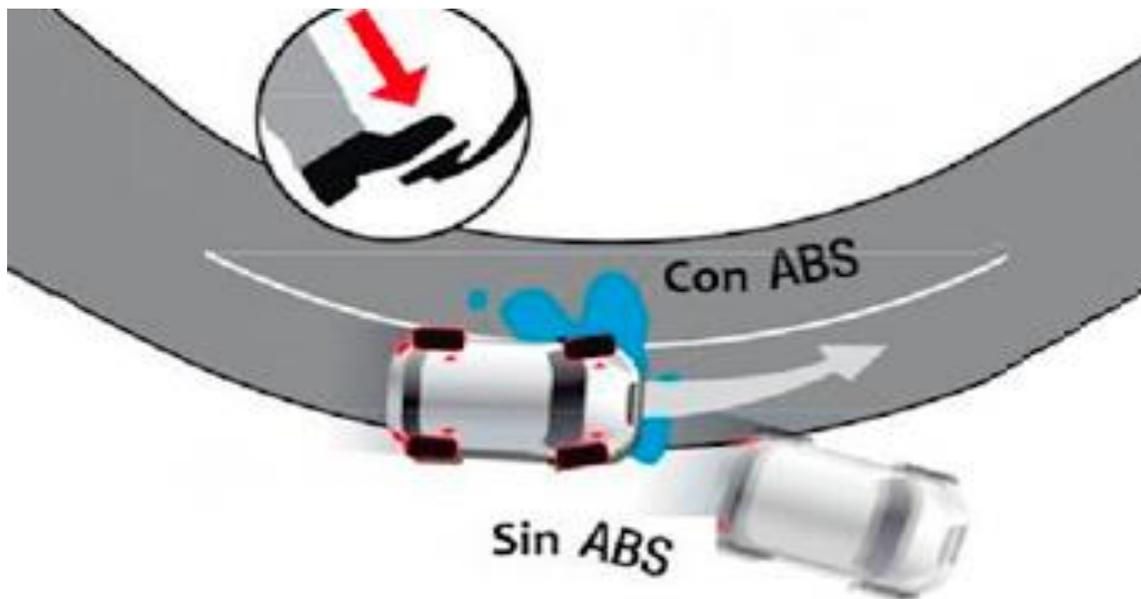
El retardador electromagnético trabaja mediante una corriente eléctrica que se envía a unas bobinas con una polaridad alternada las cuales generan un campo electromagnético, este proceso se genera en unos componentes llamados rotores los cuales al estar Unidos a la flecha cardan o los ejes de transmisión generan un efecto de frenado.



## **FRENOS ABS:**

("Antilock Bracking System, o ABS).

Básicamente consiste un sistema que evita el bloqueo de las ruedas al frenar, y por tanto evita que se pierda el control direccional del vehículo. Esto es así porque sólo una rueda que gira, sin bloquearse, puede generar unas fuerzas laterales que pueden cumplir con las funciones de dirección y control del vehículo.



## **FRENOS EBD O EBS:**

La distribución electrónica de frenado (electronic brake distribution) es un sistema conocido como EBD o EBS según los distintos fabricantes y se encarga de repartir la frenada, determinando cuánta fuerza se puede aplicar a cada rueda para detener al vehículo en una pequeña distancia y sin que se descarrile o descontrola. Forma parte de la seguridad activa y, como muchos otros sistemas del vehículo, utiliza los sensores del [ABS](#) para hacer sus cálculos.

## **SISTEMA DE DIRECCIÓN:**

El sistema de dirección permite al conductor controlar la trayectoria del vehículo fácilmente. El sistema de dirección es un conjunto de mecanismos cuya finalidad consiste en orientar las ruedas delanteras (o directrices) para que el conductor, sin esfuerzo, pueda guiar el vehículo.

## **PARTES DEL SISTEMA DE DIRECCIÓN:**

El sistema de dirección está formado por una serie de elementos que funcionan coordinados para transmitir el movimiento desde el volante hasta las ruedas.

**Volante.** Elemento circular mediante el cual el conductor controla la trayectoria de las ruedas

**Barra de dirección.** Elemento mecánico encargado de unir el volante a la caja de dirección. Con el paso del tiempo la barra de dirección ha pasado de ser una “simple” barra de metal a estar compuesta por una serie de piezas de menor tamaño que recogen el movimiento del volante

**Caja de dirección.** Éste elemento recibe el movimiento desde la barra y lo transmite a las ruedas mediante los engranajes que la componen. La caja de dirección puede ser de bolas recirculantes o de cremallera (la más habitual)

#### **Terminales de dirección:**

Son las uniones (de tipo rótula) que transmiten el movimiento desde la caja de dirección hasta las ruedas directrices. Además, también son las encargadas de absorber las irregularidades del terreno por el que circulamos

#### **BOMBA DE DIRECCIÓN:**

Elemento hidráulico del sistema de dirección asistida que utiliza o bien la fuerza del motor del vehículo o bien fuerza eléctrica para impulsar el aceite por el circuito hidráulico desde un depósito al distribuidor de la dirección.

Hay fabricantes que establezcan un intervalo de cambio fijo, según el cual convenga cambiar el aceite hidráulico. Como norma general se puede fijar el límite en 80.000 a 100.000 kilómetros. Cuando se alcance este kilometraje, al menos debería examinarse el aceite hidráulico.

#### **SISTEMA ELÉCTRICO:**

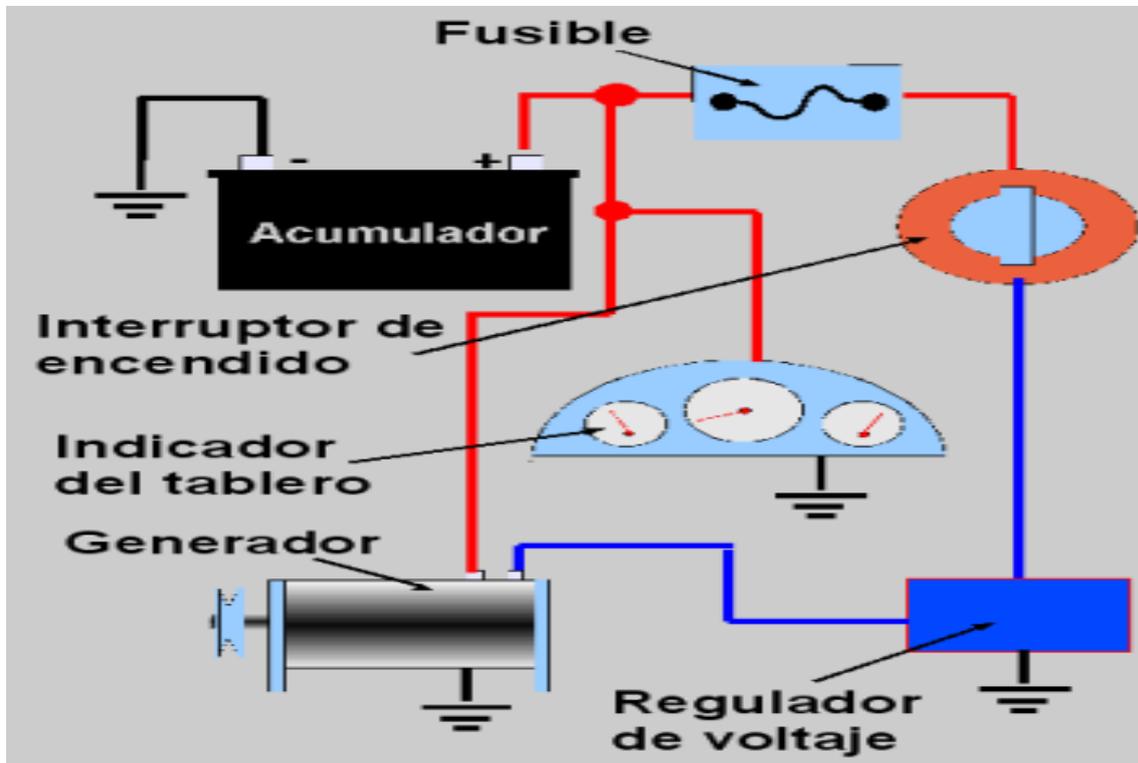
Sistema Eléctrico de un Vehículo Es el encargado de repartir alimentación eléctrica hacia todo el vehículo, sin el no se podría arrancar el vehículo o encender las luces. Cabe recalcar que el sistema eléctrico es siempre de corriente continua contando con polos negativos (- por lo general de color negro) y positivos (+ por lo general color rojo).

#### **PARTES DEL SISTEMA ELÉCTRICO:**

- SISTEMA DE GENERACIÓN Y ALMACENAMIENTO.
- SISTEMA DE ENCENDIDO.
- SISTEMA DE ARRANQUE.
- SISTEMA DE INYECCIÓN DE GASOLINA.
- SISTEMA DE ILUMINACIÓN.
- INSTRUMENTOS DE CONTROL.

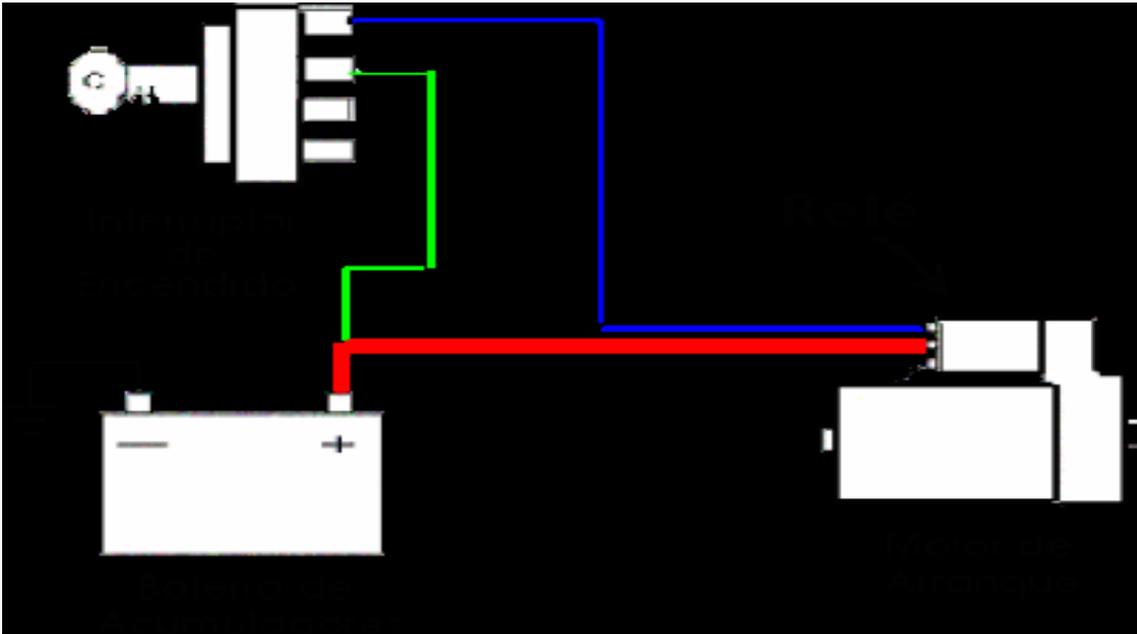
#### **SISTEMA DE GENERACIÓN Y ALMACENAMIENTO:**

- Este sub-sistema del sistema eléctrico del automóvil está constituido comúnmente por los siguientes componentes; el generador o alternador, el regulador de voltaje, que puede estar como elemento independiente o incluido en el generador o alternador, la batería o acumuladores, y el interruptor de encendido.



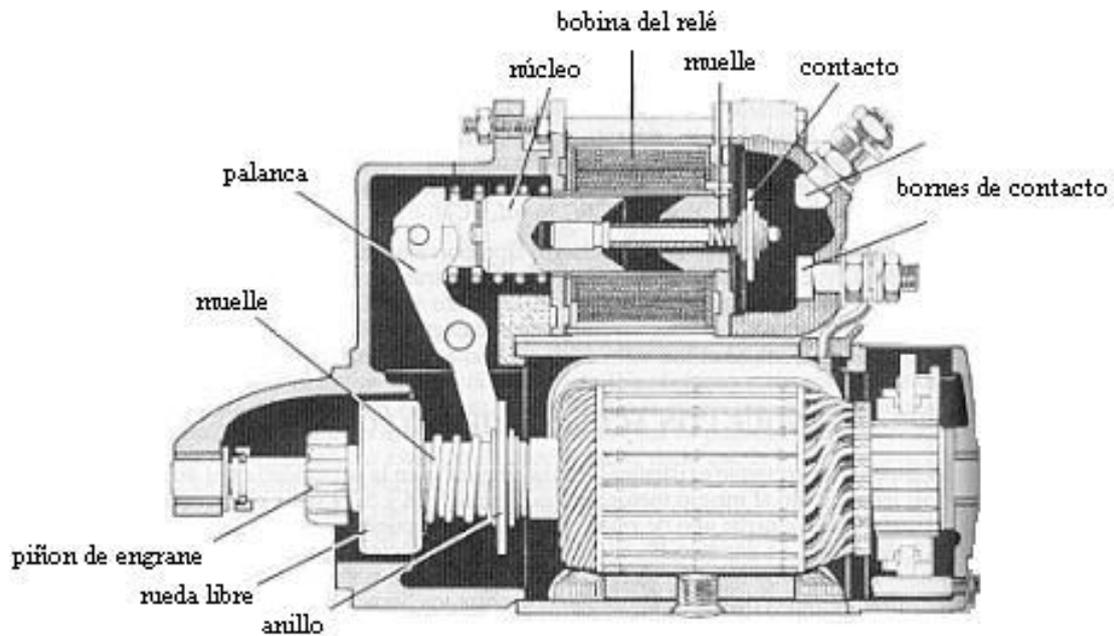
- **SISTEMA DE ENCENDIDO.**

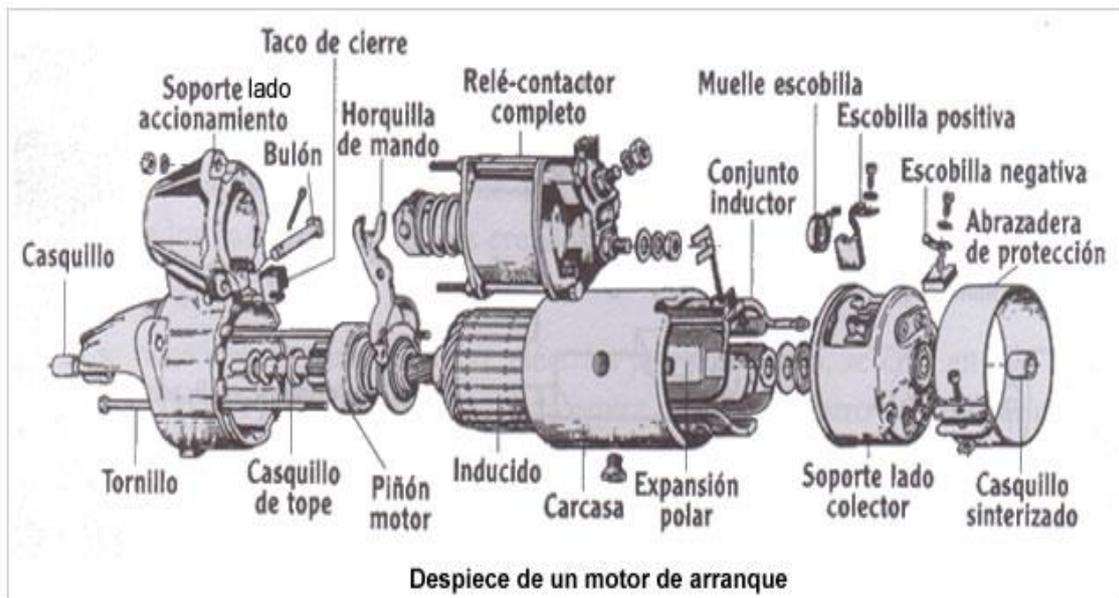
Es el sistema necesario e independiente capaz de producir el encendido de la mezcla de combustible y aire dentro del cilindro en los motores de gasolina, conocidos también como motores de encendido por chispa.



### SISTEMA DE ARRANQUE:

En la actualidad todos los automóviles llevan incorporado el motor eléctrico de arranque, el que nos permite que el motor de las primeras vueltas hasta lograr el encendido total del mismo y que ofrece unas prestaciones extraordinarias. El circuito eléctrico de arranque consta de batería, interruptor de arranque, conmutador y motor.





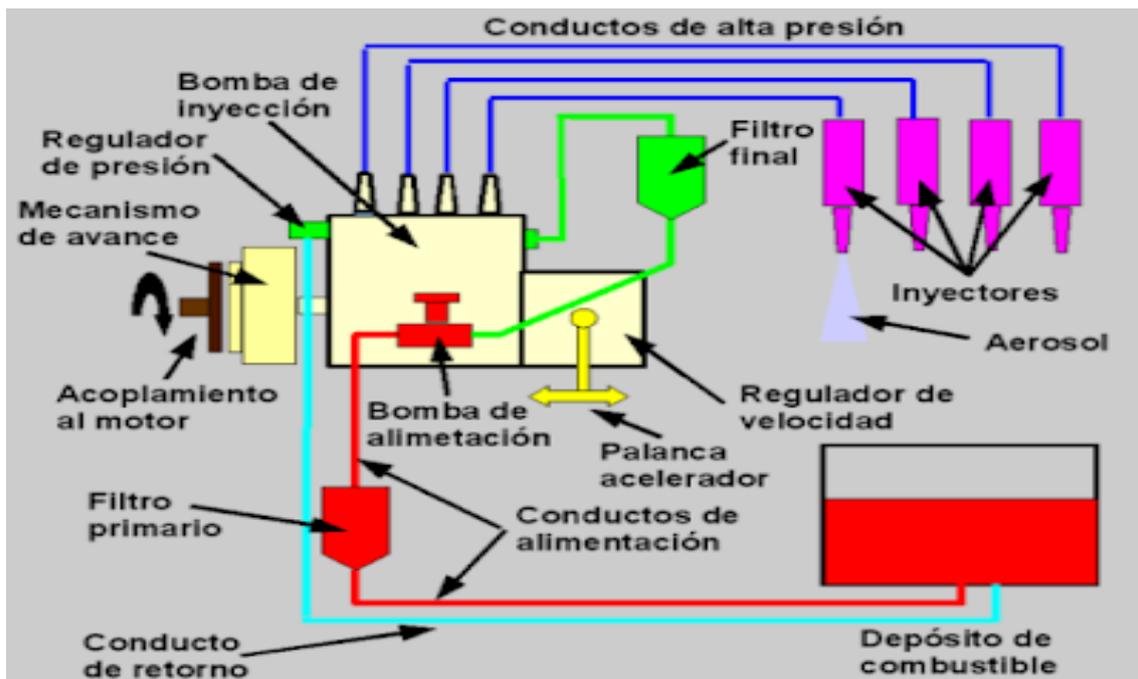
### SISTEMA DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE:

Es el encargado de suministrar el combustible al motor en nuestro país existen dos tipos de sistemas:

- Sistema de inyección mecánico.
- Sistema de inyección electrónico.

### SISTEMA DE INYECCIÓN MECÁNICA:

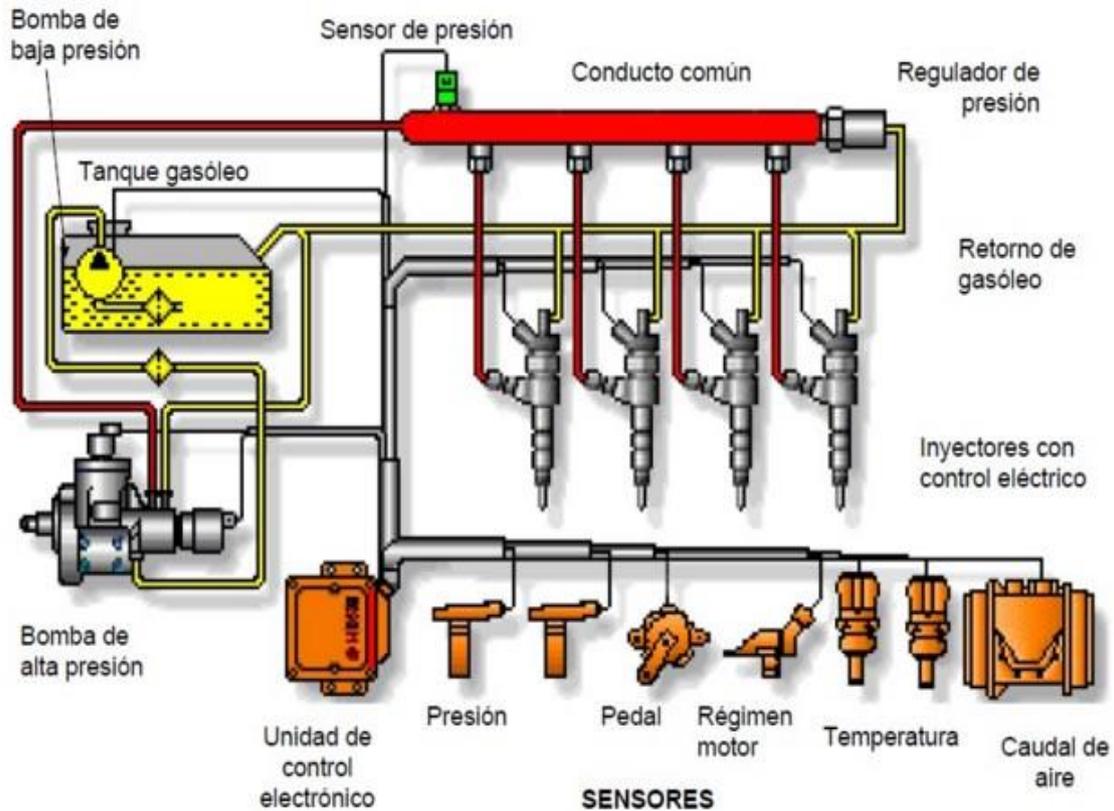
- El sistema mecánica consiste en que todo el sistema de inyección o alimentación de combustible es totalmente mecánico sin ningún tipo de control electrónico.



## SISTEMA DE INYECCIÓN ELECTRÓNICA:

El sistema de inyección electrónico es el más utilizado en los vehículos tanto gasolina como a diésel, este sistema tiene sensores, computadores, actuadores, para el correcto funcionamiento del motor.

Cabe recalcar que este sistema permite menor consumo de combustible.



## RECOMENDACIONES:

- Cambiar el filtro de combustible en cada cambio de aceite.
- No dejar vaciar el tanque de combustible.
- Como mínimo cada año lavar el tanque de combustible.
- Colocar sistemas de separación de agua (RACORES)
- Drenar el agua por lo menos dos veces a la semana.



### **SISTEMA DE ILUMINACIÓN:**

El sistema de iluminación nos ayuda a que en el vehículo existan diferentes luces como las de carreteras, bajas, altas, neblineros, de salón, y con la ayuda de la electrónica se pueden apreciar vehículos cuyas luces se encienden y apagan solas, se regulan automáticamente.



### **INSTRUMENTOS DE CONTROL:**

En todos los automóviles resulta necesario la presencia de ciertos instrumentos o señales de control en el tablero, al alcance de la vista, que permitan al conductor mantener la vigilancia de su funcionamiento con seguridad y cumpliendo con los reglamentos de tránsito vigentes. Aunque es variable el modo de operar y la cantidad de estos indicadores de un vehículo a otro en general pueden clasificarse en cuatro grupos:

- Instrumentos para el control de los índices de funcionamiento técnico del coche.
- Instrumentos para indicar el índice de circulación vial.

- Señales de alarma.
- Señales de alerta.

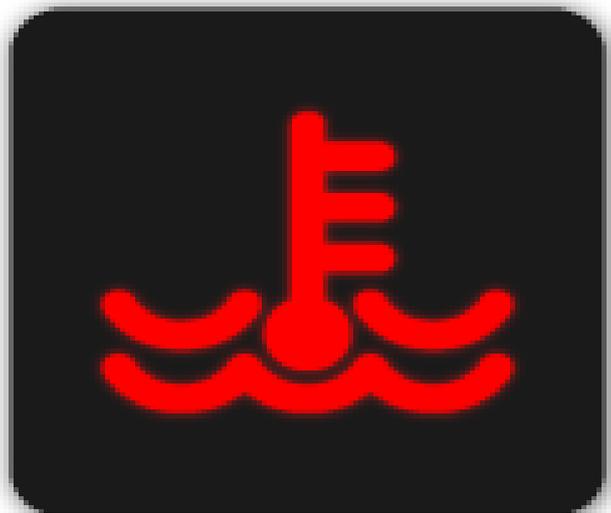
### Sistema de Frenado

- Puede indicar dos cosas. **1)** Freno de mano activado. La luz se apagará cuando quitemos el mismo. **2)** Nivel bajo de líquido de freno. **Chequear urgente o llevar a un mecánico.**



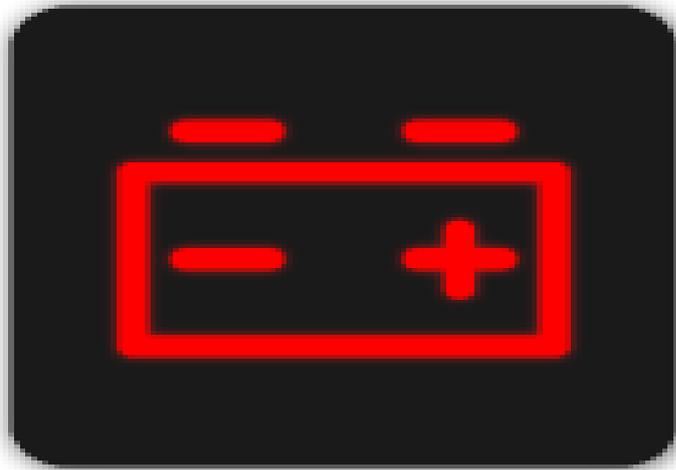
### Alerta de Temperatura

La temperatura del motor es **muy elevada**. Chequear el nivel de líquido refrigerante. ¡Seguir circulando en estas circunstancias puede **causar daños graves al motor!**



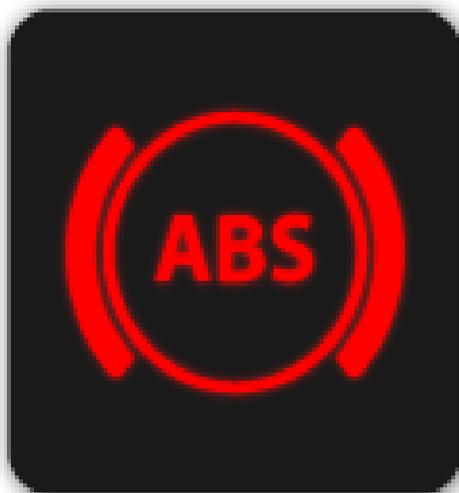
### Alerta de Batería

- Indica que el nivel de voltaje de la batería está por **debajo del normal**. Pueden ser que la batería esté **casi agotada o haya un problema en el sistema de carga**.



### Sistema Antibloqueo

- Indica que sistema de frenado antibloqueo está teniendo una falla. Es necesario un **diagnostico profesional a la brevedad**.



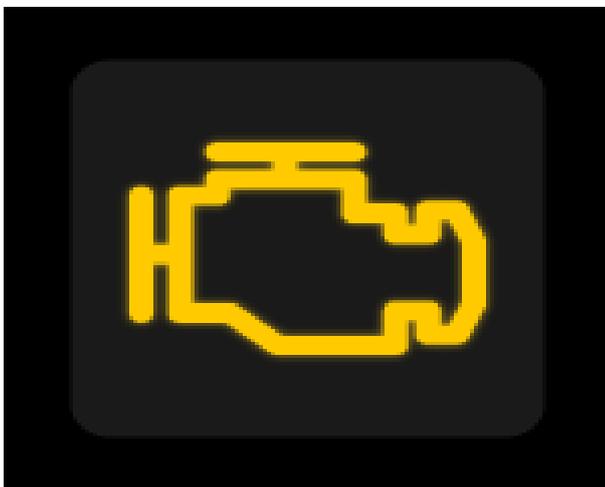
### Falla en Airbags

- La computadora del vehículo a encontrado una falla en alguno de los **Airbags**, es **posible que no se activen de ser necesarios**. Es recomendable chequear con un profesional.



### Falla de Motor

- Indica que la computadora del auto detectó un **problema en alguna parte del motor**. Es necesario un escaneo electrónico para diagnosticar la falla. **Llevar a un mecánico**.



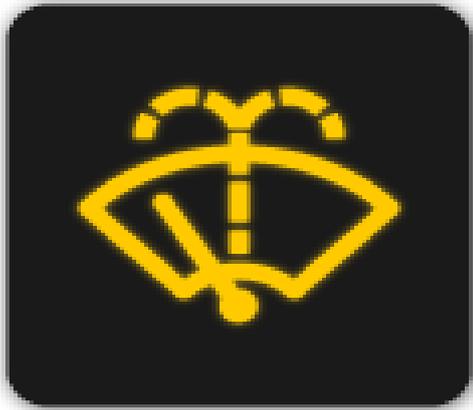
### Rulo de Pre calentamiento

- **Sólo aparece en autos diésel**. Indica que está actuando la bujía de pre calentamiento. **No se debe dar arranque al motor hasta que esta luz no se haya apagado**.



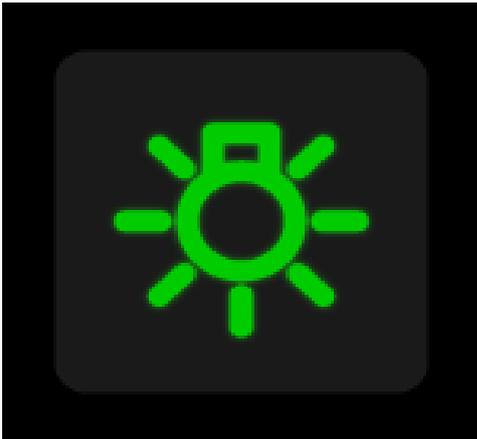
### Fluido Limpiaparabrisas

- El nivel del fluido del limpiaparabrisas es bajo. **Solamente es necesario reponer líquido en el depósito.**



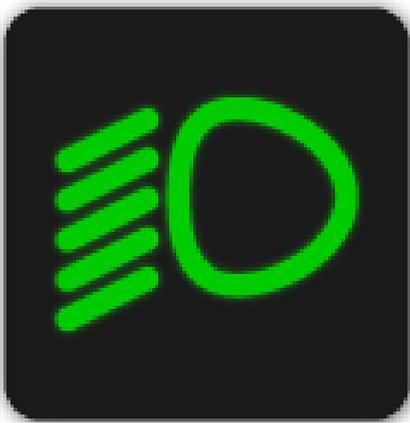
### Luces de Posición

- Luces de posición encendidas. Indican la posición y anchura del vehículo si detenéis el auto al costado de un camino o una ruta. **Nunca circules solamente con las luces de posición, no iluminan.**



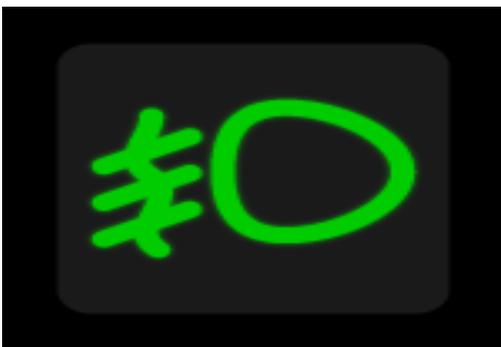
### Luz Baja

- Luces bajas encendidas. **En rutas y autopista es obligatorio su uso las 24 hs.** En ciudad solo cuando la luz natural es insuficiente.



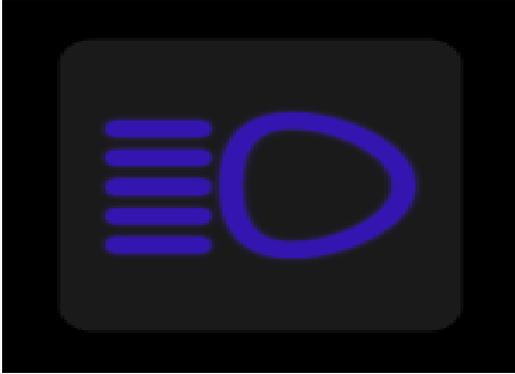
### Faros Antiniebla

- Luces rompenieblas prendidas. Los faros antiniebla son **refuerzos luminosos** cuando la visibilidad disminuye a causa de la lluvia intensa, nevada o niebla espesa. **No son obligatorias.**



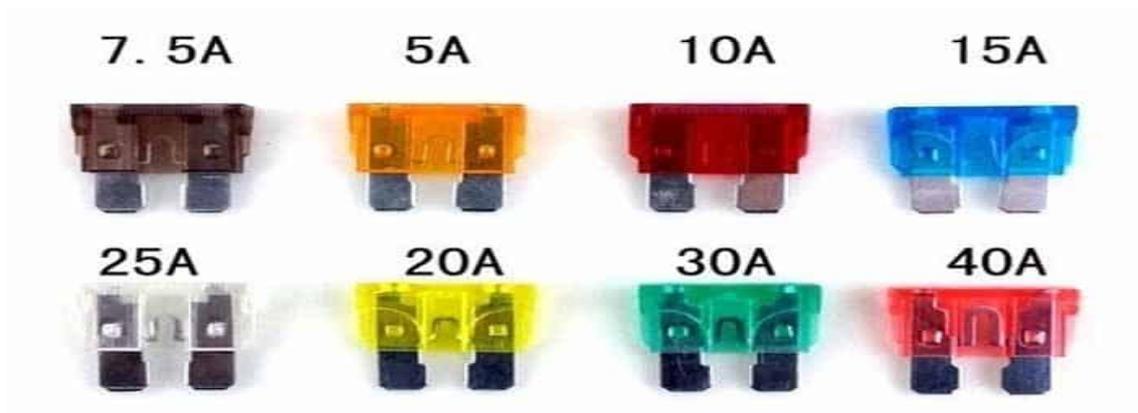
## Luz Alta

- Se emplean solamente noche, en caminos insuficientemente iluminados. **Hay que apagarlas cuando nos aproximamos a otros vehículos, ya que encandilan mucho.**



## LOS FUSIBLES:

- Los **fusibles** de automoción son una clase de **fusible** usado para proteger el cableado y el equipamiento eléctrico de un vehículo. Normalmente, están tasados para circuitos de un máximo de 24 V en corriente continua, pero algunos tipos están tasados para circuitos de hasta 42 voltios.



- El **relé** (en francés, *relais* 'relevo') o **relevador** es un dispositivo electromagnético. Funciona como un interruptor controlado por un circuito eléctrico en el que, por medio de una bobina y un electroimán se acciona un juego de uno o varios contactos que permiten abrir o cerrar otros circuitos eléctricos independientes. Fue inventado por Joseph Henry en 1835.

