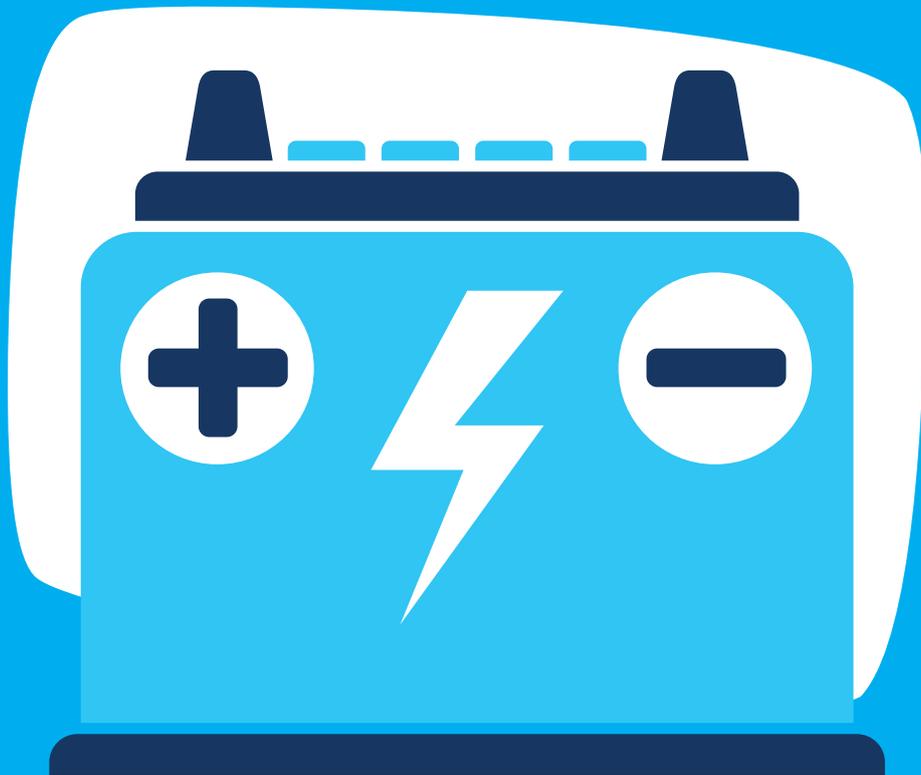


Descubre a los protagonistas de



**cuido**  
**mi**coche.es

presenta



# LA BATERÍA

Una historia basada en hechos reales



MAMAAAÁ  
MI COCHE TELEDIRIGIDO NO VAAA!!!!

¿Cuántas veces habrás oído a tu hijo/hija quejarse de que su juguete favorito se ha quedado sin pilas?



Las pilas que se insertan en un juguete van agotando poco a poco su energía; el juguete pierde fuerza, la luz se debilita y al final deja de funcionar.

En el caso de las **baterías de automóvil** ocurre algo similar.

Quando vayas a tu taller a hacer una revisión, **no olvides solicitar una comprobación de la batería.** Los talleres cuentan con herramientas que indican su estado. **La clave es prevenir.**



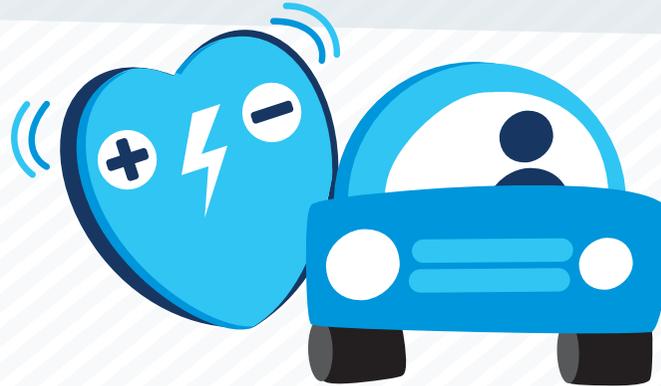
La batería constituye una **pieza clave del automóvil**, sin electricidad **el coche no funciona.**

La **vida útil aproximada de las baterías**, según datos de los fabricantes, se encuentra **en torno los cuatro o cinco años.** No obstante, esta duración puede verse afectada según el **tipo de conducción, el número de arranques y la marca de la batería.**

La **marca es garantía de calidad.** Al igual que una pila de marca dura y dura, una batería de **calidad** te ofrecerá **más fiabilidad y vida útil para un mejor rendimiento de tu coche.**

# ¿Pero qué es realmente una batería y cuál es su función en el conjunto del vehículo?

La batería es el **corazón del sistema eléctrico** del vehículo.



Es un **acumulador de energía** que proporciona la **electricidad necesaria para efectuar el arranque del motor de combustión** y suministrar energía a **todos los consumidores del automóvil.**



La batería **alimenta todos los componentes eléctricos** (faros, alarmas, GPS, radio...). Del **buen estado de la batería**, depende el **correcto funcionamiento de todos los componentes electrónicos** (faros, alarmas, GPS, radio, dirección ABD, sistemas de control de tracción...).

## ¿De qué depende el **correcto funcionamiento** de una batería?

Fundamentalmente de dos factores:



De la elección de la **batería idónea** para nuestro vehículo.



Del **mantenimiento preventivo** de la batería.



# ¿Qué debemos tener en cuenta en el momento de cambiar la batería del vehículo?

1

Selecciona el tamaño correcto, es decir, las dimensiones físicas de la batería deberán ajustarse al espacio disponible en tu vehículo.



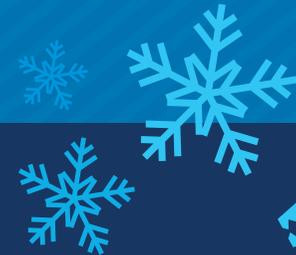
2

Comprueba la polaridad de la batería y el tipo del borne.



3

Asegúrate de elegir la batería con las prestaciones eléctricas que tu vehículo necesita, capacidad (Ah) y potencia de arranque en frío, CCA, (A). Cuanto más alto mejor.



4

Otros factores de importancia:



## El uso que hagamos del vehículo

Las necesidades de energía no serán las mismas para un automóvil que realiza cortos desplazamientos diarios que uno que realiza desplazamientos largos por autopista.



## El tipo de vehículo

Las nuevas tecnologías y las exigencias medioambientales requieren nuevas funcionalidades en las baterías de los vehículos actuales. Por ejemplo, los coches con nuevas tecnologías como Start-Stop requieren un mayor rendimiento.

# LAS RECOMENDACIONES de Elige calidad, elige confianza

La diferencia la determina... una batería de calidad

✓ La calidad de los componentes y de los materiales utilizados para su fabricación determina sus ventajas:

- ✓ Potencia extra y mayor rendimiento
- ✓ Fiabilidad y seguridad al volante
- ✓ Una vida útil más larga



✓ Para evitar sorpresas... realiza la adecuada sustitución de la batería

- ✓ El mantenimiento preventivo de la batería es fundamental. Cuando acudas al taller, no dudes en solicitar una revisión del estado de la batería.
- ✓ Siempre debes instalar la batería definida para ese motor o vehículo y nunca inferior a lo aconsejado. La instalación de una batería con menores prestaciones que las exigidas por el fabricante del vehículo se traducirá en una pérdida de prestaciones y reducción de su vida útil de forma prematura.

## Cuidados de la batería durante el invierno

### ¿Cómo afecta el frío a nuestro vehículo y en concreto a la batería?



Normalmente el coche tarda más en arrancar durante los meses más fríos, porque la batería de arranque disminuye su capacidad a temperaturas bajas, y a veces no puede proporcionar el arranque necesario.

La capacidad de la batería se reduce por cada grado que baje la temperatura.



Las necesidades energéticas del motor se multiplican: lunas térmicas, calefacción de los asientos,... por lo tanto, hay menos energía para cargar la batería, sobre todo durante los trayectos con mucho tráfico en los que realizamos paradas intermitentes. Necesitaremos una mayor capacidad de arranque para poder poner en marcha el vehículo.

Todos estos factores se verán incrementados cuantos más años tenga la batería, en vehículos que realicen trayectos cortos, normalmente en circulación por ciudad, y en aquellos que durante el invierno utilizan más frecuentemente las luces, la luna térmica, la calefacción...



En estas circunstancias hay un mayor desgaste y la batería podría llegar a no arrancar.

Un mayor desgaste requiere un mantenimiento preventivo periódico del estado de la batería.

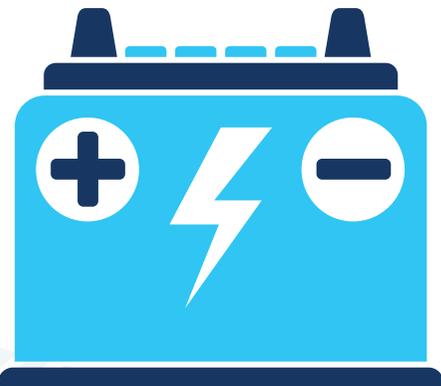
## RECUERDA

La batería es un **componente fundamental para el funcionamiento del vehículo.**

Resulta **imprescindible su mantenimiento preventivo,** especialmente durante los **meses más fríos del año.**

En el momento de su sustitución debes tener en cuenta que, dependiendo de la **tecnología que incorpore el vehículo,** **necesitarás un asesoramiento profesional.**

Por ello, te recomendamos que, tanto para la elección como para el mantenimiento de la batería, **acudas siempre a tu taller de confianza,** que **te aconsejará el cambio por una batería de calidad** y adecuada a las necesidades de tu vehículo.



Descubre a los protagonistas de

Elige  
calidad,  
elige  
confianza



**cuido**  
**mi**coche.es

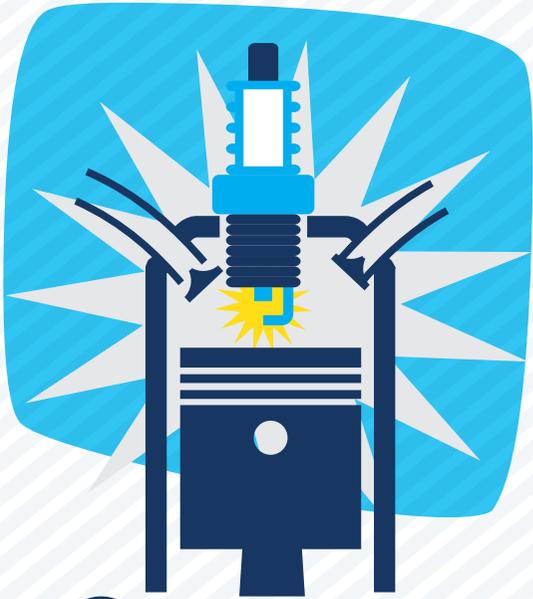
presenta



# BUJÍAS y CALENTADORES

Una historia basada en hechos reales

# BUJÍAS, LA "CHISPA DE LA VIDA" DE TU VEHÍCULO



La bujía de encendido hace que la corriente eléctrica, producida por el sistema de encendido, salte en forma de chispa entre sus electrodos. Esta chispa inicia la combustión de la mezcla de combustible y aire que mueve los pistones, haciendo que el motor funcione.

## Los conductores tienen la palabra



**Alberto Sánchez**, Málaga. Hace 2 días.

"Por desgracia, en el sector de la mecánica también hay intrusismo laboral. Vamos, que todo el mundo opina sin ser un experto en la materia. Un conocido me recomendó utilizar bujías de competición en mi vehículo y las compré creyendo que lo más caro siempre es lo mejor. Fue mi mecánico de confianza quien me aclaró que en mi vehículo no servían de nada. Estaría pagando más por un producto que en mi coche no tendría el rendimiento esperado. Tan malo es hacer caso a los que te recomiendan piezas de dudosa calidad "porque no pasa nada..." como a los que te aconsejan un producto más caro que no se ajusta a tu vehículo. En el mercado existen muchas bujías y calentadores, utiliza siempre solo aquellas que te aconseje tu mecánico de confianza."

**Usuario muy activo**  
Registrado: 30 Sep.  
Málaga, España.  
Posts: 453  
Valoración:  
★★★★★  
(100% votos positivos)

↳ Responder • 📄 Compartir • Puntuar ★★★★★



**Valeria**, Elche. Hace 2 días.

¡Qué razón tienes!



**Joaquín**, Tarrasa. Hace 2 días.

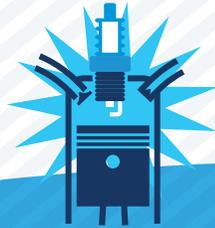
A mí me ha pasado al

**cuido mi coche**.es

Elige calidad, elige confianza

# ¿Cuál es la función de la bujía en el conjunto del vehículo?

La bujía es **una pieza vital** para el motor.



La bujía es la responsable de la combustión de la mezcla de combustible y aire. Una combustión económica, limpia y eficaz tiene que producir entre 500 y 3.500 chispas por minuto. De forma siempre fiable, siempre en el momento exacto, miles y miles de veces.



La bujía de encendido es también responsable de absorber el calor generado en la cámara de combustión y disiparlo, permitiendo que el motor funcione siempre en temperatura adecuada a su potencia.

En resumen, las bujías contribuyen de forma decisiva a una combustión eficiente, limpia y económica, así como a la protección del motor y del catalizador.

## Factores cruciales para el correcto funcionamiento de una bujía:

- ✓ La calidad de la bujía.
- ✓ La elección de la bujía idónea para nuestro vehículo.
- ✓ Las revisiones periódicas, recomendadas por el fabricante.





# ¿Y si le falta “chispa” a mi coche?

1

A lo largo de su funcionamiento las bujías se van ensuciando y desgastando.

La mayor distancia entre electrodos que surge de ese proceso hace que se necesite una mayor tensión de encendido.

2

La consecuencia es una mala combustión que reduce la potencia del motor y aumenta tanto el consumo de combustible como la emisión de sustancias nocivas.



3

Además, si la tensión que se necesita es mayor que la ofrecida por la bobina de encendido, se producirán fallos de encendido.



4

También puede suceder que toda la cantidad de mezcla de combustible y aire que llena el cilindro llegue sin quemar al sistema de escape, se queme una vez dentro del catalizador y destruya esta pieza.



## Revisar las bujías de forma periódica es garantizar el buen funcionamiento del motor para así conseguir:

1

Un arranque seguro y sin fallos.

2

Suavidad en la marcha.

3

Máxima potencia en cualquier situación de conducción, sea al acelerar en un semáforo o a alta velocidad en la autopista.

4

Una combustión eficiente con la siguiente **protección del motor y especialmente del catalizador.**

5

Una mayor **economía de combustible** al evitarse fallos de encendido, lo que se traduce en **ahorro para tu bolsillo.**

## ¿Cuánto tiempo dura una bujía? ¿Cuándo debemos cambiarla?



La vida útil de una bujía depende de sus características (tipo de material y cantidad de electrodos), del tipo de combustible y de las condiciones de conducción. Las bujías modernas soportan **entre 30.000 y 60.000 kilómetros** (según el motor y el fabricante) antes de que tengan que ser sustituidas. Las bujías de iridio o de platino permiten ciclos de cambio aún más largos. Lo correcto es seguir la **recomendación del fabricante del vehículo**, especificada en el manual. Además, **señales** como problemas al arrancar, sacudidas en la marcha, una disminuida potencia del motor o un elevado consumo de gasolina pueden ser **indicios de que las bujías están consumidas.**



cuido  
micoche.es

Elige  
calidad,  
elige  
confianza

## Una buena ignición para **los motores de gas:** **otro combustible, otra bujía**



Cuando un conductor **se decide por un motor de gas** se informa de muchas cosas: consumo, seguridad, disponibilidad del combustible, etc.



El funcionamiento del encendido es igual que el de un coche de gasolina, **pero** es necesario tener en cuenta un aspecto importante en caso de adaptación de un motor para su empleo con gas: **se necesitan nuevas bujías, con propiedades especiales.**



¿Cómo hacer el **cambio de bujías de gasolina a gas** manteniendo las prestaciones y la protección del motor?

Las bujías empleadas en motores de gas están sometidas a un mayor desgaste que las montadas en motores de gasolina, debido a que las temperaturas son más altas. Por esa razón es necesario sustituirlas a intervalos de **15.000 km.**

Los fabricantes de bujías recomiendan para estas aplicaciones bujías de iridio y platino, metales extremadamente resistentes a la erosión, para **alargar el intervalo de servicio a 30.000 km.**

# ¿Es lo mismo un calentador que una bujía?

Ambas piezas son **fundamentales** para que tu vehículo pueda arrancar.

## Los calentadores o bujías de precalentamiento



Se utilizan en los **vehículos diésel.**

**Aportan al motor diésel el calor suficiente para que arranque en las condiciones adecuadas y lo mantienen caliente en la fase fría.**

## Las bujías

Se emplean en los **vehículos de gasolina.**

**Crean una chispa que da vida al motor. Esa chispa quema la mezcla de aire y gasolina que hay dentro del motor para que empiece la combustión.**



# LAS RECOMENDACIONES de Elige calidad, elige confianza

La diferencia viene determinada por su calidad

## ✓ Los calentadores originales te garantizan:

- ✓ Tiempo de calentamiento más rápido para un arranque en frío sin esperas.
- ✓ Menor consumo de combustible y 40% menos de emisión de gases contaminantes.
- ✓ Reducción del ruido del motor y funcionamiento más suave del motor en la fase fría.
- ✓ Prolongación de la vida de la batería y del motor de arranque, pues el motor diésel arranca más rápido.



## ✓ Las bujías originales te aseguran:

- ✓ Un arranque sin fallos.
- ✓ Suavidad en la marcha.
- ✓ Máxima resistencia y garantía de funcionamiento en condiciones climatológicas adversas.
- ✓ Seguridad de encendido y protección para el motor, especialmente para el catalizador.
- ✓ Una combustión eficiente y ahorro de combustible.
- ✓ Máxima potencia sin sobrecalentamiento del motor.

## Cuidados de la bujías y calentadores durante el invierno

### ¿Cómo afecta el frío a nuestro vehículo y en concreto a las bujías y calentadores?



En la estación más fría del año no solo la batería, los neumáticos, la climatización, las escobillas, etc. **están sometidos a más esfuerzo, sino que también son habituales las averías de los componentes fundamentales para el encendido del vehículo: bujías y calentadores.**



**Temperaturas bajas, heladas, altos niveles de humedad y otras inclemencias invernales pueden afectar al funcionamiento de estas piezas.**



Para garantizar el arranque óptimo en condiciones de frío, **acude a tu taller de confianza** antes de que lleguen los meses climatológicamente más duros.



## RECUERDA

Existen **calentadores y bujías específicas para cada vehículo**. Tu taller de confianza te aconseja cuáles son las indicadas **para garantizar la máxima seguridad y rendimiento** en cualquier circunstancia de la conducción.

No olvides que **la vida útil de estas piezas depende de sus propias características y de las condiciones de conducción**. **Sigue la recomendación del fabricante y presta atención a las señales que te envía tu vehículo**, ya que pueden ser indicios de que las bujías o los calentadores se encuentran desgastadas o en mal estado.



**cuido  
micho**.es

Elige  
calidad,  
elige  
confianza



Descubre a los protagonistas de

Elige  
calidad,  
elige  
confianza



**cuido**  
**mi coche**.es

presenta



# LA ILUMINACIÓN

Una historia basada en hechos reales

- ABUELITA, ABUELITA... ¿POR QUÉ TE ACERCAS TANTO?  
- ES PARA VERTE MEJOR...

Dime cuántos años tienes... y te diré cómo ves.



La vista empeora con la edad. Las pupilas se "nublan" o "vuelven opacas" y con solo 40 años necesitamos incluso 3 veces más luz para poder ver como un niño.

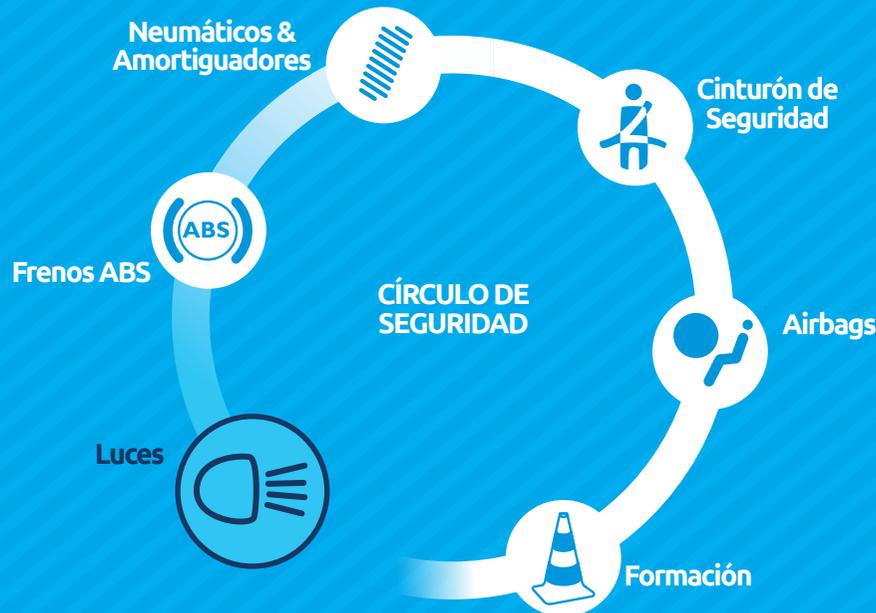
Es muy aconsejable que los conductores visiten al oftalmólogo cada año.

¿Sabías que por la noche nuestra percepción visual se reduce de 1:10 a 1:3?

Por eso, necesitamos estar a 3 metros de un objeto que, a la luz del día, podríamos ver a 30 metros.

## El alumbrado de tu vehículo, 1<sup>er</sup> punto en el círculo de la seguridad

Aunque a menudo se subestima en comparación con otros elementos (como el ABS, el ESP, los cinturones de seguridad o los airbags), lo cierto es que el alumbrado de tu vehículo es el factor que ocupa la primera posición en lo que la Asociación Europea de Proveedores del Sector de Automoción ha denominado 'el círculo de seguridad'.



# ¿Sabías que la mayoría de accidentes de tráfico ocurren por la noche?

El **82%** de los accidentes en carretera suceden **de noche o con malas condiciones de visibilidad**. Por eso el uso de luces diurnas es obligatorio en numerosos países europeos.



## ¿Lo que no veo no existe?



¿Sabías que a **100 km/h tu visibilidad es de solo 45 grados**? Un campo de visión tan reducido conlleva peligros. **Los vehículos y personas que se cruzan en tu camino desde los laterales solo serán visibles en algunos casos, y con muy poca probabilidad si además no hay suficiente luz.** ¿Entiendes ahora por qué es tan importante la iluminación para garantizarnos una conducción segura?



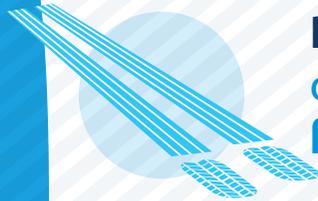
Es necesario cumplir con los límites de velocidad prescritos para poder mantener la visión general sobre la situación.

## ¡No lo olvides!

Con una **mala iluminación** aumenta el riesgo de accidente, porque tienes **menos tiempo de reacción** y una **mayor fatiga visual** (¡y el cansancio es siempre un enemigo al volante!).

## ¿Cuáles son las ventajas de utilizar de la DRL (Luz Diurna)?

Los sistemas específicos de iluminación diurna en LED, al contrario que las luces de cruce, están diseñados con un ángulo de luz que permite aumentar la visibilidad del vehículo de día, incrementando la distancia y el ángulo de detección.



**Reducir el número de accidentes:** el vehículo se hace visible mucho antes. Se estima que **se podrían reducir hasta en un 5% los accidentes** en España.

**Reducir las colisiones:** si el vehículo que llevamos detrás es más visible, **gestionaremos mejor las frenadas.**

**Conseguir que el vehículo sea más visible** a otros usuarios de la vía, como ciclistas o peatones. Se calcula que **los accidentes por atropello de peatones y ciclistas se reducirían hasta en un 12%** en España.

**“Ver y ser visto”** es clave a la hora de reducir la siniestralidad en recorridos urbanos e interurbanos.

### Ahorro de combustible

Luz de cruce halógena  
frente a luz de conducción diurna

Consumo de combustible



Luz de cruce halógena  
+ iluminación interior +  
pilotos de matrícula +  
pilotos traseros



Luz de conducción diurna  
LED

**cuido  
micoche**.es

Elige  
calidad,  
elige  
confianza

# Quando sustituimos nuestras lámparas, ¿por qué debemos elegir recambios de confianza?

No olvides que



Iluminación



Seguridad



Productos de calidad homologados



✓ Una buena iluminación **disminuye el tiempo de reacción y mejora la visibilidad** en condiciones meteorológicas adversas.

✓ Una iluminación de buena calidad y bien ajustada **te permitirá anticiparte** más rápidamente a **cualquier obstáculo o circunstancia**.

✓ Una lámpara de cristal de cuarzo frente a una de cristal duro:



**Soporta más presión**, favoreciendo una luz más potente



**Es más resistente a cambios bruscos de temperatura**, lo que evita riesgo de explosión.



**Protege los faros** de la radiación dañina. **Evita el envejecimiento prematuro de los faros** con un recubrimiento especial anti UV.

## ¡Atención!

Si eres de los que busca un efecto estético y diferenciador en la luz, **asegúrate de que se trate de productos homologados.**



**cuido  
micoche**.es

Elige  
calidad,  
elige  
confianza



# ¿Qué debemos tener en cuenta en el momento de cambiar las lámparas de nuestro vehículo?

1

**Cambia siempre tus lámparas de 2 en 2.**  
Su intensidad varía con el paso del tiempo.

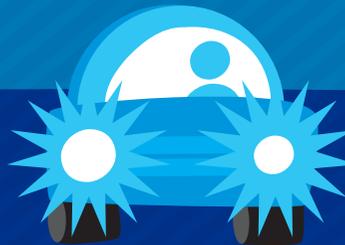
2

Lo recomendable es cambiarlas **cada 50.000\* kms o cada dos años.**

\*Hay lámparas que tienen una mayor vida útil y se recomienda cambiarlas cada 100.000 km

3

Cuando salgas de viaje recuerda que **en muchos países es obligatorio llevar un kit de repuesto en el vehículo.**



## Seguridad

- ✓ Mejor visión de la calzada
- ✓ Mayor visibilidad
- ✓ Reduce las molestias al conseguir un alumbrado equitativo con ambas lámparas



**cuido mi coche**.es

Elige calidad, elige confianza 

# Testimonio

Los conductores tienen la palabra



**José Luis**, Cádiz. Hace 2 días.

**Transportista**  
Registrado: 30 Sep.  
Cádiz, España.  
Posts: 453  
Valoración:  
★★★★★  
(100% votos positivos)

"Hasta hace poco pensaba que no tenía importancia que se me hubiera estropeado la luz interior del vehículo. Sin embargo, recientemente tuve que hacer un largo viaje de noche, y tuve la mala suerte de tener que detenerme en un lugar aislado donde apenas me alumbraba la luz de la luna... Encontrar los chalecos y triángulos para señalar mi avería y alertar al resto de conductores hubiera sido mucho más fácil si la luz interior de mi furgoneta hubiera funcionado. Ahora sé que tener la máxima visión general del salpicadero o poder iluminar los distintos espacios internos del vehículo evita distracciones y facilita que encontremos lo que buscamos de forma rápida y segura".

Responder • Compartir • Puntuar ★★★★★



**Verónica**, Alicante. Hace 45 minutos.

A mí también se me estropeó la luz interior y no le di importancia... ¡Hasta que conduciendo de noche me di cuenta de que son esenciales!



**Tomás**, Vigo. Hace 1 día.

Y eso que tuviste suerte porque era una noche despejada con luna... Imagina lloviendo y sin nada. ¡Ponte a buscar por la furgoneta lo que buscas!

**cuido  
micoche**.es

**cuido  
micoche**.es

Elige  
calidad,  
elige  
confianza



Podemos clasificar  
**las lámparas**  
 en 3 grandes tipos fundamentales



Lámpara  
**HALÓGENA**



Lámpara  
**XENÓN**



Lámpara  
**LED**

**Lúmenes por vatio**

25

80

100

**Vida media**

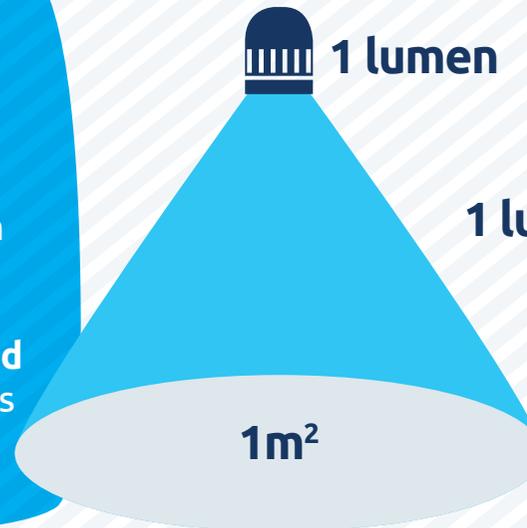
400 hasta 1.200 horas

2.500 horas

+10.000 horas

La potencia lumínica se puede medir en lux o en lúmenes

- ➔ El lux es el flujo luminoso con referencia a una superficie.
- ➔ Los lúmenes miden la cantidad de luz visible emitida en todas las direcciones.



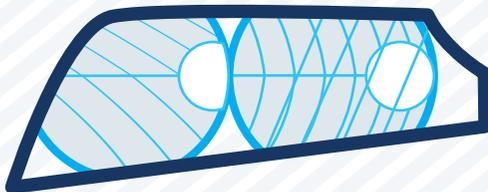
$1 \text{ lumen/m}^2 = 1 \text{ lx}$

Podemos clasificar  
**los faros**  
en 3 grandes tipos fundamentales

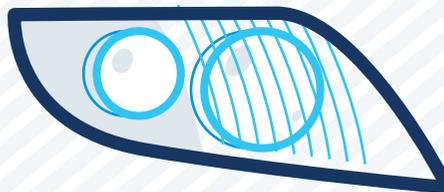
**La tarea principal de los faros** en los vehículos **es iluminar la calzada** de la mejor manera posible para proporcionar una conducción segura y relajada.

Por ello, los faros, incluidas sus fuentes luminosas, **son elementos del vehículo relevantes para la seguridad y no deben manipularse.**

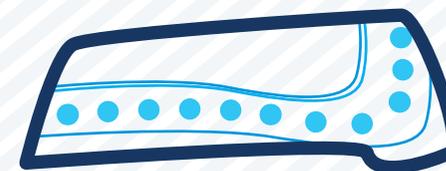
### Halógenos



### Xenón



### LED



Algunos faros presentan una baja calidad óptica, como reflectores con superficies granuladas que **pueden llegar a deslumbrar a los conductores** que circulan en sentido contrario.

Si el alcance luminoso de la luz de cruce o de la luz de carretera **no es suficiente, existe un riesgo** para el conductor, para los ocupantes del vehículo y para los demás usuarios de la calzada.

## ¿Por qué es tan importante utilizar recambios de calidad original?



- ➔ Son la mejor forma de garantizar que nuestros faros y pilotos **cumplen con las mismas exigencias de eficiencia que los componentes instalados en origen.**
- ➔ Los recambios originales **se someten a estrictas pruebas**, mientras que **los de baja calidad pueden romperse, fundirse, quemarse o deformarse, incluso con el habitual uso diario.**

### ¿Qué inconvenientes puedes encontrar si usas proyectores no originales?

#### CALIDAD ESTÉTICA

- ✔ Superficies menos brillantes
- ✔ Defectos (manchas) en las áreas metalizadas

#### ENSAMBLAJE

- ✔ Posicionamiento errado del punto de montaje
- ✔ Posicionamiento no preciso de las lámparas
- ✔ Partes que faltan (por ejemplo, el muelle de fijación de las lámparas)
- ✔ Presencia de partes de metal que sobresalen en la parte interior del vehículo

#### DISTRIBUCIÓN DEL HAZ LUMINOSO

- ✔ Posición incorrecta de las lentes
- ✔ Margen reducido para la corrección de los reflectores
- ✔ No se respetan las especificaciones de OE
- ✔ Deslumbramiento de los vehículos que circulan en sentido contrario
- ✔ Distribución no homogénea del haz luminoso con "manchas" y zonas de sombra

## ¿Por qué es importante un buen reglaje?

- 1 Una correcta alineación de los faros delanteros es **fundamental para el confort y la seguridad** (tanto de los ocupantes del vehículo como para el resto de usuarios de la vía).
- 2 Los faros tienen que estar bien dirigidos para obtener las **mejores condiciones de visibilidad**.
- 3 La mayoría de vehículos cuentan con un **sistema de ajuste de faros eléctrico**, siendo **obligatorio en los proyectores xenón**.

¿Sabías que **los faros de baja calidad también suelen ser difíciles de instalar**, ya que no existe ningún premontaje por parte de fábrica?



Si la fijación no es la correcta puede entrar polvo y humedad, y se podría originar un cortocircuito. Además, la pintura, el revestimiento del reflector y los soportes pierden su color o se desueldan completamente.  
**¿El resultado? El faro está ciego.**



## LAS RECOMENDACIONES de Elige calidad, elige confianza



### Lámparas

- ✓ Cambia siempre las lámparas **de dos en dos**.
- ✓ Confía solo en **marcas de primer equipo**.
- ✓ Recuerda **revisar todas las lámparas de señalización interior y exterior** para una seguridad y confort permanentes.
- ✓ **Limpia las ópticas regularmente** (pueden perder hasta un 10% de luz).

### Faros

- ✓ **Utiliza siempre faros de calidad OE**, son los únicos que cumplen con las mismas exigencias de eficiencia que los instalados en origen.
- ✓ La **correcta alineación de los faros delanteros es fundamental** tanto para el confort como para la seguridad de los ocupantes del vehículo y resto de usuarios de la vía.

## RECUERDA

La iluminación es el punto más importante en el denominado círculo de la seguridad.

Por eso resulta **imprescindible** que nuestras lámparas y faros **siempre iluminen** y, además, lo hagan alumbrando **al máximo** la calzada **sin deslumbrar al resto** de conductores.

Asegúrate de **comprobar las luces** cada vez que lleves tu vehículo **al taller o cada vez que planifiques un viaje largo**, y **utiliza siempre productos de calidad de OE.**

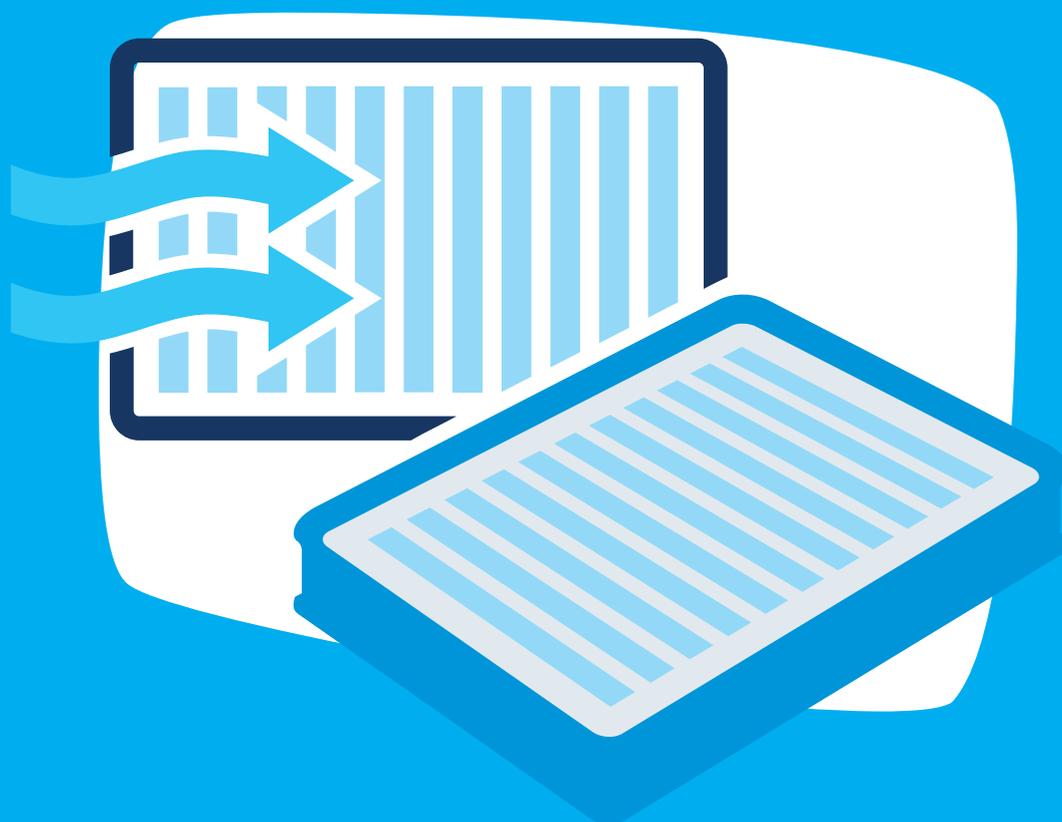


Descubre a los protagonistas de



**cuido**  
**mi**coche.es

presenta



FILTROS DE  
**HABITÁCULO**

Una historia basada en hechos reales

# SON PEQUEÑOS E INVISIBLES... PERO NO INOFENSIVOS

**¿Sabías que la concentración de polvo y gases nocivos es significativamente más elevada dentro del vehículo que en el exterior?**

## ¿Sabías que... la contaminación y la constante exposición a alérgenos pueden causar alergias a cualquier edad?

Los equipos de I+D+i de las marcas OE tienen gamas de filtros de habitáculo que neutralizan los alérgenos respiratorios (polen, polvo, pelo animal, moho). Entre el 30-45% de la población europea es alérgica al polen. Un dato que se ha duplicado en los últimos 10 años.

En la misma calle tienen idéntica exposición:



30 minutos  
como  
peatón



6 minutos  
como  
conductor

Cuando circulamos en caravana, atascos o por un túnel es el momento en que hay una mayor concentración de partículas generadas por las emisiones de los vehículos.

El sistema de climatización del vehículo actúa como un aspirador de partículas que impulsa directamente hacia nuestros pulmones.



**cuido  
microche**.es

Elige  
calidad,  
elige  
confianza



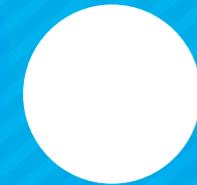
# ¿Cómo son las partículas contaminantes que llegan a nuestros pulmones?

Este es el grosor medio de un cabello humano (75 µm)

Y así son las partículas que nos hacen daño:

## Principales fuentes contaminantes:

- ✓ Partículas de **hollín de los motores diésel** modernos.
- ✓ **Restos de pastillas de frenado** y neumáticos.
- ✓ **El 50% de las pequeñas partículas de hollín** no provienen de los vehículos que circulan por las carreteras, **sino de industrias, calefacciones, etc.**



Partículas en suspensión (10 µm)

Aprox. 76.000 partículas/m<sup>3</sup>



Partículas en suspensión (2,5 µm)

Aprox. 4.900.000 partículas/m<sup>3</sup>



Partículas ultrafinas (0,1 µm)

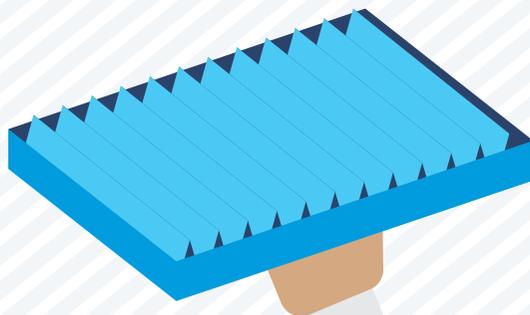
Aprox. 76.000.000.000 partículas/m<sup>3</sup>

## Partículas ultrafinas y salud

- ✓ **Cuanto más pequeña sea la partícula, más profundamente se introducirá** en nuestro sistema respiratorio.
- ✓ **Las partículas menores de 10 micras no son retenidas por** nuestro filtro natural, que es **la nariz.**
- ✓ **Las partículas menores de 0,1 micras llegan hasta los alveolos pulmonares.**

## ¿Frente a qué te protegen los filtros de habitáculo?

- ✓ **Partículas** (hollín, polvo, esporas, polen, abrasión de los neumáticos y frenos).
- ✓ **Gases** (vapores de combustible, gases de combustión, óxidos de nitrógeno, ozono, olores desagradables).
- ✓ **Además, evitan la contaminación del vaporizador, manteniendo así la eficiencia del sistema de aire acondicionado.**



## ¿Y los filtros de carbón activo?

**Reducen prácticamente al 100%:**

- ✓ **La concentración de ozono en el habitáculo.**
- ✓ **La filtración de polen causante de reacciones alérgicas.**
- ✓ **La presencia de hollín procedente de los combustibles diésel.**
- ✓ **La formación de una película de grasa en los cristales interiores, que puede provocar efectos peligrosos de deslumbramiento.**
- ✓ **El paso de gases nocivos (óxido de nitrógeno, dióxido de azufre...).**

# FILTRO DE POLIFENOL CON CARBÓN ACTIVO

★ ★ Máxima protección ★ ★

## ¿Sabías que la contaminación en el interior del habitáculo es 5 veces superior a la del exterior?

Los filtros más innovadores de calidad OE incluyen una capa de polifenol\* que ayuda a capturar y neutralizar los alérgenos y han demostrado una eficacia cercana al 100%.

\*Los polifenoles incluyen componentes naturales reconocidos por sus beneficios para la salud (antioxidantes).

## ¿Cómo conseguir la máxima protección frente a los alérgenos en el vehículo?

Los filtros de habitáculo estándar, de partículas o carbón activo, no son completamente eficaces frente a las partículas alergénicas:

- ✔ Los pólenes capturados por el filtro son liberados con el tiempo.
- ✔ Los pólenes retenidos pueden liberar sus alérgenos al interior del habitáculo.

Una solución eficiente requiere una doble acción:

- ✔ Retención de los alérgenos
- ✔ Neutralización inmediata

## Funcionamiento del producto



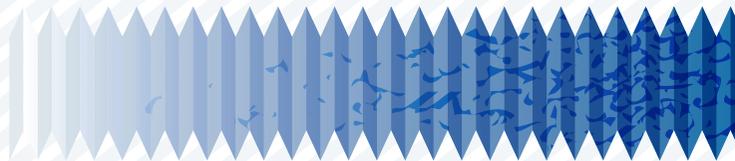
¿Sabías que si estornudas mientras conduces a una velocidad de 80 km/h recorres una distancia de 25 m con los ojos cerrados?

# ¿Qué requisitos debe tener un buen filtro de habitáculo?



- ✓ Baja pérdida de carga
- ✓ Alta capacidad de acumulación de polvo
- ✓ Medio filtrante antibacteriano
- ✓ Ser ignífugo
- ✓ Sin PVC
- ✓ Sin fibra de vidrio
- ✓ Sin celulosa (que no absorba humedad)
- ✓ Sin olores
- ✓ Resistencia al agua y el hielo
- ✓ Resistencia a temperaturas (-40° a +100°)

## Observa las diferencias:



## Consecuencias de un filtro de habitáculo colmatado:

### Aumento de la pérdida de carga

- ✓ Mayor desgaste del sistema de climatización
- ✓ Menor aporte de aire fresco
- ✓ Empañamiento de los cristales

### Olores desagradables

- ✓ Aumento de las bacterias en los contaminantes retenidos

### Ventilación reducida

- ✓ Dolores de cabeza
- ✓ Reacciones alérgicas
- ✓ Irritación de mucosas

# Testimonio

Los conductores tienen la palabra



The screenshot shows a forum thread on 'FORO del AUTOMOVILISTA'. The main question is '¿Cada cuánto cambiáis el filtro de habitáculo?' by user Lara. Two responses are shown: Néstor's response (2 likes, 43 replies) and Javier's response (27 likes, 1 reply), which is highlighted as the 'MEJOR RESPUESTA'.

**FORO del AUTOMOVILISTA**

**Lara.** Aguilar de Campoo (Palencia)  
¿Cada cuánto cambiáis el filtro de habitáculo?

**Néstor.** Ciudad Rodrigo (Salamanca)  
Yo lo cambio cuando echa poco aire. Antes ese filtro no existía, así que no es primordial. Yo no tomo en cuenta ni tiempo ni km, solo si veo que ya está obstruido y no sale aire. Por ejemplo, si un año llueve menos se atascará antes. Tú mira solo el caudal de aire que sale.

**Javier.** Cintruénigo (Navarra)  
**MEJOR RESPUESTA**  
Néstor, te equivocas. Que antes no existiera no quiere decir que no sea un filtro útil. Es una mejora que mira por nuestra salud. Si esperas a que el caudal de aire esté ya obstruido puedes provocar averías porque lo estás forzando en exceso. No te la juegues. Lara, haz caso a lo que diga el fabricante. Normalmente cada 15.000 km aproximadamente es recomendable cambiarlo, y elige siempre marcas de fabricantes de primer nivel.

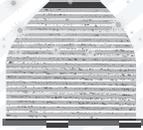
micoche.es

cuido  
micoche.es

Elige  
calidad,  
elige  
confianza

# Quando sustituimos los filtros de habitáculo ¿por qué debemos elegir recambios de confianza?

## Los filtros de baja calidad...



**No evitan la entrada de polen,** pudiendo causar reacciones alérgicas.



**Permiten la entrada de las sustancias tóxicas** desprendidas por el tráfico que, filtradas al interior del habitáculo, **pueden provocar dolores de cabeza, síntomas de cansancio y pérdidas de concentración.**



**Pueden provocar una avería de la instalación,** suponiendo un gasto mucho mayor que un filtro de calidad.



## Los filtros de calidad OE...



**Se someten a un desarrollo permanente** de medios filtrantes nuevos y mejorados.



**Los filtros de carbón activo pueden absorber,** además de partículas, olores y gases nocivos.



**Garantizan un montaje perfecto** y sin problemas gracias a sus medidas adaptadas.

## LAS RECOMENDACIONES de Elige calidad, elige confianza



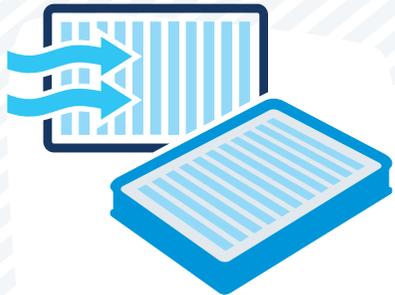
- ✓ **Cambia los filtros de habitáculo cada 15.000 km o una vez al año.** No obligues a trabajar forzosamente al sistema de climatización y evita posibles averías.
- ✓ **Solo los filtros específicamente adaptados al vehículo** garantizan la óptima aireación del habitáculo.
- ✓ Utilizando **filtros de habitáculo de marcas de primer nivel garantizas salud** para el conductor y resto de ocupantes, disfrutando de un aire limpio y sano que no provoca alergias; **seguridad**, ya que evitas que se filtren partículas nocivas como bacterias, polen, hollín... e incluso gases y malos olores; **protección del sistema de ventilación y aire acondicionado**, evitando que las lunas se empañen.
- ✓ **Los filtros de habitáculo de carbón activo y los filtros de polifenoles de carbón activo** pueden absorber, además de partículas, olores y gases nocivos. Y son **especialmente indicados si en el coche viajan alérgicos, asmáticos y niños.**



## RECUERDA

Es inevitable que el filtro de habitáculo se deteriore con el paso del tiempo, ya que con su uso **termina obstruyéndose e impide la entrada de aire fresco** al interior del vehículo.

Además, **si no sustituyes el filtro de habitáculo se concentran bacterias, empiezan a aparecer malos olores y notarás que se empañan los cristales...** y el interior de tu vehículo se convertirá en un espacio poco confortable para conducir, con los riesgos que eso supone para tu seguridad. **¡No olvides que la falta de aire fresco puede provocar somnolencia,** un gran enemigo al volante!



Descubre a los protagonistas de

Elige  
calidad,  
elige  
confianza



**cuido**  
**mi**coche.es

presenta



# EL FRENO DE DISCO

Una historia basada en hechos reales

# CUANDO CADA CENTÍMETRO CUENTA

**¿Sabías que...**  
1 de cada 5 coches  
circula por nuestras  
carreteras con los  
frenos en mal estado?

Esto supone un grave  
riesgo para la seguridad  
de todos los usuarios de  
la vía.

Los frenos son el sistema de seguridad activa más importante de un automóvil y una de sus piezas clave. Recuerda que el sistema de frenos es tu mejor salvavidas y por esta razón debes mantenerlo en perfecto estado de funcionamiento.



El sistema de frenos tiene que estar en las mejores condiciones, ya que es el máximo responsable de detener el vehículo en el menor tiempo posible.



# ¿Qué son los frenos de disco?

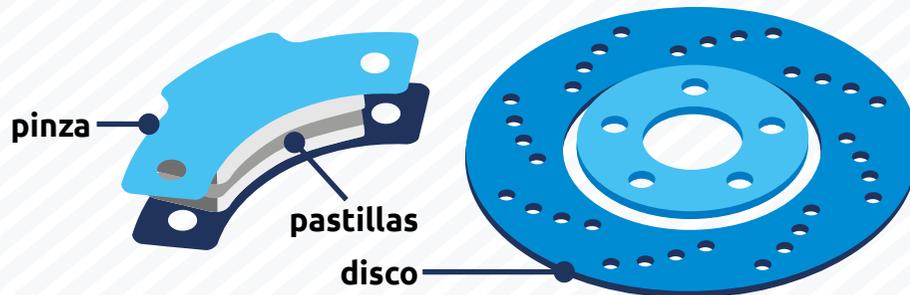
Actualmente es el freno más común en el eje delantero del vehículo. Por lo general, el freno de tambor ha quedado relegado al eje trasero y a los vehículos más antiguos por su menor eficacia.

## ¿Y los discos de frenos?

- ✓ Son la superficie contra la que actúan las pastillas para frenar el vehículo.
- ✓ Giran a la vez que la rueda mientras nuestro vehículo circula.
- ✓ Soportan temperaturas de hasta 500°C

## ¿De qué se componen?

Constan de un **disco rotor metálico** sobre el que se ejerce presión a través de las **pinzas de freno** (que tienen montadas unas **pastillas** de material de fricción) mediante un sistema hidráulico, normalmente. Estas pastillas son las que se aplican contra la superficie del **disco** para generar fuerza de frenado.



## ¡Recuerda!

Es tan importante que el material de fricción esté en correcto estado y sea de calidad como que la pinza se deslice correcta y suavemente en sus guías.

## ¿Sabías que

el 3<sup>er</sup> puesto de fallos más comunes en las revisiones de la ITV se encuentra el sistema de frenado?

# ¿Cómo funcionan los frenos?

- ✓ **Cuando pisamos el pedal de freno se activa una bomba hidráulica que conduce el líquido de frenos hacia las pinzas de freno.**
- ✓ **La presión del líquido hace que los pistones empujen las pastillas.**
- ✓ **Estas pastillas hacen fricción contra el disco de freno, donde la energía cinética se convierte en calor disipado, y así el conjunto del vehículo decelera progresivamente.**

Con el paso del tiempo y según el tipo de coche y nuestra forma de conducir, los frenos se irán desgastando. A continuación te comentamos cuándo hacer el cambio de pastillas y de discos de freno para conducir de forma segura.



**¿Sabías que una descompensación en la fuerza de frenado puede hacer que el vehículo se salga de la carretera en una frenada de emergencia?**

# Mantenimiento de pastillas y discos (1)

No existe una cifra exacta en kilómetros para hacer el cambio de pastillas ni de discos de freno, ya que **dependerá en gran medida de nuestro vehículo y de la utilización que hagamos de ellos como conductores.**

**Se recomienda** controlar el desgaste de discos y pastillas **cada 20.000 km.**

## ¿Cuándo cambiar las pastillas?

Como norma general, sí se puede afirmar que **en ciudad las pastillas se desgastan antes que si viajamos por carretera.**

Los vehículos actuales suelen incorporar un **testigo de desgaste** en el panel de instrumentos que se activa, con cierto margen de tiempo, **cuando las pastillas van llegando a su fin.** Por eso, **acude a tu taller de confianza tan pronto como se ilumine el testigo.**

## ¡Importante!

Las pastillas de freno **deben estar marcadas con el número de homologación ECE R-90**, tanto en la caja como en la superficie de la propia pastilla.

## ¡NO LO OLVIDES!

**Las pastillas delanteras se desgastan con mayor facilidad que las traseras.** En concreto, su desgaste es el doble respecto a las traseras.



**cuido  
micoche**.es

Elige  
calidad,  
elige  
confianza

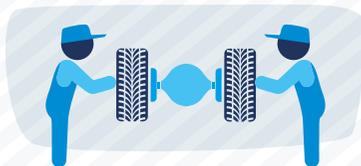


## Mantenimiento de pastillas y discos (2)

Los elementos del sistema de frenado están interrelacionados entre sí, por eso...



Cuando se cambian los discos de freno se deben sustituir también las pastillas, ya que tendrán el mismo nivel de desgaste.

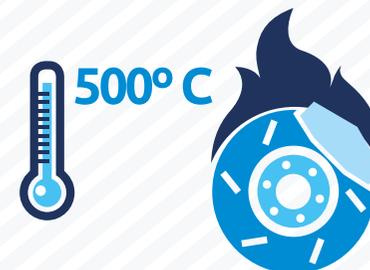


Los componentes del sistema de frenos (discos, pastillas, latiguillos) se deben reemplazar por ejes, solo así se asegura una frenada equilibrada a las dos ruedas del mismo eje y se garantiza la estabilidad del vehículo.

**Recuerda** que los discos no solo se pueden desgastar por el efecto de las pastillas, sino que también se pueden deteriorar al curvarse por un excesivo calentamiento, entre otras causas. Si notas una fuerte vibración en la dirección al frenar, es posible que sea el momento de cambiar los discos de freno.

## ¿Sabes lo que es el **fading** o **fatiga de los frenos**?

Es un efecto que recibe este nombre porque **causa el desvanecimiento de los frenos por pérdida de coeficiente de fricción, normalmente por exceso de temperatura** durante demasiado tiempo



### ¿Cuál es el resultado?

Un pedal duro pero con una sensación de haber perdido el servofreno. El vehículo frena poco y hay que ejercer mucha fuerza sobre el pedal.

### ¿Qué hacer?

Sustituir inmediata y obligatoriamente discos y pastillas para recuperar el freno.

### ¡Atención!

Nunca utilices recambios usados. El material de fricción (discos y pastillas) podría tener alterada su estructura interna y sus propiedades de fricción por fatiga aunque no lo percibas a simple vista.

## Todo lo que debes saber sobre el líquido de frenos...

- ✓ Un líquido de frenos en buen estado evita la corrosión, aumentando la vida útil de los componentes (bomba de freno, unidad ABS, latiguillos, etc.).
- ✓ Cuando el líquido de frenos hierve, el pedal de freno se vuelve esponjoso (efecto llamado "Vapour Lock").
- ✓ Como norma cambia el líquido de frenos como máximo a los dos años y, cuando el vehículo disponga de sistema de control de estabilidad, utiliza líquido de frenos especial para "ESP".



### Otros aspectos a tener en cuenta:

¡No lo olvides! La correcta elección y montaje de los componentes evita ruidos, chirridos y vibraciones molestas durante la frenada. Además de un freno de alta calidad, asegúrate un montaje profesional, extremando la limpieza de las zonas de asentamiento y utilizando solo herramientas adecuadas y líquidos limpiadores y grasas no contaminantes.

# Síntomas de que algo va mal



Si notas que **tu vehículo frena poco** puede deberse a:

- ➔ Que le quede poco líquido de frenos.
- ➔ Que las pastillas estén desgastadas (oirás chirridos).
- ➔ Que los discos estén desgastados.



Si notas el freno más duro (ofrece más resistencia) puede que haya un **problema con el servofreno**.



Si el coche **frena mal y pierde líquido** es posible que **la bomba de freno esté en mal estado**.



Si en el frenado el coche tiende a **“ladearse”** comprueba la presión, el desgaste y la alineación de los neumáticos. Si estos se mantienen en correcto estado, **puede que las pastillas de freno estén mal asentadas o que el ajuste de los frenos sea desigual**. También puede ocurrir **que se haya colado grasa** entre la pastilla y el disco, **una fuga de líquido o una amortiguación excesivamente blanda**.



Si notas el **pedal de freno “blando”** es posible que se haya introducido **aire en el circuito** o que el **líquido de freno sea escaso**.



## LAS RECOMENDACIONES de Elige calidad, elige confianza



Cada 20.000 km y antes de desplazamientos largos **acude a un taller de confianza** para revisar el estado de los discos, el espesor de las pastillas y la superficie de frenado.



Cambia siempre los frenos por **pares en el mismo eje**. La eficacia de frenada no solo depende de un buen rendimiento, también depende de que la frenada sea completamente estable en las dos ruedas del mismo eje **para conservar la estabilidad del vehículo en la frenada**.



Cambia el líquido de frenos entre el año y dos años, dependiendo del **tipo de líquido** utilizado y de la **indicación de cada fabricante**.



Cuando llegue el momento de **sustituir los frenos de disco, elige siempre marcas fabricantes de primer nivel**, la referencia máxima de calidad, durabilidad y seguridad.

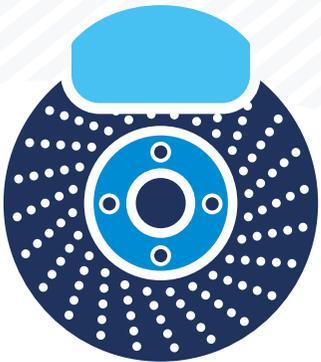
## RECUERDA

Del sistema de frenos y la calidad de sus componentes depende la seguridad de todo tipo de vehículos y sus ocupantes así como del resto de usuarios de la vía.

Las marcas de equipo origen son la referencia de máxima calidad, durabilidad y seguridad, con una sensibilidad de la frenada más directa y estable (conforme al R90).

**Por eso es tan importante que acudas siempre a talleres de confianza.**

**Confía en la experiencia y profesionalidad de tu mecánico.  
¡No te la juegues!**



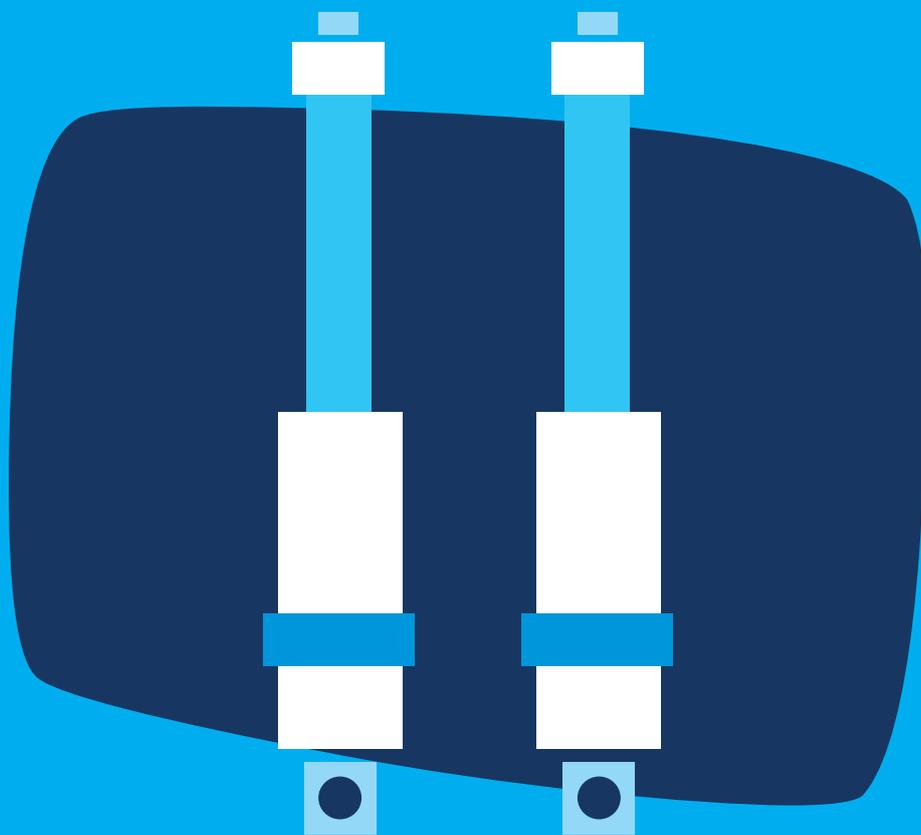
Descubre a los protagonistas de

Elige  
calidad,  
elige  
confianza



**cuido**  
**mi**coche.es

presenta



# LOS AMORTIGUADORES

Una historia basada en hechos reales

# ¿SIENTES QUE ESTÁS EN UNA MONTAÑA RUSA CUANDO CONDUCES?



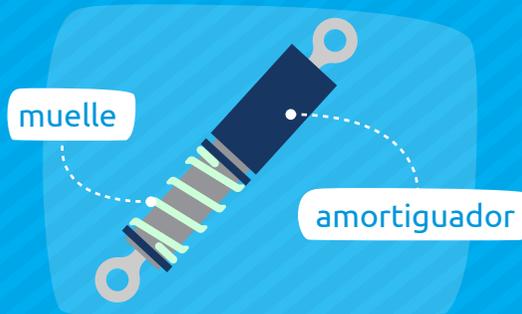
¿Y, qué es eso de “tener el control del vehículo”?

Significa ser capaz de frenar, pasar por baches, dar la vuelta y cambiar de dirección o esquivar de manera repentina, en el momento exacto y de manera oportuna.

Los amortiguadores son, junto a los muelles, un elemento básico de la suspensión de los vehículos.

El sistema de suspensión, que actúa entre el chasis y las ruedas, se encarga de absorber las irregularidades del terreno por el que se transita buscando aumentar el control del vehículo y el confort de los pasajeros.

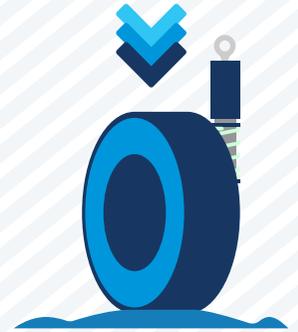
Esto significa que los muelles son los encargados de absorber los impactos del terreno, mientras que los amortiguadores disminuyen rápidamente el movimiento de los muelles, controlando sus movimientos para evitar que continúen oscilando y garantizar el control sobre el vehículo.



## ¿Cuál es la FUNCIÓN DE LOS AMORTIGUADORES?

1

**Hacen que los neumáticos siempre estén en contacto con la calzada.**  
Es decir, que las ruedas no se despeguen de la carretera, porque al hacerlo correremos el riesgo de perder el control del vehículo y sufrir un accidente (ejemplo: efecto aquaplaning).



2

**También controlan los movimientos de la carrocería y absorben las alteraciones de la carretera.**  
Hacen nuestro viaje más cómodo.



3

**De nada sirven los sistemas de seguridad más sofisticado (ABS, ESP, DSC...) con unos amortiguadores deficientes,** ya que su función queda inutilizada (datos erróneos de los sensores, señales de frenado ineficaces...).



### ¡Recuerda!

**Tu seguridad y la de tu familia está en tus manos.**  
Un profesional cualificado debería revisar periódicamente los amortiguadores de tu vehículo.



**cuido  
micoche**.es

Elige  
calidad,  
elige  
confianza



## ¿Cómo saber que los amortiguadores o la suspensión están reclamando nuestra atención?

Si notas alguna de estas señales, acude a tu taller de confianza para que revisen su estado.

- ✓ Desgaste irregular de los neumáticos
- ✓ Se necesita mayor tiempo para detener el vehículo
- ✓ Mayor dificultad para controlar el vehículo en curvas y superficies mojadas
- ✓ Se producen vibraciones en el volante
- ✓ Mayor sensibilidad del vehículo al viento lateral
- ✓ Deslumbramiento en conducción nocturna
- ✓ Hundimiento del eje trasero al acelerar
- ✓ Fuga de fluido hidráulico
- ✓ En baches muy pronunciados, los amortiguadores pueden llegar a tocar fondo y clavarse

En definitiva, mayor dificultad en la conducción.



# ¿Por qué es tan importante llevar unos amortiguadores en perfecto estado?

Si no lo hacemos **aumenta el desgaste del resto de piezas** (rótulas, soportes, neumáticos...).



## ¿Sabías que...

**los amortiguadores también afectan al sistema de frenado?**

Unos amortiguadores en mal estado aumentan la distancia de frenado hasta un 35%.

## ¿Por qué?

Al frenar, por la inercia de la marcha y el peso del vehículo, **unos amortiguadores desgastados no estabilizan la carrocería**. Esto provocará que la parte trasera se levante, evitando el contacto de los neumáticos traseros con la carretera, **produciendo una disminución de la tracción y el control** y ocasionando que la **distancia de frenado sea mayor**.



**MAL**  
+35%

**BIEN**

# Unos amortiguadores en buen estado...



Nos aseguran que **las ruedas se mantengan en contacto con la carretera**



Garantizan una **distancia de frenado óptima**



Controlan los **movimientos del vehículo**



Consiguen que la **maniobrabilidad sea segura**



Hacen que la función **ABS/ESP funcione a un nivel óptimo**

## LAS RECOMENDACIONES de Elige calidad, elige confianza

✓ Cambia los amortiguadores de tu vehículo entre los 65.000 y los 90.000 km (dependiendo del uso que se haya dado al vehículo), **y revisalos periódicamente (cada 20.000 km).**

✓ Los cambios de amortiguadores han de realizarse por completo o por ejes, de 2 en 2 (nunca por unidades sueltas), **ya que aumenta su efectividad.**

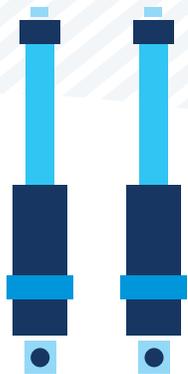


✓ Elige siempre marcas de fabricantes de primer nivel, solo ellos te ofrecen la máxima **calidad, durabilidad y seguridad.**

## RECUERDA

Unos amortiguadores en mal estado representan un riesgo para el vehículo y sus ocupantes.

Preservar los amortiguadores en buenas condiciones alargará la vida de otras piezas.



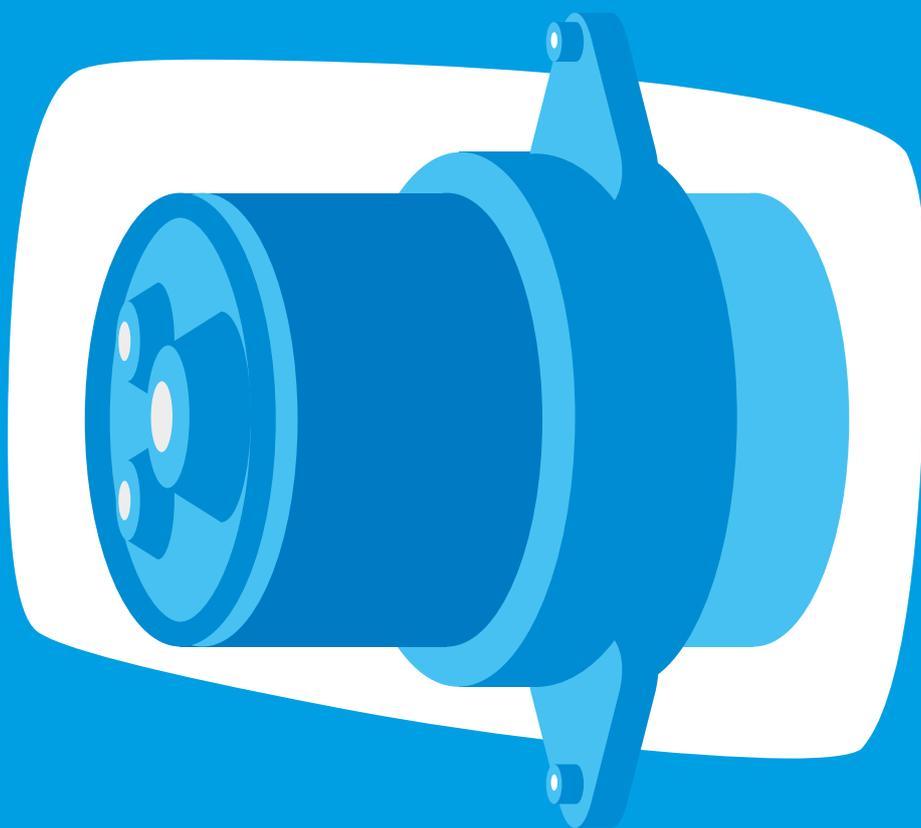
Descubre a los protagonistas de

Elige  
calidad,  
elige  
confianza



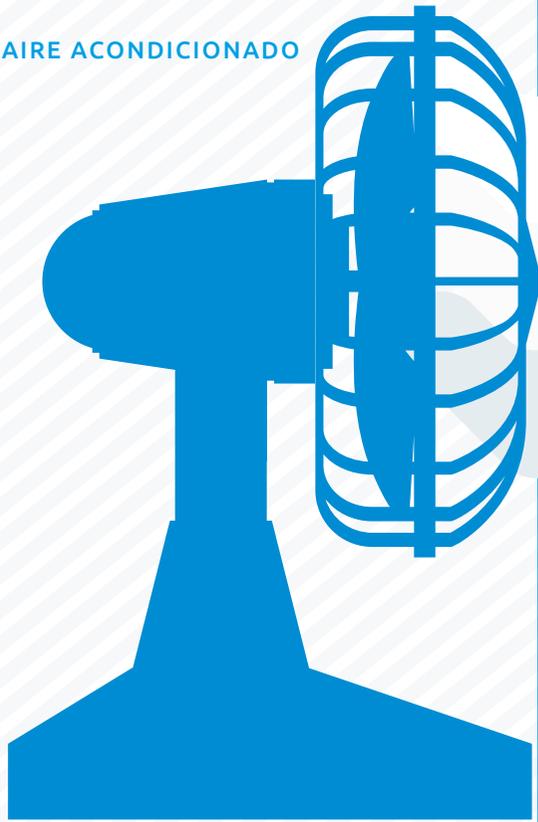
**cuido**  
**mi coche**.es

presenta



# EL AIRE ACONDICIONADO

Una historia basada en hechos reales



MIENTRAS CONDUCES...  
NI FRÍO, NI CALOR.

## ¿Qué significa “termocontrol”?

**Termocontrol** significa contar con una temperatura óptima del motor en cualquier situación de funcionamiento, así como calentar o enfriar el habitáculo del vehículo cuando sea necesario.

Un termocontrol moderno se compone básicamente de 3 grupos de productos enfocados a la refrigeración del motor y climatización del vehículo:

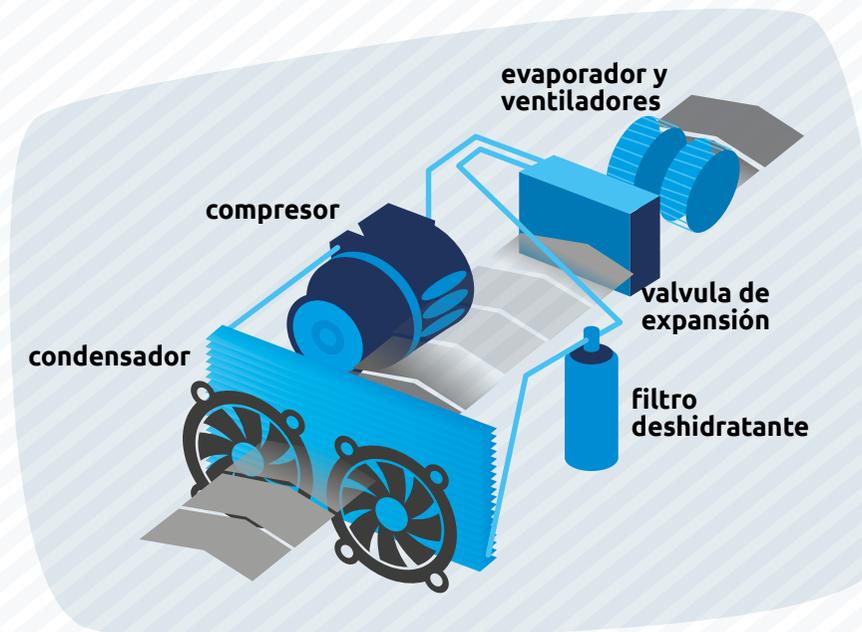
- ➔ Productos de refrigeración
- ➔ Productos de climatización
- ➔ Productos de ventilación

Los 3 forman a menudo una sola unidad, ya que ejercen entre sí una influencia mutua.



## ¿Cuál es la función del aire acondicionado en el conjunto del vehículo?

- ✔ **Proporcionar** en cualquier estación del año una **temperatura y ventilación agradable** dentro del habitáculo sin corrientes, manteniendo una alta calidad del aire y un confort acústico.
- ✔ Cada vez es más frecuente hablar de **“sistemas de climatización”** en lugar de **“aire acondicionado”** en los automóviles por la evolución tecnológica que han tenido estos sistemas en los últimos años.
- ✔ El **“Climatizador multizona”** se ha convertido en un estándar, llegando en la actualidad a sistemas con **“gestión de la humedad”** del habitáculo. En el futuro, será la unidad de mando la que gestione el sistema de climatización y ventilación mediante un sofisticado sistema de sensores dentro del habitáculo.



# Las principales funciones del sistema de climatización:

## 1 Confort

Un sistema de climatización proporciona a todos los ocupantes del vehículo la temperatura y humedad adecuadas en cada momento.



## 2 Seguridad

El incremento de la temperatura dentro del habitáculo afecta a factores que reducen la seguridad en la conducción:

1. Aumenta la sensación de cansancio
2. Reduce la capacidad de concentración
3. Aumenta el tiempo de reacción
4. Aumenta el riesgo de sufrir un accidente.

## 3 Ahorro

Está comprobado que el cuidado y el mantenimiento del aire acondicionado influyen en el consumo del vehículo.

Cuando el sistema de climatización no funciona correctamente, el compresor ha de trabajar más tiempo para mantener la temperatura interior constante, lo que se traduce en un consumo "extra" de combustible que suele estar entre un 5 -10% más.

Como se puede deducir de lo anterior, la revisión periódica del sistema de climatización es la mejor y más inteligente manera de "ahorro", además de que te permite disfrutar de un elevado confort de marcha, mayor seguridad y mayor economía.

## ¡El aire acondicionado no solo es para el verano!



Cuando el aire acondicionado funciona adecuadamente **evitamos el calor y que se sobrecargue el ambiente del interior del habitáculo**, factores que perjudican gravemente la atención mientras conducimos.

Por eso es tan importante **mantener en perfectas condiciones el sistema de aire acondicionado en verano... y el resto del año**, porque no olvides que también es muy útil en otras estaciones para **desempeñar las lunas y para la correcta climatización del interior del vehículo**.



### ¿Sabías que

con una temperatura superior a 24°C en el interior del vehículo **aumentan los errores de conducción y la posibilidad de tener un accidente?**



Mantén una temperatura interior de entre 20 y 23 grados para conducir de forma confortable y no consumir combustible en exceso (para temperaturas inferiores a 20°C el consumo puede incrementarse hasta un 20%).

Viajar a una temperatura de unos 35°C supone hacerlo con reflejos similares a los que tendríamos tras haber bebido dos cervezas.

**¡Recuerda!** Un buen mantenimiento permite una conducción confortable y segura, facilitando la máxima concentración del conductor.

## ¿Conoces las peculiaridades del sistema de climatización?

### Estacionalidad

El climatizador del vehículo funciona todo el año, proporcionando aire frío en verano y aire caliente en invierno para garantizar la sensación de confort necesaria para conducir de forma segura.

### Cuidados Especiales

El sistema de climatización **no es ajeno a un mantenimiento preventivo**. Por lo menos una vez al año es necesario hacer una **revisión de todo el sistema**. De esta manera nos aseguramos de que todo funciona correctamente y evitamos daños mayores y costosas reparaciones.

## ¿Cuáles son las averías más frecuentes derivadas de un mal mantenimiento?

El mantenimiento preventivo es la mejor manera de evitar desagradables y costosas sorpresas.

1. Pérdida de gas refrigerante (suele ser el principal motivo de fallo en el aire acondicionado)
2. Pérdida de aceite
3. Daños en el compresor
4. Malos olores, picor de ojos
5. Empañamiento de los cristales
6. Fallo general del sistema de climatización

## Comportamiento del aire acondicionado en vehículos nuevos versus antiguos

Los componentes básicos del sistema de climatización no han cambiado (compresor, condensador, filtro deshidratador, válvula de expansión, evaporador, presostatos y ventilador), sin embargo, donde realmente se ha producido una notable evolución es en la gestión optimizada de estos.

Hemos pasado del “aire acondicionado tradicional” (con un mando de control de temperatura y otro de velocidad del ventilador) a “sistemas de climatización bizonales o multizonales” (con múltiples sensores de temperatura, calidad del aire y humedad colocados estratégicamente dentro del habitáculo).



# Testimonio



micoche.es

cuido  
micoche.es

Elige  
calidad,  
elige  
confianza



## LAS RECOMENDACIONES de Elige calidad, elige confianza

✓ Realiza una **revisión cada 2 años** para prevenir averías complejas y costosas, además de **alargar la vida útil del sistema de aire acondicionado**.

✓ Asimismo, con el **mantenimiento periódico** estarás previniendo la **pérdida de refrigerante**, protegiendo así el medio ambiente.



✓ Los fabricantes recomiendan **sustituir el filtro de habitáculo\*** cada **15.000 km o, al menos, una vez al año**.

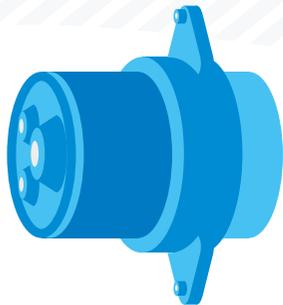
✓ **Acude siempre a un taller de confianza**, la nueva legislación obliga a la especialización de los mecánicos para manipular los sistemas de aire acondicionado.

\*El filtro de habitáculo es el responsable de limpiar el aire procedente del exterior y proteger de los gases nocivos y olores desagradables a los ocupantes del vehículo.

## RECUERDA

El **mantenimiento del aire acondicionado o sistema de climatización** es la mejor forma para conducir nuestro vehículo de forma **confortable y segura**. Además, estaremos **previniendo averías** más complejas y costosas, **alargando así la vida útil del sistema de aire acondicionado**.

**Acude siempre a talleres de confianza y exige el uso de marcas fabricantes de primer nivel, las únicas que pueden ofrecerte la máxima durabilidad y rendimiento en cualquier circunstancia de la conducción.**



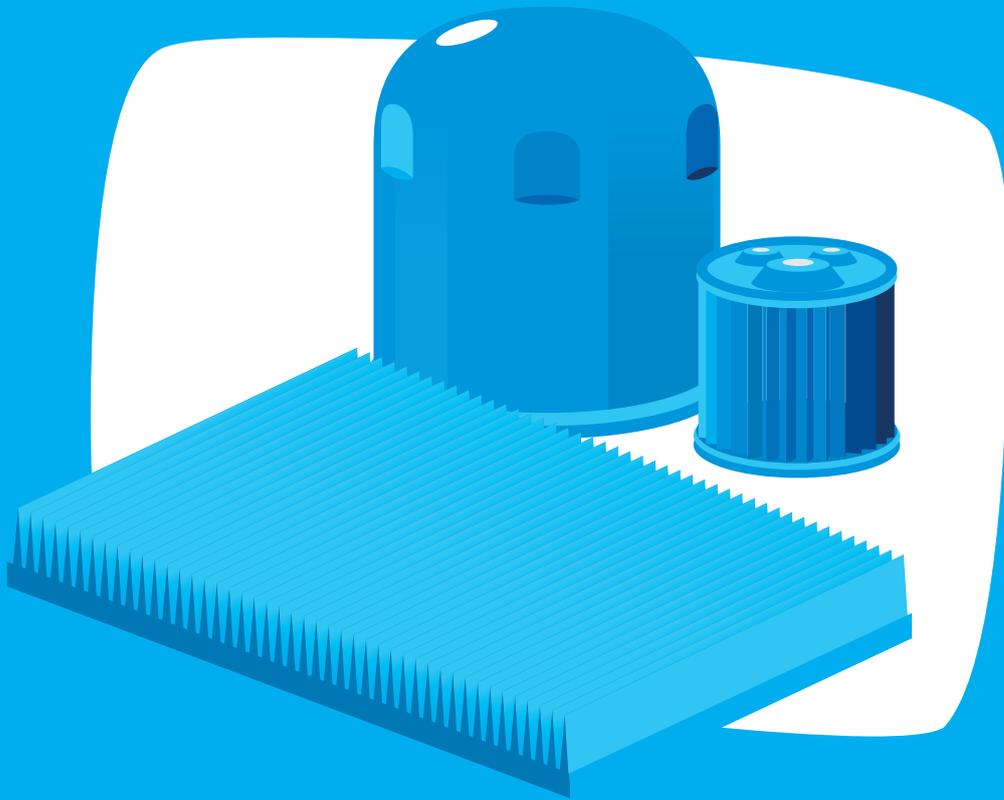
Descubre a los protagonistas de

Elige  
calidad,  
elige  
confianza



**cuido**  
**mi**coche.es

presenta



# FILTROS DE MOTOR

Una historia basada en hechos reales

# FILTROS, LOS SUPERHÉROES QUE PROTEGEN Y PRESERVAN EL MOTOR DE TU VEHÍCULO

Por el interior del motor circulan 3 tipos de elementos:

- ➔ el combustible
- ➔ el aceite
- ➔ el aire que llega del exterior

Estos 3 fluidos deben estar perfectamente **limpios**, por eso los filtros de motor son tan importantes, existiendo un filtro para cada necesidad.

## ¿Qué es la filtración y por qué es necesaria?

La filtración es un método físico-mecánico utilizado para la separación de sustancias contenidas en:

- ➔ un gas (aire de admisión)
- ➔ un líquido (aceite o combustible)

Con la ayuda de un medio filtrante poroso quedan retenidas las partículas dañinas.

Los motores de los vehículos actuales son maquinarias de precisión desarrolladas en condiciones ideales de laboratorio... ¡pero todo cambia cuando el coche pisa el asfalto!



# Objetivo de la filtración

En el **AIRE** y **ACEITE**



**Separación de partículas**

En el **COMBUSTIBLE**



**Separación de partículas y agua**

**En una filtración absoluta, el medio filtrante consigue retener casi el 100 % de las partículas mayores e iguales a 1  $\mu\text{m}$ .**

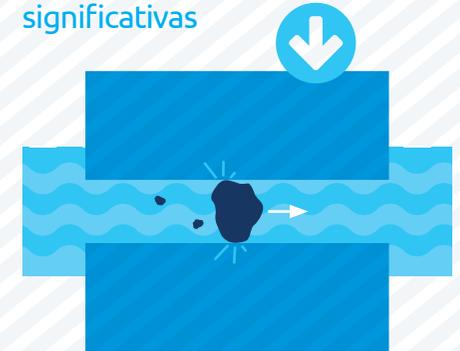
Pero las partículas tienen diferentes efectos en el desgaste del motor. **Tanto la dureza de las partículas como su tamaño, son factores a tener en cuenta en el proceso de filtración.**

**Partículas significativamente más pequeñas** que la altura del intersticio, hasta una cierta concentración



prácticamente no tienen efecto alguno. Debido a su pequeño tamaño, no están en contacto con las superficies y están suspendidas en el aceite lubricante.

**Partículas más o menos de la misma altura** que el intersticio son particularmente significativas



pueden desgarrar la película lubricante y tener un efecto directo en el desgaste.

**¡Recuerda!**

**micra ( $\mu\text{m}$ ) = 1 milésima de milímetro**

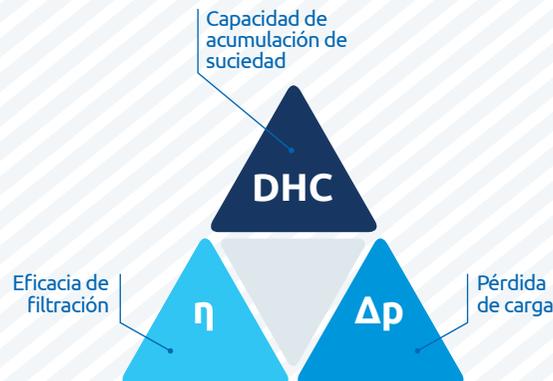
# ¿Cómo funciona un filtro?

Las **partículas dañinas** se van depositando en el medio filtrante que **retiene las impurezas** en el interior de su estructura. A este efecto se le conoce como **filtración en profundidad**.

Los fabricantes de filtros de calidad OE han desarrollado diversos tipos de medios filtrantes para adaptarse lo mejor posible a las necesidades de filtración de cada motor.

## Los filtros se diseñan teniendo en cuenta 3 factores básicos que interactúan entre sí:

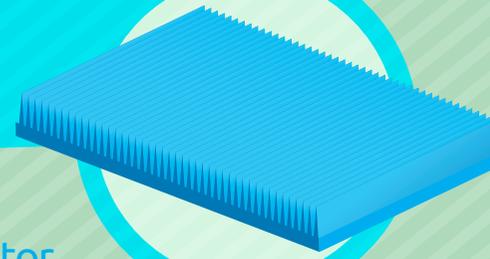
- 1 Eficacia de filtración  $\eta$**  (grado de separación o finura de filtrado), representa la proporción de partículas de diferentes tamaños atrapadas en el proceso de filtración. Cuanto  $\gg$  es la eficacia de filtración,  $\ll$  es la acumulación de partículas que pueden entrar en el motor y causar abrasión.
- 2 Periodo de servicio:** es la vida útil del filtro.
- 3 Pérdida de carga:** es la diferencia de presión entre la entrada y la salida del filtro, medida en la sustancia a purificar.



## Factores a tener en cuenta para que el medio filtrante sea de calidad:

- ✓ la **impregnación** de los medios filtrantes
- ✓ el tipo y la calidad de la **fibra sintética** añadida a la pasta del papel
- ✓ la **composición** de las materias primas sintéticas usadas en la fabricación
- ✓ el tiempo y la temperatura de **secado**
- ✓ el **procesamiento de producción** (plegado, curado usando calor)

# EL FILTRO DE AIRE



Retiene las pequeñas partículas sólidas procedentes del aire que succiona el motor.

## ¿Por qué es necesario el filtro de aire?

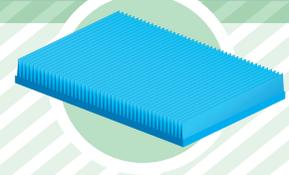
Cuando conducimos nuestro coche, nos encontramos con **muchos factores que originan partículas dañinas** que contaminan el aire que llega al motor.



## El filtro de aire protege:

- ✓ El motor y todos sus componentes.
- ✓ Los mediadores de caudal, ya que un caudalímetro sucio reporta información errónea que repercute en un aumento del consumo y de las emisiones de CO<sub>2</sub>.

La óptima separación de las partículas dañinas evita la avería del motor, debida al desgaste ocasionado por el rozamiento de dichas partículas contra las piezas en movimiento. La resistencia del medio filtrante evita que el motor reciba sustancias perjudiciales para su funcionamiento.



# Requisitos de un buen FILTRO DE AIRE



Espacio **reducido**



Eficacia de filtrado



Periodos de servicio **prolongados**



Baja **pérdida de carga**



Mantenimiento **sencillo**



Estabilidad frente a la humedad



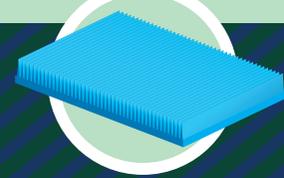
Tratamiento **ignífugo**



**¡Recuerda!**

Los filtros de aire deben ajustarse a los diferentes requerimientos de cada fabricante.

# Ventajas de los filtros de aire de calidad OE



Los filtros de aire se fabrican según estándares de calidad homogéneos y cumpliendo los requerimientos de equipamiento original, ajustándose específicamente a los requerimientos OE para cada vehículo en concreto.

## 1 Estanqueidad

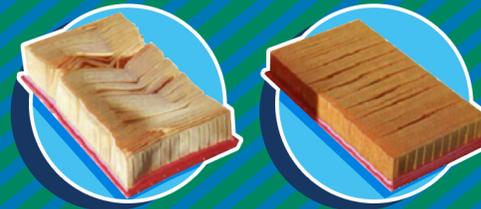
Los materiales de alta calidad garantizan la estanqueidad a lo largo de toda la vida útil del filtro, impidiendo el paso de partículas sin filtrar a la zona de aire limpio.

## 2 Estabilidad

Se debe garantizar la estabilidad de un filtro de aire, usando por ejemplo: cordones de cola en línea o en espiral, gofrado del papel, resinas con características especiales o piezas insertadas.

## 3 Impregnación anti-humedad

Los medios filtrantes de aire de calidad se dotan de una impregnación especial, que incrementa la resistencia química aumentando la estabilidad mecánica del medio filtrante tanto en condiciones secas como húmedas.



Filtro deformado por la humedad debido a una impregnación inadecuada VS. Filtro con una impregnación adecuada

## 4 Tratamiento anti-llama

Los restos encendidos de un cigarrillo pueden llegar hasta el filtro de aire. Si el medio filtrante se prende debido a partículas incandescentes, la impregnación permite una extinción inmediata.



Elemento filtrante sin tratamiento anti llamas VS. Elemento filtrante con tratamiento anti-llamas



# EL FILTRO DE ACEITE

Impide la entrada de impurezas a través del aceite y evita daños en el motor del vehículo.



## ¿Por qué es necesario el filtro de aceite?



El aceite desempeña algunas funciones imprescindibles:

- ✓ Reduce la fricción y el desgaste
- ✓ Refrigerera
- ✓ Facilita el arranque en frío
- ✓ Previene la corrosión
- ✓ Arrastra partículas de carbón, hollín y otros residuos de la combustión, que serán retenidas por el filtro de aceite

¡Por nuestra seguridad, es importante que el filtro de aceite sea de calidad!

Se pueden prevenir averías graves del motor reteniendo todas las partículas que su fabricante ha determinado como potencialmente dañinas para sus componentes.

### Gráfico proceso de desgaste





# Requisitos de un buen FILTRO DE ACEITE



**Válvula antidrenaje de silicona**  
(Fiabilidad garantizada a todas las temperaturas)



**Medios filtrantes específicos de larga duración**  
(capacidad de absorción de agentes contaminantes optimizada)



**Carcasa en chapa reforzada con protección anticorrosión y muescas para desmontaje**



**Junta de elastómero de larga duración**



**Válvula de derivación calibrada específicamente para abrirse en el momento de máxima pérdida de carga según cada aplicación**



**A primera vista, todos los filtros blindados de aceite parecen iguales... ¡pero lo importante es el interior!**

Recuerda que los filtros de aceite deben ajustarse a los diferentes requerimientos de cada fabricante para adaptarse a cada vehículo.



# ¿Cómo funciona un filtro de aceite?

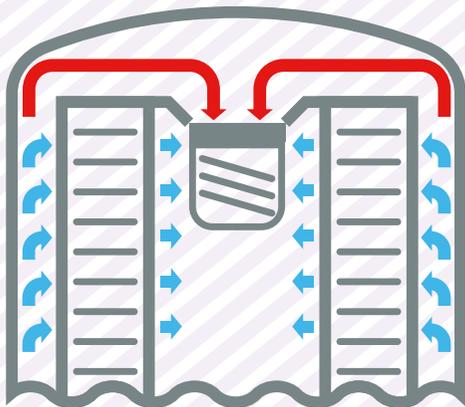
Uno de los componentes más importantes es la válvula de derivación (by pass), que determina el correcto filtrado del aceite

En los filtros de aceite es mejor que pase aceite no filtrado a que no pase nada de aceite, es importante que la válvula esté bien tarada.

## Válvula de derivación cerrada

(Funcionamiento normal)

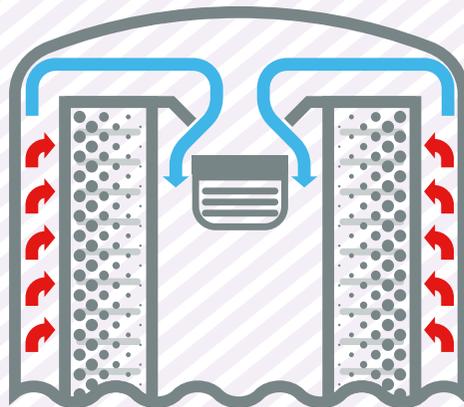
- Todo el aceite sucio pasa a través del medio filtrante
- Lubricación con aceite limpio



## Válvula de derivación abierta

(Condiciones extremas)

- Con aceite viscoso: arranques en frío, temperaturas externas bajas
- Con un alto flujo volumétrico, la carga de aceite completa no puede pasar a través de los finos poros de los medios filtrantes



Los filtros de baja calidad utilizan válvulas comunes para múltiples aplicaciones sin respetar las especificaciones particulares de cada motor.

## ¡Peligro!

- Si la válvula permanece cerrada, puede provocar una avería muy grave por rotura del motor, ya que impidiendo el paso de aceite al motor.
- Si la válvula permanece abierta, provocaría una avería por desgaste de los componentes del motor, ya que le llega aceite sin filtrar.



# Ventajas de los filtros de aceite de calidad OE

- ✓ Alta eficacia de filtración
- ✓ Proporciona una óptima protección frente al desgaste del motor
- ✓ Máxima capacidad de absorción de suciedad
- ✓ Reservas garantizadas
- ✓ Excelentes características de arranque en frío con eficaz rendimiento de filtración
- ✓ Óptima protección frente al desgaste desde el principio, incluso para motores sensibles
- ✓ Eficaz válvula antidrenaje
- ✓ Rápida acumulación de presión de aceite y suministro de aceite al arrancar
- ✓ La válvula de derivación se ajusta con precisión en el circuito de aceite
- ✓ Aumenta la vida útil del motor, incluso en condiciones desfavorables
- ✓ Cuerpo resistente a la presión
- ✓ Total fiabilidad de funcionamiento
- ✓ Baja pérdida de carga
- ✓ Rápido engrasado y lubricación del motor

cuido  
micoche.es

cuido  
micoche.es

Elige  
calidad,  
elige  
confianza

# EL FILTRO DE COMBUSTIBLE



Protege el sistema de inyección del vehículo de las impurezas del combustible.



## ¿Por qué es necesario el filtro de combustible?



Elimina las causas de ensuciamiento del combustible:

- ✓ **Partículas que penetran en el líquido durante el proceso de fabricación**
- ✓ **Transporte, almacenaje y rellenado del depósito**
- ✓ **Partículas y humedad procedentes de la aireación del depósito**
- ✓ **Residuos del proceso de fabricación**



# Requisitos de un buen filtro de combustible



**Altísima eficacia de filtrado**



**Casi el 100% de separación de agua contenida en el diésel**



**Intervalos de servicio muy prolongados o de por vida**



**Dimensiones reducidas**



**Resistencia química**

**¡Recuerda!**

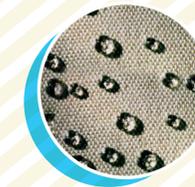
La resistencia del medio filtrante evita que el motor reciba sustancias perjudiciales para su funcionamiento.

Los filtros de combustible con calidad OE satisfacen los exigentes requisitos de los fabricantes de equipos de inyección:

- ✓ Porque tienen **múltiples capas desarrolladas específicamente**
- ✓ Garantizan una **excelente separación** de partículas
- ✓ Es una **barrera hidrofóbica** que bloquea las gotas de agua más grandes, evacuándolas del filtro



*HIDROFÍLICO  
Atrae el agua*



*HIDROFÓBICO  
Repele el agua*

- ✓ Una superficie de filtrado de **tamaño adecuado**
- ✓ **Protegen** los sensibles sistemas de inyección directa de gasolina **frente al desgaste y las alteraciones**
- ✓ Todas **sus piezas** metálicas **resisten a la corrosión**
- ✓ Aseguran la **función y la fiabilidad**
- ✓ **Exacta geometría** de roscado/conexión en los filtros en serie
- ✓ Los filtros **pueden cambiarse de forma rápida y sencilla**
- ✓ Además para motores de gasolina, **usan conceptos especiales de filtros de combustible**

## LAS RECOMENDACIONES de Elige calidad, elige confianza

### ✓ Respetar siempre el kilometraje recomendado por el fabricante del vehículo.

Exceder el periodo de servicio de un filtro significa que estamos circulando con un filtro colmatado que va a obligar al motor a trabajar más de lo necesario, con el consiguiente aumento de consumo y emisión de gases contaminantes.

- ✓ Revisar el **filtro de aire** cada 10.000 km y **sustituirlo** cada 20.000 km.
- ✓ Cambiar el **filtro de aceite** siempre que se cambie el aceite.
- ✓ En motores diésel, debemos **sustituir el filtro de combustible** cada 2 años o 40.000 km. En motor gasolina, cada 2 años o 60.000 km.



✓ Solo los filtros de marcas de primer nivel están específicamente adaptados a cada vehículo, ya que el medio filtrante se desarrolla en base sus necesidades, lo que garantiza la adecuada protección de todos los componentes del motor.

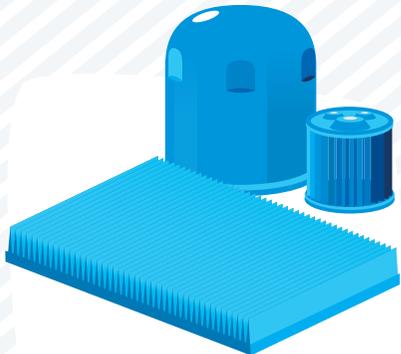
✓ Respetar siempre las aplicaciones recomendadas en el catálogo oficial, esto representa la garantía de reclamación ante cualquier avería.

# RECUERDA

Un correcto mantenimiento de los filtros puede ahorrarte dinero, y un filtro de calidad ¡también! Puede que no veas las consecuencias de utilizar **filtros de baja calidad** de inmediato, sin embargo, **acortan peligrosamente la vida del motor** sin que lo percibamos.

Elegir un **filtro de calidad**, frente a otro que a priori nos permite ahorrar unos euros, nos **prevendrá a la larga de otras averías que pueden ser incluso de alto coste.**

Quando vayas a un taller de confianza, pide filtros de calidad porque son los que se desarrollan de la mano del constructor, buscando el filtro más adecuado para cada motor, con unas características y materiales específicos para que se ajusten a él, nos garanticen su protección y se logre mayor resistencia al desgaste.



**cuido  
micho**.es

Elige  
calidad,  
elige  
confianza

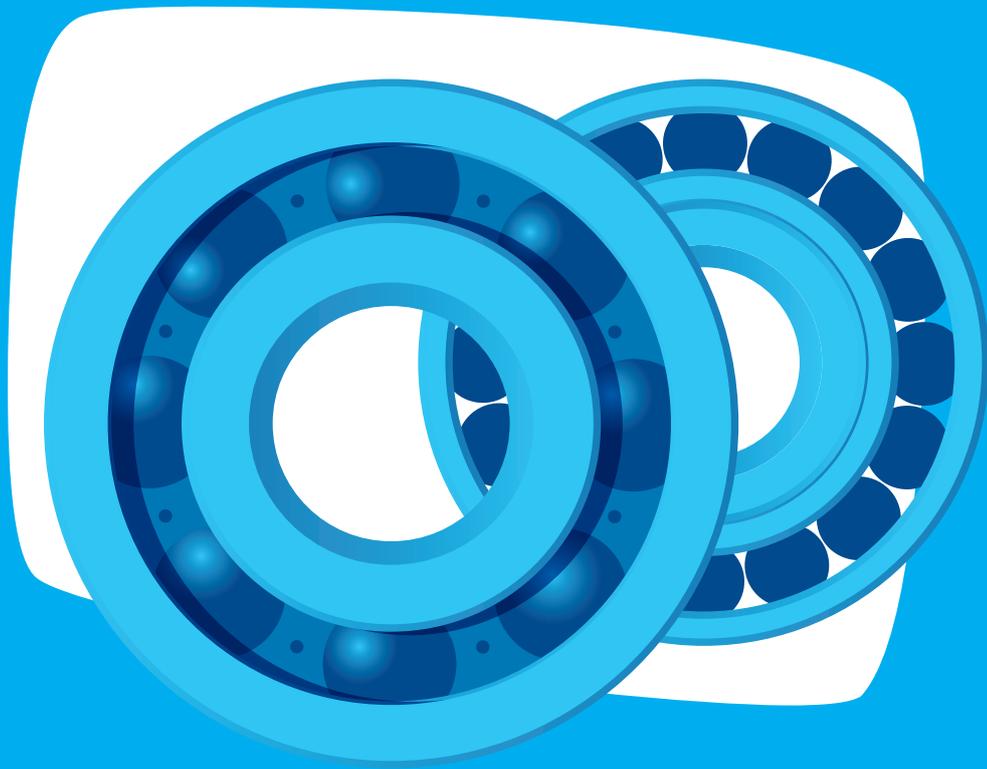
Descubre a los protagonistas de

Elige  
calidad,  
elige  
confianza



**cuido**  
**mi coche**.es

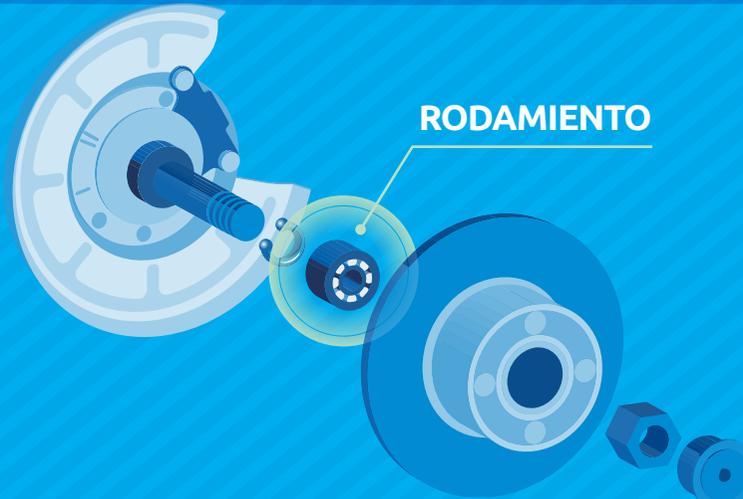
presenta



# LOS RODAMIENTOS DE RUEDA

Una historia basada en hechos reales

# EL RODILLO, LA RUEDA... Y, POR FIN, EL RODAMIENTO



**El rodamiento de rueda es un componente importante que permite que las ruedas puedan girar.**

¿Te has parado a pensar en todos los objetos que funcionan con un rodamiento? Además de los vehículos, también encontramos rodamientos en skates o patinetes, bicicletas, puertas y portones, poleas, grúas, etc.

Seguro que alguna vez has jugado a hacer rodar los ruedines de tu patín, seguramente ese fue tu primer contacto con este componente.



# ¿Qué produjo la aparición del rodamiento?

Las necesidades de:

- ✓ Aumentar la velocidad de desplazamiento
- ✓ Resolver el problema de fricción

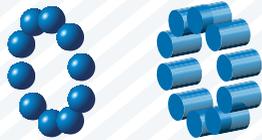
Leonardo da Vinci fue el primero en dibujar una pieza que descubría el principio del rodamiento. Da Vinci se dio cuenta de que la fricción sería menos importante si las bolas no se tocaran, y desarrolló separadores que permitían a las bolas evolucionar libremente.

Pero el verdadero cambio histórico del rodamiento fue la Revolución Industrial. El rodamiento se adaptó a su entorno y contribuyó en el progreso técnico, el desarrollo de la industria y, en consecuencia, en los modos de vida.



# ¿Cuál es la composición de un rodamiento de rueda?

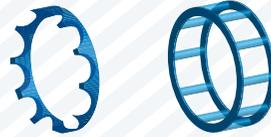
EL RODAMIENTO SE COMPONE DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:



**CUERPOS RODANTES**



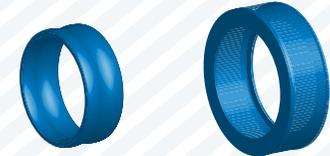
Permiten a los anillos girar con un rozamiento mínimo



**UNA JAULA**



En poliamida o chapa de alta calidad capaz de resistir hasta 150°C



**DOS ANILLOS**



Sobre los que ruedan los cuerpos rodantes

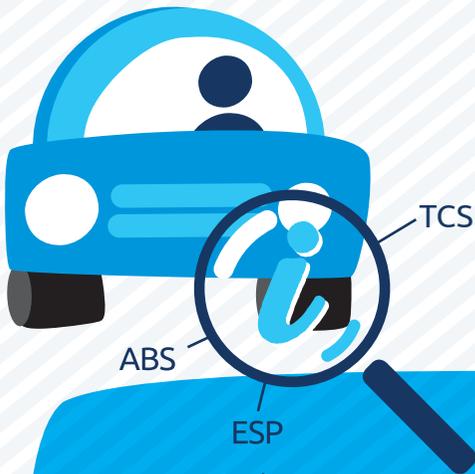
**¿Sabías que** en los últimos años, el rodamiento de rueda ha conocido evoluciones importantes tanto en tamaño como en prestaciones?

En un principio, los montajes de rueda utilizaban rodamientos normalizados de una sola hilera de bolas o rodillos cónicos montados por partes.

Pero con el tiempo, se han ido desarrollando nuevas generaciones y el rodamiento de rueda cumple cada vez con más funciones.

# ¿Qué factores determinan la calidad del rodamiento y garantizan una vida útil más elevada?

- ✓ Aceros de primer nivel
- ✓ Juntas de estanqueidad adaptadas
- ✓ Respeto de tolerancias

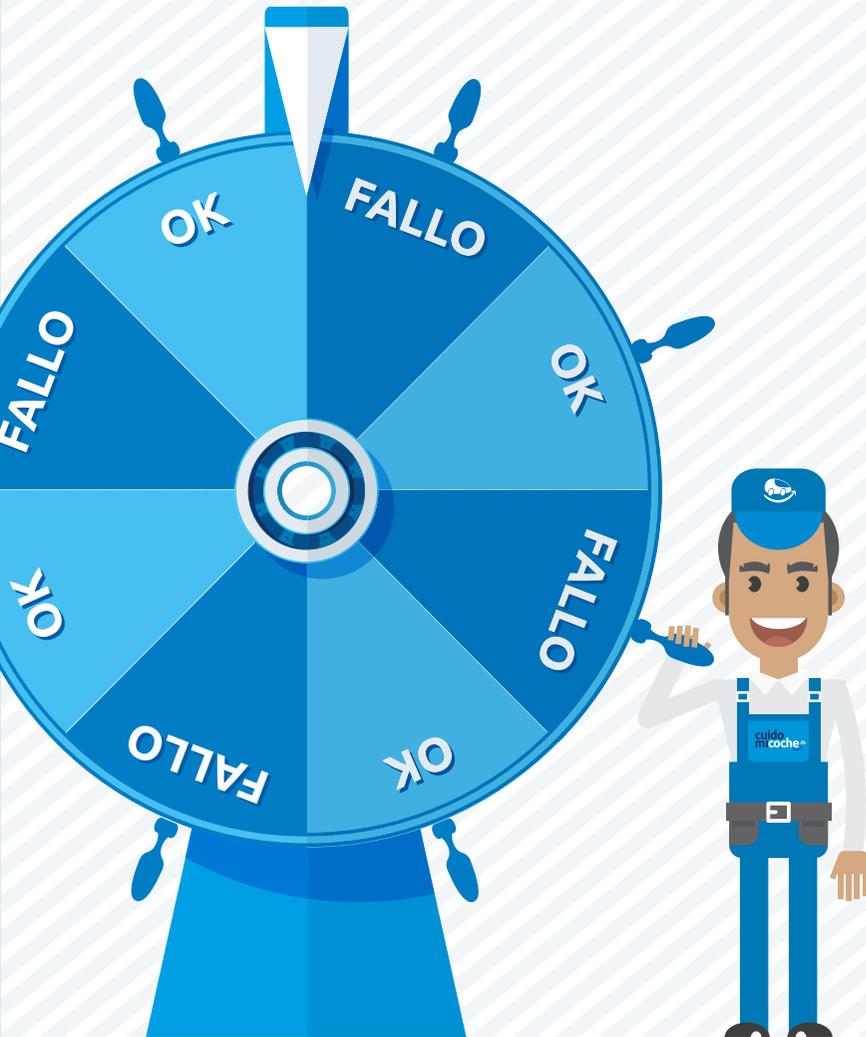


**¿Sabías que hoy en día la mayoría de vehículos están equipados con rodamientos que proporcionan información auxiliar para el sistema anti-bloqueo de frenado (ABS), el sistema de control de tracción (TCS) o el sistema de control de estabilidad (ESP)?**

## ¡Recuerda!

Solo un rodamiento de 1ª calidad, fabricado siguiendo las especificaciones del constructor del vehículo, puede garantizar su correcto funcionamiento.

# No dejes en manos del “rodamiento de la suerte” tu seguridad



En el mercado han aparecido algunas copias con características no conformes que **ponen en peligro la seguridad** de los automovilistas y pasajeros.

## ¡Recuerda!

El rodamiento es un componente de seguridad. La elección de un rodamiento con captador integrado de mala calidad puede ocasionar:

- Un fallo en la señal ABS, proporcionando informaciones erróneas.
- Una activación repentina del ABS, pudiendo perturbar el comportamiento del vehículo.
- Una incorrecta interpretación de las velocidades de cada una de las ruedas por el ordenador.

# La importancia de la lubricación

¿Qué función tiene la grasa para los rodamientos?

## Separar las superficies en contacto de un rodamiento

- ✓ Eliminar el desgaste
- ✓ Reducir la fricción

## Proteger el rodamiento

- ✓ De la corrosión
- ✓ De impurezas externas

## ¿Y qué es una grasa?

**La grasa es aceite “espesado”.** Es como una esponja. Cuando se aprieta una esponja mojada, cae agua (la esponja “sangra”). De igual modo, el aceite también puede “sangrarse” de una grasa, por ejemplo, si aumentara la temperatura de las piezas donde va montado el rodamiento.

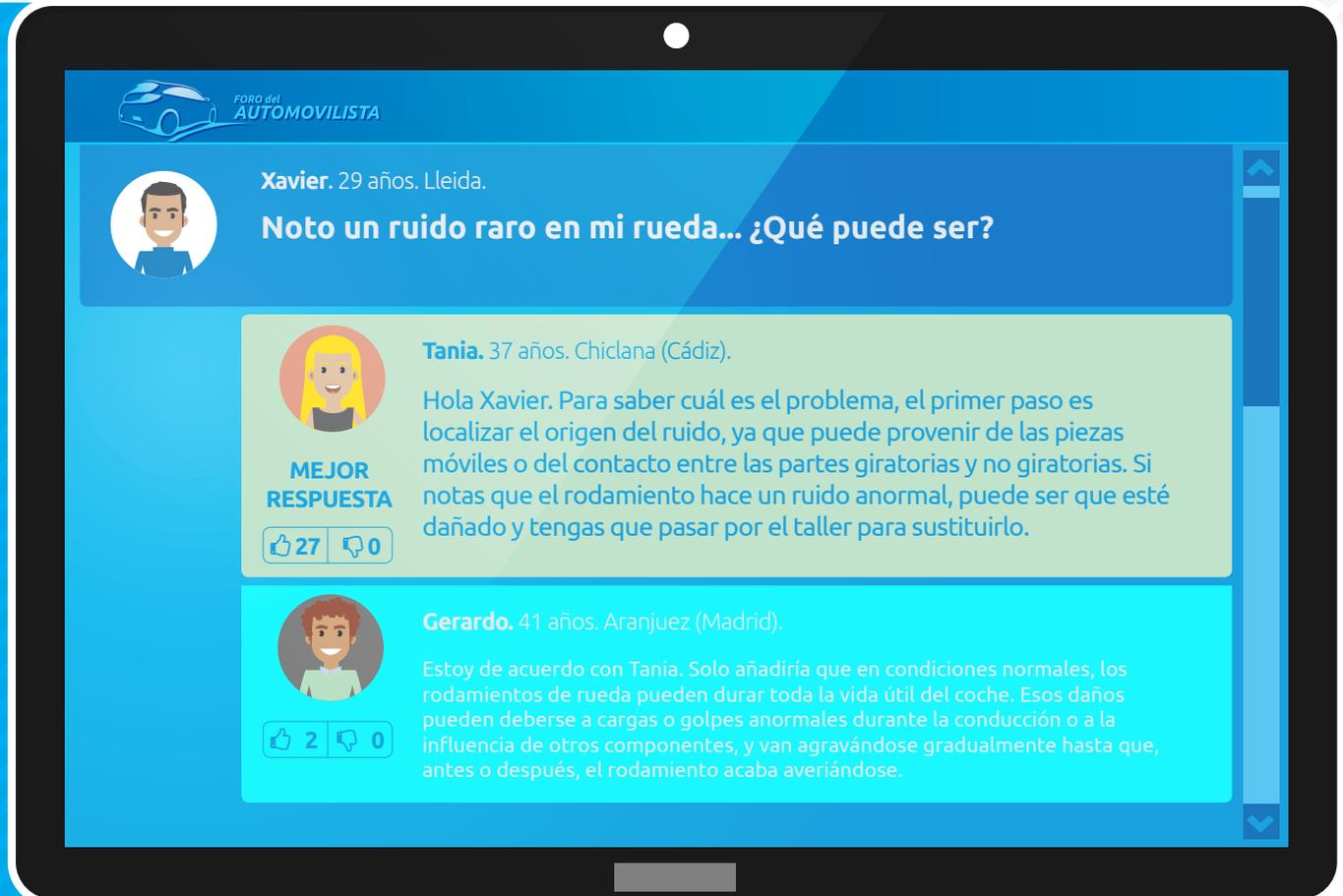
Muchos rodamientos vienen obturados y engrasados de por vida. Otros están abiertos y deben engrasarse al instalarlos. Confía en tu mecánico de confianza. Como profesional sabrá si tu vehículo necesita o no lubricarse.



# Testimonio

**Presta atención a los ruidos de tu vehículo.** Traqueteos, golpes o chirridos son avisos de que debemos consultar a nuestro mecánico de confianza.

**¡Recuerda!** Se recomienda cambiar los rodamientos de los dos lados del vehículo al mismo tiempo.



## LAS RECOMENDACIONES de Elige calidad, elige confianza



Si mientras circulas oyes traqueteos, golpes o chirridos, pueden ser señal de que es el momento de cambiar los rodamientos de tu vehículo. Acude a tu taller de confianza para que comprueben y revisen su estado.



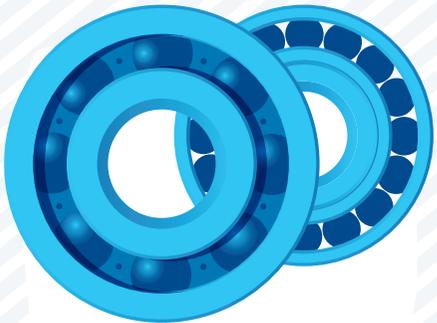
Se recomienda cambiar los rodamientos de los dos lados del vehículo, ya que ambos están sometidos al mismo desgaste.

# RECUERDA

Los rodamientos de rueda pueden durar toda la vida útil del coche.

Se calcula que el 90% de ellos están preparados para superar los 500.000 km. Sin embargo, **existen causas** (estado de las carreteras, golpes en los bordillos, entrada de líquido, clima, etc.) **que pueden provocar el deterioro prematuro de un rodamiento y afectar a su vida útil.**

No olvides que **solo bajo las especificaciones del constructor se puede garantizar su correcto funcionamiento.**



**cuido  
micoche**.es

Elige  
calidad,  
elige  
confianza



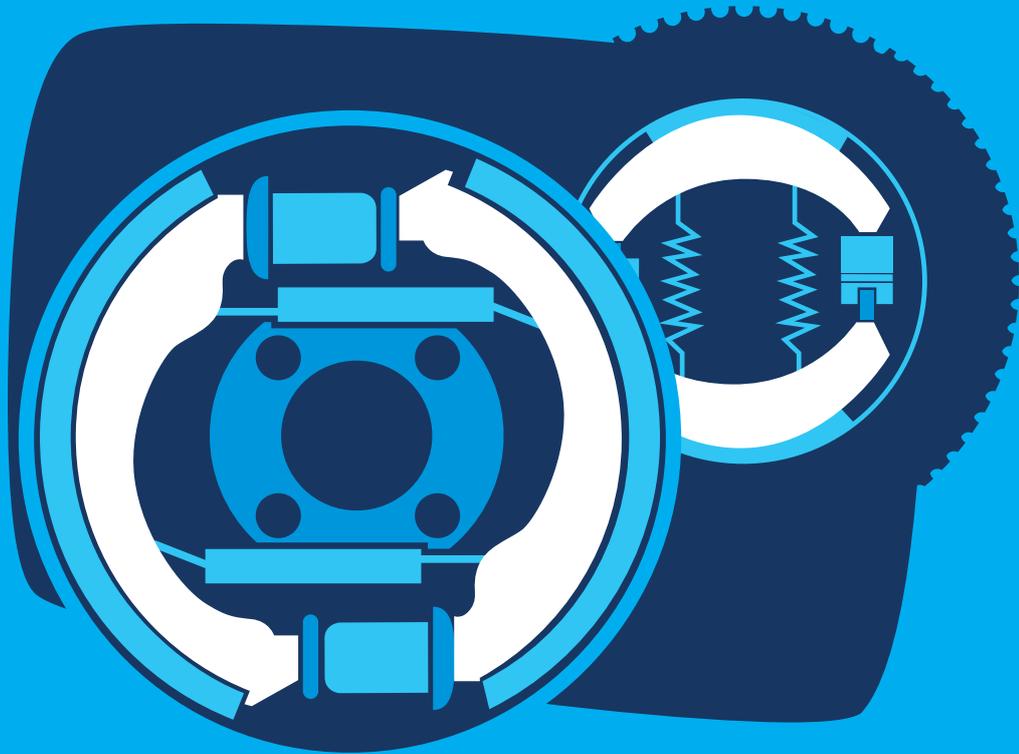
Descubre a los protagonistas de

Elige  
calidad,  
elige  
confianza



**cuido**  
**mi**coche.es

presenta



# LOS FRENOS DE TAMBOR

Una historia basada en hechos reales



**Frenar a tiempo es decisivo.**  
Descubre cómo funcionan  
los frenos de tambor de tu vehículo.

## ¿Frenos de tambor o frenos de disco?

Hoy en día, los frenos más habituales que nos encontramos en nuestro coche son los frenos de disco. Sin embargo, muchos vehículos antiguos y coches pequeños y urbanos todavía equipan frenos de tambor en el eje trasero.

Newton determinó que todos los cuerpos que están en movimiento tienen tendencia a permanecer en ese estado y se resisten a cambiarlo, a menos que actúe una fuerza y modifique dicho estado. **Se la conoce como Ley de la Inercia o la 1ª Ley de Newton.**

Por eso, cuando un automóvil está en movimiento, es necesario aplicar una fuerza para detenerlo.

Cuando un vehículo se desplaza a velocidades bajas es fácil detenerlo pero... ¿Y cuando alcanza gran velocidad? ¿O cuando transporta pesadas cargas por pendientes pronunciadas?

**Los frenos de tambor nacieron a principios del S. XX para dar solución a estos problemas.**

# ¿Cuál es su misión?

El freno de tambor debe garantizar la eficacia y estabilidad del freno en el eje trasero.

Los cilindros de rueda **deben cumplir también las especificaciones originales**. Un fallo en uno de los cilindros de una rueda puede:



desembocar en un **fallo general del sistema de frenos**



**desestabilizar la frenada en el eje trasero con la consiguiente pérdida del control del vehículo**

**¿Sabías que...**  
el material de fricción de las zapatas de freno debe cumplir con el reglamento R90 de la legislación europea y ser respetuoso con el medio ambiente?

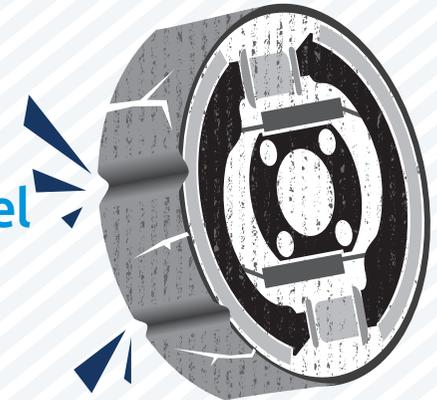
Un revestimiento de la mordaza de alta calidad y ecológico garantiza una excelente frenada en el freno de servicio, así como un buen control y eficacia del freno de estacionamiento. Y, además, ayuda a conservar nuestro entorno.



# ¿Cuál es el mantenimiento del tambor y la zapata?

El tambor tiene una mayor durabilidad respecto al resto de elementos (zapata, cilindro y conjunto de muelles). Se recomienda sustituir estos elementos al mismo tiempo, de ahí que los fabricantes tiendan a suministrarlos conjuntamente en el llamado kit trasero.

El tambor no debe estar oxidado, ni presentar grietas, surcos o rayados para que la frenada sea eficaz. En caso de que el tambor esté deteriorado, se deberá sustituir en ambas partes del eje que nos ocupa para evitar así funcionamientos irregulares.



## RECUERDA



El freno de tambor debe sustituirse cuando esté deformado, con ranuras profundas o cuando su diámetro interno esté cercano al máximo indicado por el fabricante.



Solo un kit trasero completo de una marca de calidad y confianza puede garantizar todos los componentes necesarios para la reparación. Además, deberás acudir a tu taller de confianza, pues solo así obtendrás la máxima profesionalidad, rapidez y fiabilidad.

¿Sabías que...  
en tu taller de confianza **impregnan con una grasa especial** las partes móviles de los frenos?



**cuido  
micoche**.es

Elige  
calidad,  
elige  
confianza 

# ¿Cómo detectar que nuestros frenos de tambor necesitan ser sustituidos por unos nuevos?

La **duración media** de un kit de freno trasero es de **80.000 km** (y revisarlo cada **30.000 km** en un taller de confianza). Pero, además de la duración de la vida media (kilometraje) presta atención a las siguientes señales:



## Carrera del pedal de freno más larga:

Puede ser indicio de fugas o agarrotamiento en uno o los dos cilindros de rueda y/o la avería del ajustador automático.



## Chillido proveniente de la parte trasera:

El forro de la zapata se ha desgastado, haciendo que el metal roce con el tambor, lo que provoca ruido y defecto en la frenada.



## Desvío en la trayectoria de la frenada:

Funcionamiento incorrecto en uno de los frenos del eje.

## Recomendaciones:

Una vez sustituido el conjunto, para obtener el correcto funcionamiento del sistema de frenado es necesario realizar un rodaje de asentamiento, evitando frenazos bruscos durante los primeros 200-500 km. Además, **no acudas a pasar la ITV hasta no llegar a ese rodaje de asentamiento**, ya que la falta de adaptación no permite una frenada eficaz y compensada.

cuido  
micoche.es

cuido  
micoche.es

Elige  
calidad,  
elige  
confianza



# Testimonio

Los conductores tienen la palabra



micoche.es

cuido  
micoche.es

Elige  
calidad,  
elige  
confianza



## LAS RECOMENDACIONES de Elige calidad, elige confianza

✓ Realiza una revisión del freno de tambor cada 30.000 km en tu taller de confianza. Y, como máximo, cambiarlo por completo a los 80.000 km. Es necesario cambiar de golpe todas las piezas, ya que sufren un desgaste similar y continuado en todos sus componentes.

✓ El material de fricción de las zapatas debe cumplir con el reglamento ECR90, vigente en toda Europa. Optar por una marca fabricante de primer nivel es optar por garantía y tranquilidad.



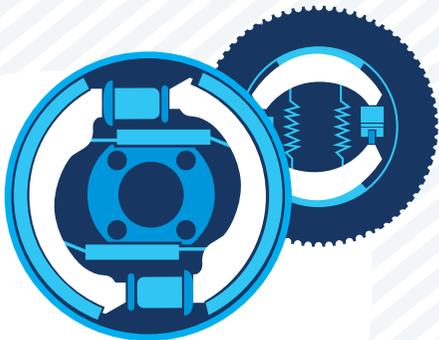
✓ Siempre que notes que tu vehículo frena tarde o chirría, acude a tu taller de confianza para que lo revisen de forma inmediata.

✓ No hagas reparaciones parciales, porque se producirán constantes averías en el sistema de frenado. Es fundamental un adecuado acople de los componentes para mejorar el confort y la durabilidad.

## RECUERDA

Las marcas de primer nivel te ofrecen kits de freno de tambor con todos los componentes necesarios para la reparación. Porque las marcas de primer nivel te ofrecen rapidez, rentabilidad y tranquilidad en cualquier circunstancia de la conducción.

No lo olvides, utilizar componentes con especificaciones originales te asegura un alto rendimiento y seguridad.



**cuido  
micoche**.es

Elige  
calidad,  
elige  
confianza



Descubre a los protagonistas de

Elige  
calidad,  
elige  
confianza



**cuido**  
**mi**coche.es

presenta



# LAS ESCOBILLAS

Una historia basada en hechos reales

EL PARABRISAS... ¡TAMBIÉN SE BARRE!  
LLUVIA, INSECTOS, POLVO... BYE, BYE!

No olvides que



Escobillas



Seguridad



Productos  
de calidad  
homologados



**Coches, aviones, trenes... La mayoría de vehículos están equipados con limpiaparabrisas, ya que son un elemento fundamental de seguridad del vehículo, pues afectan a la visibilidad en condiciones meteorológicas adversas.**

**Seguro que alguna vez tus gafas se han mojado o empañado, reduciendo tu visión, o después de una fuerte tormenta, puedes comprobar cómo los cristales de tu casa han quedado realmente sucios. Entenderás, entonces, la importancia que tienen las escobillas o limpiaparabrisas de tu vehículo para garantizarte la mejor visibilidad en todo momento durante la conducción.**



**cuido  
micoche**.es

Elige  
calidad,  
elige  
confianza



## ¿Sabías que el 90% de la información del tráfico se recibe a través de la vista?

Quando circulamos estamos expuestos a innumerables imprevistos: peatones que irrumpen en la calzada, una parada repentina, un semáforo que cambia de color... Ver y actuar con rapidez resulta básico.

### Además...



El 82% de los accidentes en carretera suceden de noche o con malas condiciones de visibilidad.



El 18,4% de los accidentes mortales se producen bajo condiciones atmosféricas adversas (niebla, lluvia, granizo, nieve...).



Los días de lluvia el número de colisiones de tráfico aumenta, de media, un 15%.

### Para circular en perfectas condiciones de visibilidad es necesario...

- ✓ Tener los limpiaparabrisas en perfecto estado. Revisalos periódicamente y cámbialos una vez al año para asegurarte un funcionamiento correcto.
- ✓ Controla periódicamente el nivel de líquido limpiaparabrisas.
- ✓ Para prevenir el vaho interior, utiliza los sistemas de climatización.

## ¡Recuerda!

El confort visual permite anticipar situaciones de riesgo y disminuir la fatiga con una mejor visibilidad. No olvides que el 7% del tiempo de conducción tenemos activadas las escobillas.



**cuido  
micoche**.es

Elige  
calidad,  
elige  
confianza



# Podemos clasificar las escobillas en 2 tipos:

## PLANAS (totalmente de goma)

- ✓ Alta eficacia en el barrido y reducida fricción en el parabrisas.
- ✓ Construcción sin partes metálicas - al no necesitar pintura, se evitan la oxidación y la corrosión por formación de hielo o acción de los rayos UV.
- ✓ Diseño aerodinámico – mantiene la presión uniforme en todo el parabrisas, con mejor limpieza y sin rayas o marcas de agua.
- ✓ Larga vida útil para diferentes climas.
- ✓ También existe gama específica con esta tecnología para vehículos equipados con escobillas convencionales.

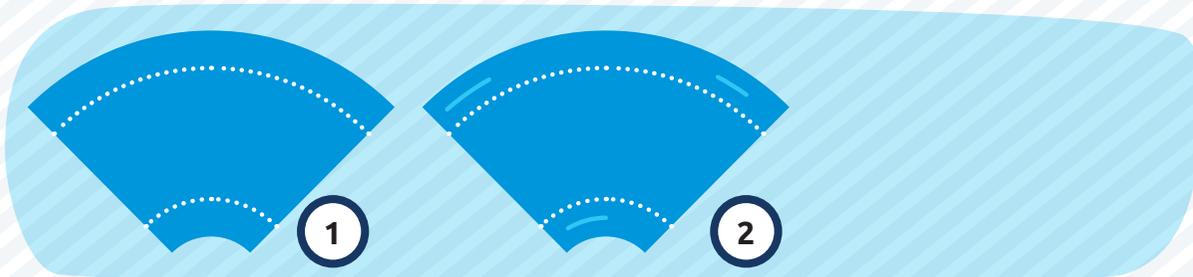
## CONVENCIONALES (metálicas)

- ✓ Doble pintura anticorrosiva, estructura metálica robusta, resistente y durable.
- ✓ Garras rectangulares, ajuste preciso en la goma garantizando una limpieza eficaz y una mayor estabilidad en los limpiaparabrisas de más longitud.
- ✓ Goma con dos componentes distintos, que se combinan para una limpieza más suave y rápida, y rigidez en la punta, que reduce el desgaste.



# ¿Cuándo se deben cambiar las escobillas del limpiaparabrisas?

## USO CORRECTO. Funcionamiento eficiente si...



1. No aparecen rayas
2. Como máximo aparecen 3 rayas permanentes en el campo visual exterior

## Es RECOMENDABLE cambiar las escobillas si...



3. Basta con 1 única raya permanente en el campo visual central
4. Aparecen como máximo 4 rayas permanentes en el campo visual exterior o como máximo 12 rayas no permanentes en todo el campo visual.
5. Como máximo aparecen 6 rayas permanentes en el campo visual exterior o muchas rayas permanentes/no permanentes distribuidas de modo uniforme

## Es IMPRESCINDIBLE cambiar las escobillas si...



6. Aparecen superficies de agua que perduran en todas las zonas
7. Aparecen velos
8. Aparecen marcas de vibraciones

# TESTIMONIO



**Nino**, 31 años. Albacete.

He leído que es aconsejable cambiar de escobillas cada año. Para ahorrar yo compro las más baratas. De todas formas, habrá que sustituirlas.



**Nerea**, 28 años. San Sebastián.

Hola Nino, te equivocas... Una escobilla mantiene la máxima calidad de barrido durante aproximadamente medio año. Por eso es importante utilizar productos de alta calidad, ya que el viento y los rayos UV del sol atacan la estructura de la goma. Las escobillas más baratas no soportan en iguales condiciones las temperaturas extremas, restos de insectos, hielo...



**Ismael**, 40 años. León.

En efecto, todas tienen una vida útil, pero no te olvides Nino de que solo las escobillas de calidad van a funcionar bien durante más tiempo.



**cuido micoche.es**

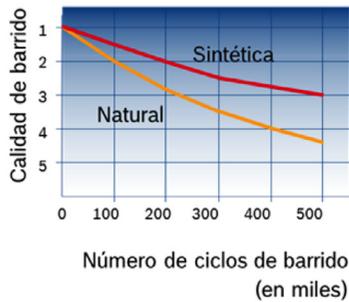
**cuido micoche.es**

Elige calidad, elige confianza

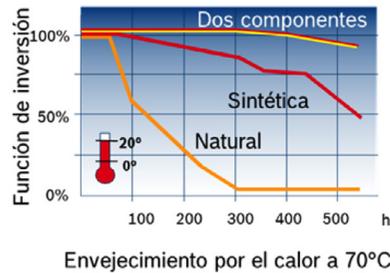
# Observa los problemas que puedes tener por no usar productos originales...

## POR LA CALIDAD DE LA GOMA

Prueba de vida útil



Envejecimiento por el calor



Las marcas no premium suelen utilizar goma natural que, como se ve en los gráficos, tiene unas prestaciones muy inferiores a la goma sintética en cuanto a vida útil y envejecimiento por calor.

## POR LAS ARTICULACIONES

Las escobillas de calidad utilizan el mejor tipo de articulaciones, lo que se traduce en menos vibraciones y menos ruido. Además, no olvides que la escobilla corre el riesgo de soltarse durante la circulación del vehículo. Por eso, es fundamental un diseño del conector de la escobilla que asegure perfectamente su sujeción y evite que se pierda. El spoiler integrado en toda la longitud de la escobilla reduce los ruidos y evita que la escobilla se levante.

## PRESIÓN EN EL CRISTAL

Las marcas de calidad optimizan la curvatura de las escobillas para que la presión del limpiaparabrisas sobre el cristal sea la más adecuada.

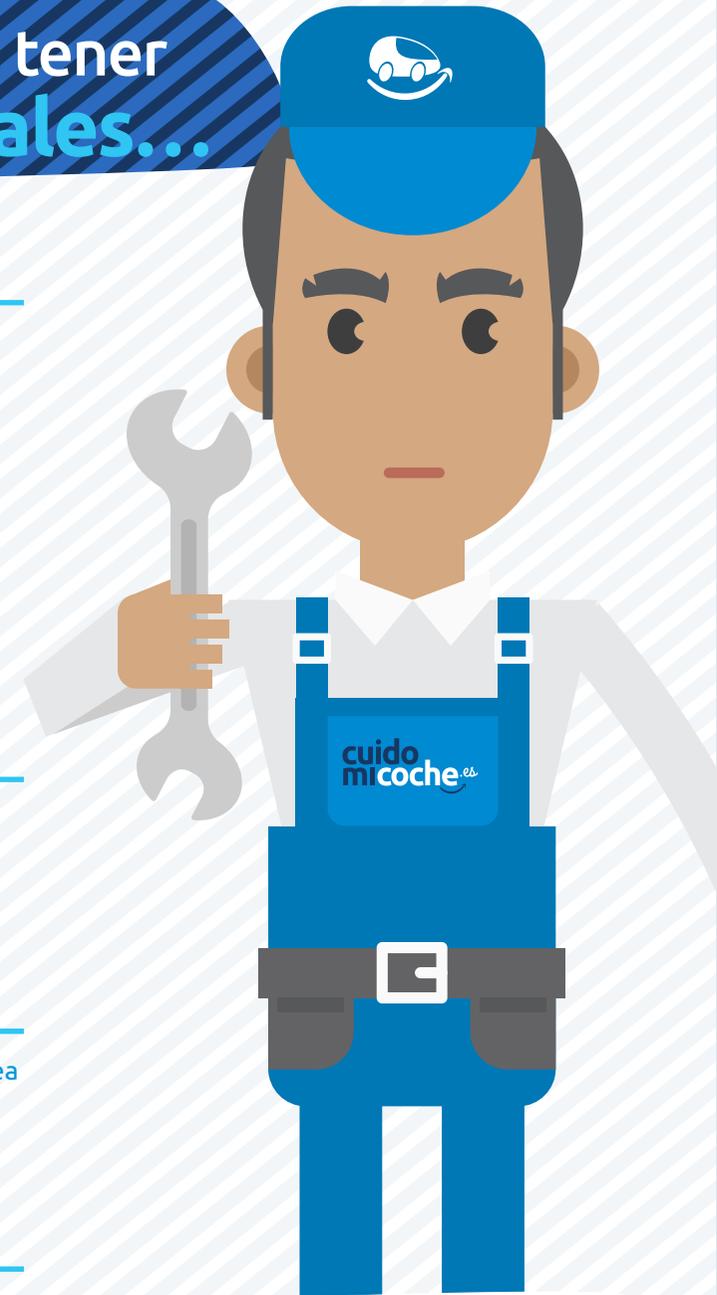


La escobilla convencional realiza una presión mayor sobre los puntos de agarre



La escobilla plana realiza una distribución uniforme de la presión sobre el cristal

No olvides que las marcas de calidad OE someten sus productos a pruebas de rotura y resistencia en diferentes condiciones climáticas y analizan su rendimiento aerodinámico en carretera.



# ¿Y cuál es el mantenimiento correcto para que las escobillas sean eficaces durante más tiempo?

Te presentamos algunos consejos.  
**¡Toma nota!**

- ➔ Cuando limpies el coche, **limpia también los limpiaparabrisas** pasando un paño humedecido con agua.
- ➔ **Nunca utilices productos químicos** que puedan dañar las láminas de goma.
- ➔ **Los limpiaparabrisas dobles** reducen a la mitad la vida útil del sistema del limpiaparabrisas.
- ➔ **Asegúrate siempre de que hay anticongelante en el líquido limpiaparabrisas** para evitar que la lengüeta de goma de la escobilla se congele y se rompa.
- ➔ **Si durante las noches de invierno con fuertes heladas o nevadas tu vehículo permanece estacionado en el exterior,** levanta las escobillas o pon una hoja de plástico o cartón entre estas y el parabrisas.
- ➔ **No pongas nunca en marcha las escobillas cuando el parabrisas esté congelado.**
- ➔ **Limpiar la lengüeta de goma de todas las escobillas con regularidad, ¡incluida la trasera!**



**cuido**  
**micoche**.es

Elige  
calidad,  
elige  
confianza



## LAS RECOMENDACIONES de Elige calidad, elige confianza

- 
**Sustituye las escobillas una vez al año. Es la mejor forma de garantizar que funcionarán de forma eficaz en todo momento.**

Lo ideal es hacerlo en otoño, antes de que comience la época de lluvia, frío, hielo y nieve.

- 
**Para alargar la vida útil de tus limpiaparabrisas, sigue los consejos de mantenimiento que te hemos dado.**



- 
**Acude siempre a un taller de confianza y apuesta por las marcas de fabricantes de primer nivel, porque son las únicas que te garantizan la seguridad y el confort visual necesarios para sacar el máximo rendimiento a tu vehículo.**

## RECUERDA

Las escobillas son clave para la visibilidad y, por tanto, para la seguridad. No esperes a que estén totalmente desgastadas, podrías ponerte en riesgo al ver limitada tu visibilidad.

**No olvides que el 90% de la información nos llega a través de la vista.**

**Exige siempre limpiaparabrisas de marcas de calidad OE, son las que aplican mayor innovación a sus productos y las únicas que te ofrecen la máxima eficacia y durabilidad.**



Descubre a los protagonistas de

Elige  
calidad,  
elige  
confianza



**cuido**  
**mi**coche.es

presenta



# GESTIÓN DEL MOTOR

Una historia basada en hechos reales

# TODO UN GUARDIÁN DEL CONFORT Y LA SEGURIDAD

Quizá no estés muy familiarizado con el concepto de **Sistemas de Gestión del Motor**, pero seguro que sí que conoces el cierre centralizado, los elevavinas eléctricos o el indicador de combustible.

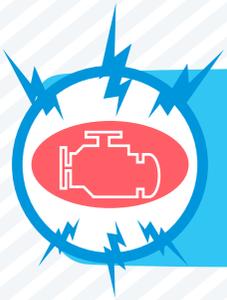
La tarea principal de un **Sistema de Gestión del Motor** consiste en coordinar y controlar parámetros como la sincronización del encendido, la cantidad de combustible inyectado y la temperatura y revoluciones del motor, entre otras cosas. Su objetivo consiste en asegurar un funcionamiento económico y ecológico en nuestro vehículo.

## ¿Sabías que...

los Sistemas de Gestión del Motor también hacen funcionar los sistemas limpiaparabrisas, los de ventilación y refrigeración, así como los faros?



# ¿Cómo detectar que hay un problema en algún elemento del Sistema de Gestión del Motor?



Si el “chivato” luminoso del salpicadero nos indica la avería.



Si advertimos un **consumo excesivo** y un nivel variable en el número de revoluciones.



Si notamos **pequeño tirones**, como si el coche se fuera a calar, o **pérdidas de potencia**.

El Sistema de Gestión del Motor es un mecanismo de precisión que distribuye información a muchos sensores distintos.

No saber a qué **velocidad** estás circulando, no conocer la **temperatura** del habitáculo o **ignorar las revoluciones** que empleamos puede ser peligroso. Es **información necesaria** para no poner en juego nuestra **seguridad**.

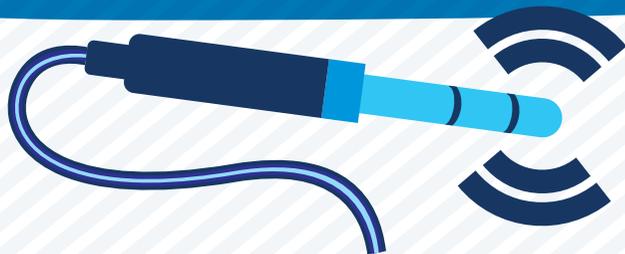


# Sensores para la medición y envío de la información



Los sensores pueden ayudar a reducir el consumo de combustible y las emisiones de gases contaminantes.

Tienen un papel imprescindible en nuestro vehículo, ya que mejoran la eficiencia del motor y la seguridad del vehículo, y permiten un mayor confort tanto para el conductor como para el resto de ocupantes.



## ¡Recuerda!

Para que un sensor realice correctamente su función, debe ser resistente a la temperatura, la humedad, la suciedad y los productos químicos.



Aunque sean pequeños, cada sensor y actuador tiene una gran responsabilidad en el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión del Motor.



¿Sabías que...

el Sistema de Gestión del Motor muestra la velocidad de la rueda, algo crucial para el correcto funcionamiento de sistemas electrónicos como el ABS o el ASC?

- 1.- **Actuadores de motor:** garantizan que la mezcla de combustible y aire sea la óptima para el correcto funcionamiento del motor.
- 2.- **Sistemas de combustible:** suministran el combustible del depósito al motor para que funcione con la mayor eficacia.
- 3.- **Sensores para la gestión del motor:** ayudan a reducir el consumo de combustible y disminuyen la emisión de gases contaminantes.
- 4.- **Sensores de instrumentación:** aportan información importante para el funcionamiento del vehículo sobre la presión, temperatura, rpm, velocidad o nivel de combustible.
- 5.- **Sensores de presión de neumáticos (TPMS):** nos informan del correcto inflado de las ruedas, que repercute en la seguridad y en un consumo de combustible eficiente.
- 6.- **Sistemas de ventilación y soplado:** garantizan un soplido de aire fresco para los ocupantes del vehículo y para el motor.
- 7.- **Sistemas de limpieza de parabrisas y faros:** evitan la rotura del parabrisas por calor o congelación e informan de falta de agua o fallos eléctricos.
- 8.- **Actuadores de cierre centralizado**



# Testimonios

Los conductores tienen la palabra



**FORO del AUTOMOVILISTA**

**Román.** 27 años. Huesca

**¿Hasta qué punto es importante la correcta presión de los neumáticos para el ahorro de combustible?**

**Raúl.** 51 años. Valladolid

**MEJOR RESPUESTA**

La correcta presión de los neumáticos no solo es positiva para tu economía (te ayuda a ahorrar combustible y a maximizar la vida útil del neumático), también es positiva para el medio ambiente (menos consumo y reducción de las emisiones de CO2) y para la seguridad (óptima frenada y mejor manejo, especialmente en curvas, además de la reducción del aquaplaning).

**Sheila.** 38 años. Mijas (Málaga)

Además, los vehículos que incorporan los TPMS son más seguros, resultan más confortables y consumen menos combustible que los vehículos antiguos que no los incluyen.

**micoche.es**

**cuido micoche.es**

Elige calidad, elige confianza

**EL COCHE MÁS CARO, BONITO Y POTENTE... SIN LA INFORMACIÓN ADECUADA PUEDE OCASIONAR UN GRAVE ACCIDENTE.**

**El correcto mantenimiento del Sistema de Gestión del Motor repercute en multitud de piezas de nuestro automóvil, desde elementos que influyen en el confort del conductor y todos los ocupantes hasta sensores y actuadores que, en caso de fallo, podrían repercutir en una grave rotura del motor.**



**¿Sabías que...**

**gracias al cierre centralizado se ha dejado de montar bombín en las puertas, ya que casi todos los vehículos cuentan con mando a distancia para activar y desactivar el sistema?**



## LAS RECOMENDACIONES de Elige calidad, elige confianza



Si notas algún síntoma de que algo falla en el Sistema de Gestión del Motor, no esperes para acudir a tu taller de confianza, ya que puede repercutir en un excesivo consumo de tu vehículo, una pérdida de potencia e incluso en una disminución de la seguridad y el confort de todos los ocupantes.



Acude siempre a un taller de confianza, porque te aconsejarán cuáles son los recambios más adecuados para tu vehículo y podrás exigir el empleo de marcas de fabricantes de primer nivel, las únicas que te pueden garantizar absoluta precisión para obtener un buen rendimiento de tu vehículo.

## RECUERDA

El Sistema de Gestión del Motor debe cumplir unos requisitos indispensables de calidad, precisión y fácil instalación.

Para evitar las copias ilegales de piezas, los fabricantes de recambios de primer equipo han creado un etiquetado de protección contra falsificaciones a prueba de manipulación.



**cuido  
mi coche**.es

Elige  
calidad,  
elige  
confianza



Descubre a los protagonistas de

Elige  
calidad,  
elige  
confianza



**cuido**  
**mi**coche.es

presenta



# SISTEMAS DE DIRECCIÓN

Una historia basada en hechos reales



# TODO RECTO Y, AL FONDO, GIRE A LA DERECHA



¿Para qué sirve el sistema de dirección de nuestro vehículo?

Que el vehículo vaya en la dirección que queremos es **fundamental**. Por eso los sistemas de dirección tienen tanta importancia. Si hay desviaciones, pueden acabar conduciéndonos adonde no queremos, con el riesgo que ello supone.

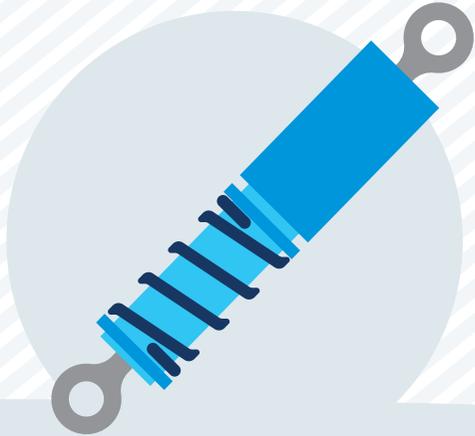
Su función no es otra que orientar las ruedas para que el vehículo tome la trayectoria deseada con solo mover el volante.

El sistema de dirección es un **sistema de seguridad** con varios elementos principales sujetos a tener en cuenta. Por ello, **debe estar en perfecto estado**, ya que de él dependen otros elementos:

- ✓ El paralelismo de las ruedas delanteras.
- ✓ El desgaste uniforme de los neumáticos.
- ✓ La estabilidad del vehículo, tanto en curva como en frenado.



# ¿Qué otros elementos de nuestro vehículo se interrelacionan con el sistema de dirección?



## Los amortiguadores



## Los neumáticos

Su buen estado puede repercutir en la vida de nuestra dirección.

## No olvides que...

baches y badenes van desgastando nuestro vehículo, por eso las revisiones deben ser periódicas.



¿Alguna vez has notado

que si sueltas el volante en una recta, este se va hacia un lado? ¿O que te vibra el volante?



**¡Precaución!**

Son indicios claros de que la dirección necesita una revisión inminente.



**Una anécdota:**

seguro que has notado que el carrito del supermercado se desvía muchas veces hacia la izquierda. Esto hace que lo agarres con fuerza con tu mano izquierda para que la derecha quede libre... ¡y puedas coger más cómodamente los productos de las estanterías!

# Reparar los componentes que intervienen en el sistema de dirección no solo requiere a profesionales expertos, sino también recambios y componentes de calidad.



**Sistemas de dirección electro-hidráulica y de dirección totalmente eléctrica.** Son más sofisticados, gobernados por unidades electrónicas y requieren de conocimientos y equipos adecuados.



**Recambios provenientes de fabricantes de equipo original.** Son garantía de calidad y funcionamiento adecuado.



**Productos re-fabricados.** Ahorran emisiones de CO<sub>2</sub> en comparación con productos nuevos para su fabricación. Pero deben ser sometidos a procesos, estándares y controles de calidad, ya que gran parte del proceso es manual.



**Re-fabricación de cremalleras y bombas de dirección.** Deben estar realizadas por factorías que cumplan con los estándares originales, ya que solamente así se puede asegurar el mejor funcionamiento posible.



**En las cremalleras de dirección, todos los componentes, excepto la carcasa principal y el eje, se reponen completamente nuevos.**



La carcasa principal y el eje se comprueban con **sistemas sofisticados de láser.** Cualquier defecto acaba desechando el componente.





# Testimonios

Los conductores tienen la palabra



micoche.es

cuido  
micoche.es

Elige  
calidad,  
elige  
confianza

## LAS RECOMENDACIONES de Elige calidad, elige confianza



Los sistemas actuales de dirección no los puede tocar cualquiera, ya que requieren conocimientos y equipos adecuados. Por ello, te recomendamos que acudas a un taller de confianza. Solo ellos te ofrecerán un nivel óptimo en el cambio de las piezas.



Y, por supuesto, exige siempre marcas fabricantes de primer nivel. Son las únicas que cumplen los estándares originales, ofreciéndote seguridad, suavidad y precisión al volante.

## RECUERDA

**Sigue las recomendaciones del fabricante sobre cuándo es momento de revisar el sistema de dirección.**

**Pero recuerda, si notas cualquier señal de advertencia\* acude con tu vehículo a tu taller de confianza.**

**\*Esas señales pueden ser:**

- ✓ **Ruido excesivo al circular en una zona de baches**
- ✓ **Conducción molesta, temblorosa, con sacudidas**
- ✓ **Rebotes excesivos**
- ✓ **Volante desviado**
- ✓ **Las llantas se desgatan de forma dispar**



Descubre a los protagonistas de

Elige  
calidad,  
elige  
confianza



**cuido**  
**mi coche**.es

presenta



# KIT DE DISTRIBUCIÓN

Una historia basada en hechos reales

# INSEPARABLEMENTE JUNTOS

## ¿Qué es y cuál es la función del kit de distribución?

Utilizamos la palabra **kit** cuando queremos dejar constancia de que **todos los componentes que lo forman están interrelacionados.**

Tenlo presente para entender más y mejor el kit de distribución.

Es un conjunto de piezas mecánicas que consta de **correa, rodillos, poleas, tensores** y, dependiendo del fabricante, también de **bomba de agua.**

Se encarga de **sincronizar el movimiento entre el árbol de levas y el eje motor o cigüeñal** (o, dicho de otra forma, **entre pistones y válvulas**).

Es importante la correcta y perfecta sincronización entre las dos partes para el buen funcionamiento del mismo y evitar así una avería grave del motor. Además, estas piezas garantizan también la correcta ventilación del motor.

## ¿Sabías que...

en el futuro, para ahorrar combustible, se emplearán cada vez más bombas de agua accionadas de manera eléctrica y reguladas de manera electrónica? De hecho, algunas marcas y modelos de vehículos ya emplean bombas de este tipo.



# El kit de distribución y su mantenimiento

El error que algunos usuarios cometen es **tener en cuenta** solo la indicación del fabricante respecto al **kilometraje para la sustitución de la distribución\***, pero **hay más factores** a tener en cuenta **que influyen** (¡y mucho!) **en el desgaste de dichos componentes.**



**Por ello, muchas distribuciones “rompen” antes de lo previsto ocasionando reparaciones bastante costosas.**

\*Según fabricantes, la tasa de cambio de la correa de distribución (y el resto de elementos) es muy variable en función del vehículo, pero de media se recomienda sustituirse entre los 100.000 y los 120.000 kilómetros.



No será lo mismo recorrer 150.000 km en autopista... que hacerlo en casco urbano. En este segundo caso, los componentes de transmisión están sometidos a un alto estrés al arrancar y frenar, al trabajar con temperatura no idónea y al hacer mucho kilometraje detenidos en atascos o semáforos (aunque luego esta realidad no se vea reflejada en el cuenta kilómetros).

# ¿Hay algún modo de detectar problemas a tiempo en el kit de distribución?

Una instalación no adecuada del kit de distribución puede **generar vibraciones o ruidos molestos...** y terminar rompiéndose si no se soluciona a tiempo.

Acude a tu taller de confianza en cuanto sientas **golpes secos, traqueteos, chirridos, aumento del consumo de combustible, fugas de agua o una pérdida del rendimiento térmico del motor,** ya que pueden ser indicio de problemas con el kit de distribución.



# ¿En qué aspectos o factores influye un kit de distribución?

## Confort:



- ✓ El mantenimiento periódico del kit de distribución influye en la correcta refrigeración del motor y, por tanto, en el correcto funcionamiento de la climatización del vehículo, ya que el climatizador del vehículo gestiona el aire caliente proveniente del calefactor y el aire frío proveniente del evaporador para obtener en todo momento la temperatura óptima del habitáculo.

## Seguridad:



- ✓ Las vibraciones, ruidos parásitos, etc. pueden distraer nuestra atención y provocar accidentes.
- ✓ La rotura del motor en marcha puede ser causa de un serio accidente.

## Ahorro:



- ✓ La distribución del motor interviene en la refrigeración y preparación de la mezcla de combustible. Un vehículo con problemas de refrigeración incrementa el consumo de combustible, ya que afecta a la entrada de carburante y aire dentro del cilindro. No olvides que si la bomba de agua no trabaja correctamente el vehículo se calentará más de lo normal, incrementando su consumo, y puede acabar en una rotura de la distribución.
- ✓ Al accionar la correa el árbol de levas influye directamente en la fase de admisión de la mezcla del aire y, por tanto, en el consumo (en los vehículos diésel mueve la polea de la bomba de inyección).

**Recuerda,** los fabricantes recomiendan hacer la sustitución del kit de distribución completo. De no hacerlo, los daños ocasionados generarán gastos de reparación mucho más elevados que los costes de llevar a cabo un correcto mantenimiento periódico.



**cuido  
micoche** .es

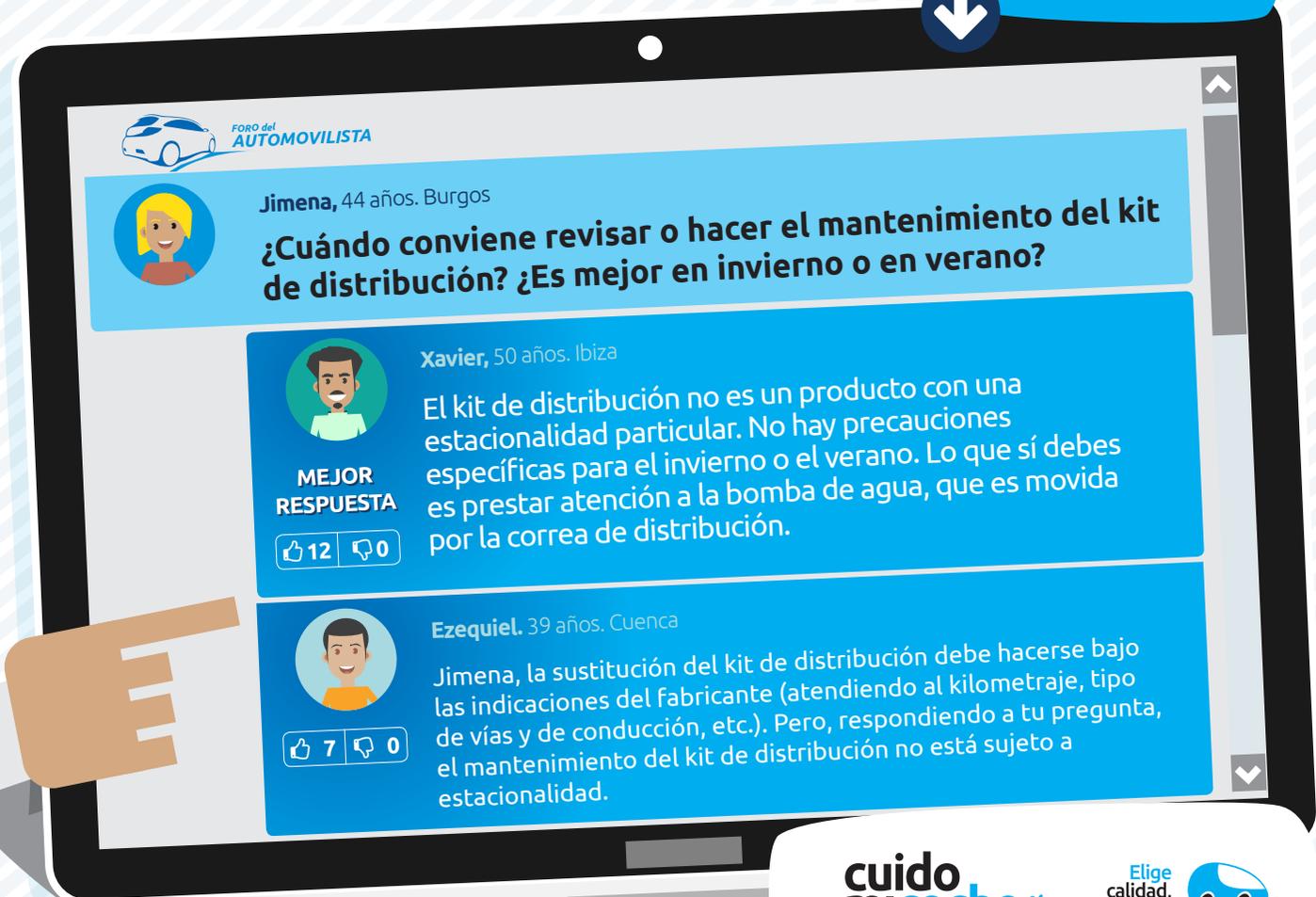
Elige  
calidad,  
elige  
confianza





# Testimonios

Los conductores tienen la palabra



micoche.es

cuido micoche.es

Elige calidad, elige confianza



# Evolución de los kits de distribución

## Los vehículos antiguos

- ➔ Antes de los años 70, la distribución era por cadena o por cascada de engranajes (no por correa) y no requerían prácticamente mantenimiento.
- ➔ Disponían de mecánicas más simples que requerían de reparaciones menos costosas, más accesibles y con menos componentes donde transmitir potencia.
- ➔ Los tensores eran manuales y existía riesgo de error en la instalación.

## Los vehículos actuales

- ➔ Se han rediseñado y mejorado todos los componentes del motor, incluido el conjunto de distribución, porque todas sus piezas se ven sometidas a mayores esfuerzos mecánicos al trabajar a altas revoluciones.
- ➔ Los kits de distribución están compuestos de tensores, rodillos, actuadores hidráulicos, correas de altas prestaciones... que hacen más compleja la instalación.
- ➔ La mayoría de los tensores y actuadores son automáticos y reducen el error a la mínima expresión.

De ahí que sea tan importante elegir una marca de primer nivel y evitar problemas gracias a la calidad de los componentes instalados.



**Recuerda**, los motores de hoy no admiten piezas del pasado. Asegúrate de utilizar recambios nuevos y adecuados a tu vehículo.

**cuido  
micoche**.es

Elige  
calidad,  
elige  
confianza



## LAS RECOMENDACIONES de Elige calidad, elige confianza

**Todos los elementos del kit de distribución están interrelacionados, afectando al funcionamiento de todas y cada una de las piezas y al correcto rendimiento del motor, por eso:**



-  Si un componente muestra el mínimo indicio de desgaste, cámbialo.
-  Cuando cambies una pieza, sustituye también todas las relacionadas, ya que al estar interconectadas tendrán el mismo nivel de desgaste.
-  No aceptes una correa ya usada ni intercambies piezas.

## RECUERDA

La seguridad es un factor muy importante a tener en cuenta cuando tengas que sustituir el kit de distribución. No montar un kit de distribución de calidad puede provocar una costosa avería por rotura de alguno de los componentes y, lo que es peor, dejar el coche parado en medio de una vía en plena circulación poniendo en riesgo tu seguridad y la del resto de ocupantes y usuarios debido a una posible colisión.

Por eso, recuerda exigir marcas fabricantes de primer nivel en tu taller de confianza. Porque son las únicas que te podrán ofrecer el rendimiento óptimo en cualquier circunstancia de la conducción, y porque lo barato muchas veces termina saliendo muy caro...



**cuido**  
**mi**coche.es

Elige  
calidad,  
elige  
confianza

