



# CÓMO FUNCIONAN LOS FRENOS ABS



Se conoce como frenos ABS a un sistema de seguridad activa extra que tienen los sistemas de frenos, el cual es electrónico y tiene por objetivo evitar el bloqueo. Su nombre lo dice, sistema antibloqueo de frenos (ABS, por sus siglas en inglés)

Con esta clase de frenos es posible cambiar la dirección del vehículo y evitar colisionar con otro coche o algún obstáculo. Sin este sistema de frenos no es posible hacer el giro y la colisión sería inminente, de manera que es un muy útil complemento a los frenos convencionales. Gracias al funcionamiento de los frenos ABS, el conductor puede mantener el control sobre la trayectoria que debe seguir el vehículo.

## ¿Qué son los frenos ABS?

Es un sistema de frenos antibloqueo que impide que las ruedas se bloqueen y vayan a patinar al momento de frenar. En este caso, el automóvil no solo desacelera óptimamente, sino que también se mantiene estable y direccionable en



toda la frenada, permitiendo girar al mismo tiempo que se frena. Se diseñó con el objetivo de que el conductor mantenga capacidad de dirección y se evite el arrastre en el frenado.

### ¿Para qué sirven los frenos ABS?

- La respuesta inmediata para regular **asegura la plena manejabilidad del vehículo**, incluso cuando se frena de emergencia.
- Permite que el auto se mantenga manejable, a pesar de haber frenado a fondo.
- El conductor podrá mantener el dominio del auto al frenar, aunque sea un novato.
- Cuando se frena a fondo en curva, el coche no derrapa.
- **El automóvil se comporta de forma independiente de las condiciones que tenga el suelo.** Por ejemplo, aunque el centro esté seco y el margen se encuentre cubierto de nieve.
- Los frenos ABS son una importante contribución a la seguridad del automóvil.

### ¿Cómo funcionan los frenos ABS?

**Los frenos ABS funcionan en compañía del sistema de frenado convencional.** Se trata de una bomba que se le coloca a los circuitos por donde fluye el **líquido de frenos** y en los detectores que están encargados de controlar las revoluciones que se producen en las ruedas. Si al realizar una frenada de forma brusca una o más ruedas reducen las revoluciones repentinamente, el sistema ABS lo detecta. Esta señal es traducida como si las ruedas fueran a bloquearse sin que el vehículo se detenga.

Si esto pasara, el automóvil se deslizaría sobre la superficie sin control y sin poder reaccionar a los movimientos del volante. Es por ello que los sensores envían señales al módulo de control para evitar que esto suceda. La presión sobre los frenos se reduce sin necesidad de que el conductor intervenga en ello.

Cuando todo se normaliza, las ruedas volverán a girar correctamente y el sistema va a permitir que la presión ejercida sobre los frenos actúe de nuevo con la intensidad requerida. Cuando este sistema interviene, el procedimiento se repite rápidamente, entre 50 a 100 veces cada segundo. Esto se traduce en vibración del pedal de freno.

### ¿Cómo usar los frenos ABS?

Para que se emplee adecuadamente el sistema de frenos ABS **debes presionar fuerte y firme el pedal de frenado.** Cuando se requiera frenar de repente, presiona y mantén presionado el pedal tan firme como sea posible. Esta clase de presión es la que se requiere para que el sistema ABS funcione correctamente.



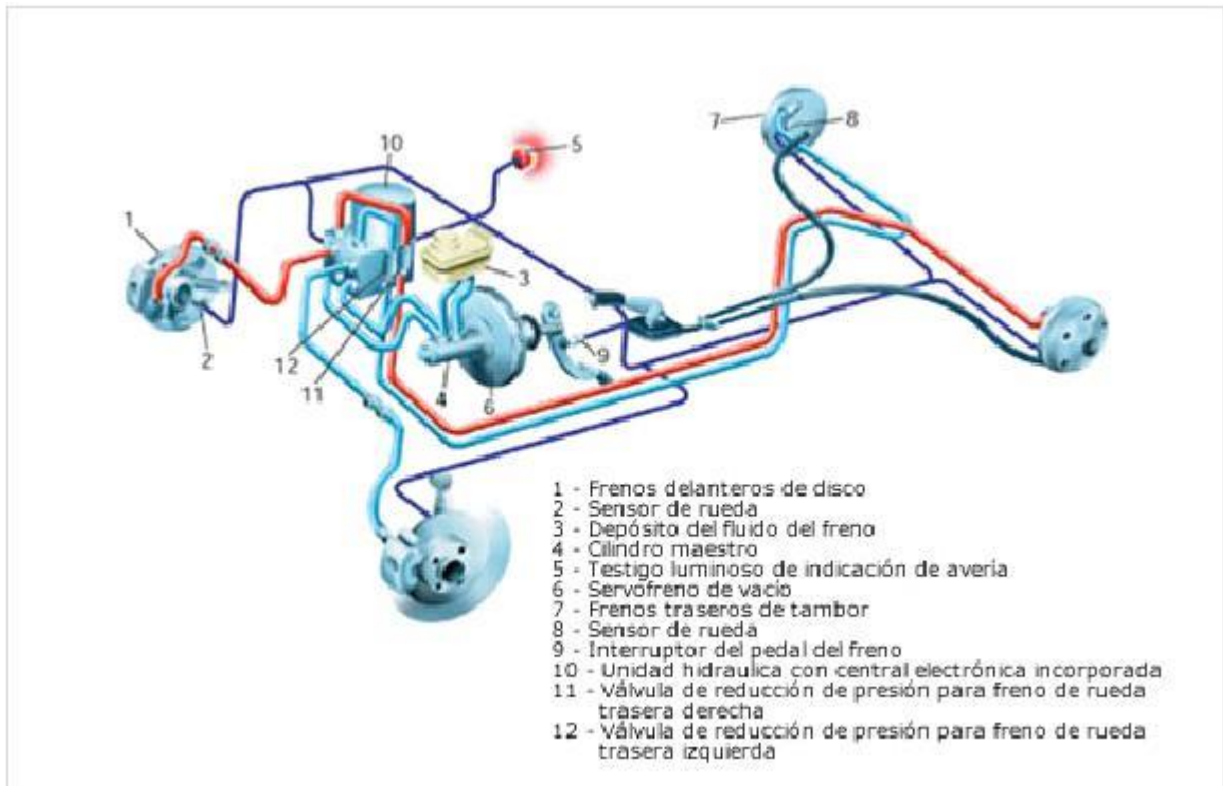
Aunque sientas que el pedal vibra y se oigan ruidos, mantén la presión en el pedal.

## ¿Cuándo desactivar los frenos ABS?

El sistema de frenos es útil siempre, pero se vuelve indispensable en las superficies que son deslizantes, como pavimento mojado o con presencia de hielo. Cuando se maneja sobre gravilla o nieve y no se usa el sistema ABS, hay un hundimiento de las llantas al terreno que hace detener el coche eficazmente. El ABS, como evita el deslizamiento, **también impide que las ruedas se hundan**. Es por ello que en estas superficies lo mejor es desactivar el sistema de ABS.

Hay sistemas que se usan en autos deportivos que permiten desactivar el uso de ABS para lograr una frenada inicial brusca y lograr el control del este a una velocidad más baja. En este caso el sistema de antibloqueo trabaja con algo de retraso, dejando que haya derrapes controlados o hundimientos en los terrenos blandos.

## Partes de los frenos ABS





- **Unidad de Control Electrónico (ECU):** Toma una decisión apropiada para la situación y controla la Unidad de Control Hidráulico (HCU). Esto lo hace calculando y determinado las condiciones de las llantas y la carrocería de acuerdo a las velocidades que traen las ruedas. Cuando se enciende el interruptor, hace un autodiagnóstico y, en caso de dictar una condición atípica, desconecta automáticamente el sistema.
- **Unidad de Control Hidráulico (HCU):** En modo operacional modifica los conductos de fluidos para mantener el control de la presión del mismo en los cilindros de las ruedas. Responde a las instrucciones recibidas por el ECU.
- **Sensor de Velocidad:** Va a detectar la velocidad de la llanta de acuerdo al cambio de la densidad del flujo magnético que atraviesa el sensor, convirtiéndola en señal eléctrica.
- **Caja de Relés y Relé de la Válvula:** La caja de relés contiene el relé de la válvula y el del motor. El relé de válvula sirve de interruptor que alimenta la válvula de solenoide y la bobina del relé que pertenece al motor.
- **Relé del Motor:** Es un interruptor que sirve como alimentación al motor de la **bomba**, siguiendo instrucciones de la ECU.
- **Interruptor de Parada (Freno):** Es el que indica si el pedal de freno está o no pisado, condición que determina la actuación del **sistema de frenos**.
- **Piloto:** Es el testigo que alerta a quien conduce de la anomalía en los frenos ABS. Se une al conector y al terminal de diagnóstico, por lo que destella una luz para reflejar los códigos de averías como resultado de las instrucciones enviadas por la ECU.

Fuente: <http://como-funciona.co/los-frenos-abs/>