

REPARACIÓN DEL CABEZAL DE LA VARILLA DEL ACELERADOR

CUANDO FALLA EL ACELERADOR

El motor arranca con normalidad, sin embargo, no sube de revoluciones o no alcanza el régimen máximo de giro circulando con el vehículo. Son síntomas de que puede estar fallando el acelerador. Texto: S. Ramírez/Redacción TT Fotos: S. R./P.J.P.

Cuando pisamos el acelerador, normalmente actuamos sobre un sistema mecánico que, a través de un cable de acero, ejerce una acción sobre un potenciómetro que transforma el desplazamiento en una señal eléctrica. En ocasiones, el potenciómetro está incorporado al mismo pedal. Esta señal llega a la centralita que gestiona el motor, donde se determina la cantidad de combustible a inyectar.

En los motores de gasolina, el caudal de aire que puede pasar a los cilindros se controla mediante una válvula de mariposa (suele situarse antes del colector de admisión), que se acciona con el mismo cable que el control de combustible.

En los motores diésel, sin embargo, el cable del acelerador actúa únicamente sobre el módulo electrónico, y es la centralita la que

gobierna la posición de las mariposas de admisión de aire, que se encuentran en la culata y habitualmente son una por cilindro.

La señal eléctrica suele pasar a un sistema de válvulas neumáticas, que utilizan el vacío de una bomba auxiliar acoplada a la parte posterior del alternador.

Cuando se produce la rotura del cable del acelerador, nos quedamos sin poder variar el régimen de giro. En el número 81 de esta revista reparamos la rotura *in situ* del cable del acelerador. En esta ocasión, vamos a tratar de resolver otro de los problemas que nos pueden surgir.

Si notamos que el motor no alcanza su régimen máximo de giro en marchas largas, le falta fuerza en las subidas o le falta brío a la hora de adelantar, tal vez el problema esté en el fallo de la apertura de las mariposas de admisión.

DIAGNOSTICAR LA AVERÍA

Contrastar que esta pueda ser la avería que presenta nuestro propulsor no es fácil. En primer lugar, comprobaremos que el tubo de goma del sistema neumático no está suelto o presenta cortes. Observando su recorrido, llegaremos al pulmón que transforma la orden neumática en mecánica. En nuestro caso, detectamos que la varilla que hace girar las válvulas de mariposa está suelta. El tema tiene su complejidad, más física que de otra índole, porque el acceso suele ser complicado. Ante esta situación, desmontamos el intercooler para acceder al anclaje del extremo de la varilla opuesto al pulmón.

Una vez desmontado, observamos que la rotura del cabezal de plástico, una pieza que debe de costar menos de un euro, nos deja sin fuerza en el motor. Se trata de





Este pulmón (1) acciona la varilla que abre y cierra las mariposas de admisión. Como toda membrana, es susceptible de romperse, pero no es el culpable de nuestra avería.



un fallo de diseño ridículo que nos puede dejar tirados en el medio del monte. Por fortuna, es fácil de reparar con un poco de imaginación, pero el trabajo requiere de, al menos, un par de horas.

Para reemplazar la pieza, podemos utilizar un trozo de chapa procedente de una lata o, como en nuestro caso, un soporte de colgar lámparas. Lo más importante es mantener la distancia original entre la base del pulmón y el punto de unión con el anclaje del eje de las mariposas.

La chapa debe presentar un taladro que permita el anclaje de la varilla, de forma que esta y nuestra pieza se muevan solidarias.

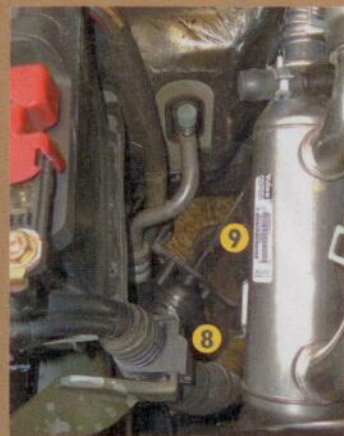
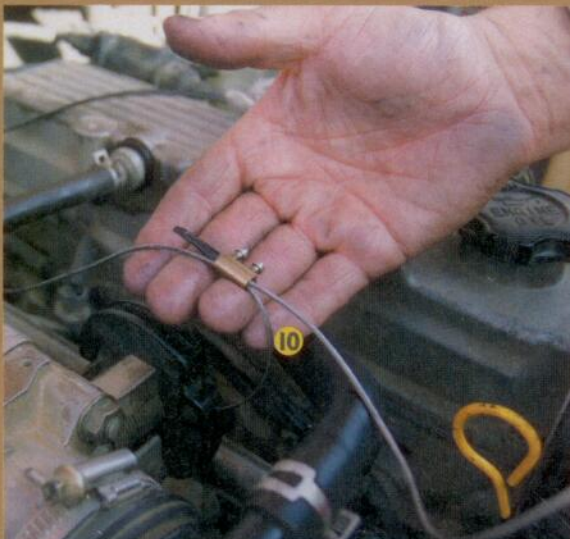
Para el extremo del anclaje al eje de las mariposas, mecanizaremos sobre la chapa dos recortes semicirculares. Al plegar la chapa en forma de tubo, estos recortes abrazarán la varilla. En hacer esto, se tarda menos que en describirlo, y el resultado es fiable al 100%. Es más, siempre que realizamos una reparación de emergencia, al volver a nuestro lugar de origen, debemos sustituir el elemento reparado por uno nuevo. Sin embargo, en este caso, no ha sido así, dado que la parte reparada con la chapa es mucho más resistente y fiable que la original.



El final de la varilla acaba en un frágil cabezal de plástico (2) que acciona una bieleta (3) que regula la apertura de las mariposas. Hemos reemplazado el cabezal roto (4) por una pieza metálica (5) construida a partir de un soporte de colgar lámparas (6).



Para acceder al sistema de accionamiento de las mariposas de admisión, hemos tenido que desmontar el intercooler (7). Una vez liberado el hueco, podemos comprobar visualmente el funcionamiento del pulmón (8) y la varilla (9). Recuerda que el cable del acelerador es también susceptible de romperse con el uso. Una clema eléctrica (10) nos permitirá empalmarlo y continuar nuestra ruta.



EL ACELERADOR Y LA ADMISIÓN

■ Como ya hemos explicado, nuestra voluntad de acelerar más o menos se transmite desde el pedal derecho a través de un cable (11) o un potenciómetro. Al tratarse de un elemento móvil sometido a rozamiento, importantes diferencias térmicas y estrés, el cable es susceptible de romperse. También pueden romperse las grapas y arandelas que lo fijan a la carrocería y al bloque del motor (12, 13 y 14). Abajo puedes ver cómo el pulmón (15) acciona la varilla (16), cuyo cabezal (17) mueve la bieleta (18) que actúa sobre un eje (19) que, al girar, abre y cierra las mariposas de admisión (20). Recuerda que debes seguir el recorrido de todo el sistema ordenadamente para localizar la avería.

