



REFORZAR LAS BALLESTAS

CUESTIÓN DE HOJAS

SI QUIERES CARGAR UN TODOTERRENO DOTADO DE BALLESTAS, REFORZARLAS CON HOJAS ADICIONALES PUEDE SER UNA BUENA SOLUCIÓN PARA EVITAR PERDER ALTURA LIBRE AL SUELO. LA OPERACIÓN ES SENCILLA, PERO ENTRAÑA ALGUNAS CONSECUENCIAS NEGATIVAS. _TEXTO Y FOTOS: CARLOS RAMÍREZ/REDACCIÓN

Las ballestas se han utilizado tradicionalmente como elemento de suspensión en los todoterrenos, por su sencillez, bajo coste, robustez y alta capacidad de carga. Además, realizan otra función vital: guiar los ejes. Sin embargo, sus reacciones un tanto bruscas, la peor motricidad que proporcionan frente a otros elementos elásticos como los muelles helicoidales y su precario guiado de los ejes poco a poco han dado paso a otros sistemas de suspensión y de control de los ejes. Actualmente, tan solo las podemos encontrar en el tren trasero

de los pick ups, y no en todos. Nissan, Mercedes-Benz y SsangYong ya incorporan en sus pick ups mejores sistemas de suspensión a base de ejes guiados por tirantes, con muelles helicoidales como elementos elásticos.

Aun así, a día de hoy son mayoría en este tipo de vehículos los que se decantan por la sencillez de las ballestas. El gran hándicap de este tipo de suspensiones es encontrar un compromiso entre capacidad de carga (por un lado) y confort y tracción (por otro). Las versiones de uso industrial dan prioridad a la carga, mientras que las variantes de ocio

optan por reglajes más suaves. De hecho, Volkswagen ofrece dos diferentes sets de ballestas para algunas versiones de su Amarok en función de la carga máxima que elijamos.

Por otra parte, hay usuarios que necesitan una elevada capacidad de carga sin renunciar a una altura mínima para moverse fuera del asfalto con soltura. Este es el caso, por ejemplo, de los vehículos dedicados a dar asistencia a otros vehículos, sin olvidar otros usos como pueden ser el de los grandes viajeros que destinan la zona de carga para llevar una célula vivienda.

Ante estas situaciones, mejorar la capacidad de carga de las ballestas es fácil, pero siempre teniendo en cuenta que se debe evitar, o reducir al mínimo, el uso del vehículo descargado. En estas condiciones, la mayor firmeza de la suspensión disminuirá drásticamente el confort y la capacidad de tracción y adherencia del vehículo.

MÁS HOJAS

La forma de conseguir mayor firmeza de manera sencilla consiste en aumentar el número de hojas del paquete que constituye cada ballesta. El proceso a seguir pasa por desmontar las ballestas, operación que implica suspender el vehículo de los ejes. Por otra parte, no hay que olvidar que las ballestas pesan lo suyo, y hay que preverlo a la hora del desmontaje.

Con las ballestas en el suelo, lo primero que debemos hacer es revisar los *silent-blocks* de los extremos por si procede cambiarlos, ocasión que aprovecharemos, si es posible, para reemplazarlos por otros de poliuretano, más resistentes a la degradación que los de

goma, montados habitualmente como primer equipo.

El siguiente paso consiste en abrir, a base martillo, las guías que suelen llevar los paquetes de hojas para que mantengan su posición. A continuación desmontaremos el tornillo central que las une. En este proceso recuperaremos las guías de teflón o similar que llevan entre las hojas con el fin de reducir los ruidos que se producen por la fricción de las hojas metálicas.

Los talleres de ballestas disponen de hojas de recambio, largas y de varios grosores, de forma que, eligiendo el repuesto adecuado, se pueden cortar para adaptarlas al paquete de hojas de nuestra ballesta.

Nos queda un último paso antes de montar el conjunto de hojas. Este paso consiste

AUMENTAR LA RIGIDEZ DE LAS BALLESTAS PASA POR AÑADIR HOJAS, LO QUE REDUCIRÁ LA MOTRICIDAD SI CIRCULAMOS DESCARGADOS

en adaptar la curvatura de la nueva hoja a las ya existentes. Esta operación se suele realizar en frío, mediante medios mecánicos, aunque lo correcto sería calentar, flechar y templar.

El resto es sencillo. Procederemos en orden inverso, y tan solo podemos tener problemas a la hora de agrupar las hojas con el tornillo central o con los abarcones que fijan el paquete de ballestas al eje, por quedarse la tortillería corta, situación que deberemos haber previsto con el recambio adecuado.

Es importante tener en cuenta que esta no es una solución para ganar altura en el vehículo. Evidentemente, ganaremos altura, ya que la mayor rigidez que proporcionan las ballestas reforzadas implica que el peso del vehículo las "hunda" menos y, por tanto, chasis y carrocería quedarán más lejos del suelo. Pero esta merma de flexibilidad perjudica el confort, la tracción y la adherencia, vitales en un todoterreno, por lo que solamente debes recurrir a esta fórmula si de verdad necesitas compensar un incremento de carga. **TT**



1 El desmontaje de las ballestas es sencillo, aunque debemos evitar que los amortiguadores soporten el peso del eje cuando retiremos las ballestas.



2 Con las ballestas desmontadas, revisaremos los *silent-blocks* y los cambiaremos si se encuentran deteriorados.



3 Para abrir las guías que unen las hojas fijas a la hoja maestra, debemos emplear maña y fuerza.



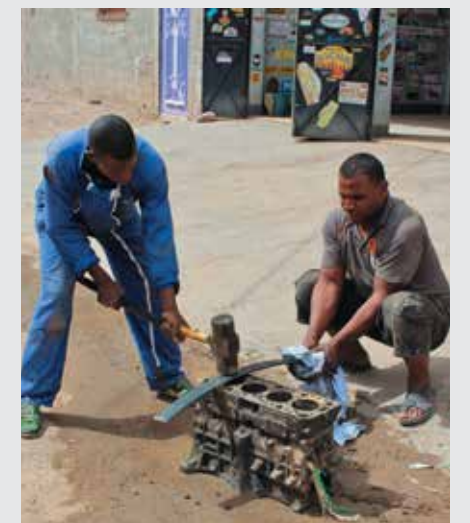
4 A continuación retiraremos el tornillo central que evita que las hojas se desplacen.



5 Frecuentemente encontraremos unas láminas de teflón que reducen el ruido producido por la fricción de las hojas. Es conveniente añadir nuevas láminas entre las nuevas hojas.



6 Las hojas adicionales deben tener el mismo grosor y la misma anchura que las originales. La longitud puede adaptarse con un sencillo corte. Eso sí, habrá que practicar el orificio central para pasar el tornillo.



7 Hay que adaptar la curvatura a la de las hojas originales. Este es un buen momento para flechar las hojas originales si han perdido curvatura con el uso.



8 Ya solamente queda ensamblar el paquete de ballestas y volver a montarlo en el vehículo.