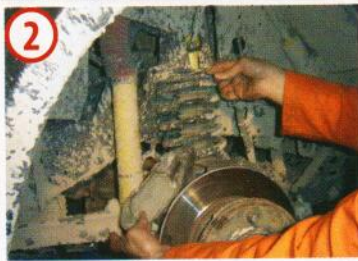




En situaciones extremas en las que una rueda gira sin tracción, se pueden producir cambios bruscos de adherencia, frenándose de golpe, teniendo que absorber el palier un esfuerzo adicional que puede ocasionar su rotura.



**1** En primer lugar, tenemos que desmontar la rueda y la pieza de bloqueo situada entre el palier y el soporte de la llanta.



**2** Con cuidado, desmontaremos el sistema de frenos y lo sujetaremos para que no nos moleste durante el proceso.



**3** Con la ayuda de un juego de llaves de vaso, iremos aflojando todos los tornillos que nos dan acceso al palier.



**4** Una vez aflojados los tornillos, podremos retirar la pieza que bloquea el palier con el disco de freno y soporte de la rueda.

## REPARACIÓN IN SITU

# Sustituir un palier

No se trata de una avería muy frecuente, pero todos hemos oído hablar de la rotura de un palier. Aunque a priori su reparación pueda parecer una tarea laboriosa, no resulta compleja siempre y cuando dispongamos del co-

respondiente recambio, un poco de habilidad en las tareas mecánicas y un poco de ayuda. Para esta demostración hemos elegido el eje delantero de un Land Rover Discovery.

Texto: Juan Carlos Ramírez Fotos: J.C.R./L.M.N.

Sustituir un palier es un trabajo que podemos hacer nosotros mismos y a pie de pista. Tan sólo es necesario un poco de habilidad en tareas de mecánica y, por supuesto, disponer del recambio apropiado.

En primer lugar, tendremos que retirar la rueda. Para ello sujetaremos el eje, a ser posible con una bo-

rriqueta. A continuación, desmontaremos la pinza del disco de freno, sin actuar sobre el circuito hidráulico. En el centro del eje hay una tapa de plástico que retiraremos para acceder a un clip. Con la ayuda de un alicate de puntas, lo quitaremos y a continuación aflojaremos los seis tornillos que liberan el disco de freno del palier.

Es el momento de aflojar la tuerca que impide la salida del conjunto caja de rodamientos-disco de freno. Para realizar esta maniobra, hay que tener en cuenta que la tuerca lleva una arandela que se encuentra doblada sobre una de las caras de la propia tuerca para impedir que ésta se afloje. Esta operación la realizaremos con la ayuda de un puntero.

Una vez retirado el disco, nos encontramos con otros seis tornillos, que deberemos quitar para extraer el palier. En este caso y al tratarse del eje delantero, el palier está formado por dos tramos que se unen en una junta homocinética que permite el giro de las ruedas.

### Extraer el palier

Con un ligero tirón, extraeremos el palier averiado. Pero nos encontramos con un problema: el tramo roto se ha quedado dentro, con su estriado alojado en su correspondiente planetario.

Para extraerlo, preparamos una bandeja semicilíndrica de chapa de aluminio que se ajusta al tramo de palier que hemos podido extraer. La introducimos por el interior del eje y la obligamos a introducirse en el trozo de palier que se encuentra en el interior. Con cuidado, iremos reti-



5 El palier incorpora una tuerca que debemos aflojar con la ayuda de un puntero.



6 Después retiramos el disco-soporte de la rueda con cuidado de no dañar los rodamientos.



7 Para aflojar la mangueta de la rueda, utilizaremos una llave de vaso.



8 Aflojados los tornillos, extraeremos fácilmente la pieza que nos da acceso al palier.



9 Con la mano podremos retirar la junta homocinética y parte del palier.



10 Extraeremos la parte del palier rota que queda en el eje con la ayuda de una chapa plegada.



11 Una vez recuperadas ambas piezas, podemos compararlas con el recambio adquirido.



12 Antes de alojar el palier en la homocinética hay que añadir grasa.



13 Con una maza de nailon, introduciremos el estriado del palier en su alojamiento.



14 Introduciremos el palier de modo que el estriado se aloje correctamente en el diferencial.



15 Con todo bien limpio, colocaremos la junta correspondiente a la mangueta.



16 Para impedir que los tornillos se aflojen, añadiremos un poco de fijador.



17 Conviene revisar los rodamientos y añadirles grasa.



18 Tras apretar la tuerca que fija el palier, hay que doblar la arandela para que no se afloje.



19 Antes de colocar la pieza de bloque conviene añadir silicona para evitar la entrada de barro, polvo o arena.



20 El trabajo concluirá colocando el tapón de goma y el sistema de frenos.

## Se trata de una operación bastante fácil y que dura unas tres horas

rando el útil que hemos preparado y que arrastrará el trozo de palier que no hemos podido retirar.

Es el momento de quitar el otro tramo partido de la junta homocinética, operación que realizaremos tirando de él.

Aprovecharemos el momento para revisar y engrasar la junta homocinética e introduciremos en ella el nuevo palier con la ayuda de un martillo de nylon y alguien que nos sujete el palier. Con cuidado, metemos el palier en el eje, tanteando el movimiento para que el estriado que se encuentra en el extremo entre dentro del planetario del grupo diferencial. Una vez introducido el palier, colocaremos la junta que impedirá la entrada de polvo y agua al interior del eje. Esta jun-

ta conviene untarla de una fina capa de silicona, limpiando previamente y de forma concienzuda las caras metálicas donde asienta.

Antes de colocar la brida que sujeta el palier, añadiremos grasa sólida en el extremo de la homocinética. La brida de cierre lleva seis tornillos que conviene colocarlos con un poco de fijador para evitar que se aflojen con las vibraciones.

Los apretaremos de forma alternativa para conseguir un mejor ajuste de las partes metálicas.

A la hora de colocar el disco de freno, revisaremos que todo está en orden y correctamente engrasado. La tuerca de bloqueo irá precedida de la arandela que impide que se afloje. La apretaremos de forma que no

queden holguras y, al mismo tiempo, no impida el movimiento del disco. Con la tuerca bloqueada por la arandela, procederemos a colocar la pieza que une el palier con el buje de la rueda. Pero, antes de realizar esta maniobra, tendremos que limpiar las superficies metálicas de cierre y aplicar silicona especial para juntas. El objetivo es mantener la estanqueidad al polvo y el barro tal y como comentamos anteriormente. Ya sólo nos queda colocar los seis tornillos que fijan la pieza en cuestión y apretarlos adecuadamente.

Colocar la tapa de goma y el clip final no plantea mayor problema.

Para terminar el trabajo, tendremos que verificar que todo gira de forma adecuada y colocar la pinza de freno en su sitio.

Como se puede observar en las fotos adjuntas, no es necesario ninguna herramienta especial o extraña, pero sí un poco de imaginación

### DATOS DE LA OPERACIÓN

- **Tiempo estimado:** 3 horas, aprox.
- **Material necesario:**
  - Palier de recambio (154,90 € + IVA)
  - Grasa sólida (12 € + IVA)
  - Fijador de tornillos (8 € + IVA)
  - Silicona para juntas (10 € + IVA)
- **Herramientas especiales:**

Ninguna, tan sólo hay que realizar un útil que nos permita extraer el trozo de palier de dentro del eje. Se puede usar una fina chapa metálica.



para preparar el útil que nos permita extraer el tramo de palier que no sale directamente.

Si tenemos el recambio, nada nos impedirá realizar este trabajo, que podremos hacer con la ayuda de algún amigo en unas tres horas.