

MANUAL PARA MANTENIMIENTO INTEGRAL DE FRENOS EN COCHES DEL GRUPO VAG (by m0nch0)

El manual se divide en varias fases dependiendo de lo que quiere hacer:

- 1.- Cambio del líquido de frenos y purga del sistema.
- 2.- Cambio de pastillas y discos delanteros.
- 3.- Cambio de pastillas y discos traseros.
- 4.- Reparación de pistones de las pinzas delanteras.
- 5.- Pintado de pinzas de freno (color a escoger)

1.- Cambio de líquido de frenos y purga del sistema.

Herramientas a tener en cuenta:

1 Jeringuilla de 60 ml.

3 botes de 500 ml de líquido de frenos DOT 4 o mejor aun DOT 4.1 (mejores prestaciones pero también mas caro).

Varios trozos de tubo transparente que acoplen en la jeringuilla y en los sangradores de las pinzas de freno (más o menos de 4mm interior)

Diversa herramienta como destornilladores, llaves planas y de estrella, etc, etc.

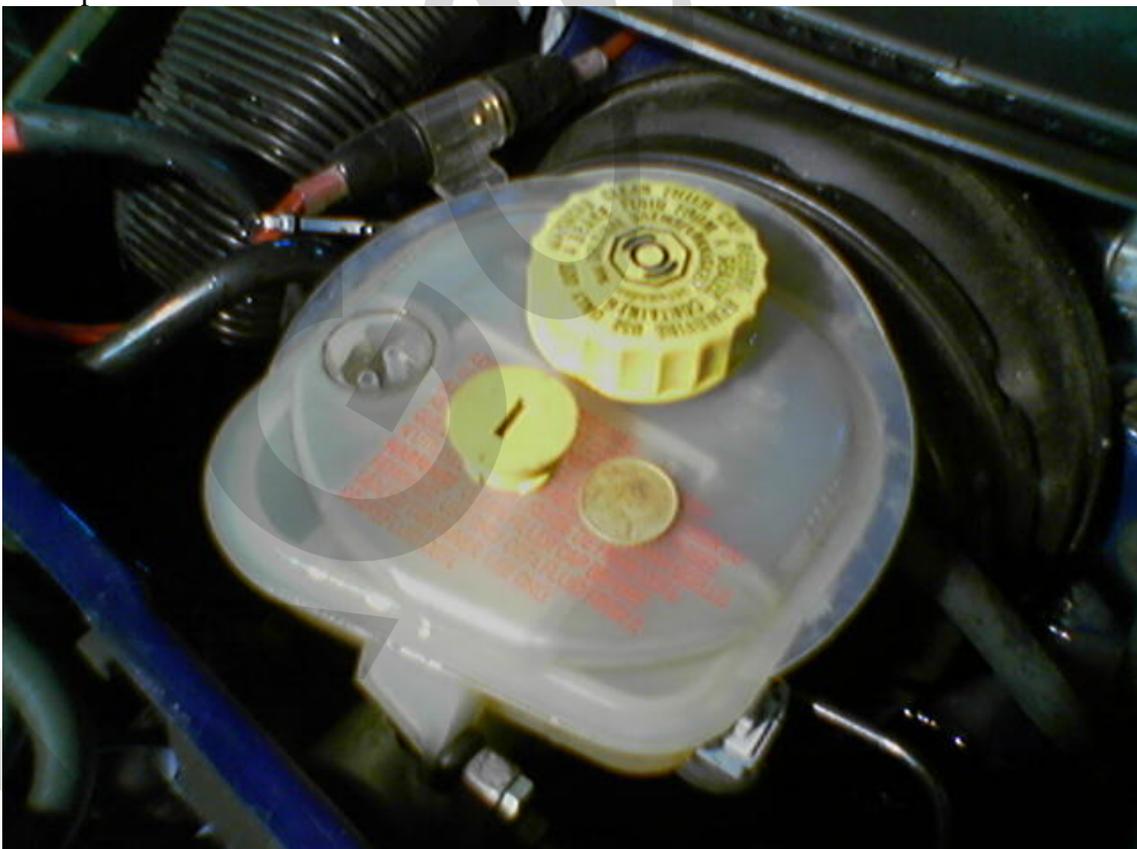
Empezamos sacando la pieza de plástico que recubre la bomba de freno y batería, sacando primero la goma hacia un lado y luego el plástico tiramos de el hacia nosotros.



Con una moneda de 10 céntimos hacemos un medio giro al tapón amarillo pequeño y lo retiramos hacia arriba.



Al sacarlo vemos 2 tubitos que sobresalen hacia arriba. Por ahí chuparemos el líquido del depósito.



Con la jeringuilla y el tubo acoplado a la misma y a uno de los tubos del depósito se retira todo el líquido que podamos sacar. El líquido se echa en un recipiente para luego

reciclarlo. Tener cuidado con el liquido porque es corrosivo, si tocáis la chapa o las manos con el lavarlo inmediatamente.

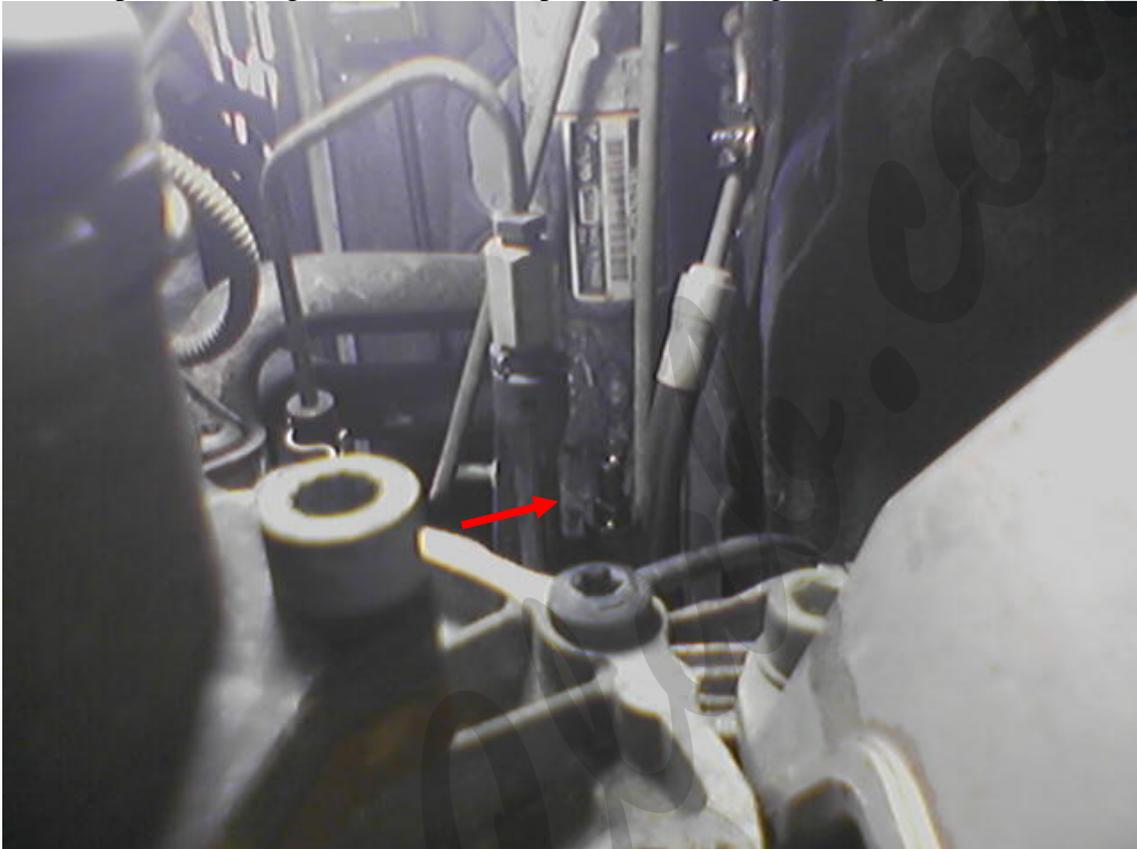


Primero un tubo y luego el otro.

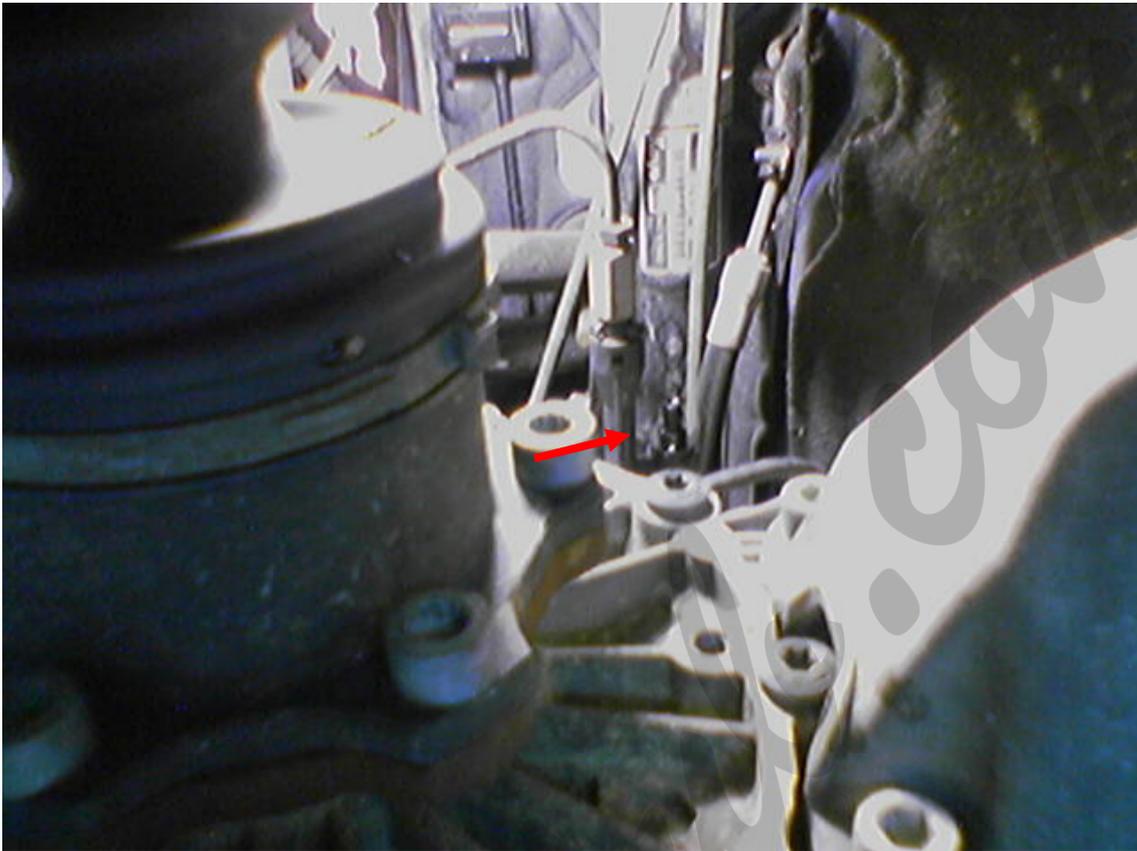


Cuando ya lo sale mas liquido del deposito se rellena con liquido nuevo hasta arriba, no hace falta que lo dejéis hasta la marca del máximo, llenarlo hasta la rosca del tapón

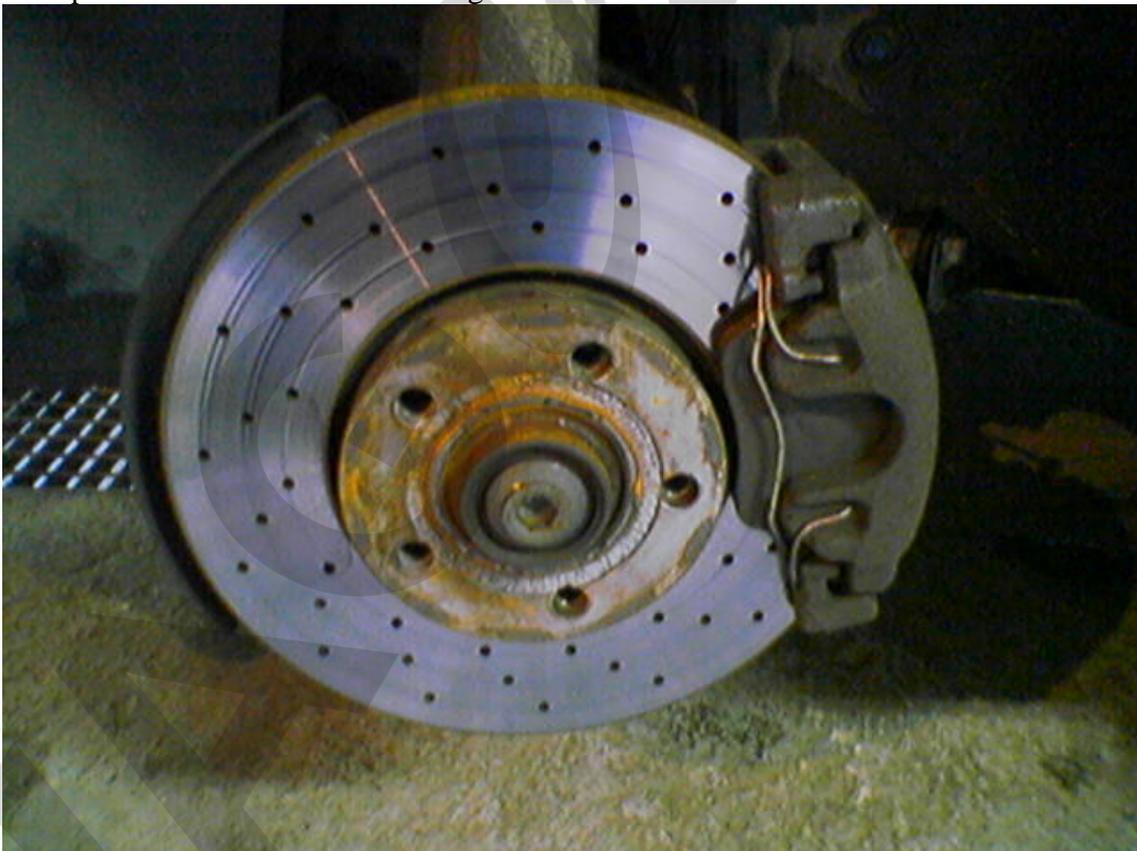
porque lo va a echar por los sangradores cuando purguéis el sistema. Empezamos purgando el bombín del embrague. Para acceder a el hay que sacar las protecciones del motor que tiene por debajo ya que por arriba es demasiado complicado. Sacamos el capuchón de goma negra y aflojamos el sangradores con una llave de 8 (creo que era esta medida). Aunque lo dejamos flojo tiene que estar cerrado. Se le acopla un tubo largo desde la punta del sangrador hasta un recipiente donde recoger el líquido.



Otra foto más clara. Para cambiar el líquido se hace de la siguiente manera. Se tiene la llave colocada en el sangrador y cuando el piloto pisa el embrague el que esta en el bombín tiene que abrir el sangrador para que libere el líquido que empuja la bomba. Si volver a soltar el pedal una vez que ya echo el líquido se vuelve a cerrar el sangrador y se avisa al piloto para que suba el pedal. Cuando haya subido se vuelve a abrir el sangrador y el piloto vuelve a pisar y así sucesivamente. Se hace de esta forma porque sino el liquido al volver el pedal hacia arriba succiona el liquido otra vez y puede llegar a entrar aire. Se hace las veces que haga falta hasta que el líquido deje de salir NEGRO y salga cristalino. El piloto de vez en cuando tiene que revisar que no baje mucho el nivel del líquido del depósito porque si os despistáis y llega a no tener liquido meterá aire al circuito y luego tenéis que volver a purgar de nuevo todo. Una vez terminado se aprieta el sangrador y se le pone el capuchón de goma. Tener cuidado de no apretar demasiado porque el sangrador es de plástico no de metal como veremos en las pinzas de freno.

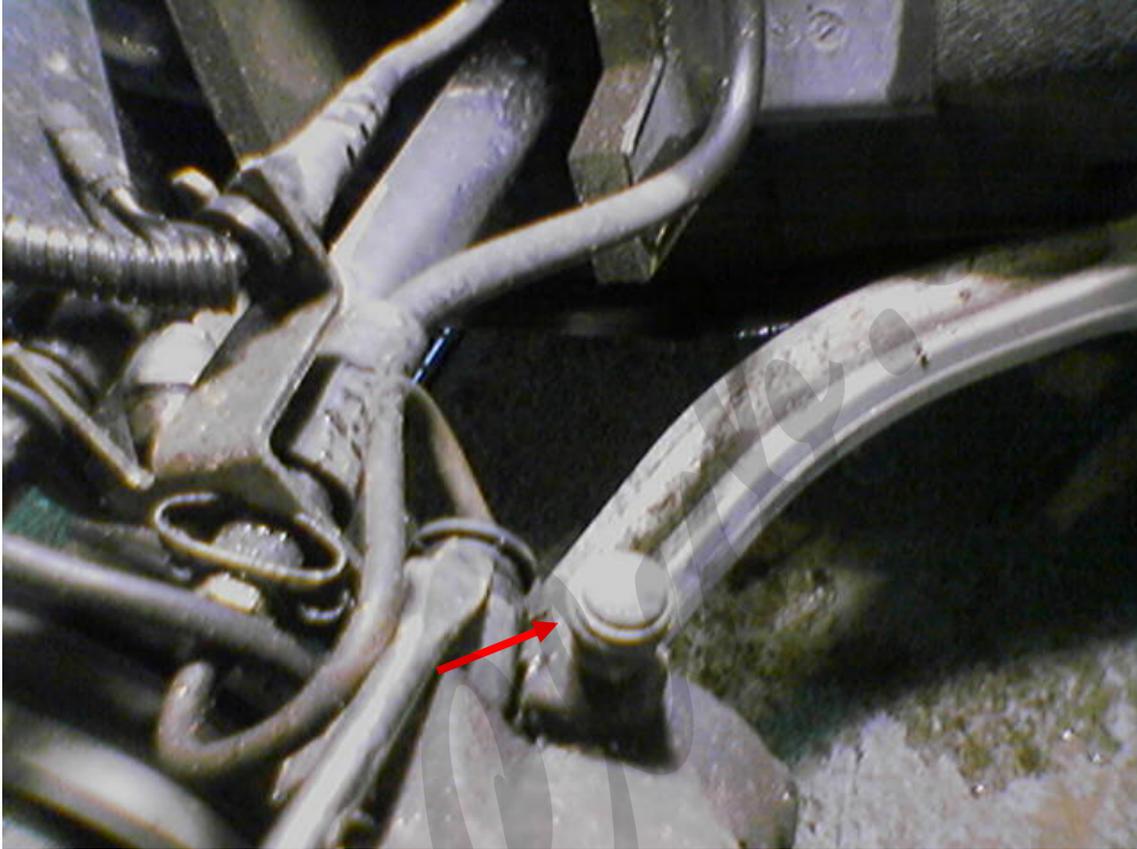


El la pinza delantera se hace de la siguiente manera.



Se saca la rueda y dejamos el coche montado en un gato o borriqueta. Se retira el capuchón de goma, se afloja el sangrador y se le acopla el tubo de plástico para recoger el líquido que vaya saliendo. Se afloja lo suficiente y el piloto que pise el pedal sin hacerlo muy rápido pero no muy lento y ya solo va saliendo el líquido. Al principio

saldrá negro como el carbón pero a medida que va renovándose ira saliendo transparente. Cuando salga limpio se aprieta el sangrador y el piloto le da 3 aprietes al pedal del freno y en el ultimo mantiene pisado haciendo fuerza, entonces se abre el sangrador y saldrá el liquido a presión. Se vuelve a cerrar el sangrador se le da otros 3 pisotones al freno y se mantiene apretado, se abre el sangrador..... y así hasta 3 o 4 veces. Con esto lo que hacemos es que si ha guardado alguna burbuja de aire al darle presión sale por el sangrador.



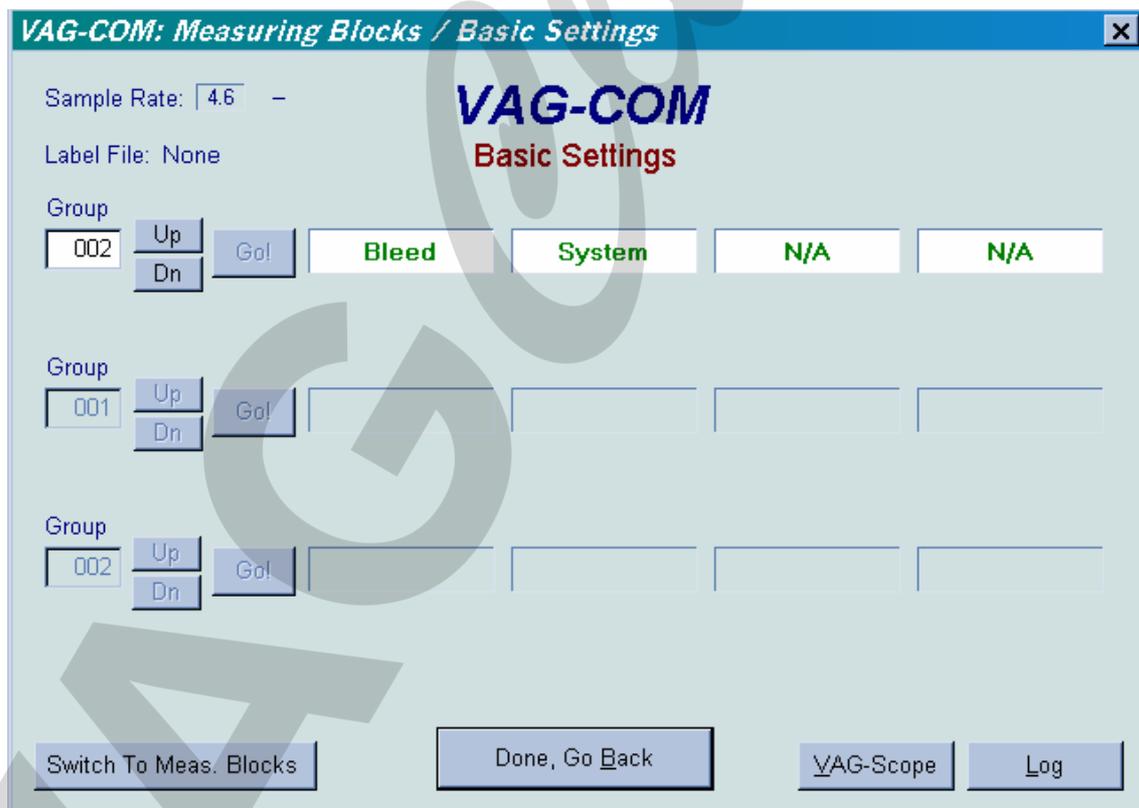


Si no disponéis de alguien que os ayude también se puede hacer con una jeringuilla colocándola en el extremo del tubo y chupando el líquido. Es algo más lento pero igual de eficaz. Este sistema no sirve para el bombín del freno ya que tiene internamente otra distribución y no sirve.



Bien pues viendo como se hace es el bombín de freno delantero se hace de igual manera en los traseros. Es siempre lo mismo. Si tenéis la posibilidad de hacerlo en un foso o elevador es mucho mas cómodo porque no hace falta sacar ruedas levantar el coche, etc, etc. ya que lo hacéis por debajo del coche. Recordar que después de hacer cada rueda tenéis que mirar cuanto liquido os queda en la botella no os vayáis a despistar y tengáis que volver a purgar todo de nuevo. Según los manuales de reparación se debería empezar en la rueda trasera derecha, luego en la rueda delantera izquierda, después en la rueda trasera izquierda y para finalizar por la rueda delantera derecha. Yo nunca lo hice así pero si preferís hacerlo así es cosa vuestra. La teoría de esta forma de proceder en el purgado es porque el sistema de frenos esta construido en CRUZ "X" y por eso se que hagan al contrario de cada rueda.

Hay un procedimiento en el VAGCOM que sirve para purgar el motor y la cabeza distribuidora del ABS para cuando coge aire y por medio del pedal no se es capaz de sacarlo. El procedimiento es el siguiente.: 03-ABS BRAKES, 04-BASIC SETTINGS. Una vez ahí se marca el 01 y se le da a GO. El motor del ABS empezará a funcionar durante unos segundos. Si no hace ruido y pone "error" entonces marcáis el 02 y le dais a GO. Cuando se pone el motor en marcha se abre el purgador con el tubo colocado para recoger el líquido y luego se vuelve a cerrar. Esto es en todas las ruedas. Pensareis que este sistema también se puede hacer para el purgado general de todas las ruedas sin tener que hacer lo de pisar y todo ese rollo pero los manuales no lo especifican así y yo tampoco lo he probado. Si alguien lo quiere hacer que lo diga para saberlo. No creo que en absoluto le haga daño a la bomba ni a ningún sistema del ABS solo que me enteré tarde y aun no lo he probado. Esta seria la pantalla:



2.- Cambio de pastillas y discos delanteros.

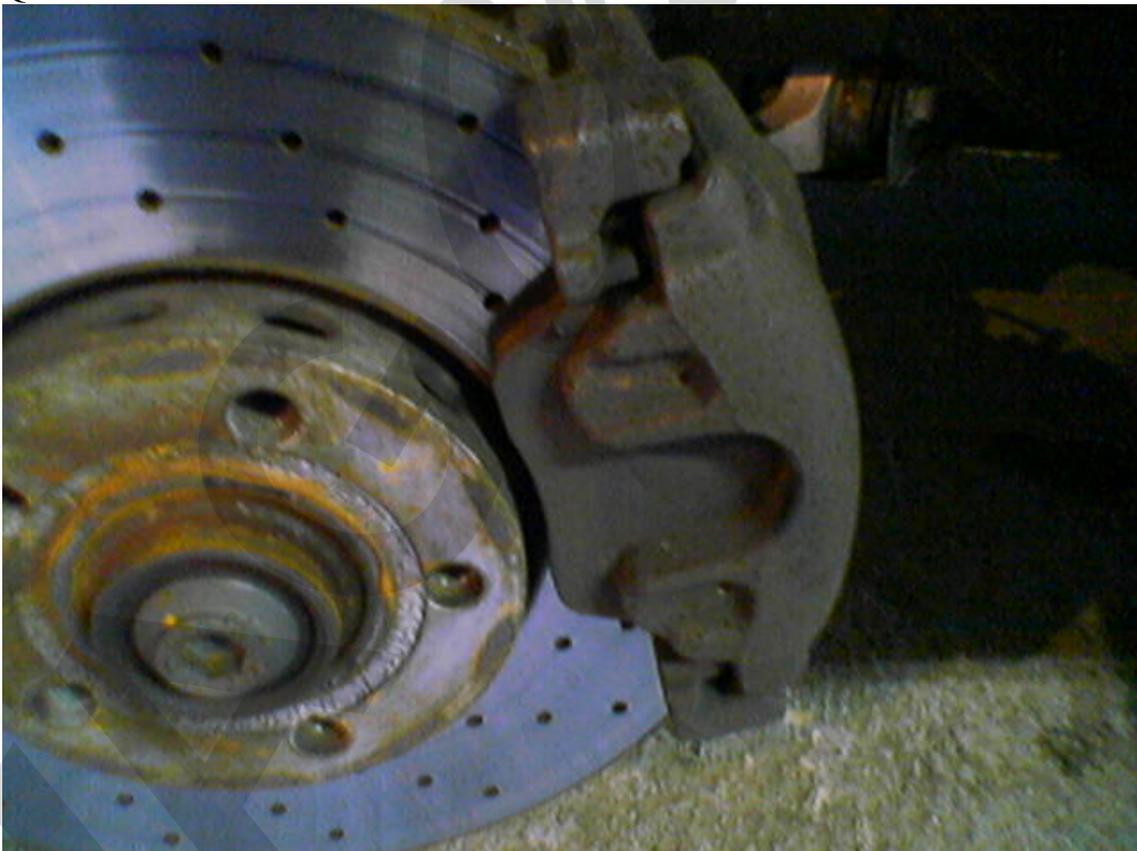
Aflojamos los tornillos de la rueda, levantamos el coche y acabamos de retirar los tornillos y la llanta.



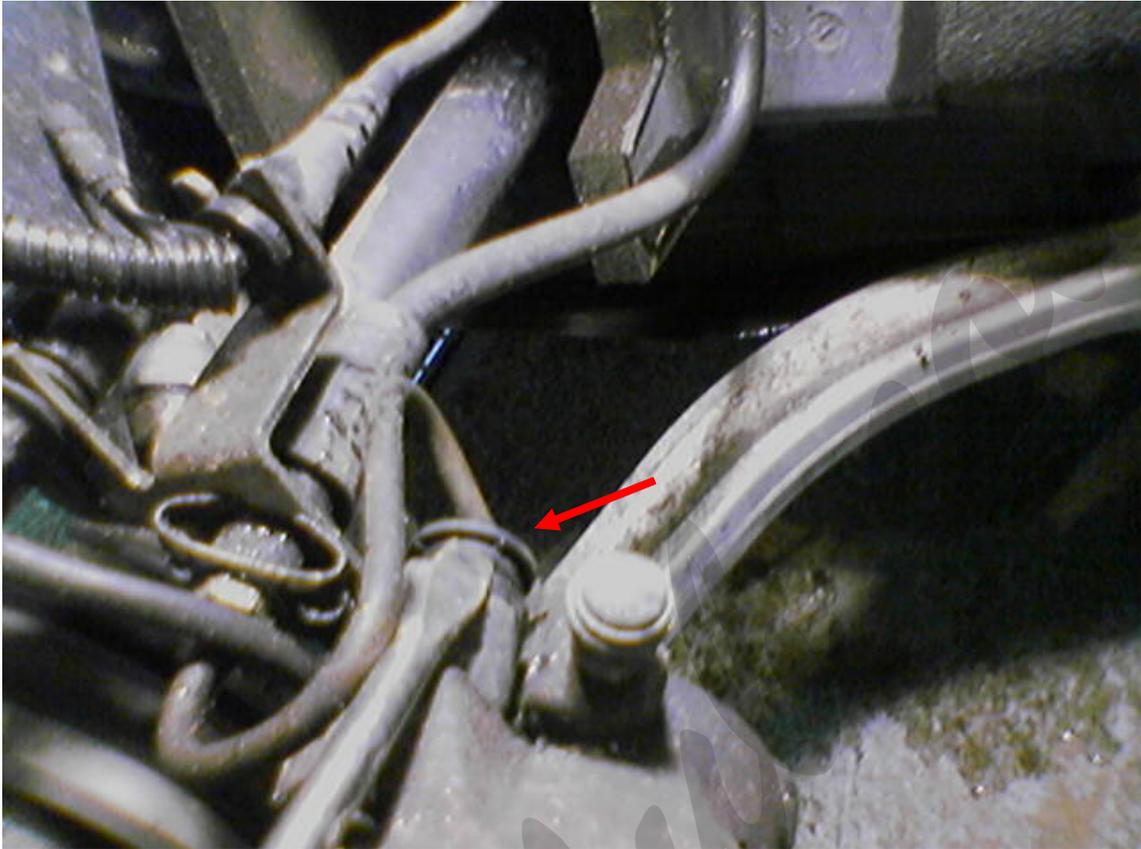
Con ayuda de un alicates se retira el alambre que abraza la pinza. Es importante que os fijéis como esta montada para luego dejarla como esta. Si se coloca mal lo que vamos a conseguir es que haga ruido la pinza en los baches y que gaste la pastilla interior y la exterior no se gaste.



Queda así:

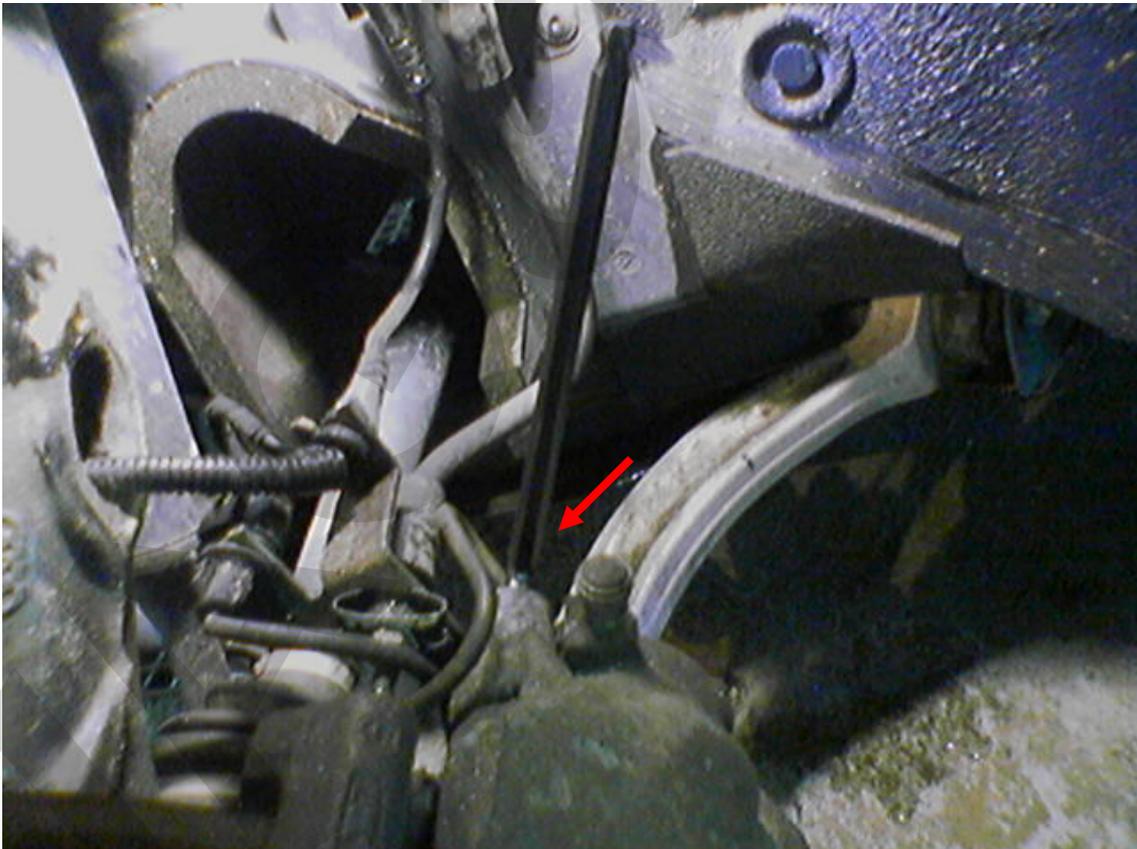


Con ayuda de un destornillador plano se retira un capuchón redondo tanto arriba como abajo.



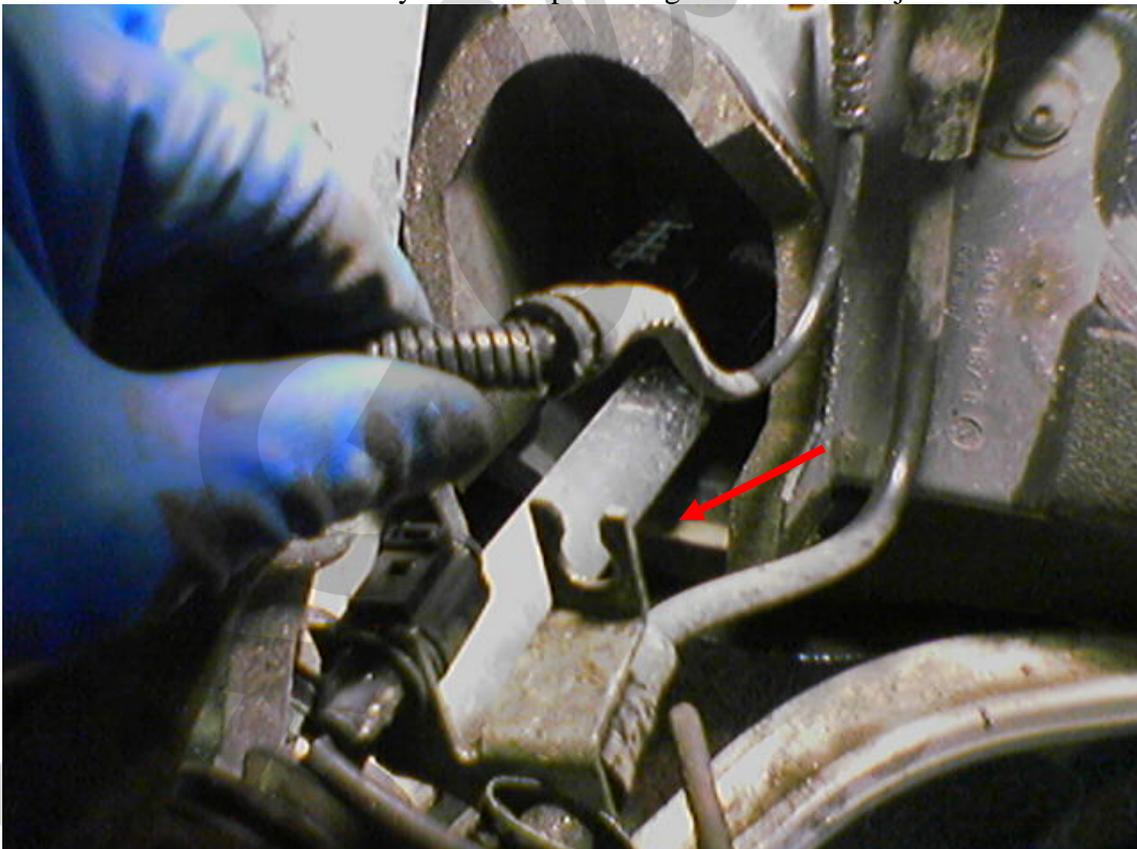


Con una llave de allen se aflojan los tornillos que sujetan la pinza del freno al portapinzas. Uno arriba y otro abajo, están justo detrás de las tapas que acabáis de retirar.

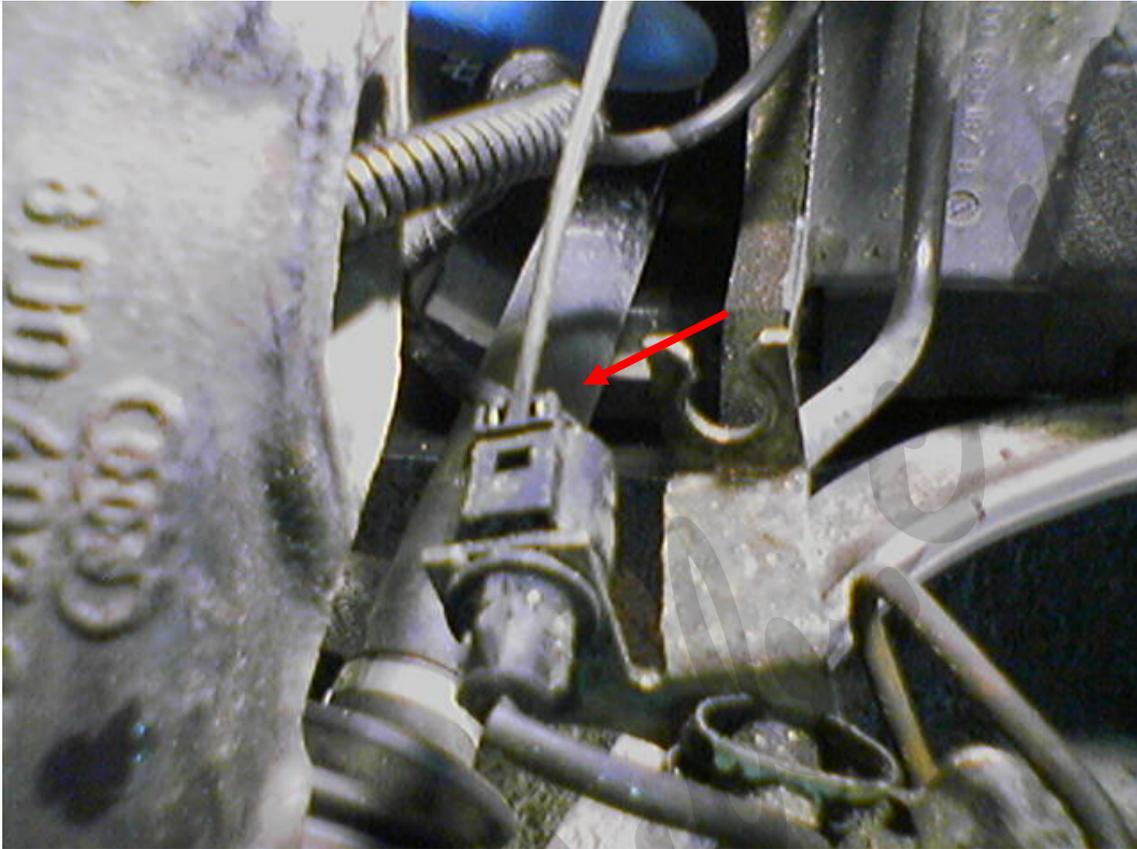




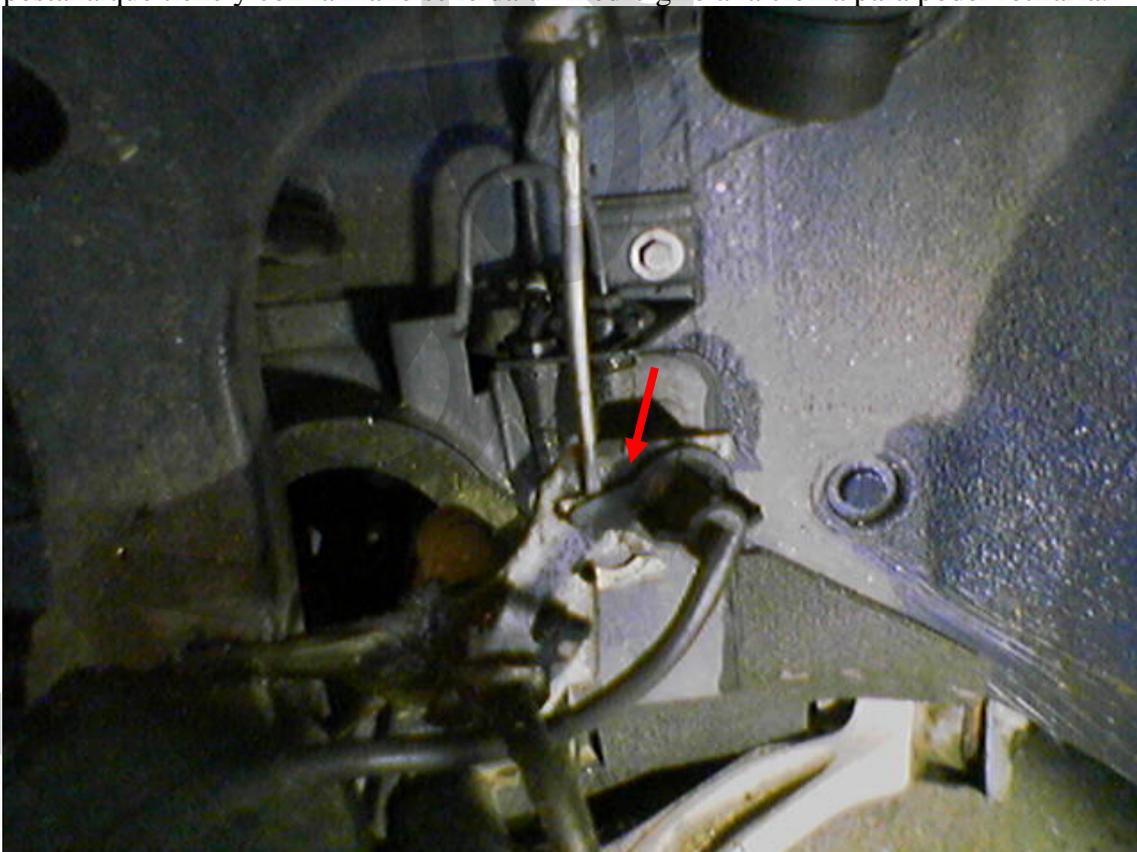
Se suelta el cableado del ABS y sensor de pastillas gastadas de su alojamiento.

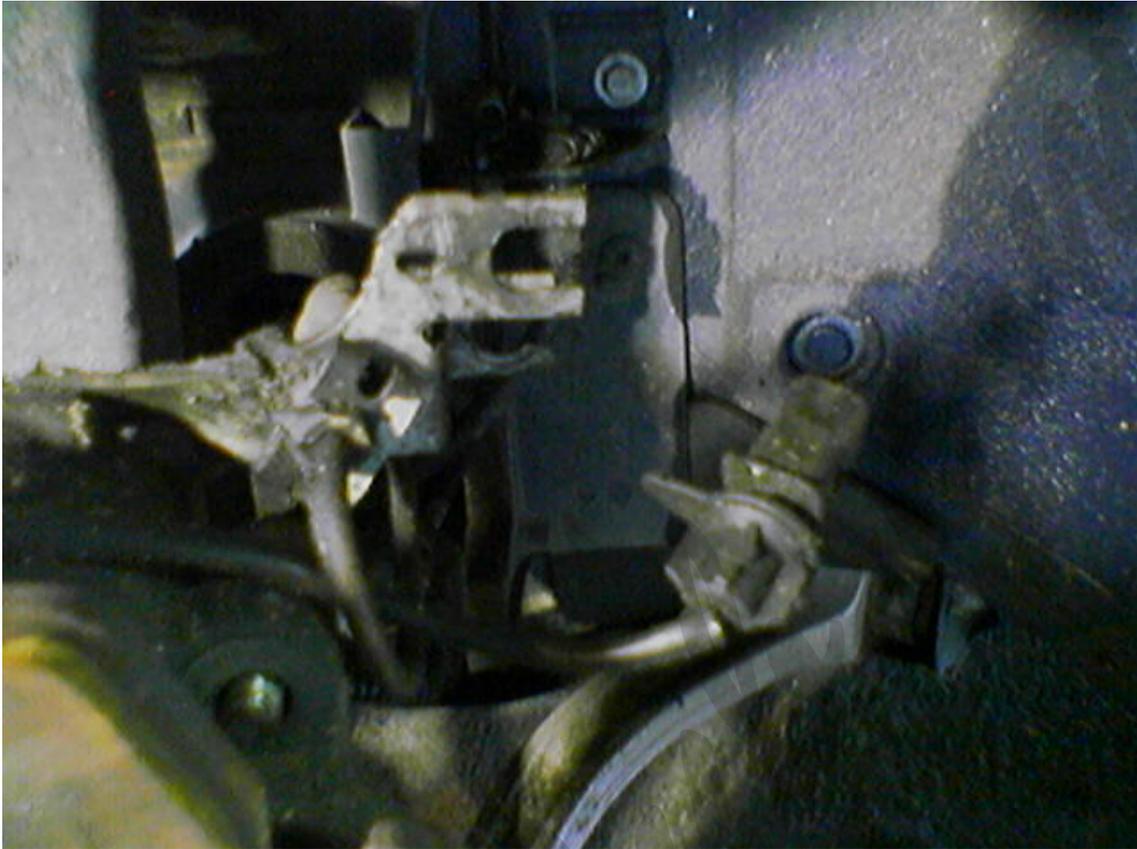


Se desconecta el conector de las pastillas gastadas.

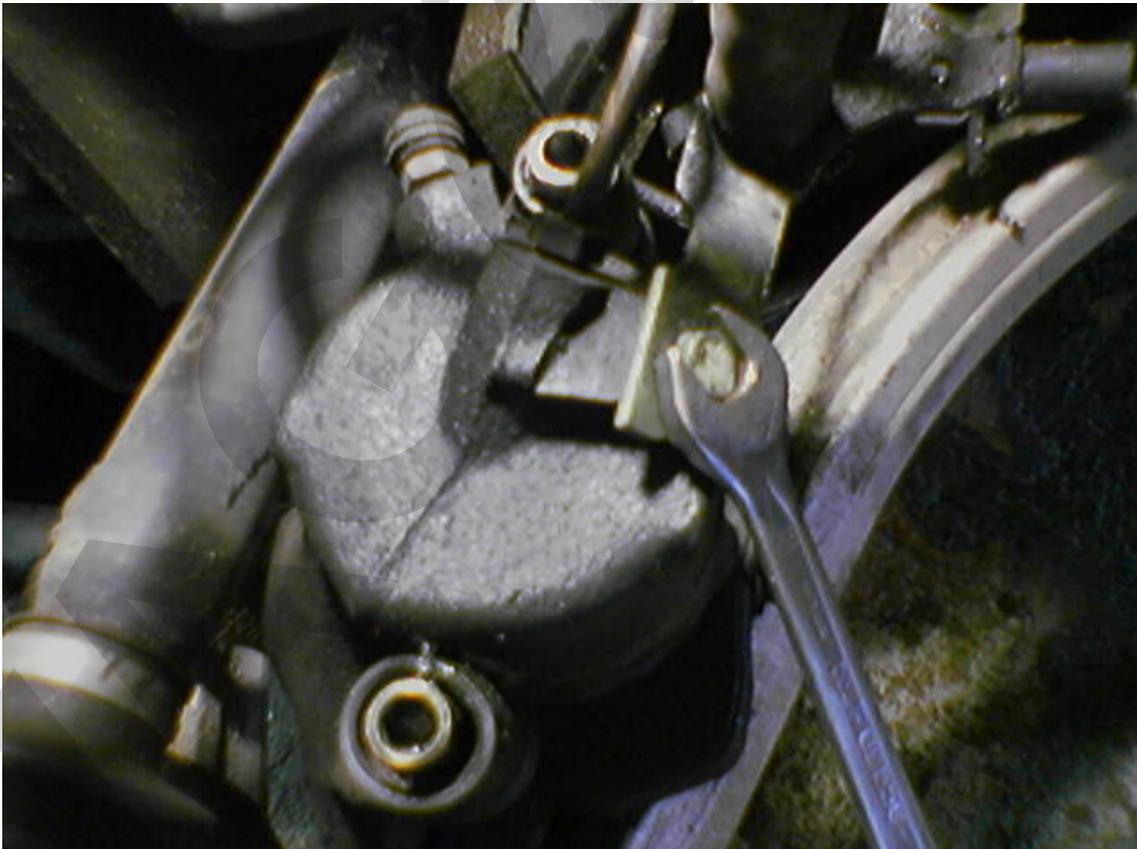


Para sacar la clema del soporte de hierro se mete un destornillador por detrás de la pestaña que tiene y con la mano se le da un medio giro a la clema para poder retirarla.





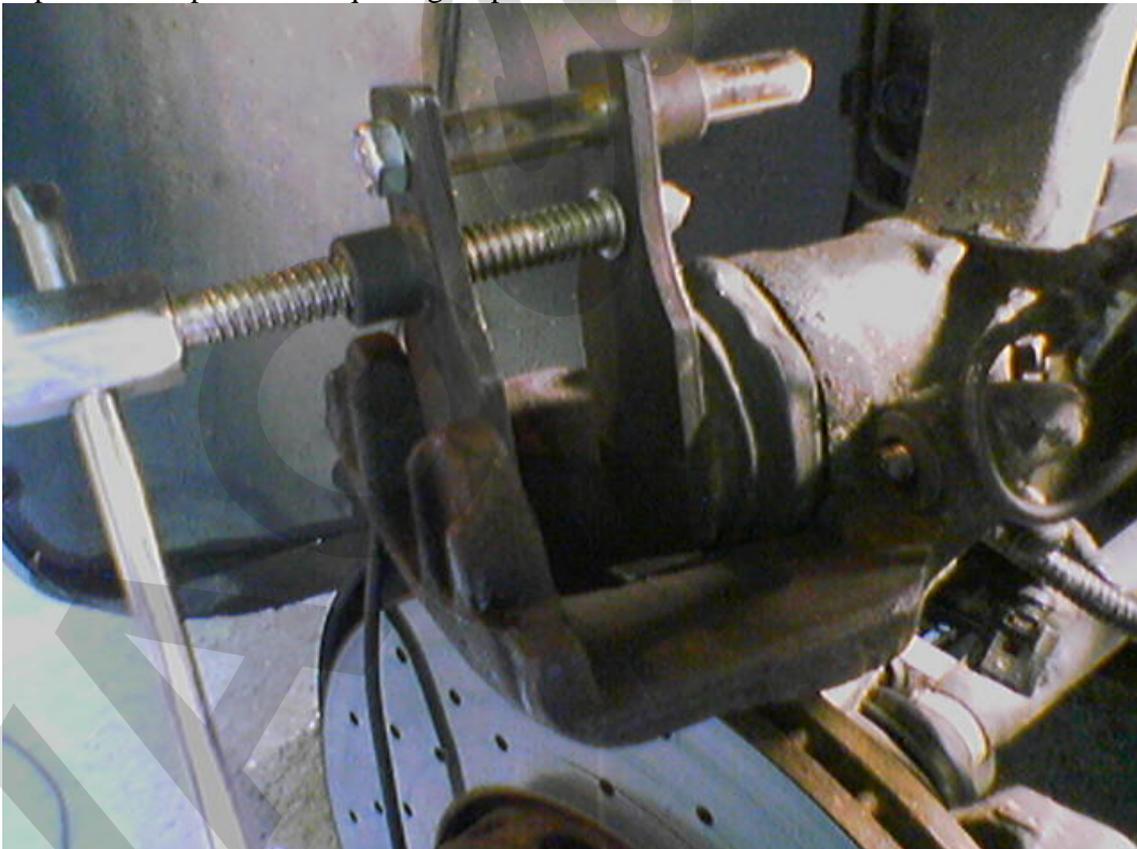
Se saca el tornillo que sujeta la tuberías del freno para poder sacar por ahí el conector de pastillas gastadas. Fijaros por donde va para ponerlo igual cuando metáis la pastilla nueva.



Con ayuda de un destornillador plano se hace fuerza para sacar la pinza del freno.



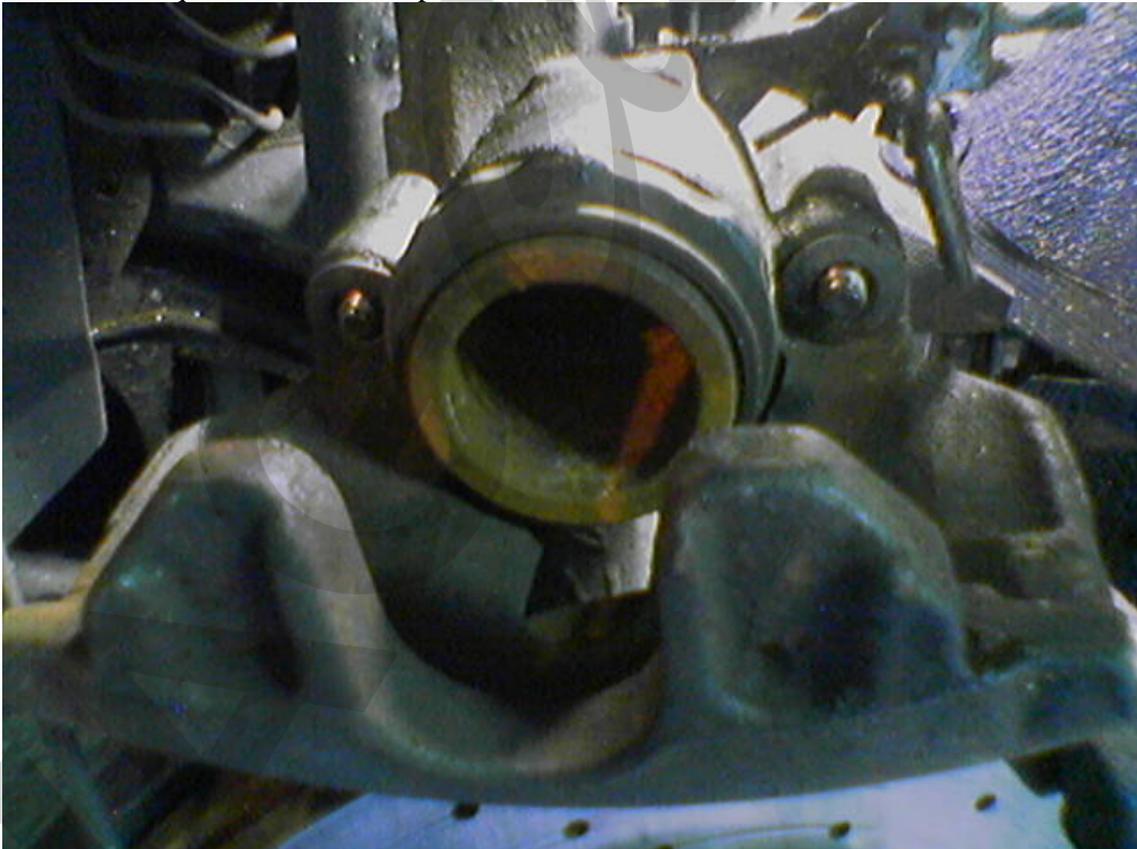
Con ayuda de una prensa para pinzas de freno o con un sargento de carpintero empujáis el pistón de la pinza hasta que haga tope.



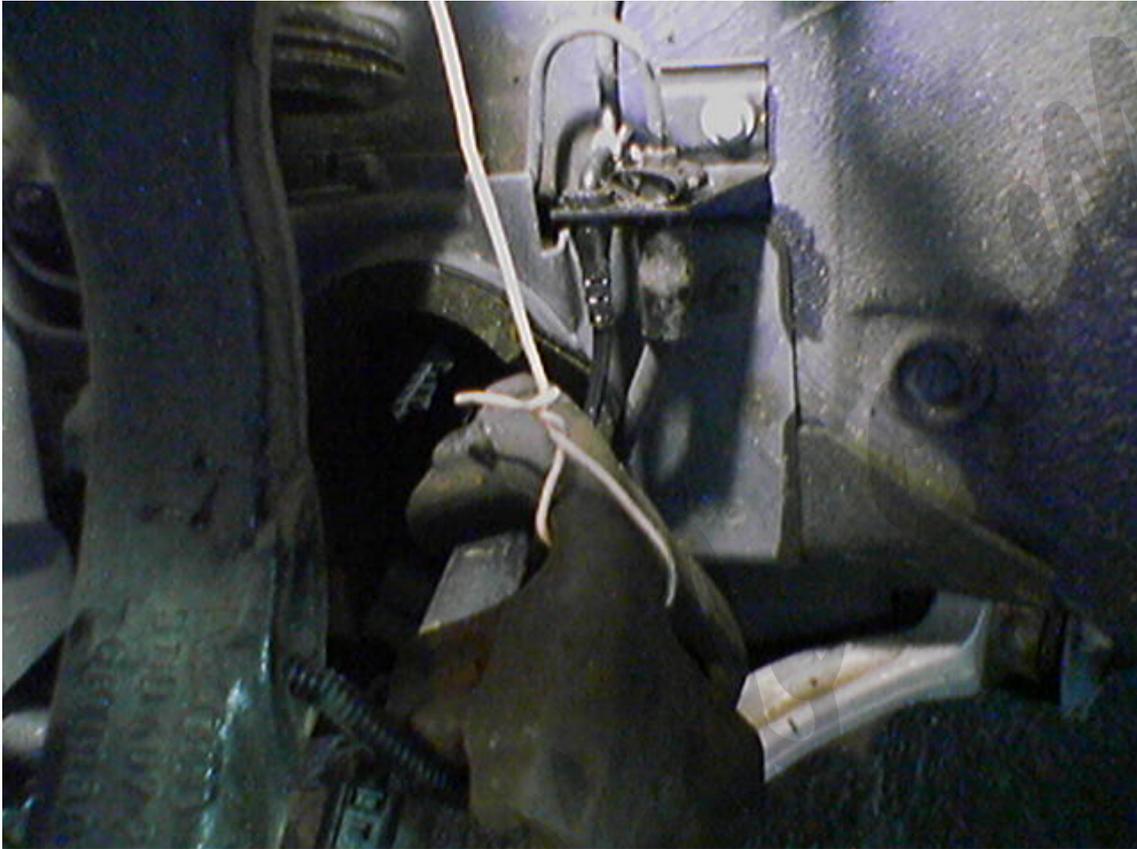
La diferencia entre las dos pastillas es que una tiene un trozo de chapa que entra dentro del pistón del freno.



Así es como quedaría metido el pistón hasta el final

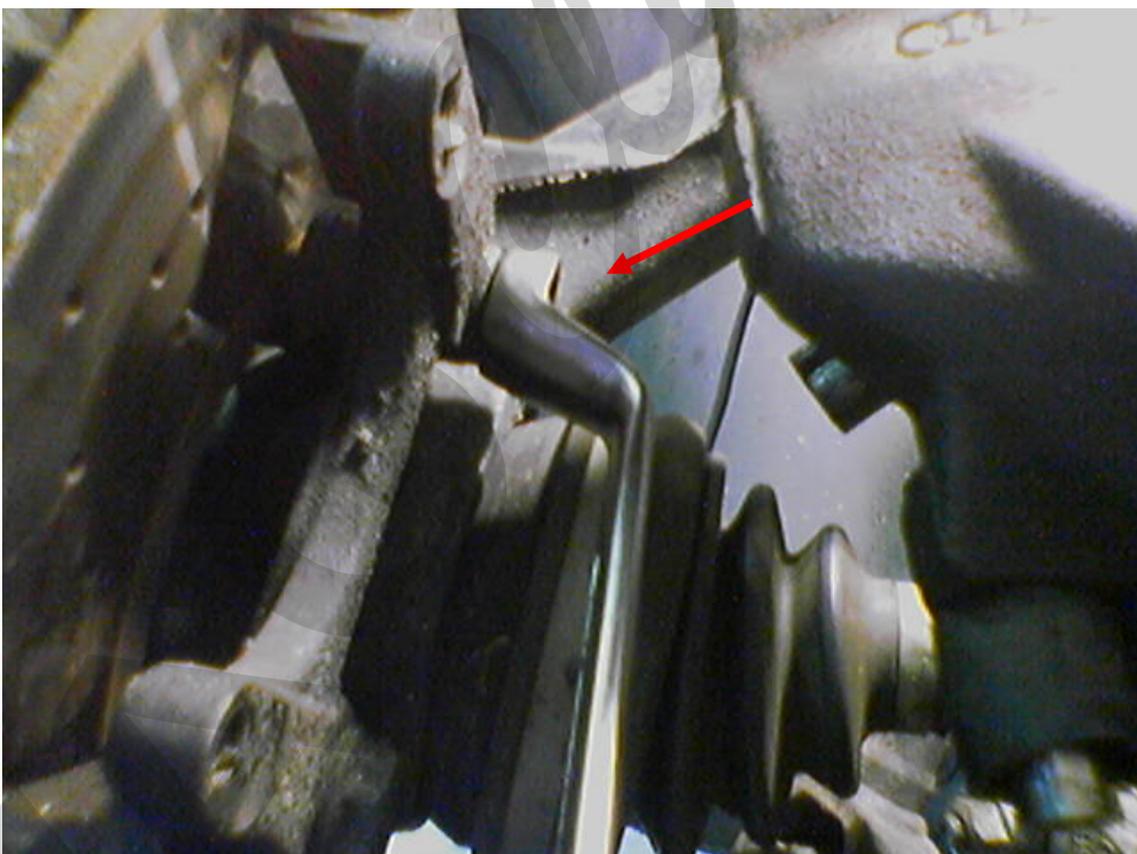
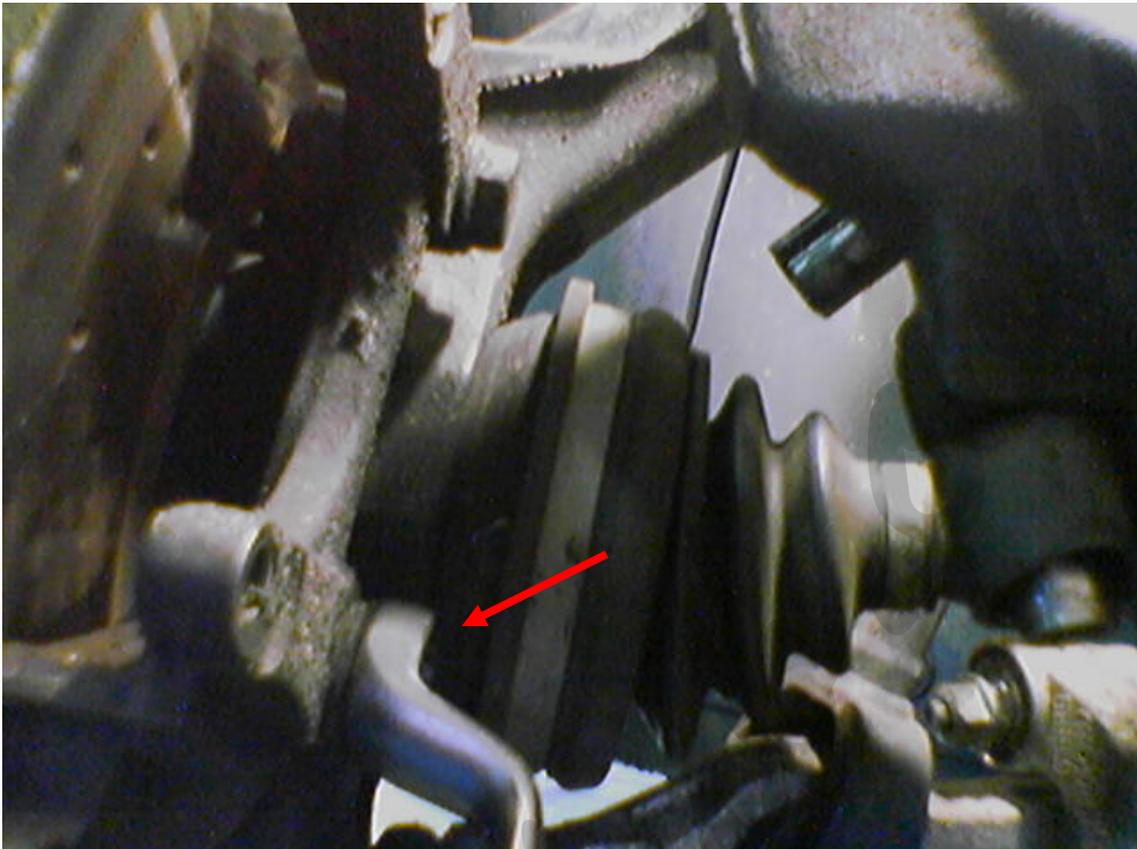


Para evitar males mayores si vais a dejar colgando la pinza le colocáis un alambre o algo para sujetarla y que el peso de esta no lo tenga que soportar el latiguillo del freno.

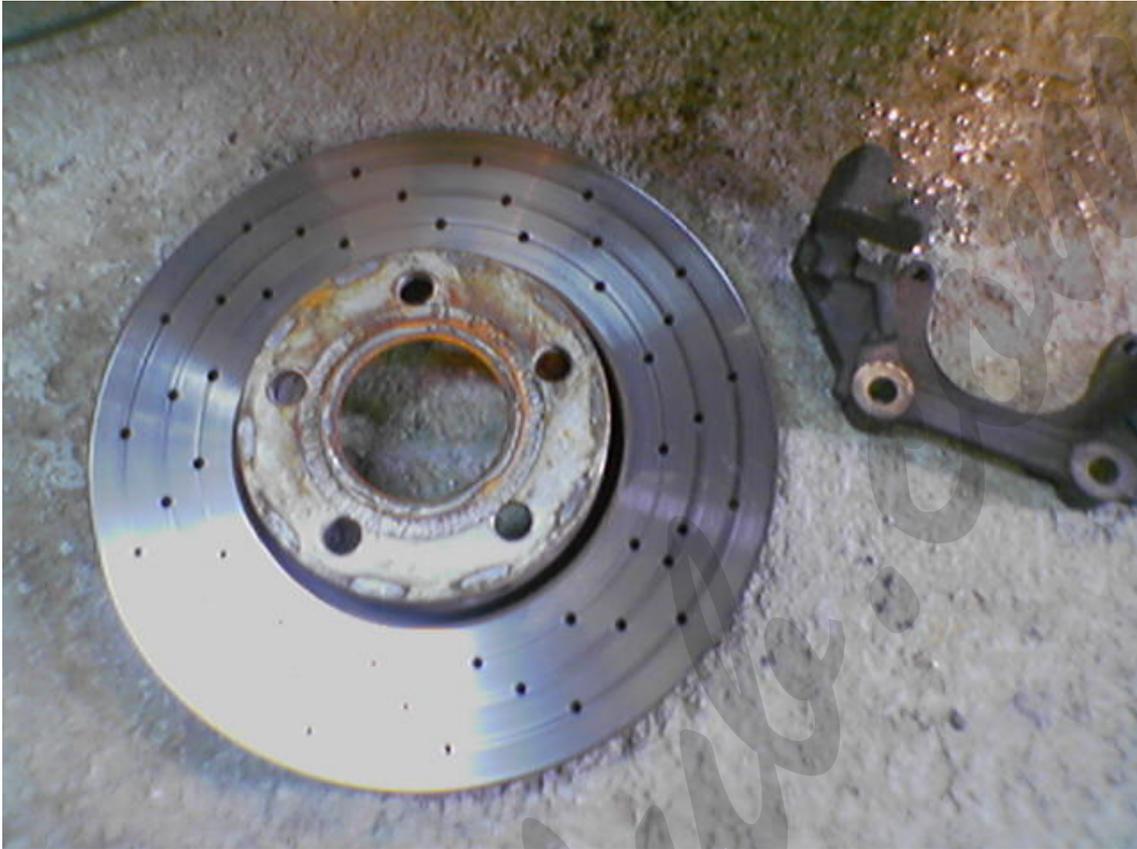


Hasta aquí si solo queréis cambiar las pastillas. Volvéis a montar todo de nuevo al sentido inverso al desmontaje y antes de mover el coche le dais varias pedaladas al freno para que el pistón se ciña a las pastillas y estas al disco.

Para cambiar los discos hay que hacer lo que se hizo hasta ahora y aflojar los 2 tornillos que sujetan el portapinzas.



Una vez que tengamos sacados los tornillos ya nos sale el disco y el portapinzas.



Montamos los discos nuevos, portapinzas, pastillas y pinza de freno al sentido inverso al desmontaje. Pisamos varias veces el pedal del freno para que se ciñan las pastillas al freno y ya hemos terminado.

Hay un dato a tener en cuenta, cuando empujamos el pistón del freno hacia dentro o bien con el útil o bien con el sargento de carpintero nos tenemos que fijar que el líquido de frenos no rebose por fuera del depósito ya que si está muy lleno puede ocurrir. Si sospecháis que puede echarse sacarle un poco con una jeringuilla.

3.- Cambio de pastillas y discos traseros.

Como en todas retiramos la rueda y lo dejamos en el aire para poder realizar el cambio. Con 2 llaves una de 10 y otra de 13 sujetamos con la de 13 que no se mueva una tuerca interior y con la de 10 aflojamos el tornillo hasta que salga del todo.



Hacemos lo mismo con el tornillo de abajo.



Separamos la pinza hacia un lado y sacamos las 2 pastillas.



Si vamos a cambiar el disco ya lo podemos hacer ahora ya que sale fácilmente.



Con un útil como este empujamos el pistón de la pinza hacia dentro ya que no vale con un sargento o útil que utilizamos con las de delante, por una razón. Internamente el pistón tiene un serpentín que hace girar el pistón a medida que se van gastando las

pastillas y eso ayuda a la regulación del freno de mano. Entonces para meter el pistón necesitamos algo que empuje y que a la vez se pueda girar. Este útil lo tenemos en los recambios del foro, creo recordar que costo sobre 30 €



Se coloca el útil en el medio de la pinza y se le da vueltas al tornillo hasta que haga tope el pistón.

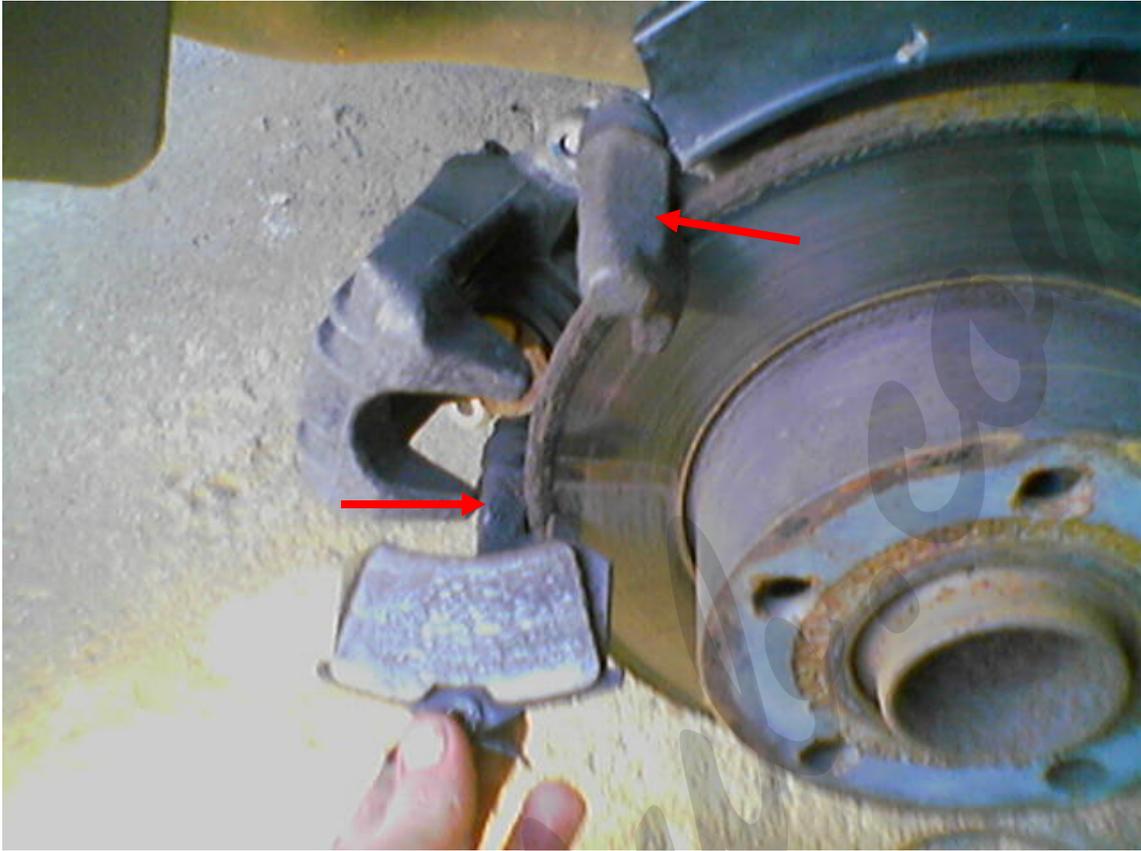


Una vez que hayamos terminado pondremos el disco nuevo si lo habéis cambiado, las pastillas nuevas, y colocáis la pinta en su sitio apretando los tornillos de la misma forma que los aflojasteis, sujetando la tuerca intermedia.

Un dato a tener en cuenta es que debido a las condiciones climáticas, carreteras transitadas o múltiples circunstancias las pinzas tienen siempre a estar muy sucias y debido a eso los tornillos-guía suelen agarrotarse. Me explico, en la pinza delantera cuando sacamos los tornillos con la llave de allen lo que sacamos es un tornillo que a la vez hace de guía y antes de montarlos hay que mirar que tengan grasa o que si los movemos no estén recios o que se note una flojedad excesiva. Si están recios probad a echarle un poco de grasa negra de la que se usa para los rodamientos, es la más común (no vale grasa agrícola ya que tiene un componente que quema la goma que recubre la guía), si se nota mucha flojedad es recomendable cambiar las guías de goma por unas nuevas pero eso es en otro apartado.



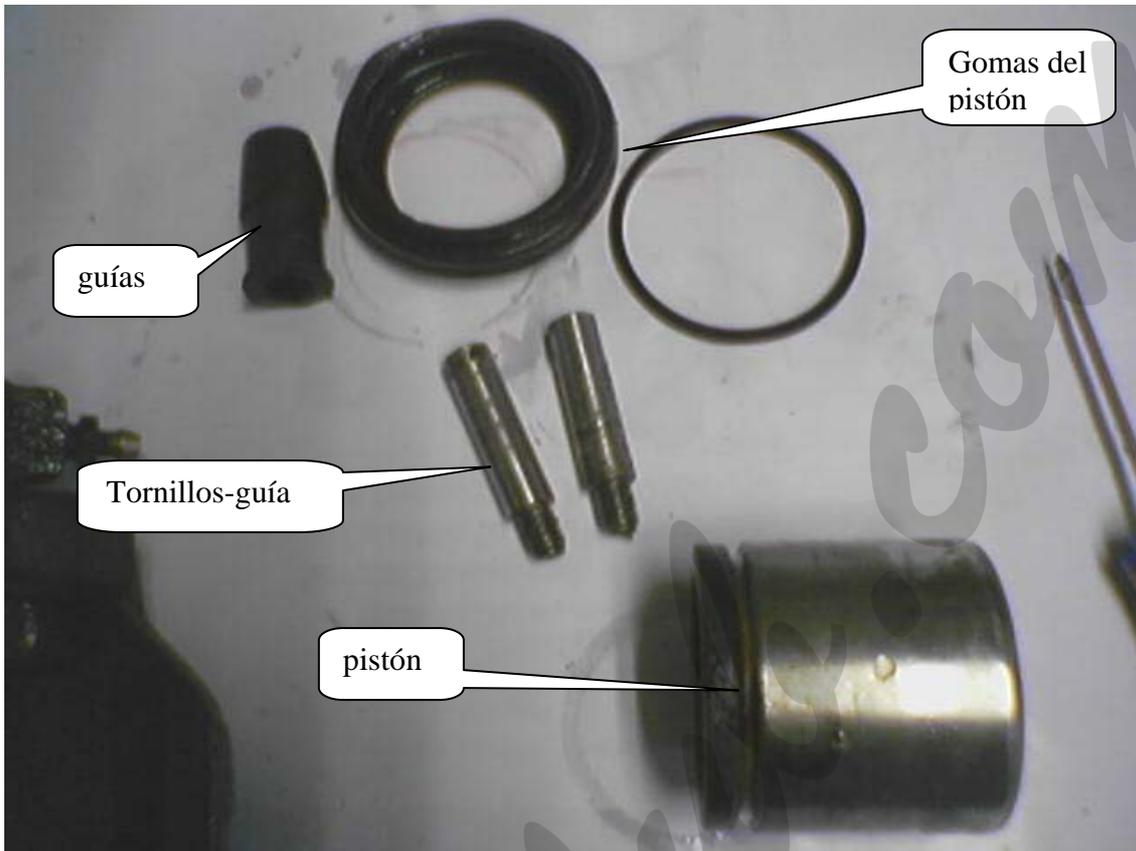
En las pinzas traseras se mira donde nos queda la tuerca intermedia que tiene un capuchón de goma se podemos mover hacia los lados, si vemos que no se mueven libremente tiramos con cuidado hacia fuera y limpiamos la guía lo mejor posible y le echamos grana nueva.



4.- Reparación de pistones de las pinzas delanteras.

Pues ya metidos en el *fregao* me puse a comprobar los pistones delanteros haber como estaban. Una de las cosas importantes a tener en cuenta es que cuando un fabricante recomienda renovar el líquido de frenos cada 2 años es por evitar males mayores en el sistema de frenos como a continuación veréis. Este el la pinta con el pistón sacado. Para sacarlo se mete con la pistola de aire presión dentro del pistón muy poco a poco y teniendo cuidado con los dedos el pistón sale hacia fuera. . El pistón tiene una goma en forma de fuelle que la recubre y dentro de la pinza y goma plana alrededor. Si se ven deterioradas se comprar un kit de reparación que no suelen costar mas de 18 € Si están bien se sacan y se lavan bien con abundante agua y se secan. A continuación se unta con abundante vaselina en crema y se ponen a un lado. El problema de no cambiar el liquido de frenos con frecuencia lo que provoca es que por dentro de la pinza de freno se oxide comiendo el material de que esta echo y luego la pinza aun que se le meta las gomas nuevas no cierra bien y hay que cambiar la pinza (una pasta comparado con el precio de las gomas y cambiar el liquido de vez en cuando). Otra cosa a tener en cuenta son las gomas que hacen de guía, si están muy flojas o deterioradas es mejor cambiarlas ahora y no esperar mucho porque puede provocar una mal frenada en esa pinza. Para detectar si están mal es muy fácil, Si al pisar el pedal del freno normalmente notáis que el pedal del freno baja en exceso y luego frena entonces es que tendréis una guía agarrotada y no deja moverse libremente la pinza.





Las guías de goma salen fácilmente haciendo fuerza con un destornillador.



El kit de reparación para mi pinta FN3 trae tapones y guías de goma. La referencia es 4D0 698 647 pero mejor es que miréis en el ETOS haber cual os corresponde.



Antes de colocar las gomas guía se lija con una lija fina para eliminar el oxido o suciedad existente, se unta con grasa y se empujan hacia dentro, hay que hacer bastante fuerza pero con paciencia acaban entrando. También con la lija se le pasa para eliminar suciedad y oxido al pistón de freno y al alojamiento del mismo dentro de la pinza hasta que quede brillante. Utilizar la lija MAS fina que tengáis o podáis conseguir. Una lija de agua P280 o similar serviría. Se vuelve a untar con vaselina las gomas del pistón.



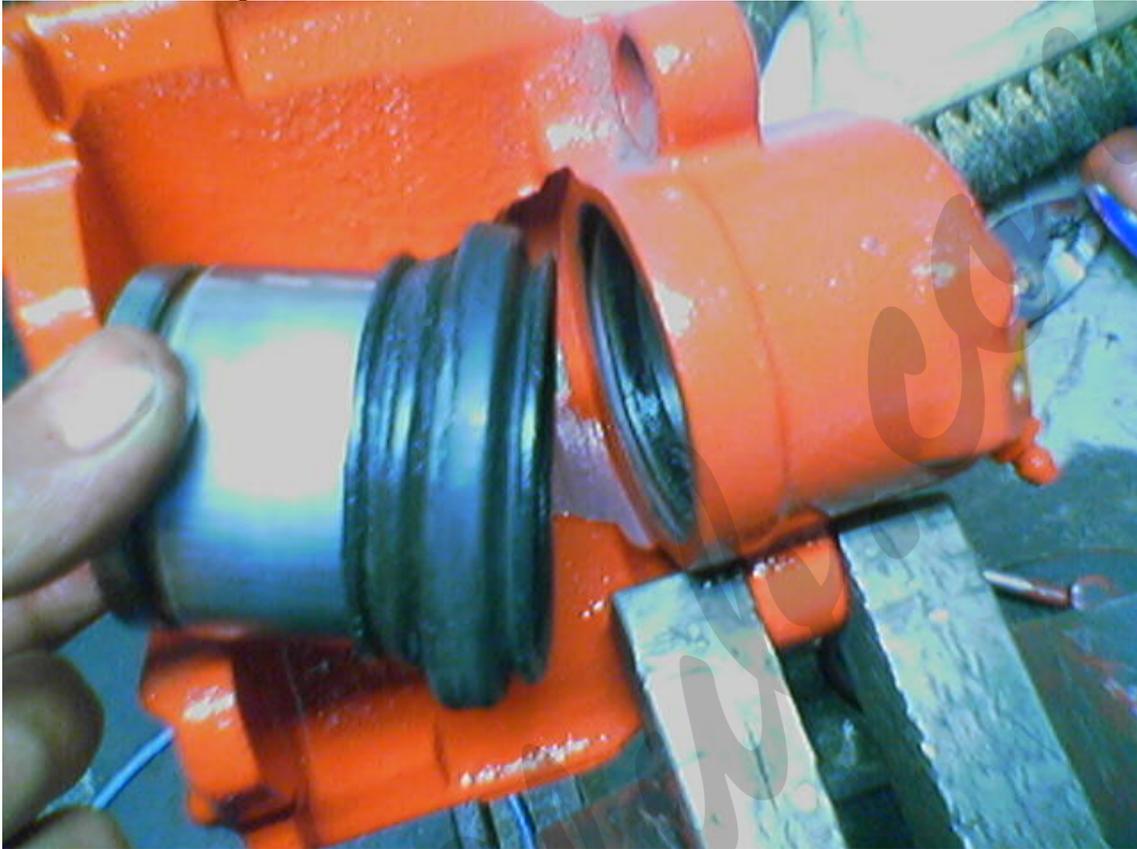
Se coloca la goma y se unta por dentro del alojamiento del pistón con abundante vaselina.



Se coloca el fuelle sobre el pistón tal y como se ve en la foto para poder abocar en la pinza una muesca que tiene la goma.



También se unta con vaselina la goma fuelle y el pistón y se introduce con paciencia hacia dentro de la pinza.



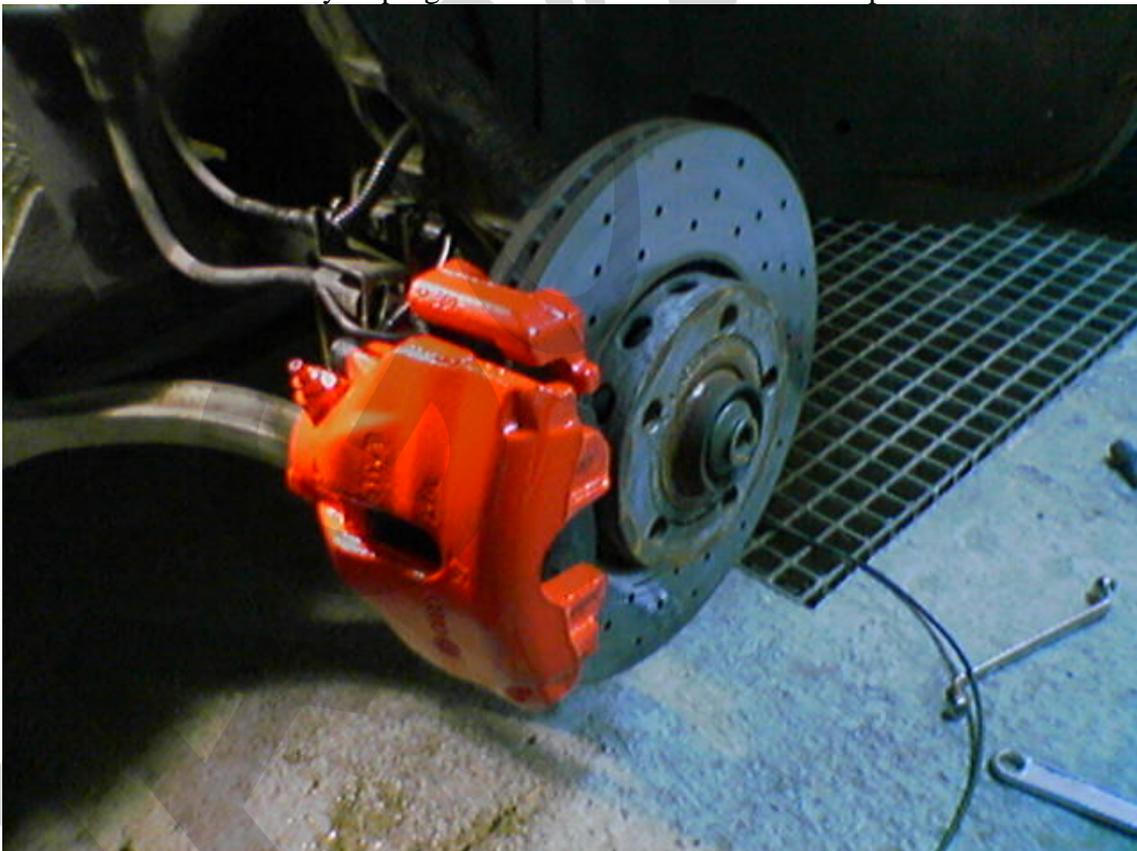
Se colocan las guías de goma.



Y así es como queda.



Se monta todo de nuevo y se purga el circuito del freno como se explica mas arriba.



Las pinzas de freno traseras aun no he tenido tiempo de revisarlas pero no os preocupéis que pronto caerán. Añadiré al manual también las pinzas traseras. Quizás tenia que haber empezado por ahí ya que las traseras tienen mas tendencia a estropearse que las

delanteras ya que al ser de aluminio no como las delanteras que son de fundición tienden mas a estropearse. Pronto lo colgare en el foro.

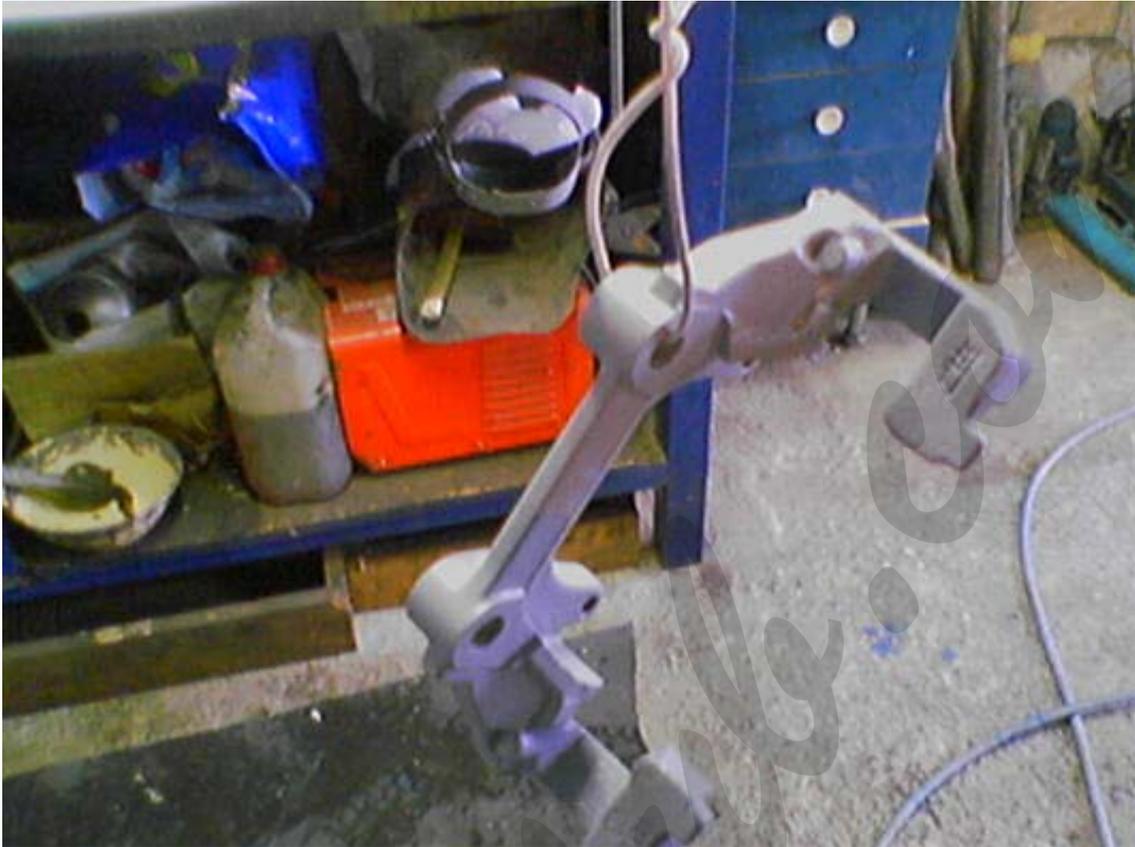
5.- Pintado de pinzas de freno (color a escoger)

Como ya os habréis fijado en las fotos anteriores también he aprovechado para pintar las pinzas y los portapintas de una manera más profesional que si le echa pintura por encima sin desmontarlas. Evidentemente si solo las queréis pintar es mucha lata tener que desmontar todo pero por lo menos al tener todo desmontado es un trabajo mejor echo y por lo menos evito que con el tiempo se salte la pintura o cualquier cosa que pueda estropear un trabajo por no hacerlo bien.

Vamos al tema:

Se limpia con abundante agua y desengrasante todas las piezas a pintar. Se lija con un cepillo de alambres y con lija hasta que veamos que más o menos hemos eliminado todas las impurezas. Se vuelve a lavar y se secan. Se cuelgas sobre un cordel o alambre para poder pintar todo de un golpe. Se le echa imprimación a todo y se espera a que seque.

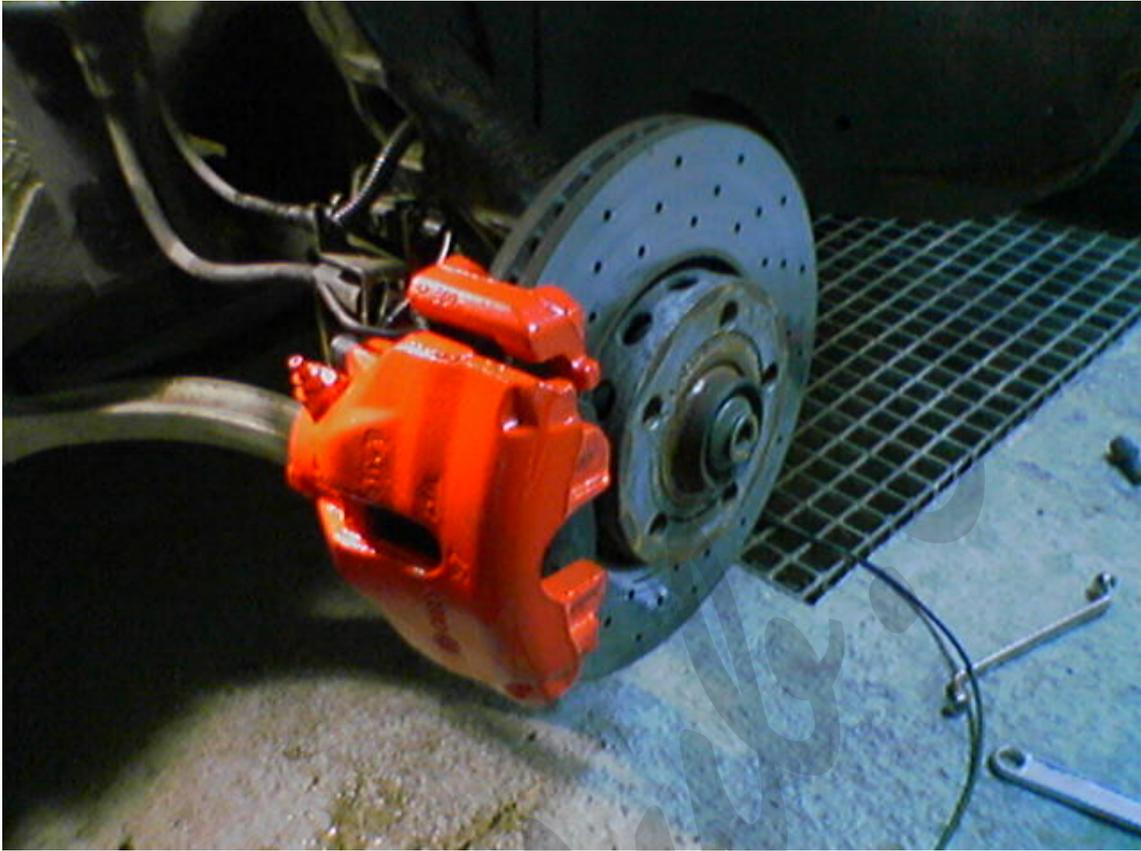




Se pinta del color que queramos con pintura de coche y esperamos al menos 2 o 3 horas a que seque lo suficiente para poder echarle la mano.



Y este es el resultado. El rojo no se distingue bien y parece medio anaranjado pero es por el efecto de la luz. Montar la rueda y listo.



VAGclub.com