LIMPIEZA DEL SISTEMA DE RECIRCULACIÓN DE GASES DE ESCAPE (EGR Y COLECTOR DE ADMISIÓN)

EN UN PASSAT TDI (115CV) DEL AÑO´99

Por Ragecla

VAGClub.com

1 Introducción

Los fabricantes para cumplir con las normativas medioambientales y así conseguir reducir la contaminación de los vehículos a motor han introducido un sistema denominado Sistema de Recirculación de los Gases de escape.

Válvula para recirculación de gases de escape. Estas válvulas fueron diseñadas, para traer gases del colector de escape hacia el colector de admisión, con la finalidad de diluir la mezcla de aire/combustible que se entrega a la cámara de combustión, consiguiendo de esta manera mantener los compuestos de NOx (Nitrogen Oxide) dentro de los límites respirables.

Los vehículos modernos vienen equipados con catalizadores de oxidación/reducción (convertidor catalítico), sistema de carburación retroalimentado (feed back), inyección de combustible; que mantienen los compuestos de NOx dentro de lo aceptable. Pero aun con estos sistemas, se necesita el sistema EGR para reducir las emisiones excesivas.

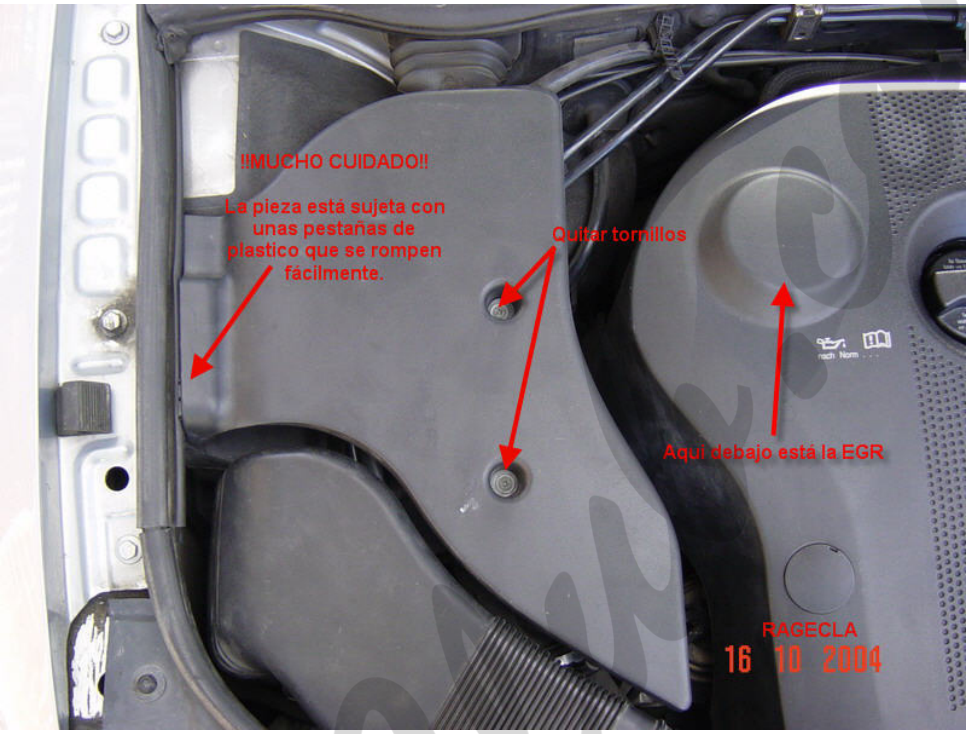
Para mas detalles teóricos existen un gran número de web donde explican este sistema de forma clara y con más detalle.
www.vagclub.com
www.todomecanica.com

2 Material:

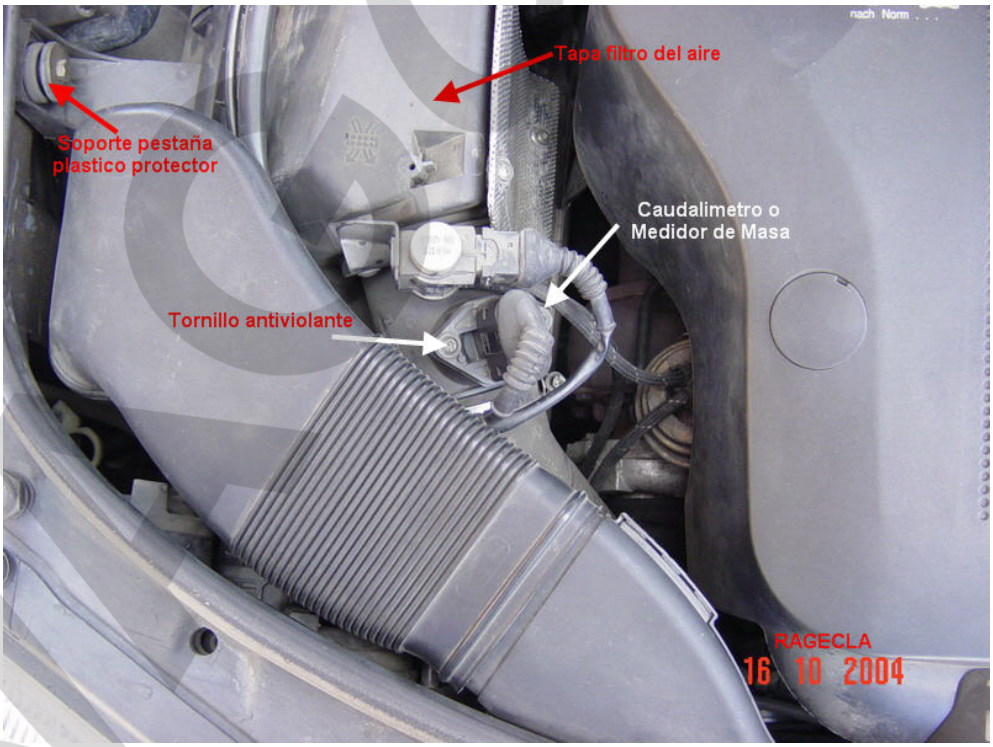
- Limpiador de Grasa (KH7 por ejemplo)
- Taladro con cepillo de púas metálicas redondo (Limpieza interior del colector de admisión)
- Juego de llaves allen. (ojo se necesita recortar una llave o disponer de una llave corta para aflojar un tornillo de la EGR)
- Destornillador de estrella y plano.
- JUNTA TORICA para la EGR. (ejemplo N 909 273 01)

1 Manos a la obra

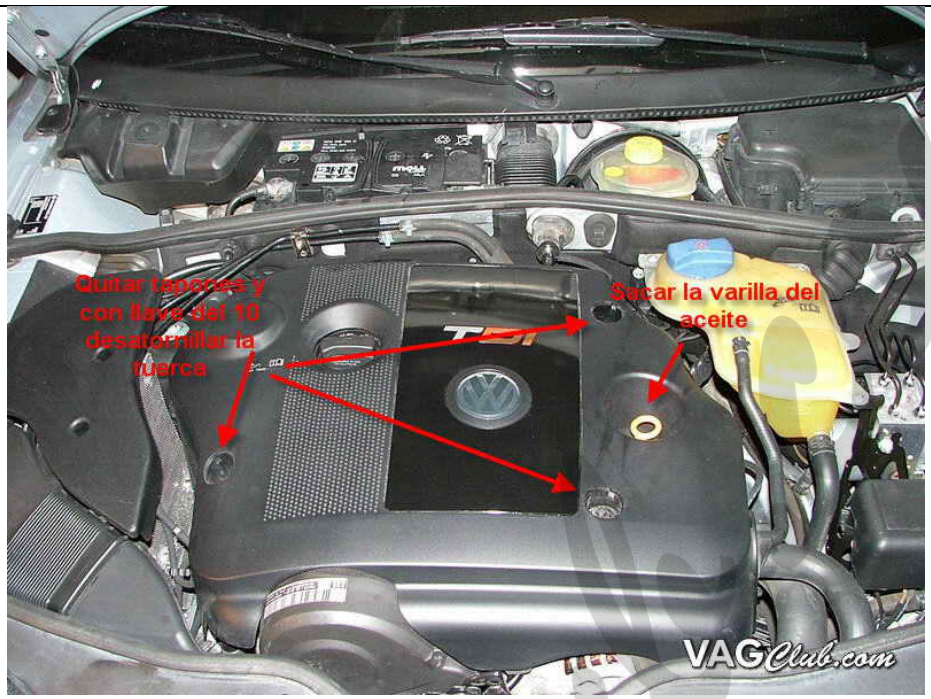
Una vez abierto el capo del coche. Nos encontramos con el cubre motor, el cual necesitamos quitar.



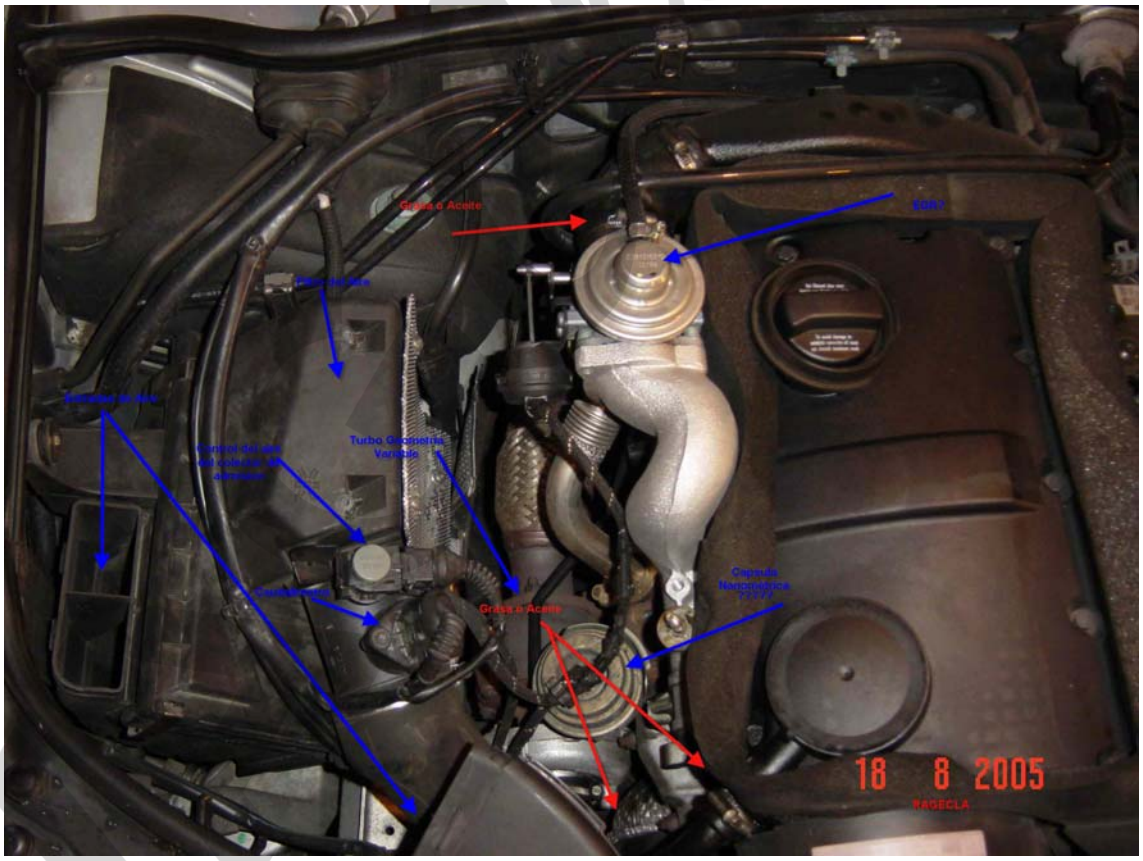
Con ayuda de un destornillador de estrella y con una llave del 10 quitamos el cubre filtro del aire, ojo con la pestañas de sujeción, porque se parte si no se saca con cuidado. Se ven donde esta la pestaña para tener cuidado con ella.



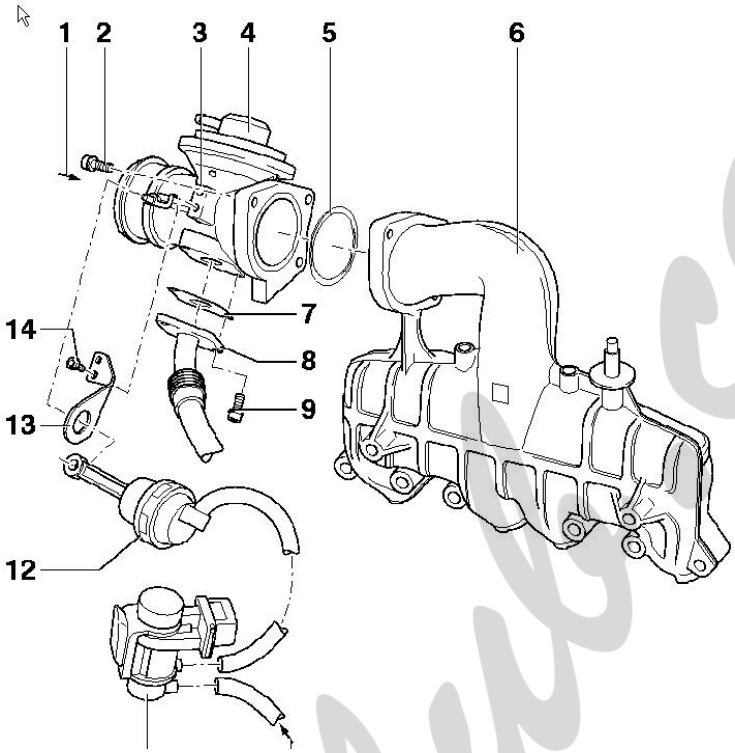
Un detalla de cómo queda y donde esta el soporte de las pestañas..



Con ayuda de un destornillador se sacan los tapones que tiene el cubre motor y con la llave de tubo o llave de vaso del 10 se quitan las tres tuercas. Se saca la varilla del aceite para facilitar la salida del cubre motor. Se tira ahora del cubre motor para arriba y ya debemos poder ver el corazón del coche.

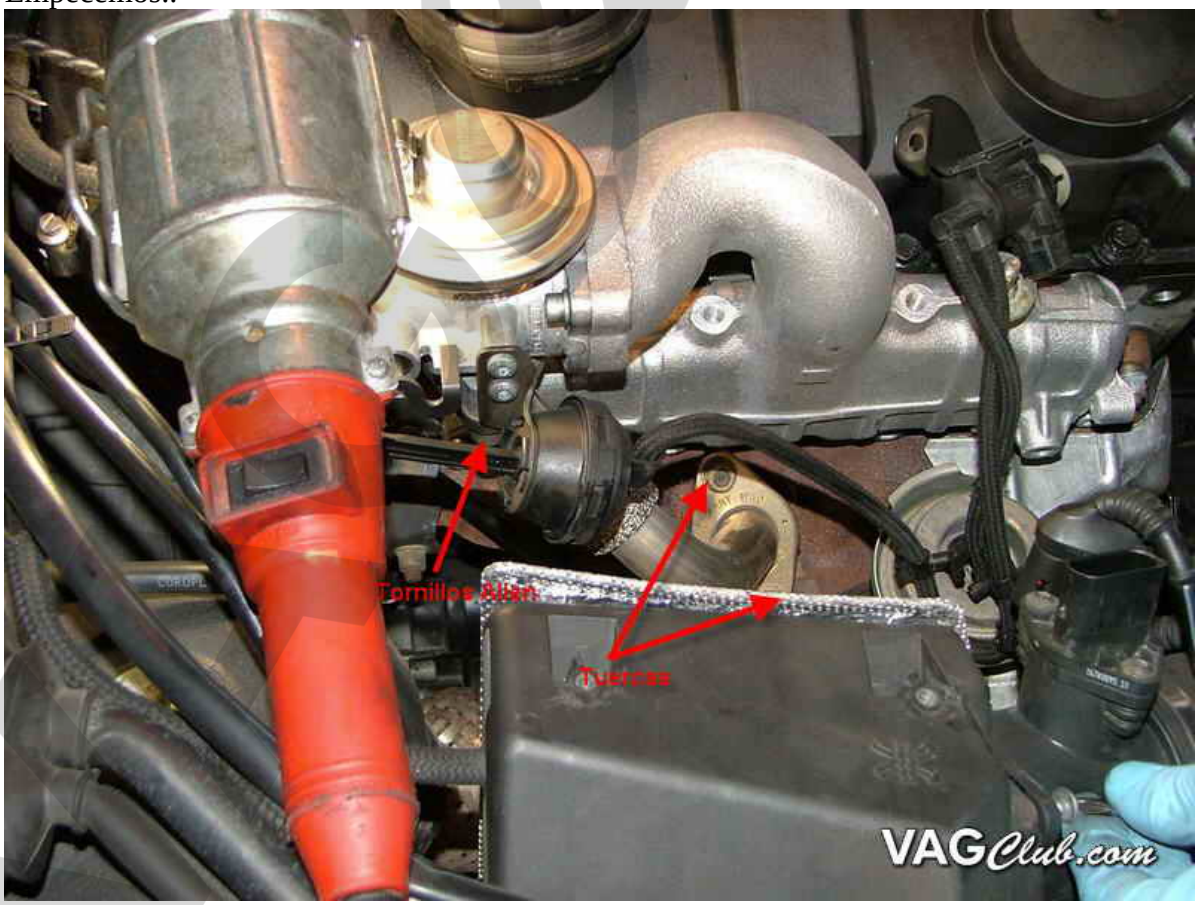


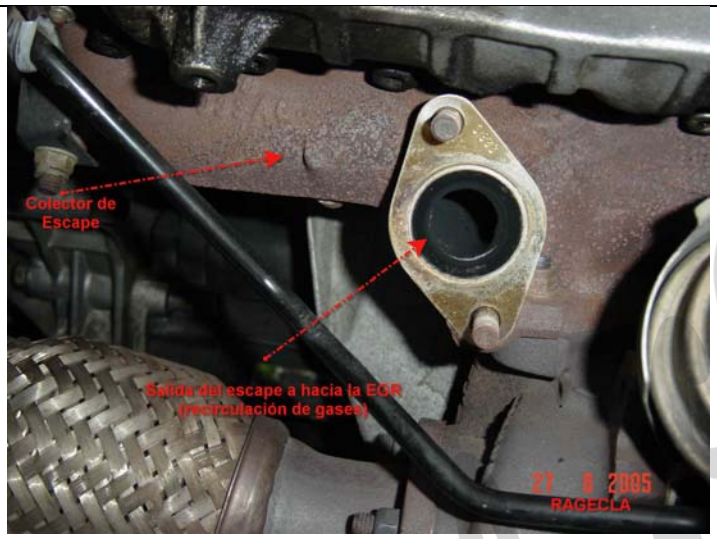
Sobre la foto de encima se pueden ver diferentes componentes que tienen nuestro vehículos. Nos centraremos en la EGR y el colector de admisión el tubo curvo de color gris.. la foto fue después de limpiarlo..jeje



La imagen muestra el esquema del conjunto que vamos a limpiar y que tenemos que desmontar.

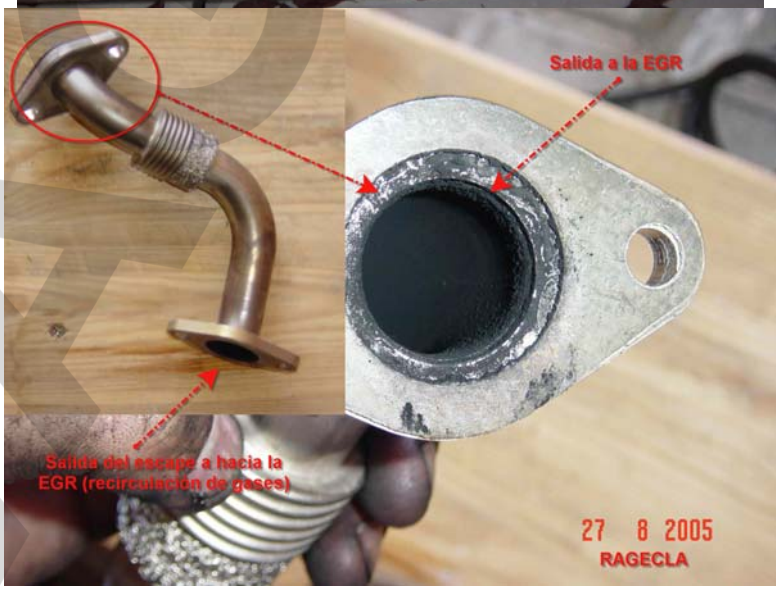
Empecemos..



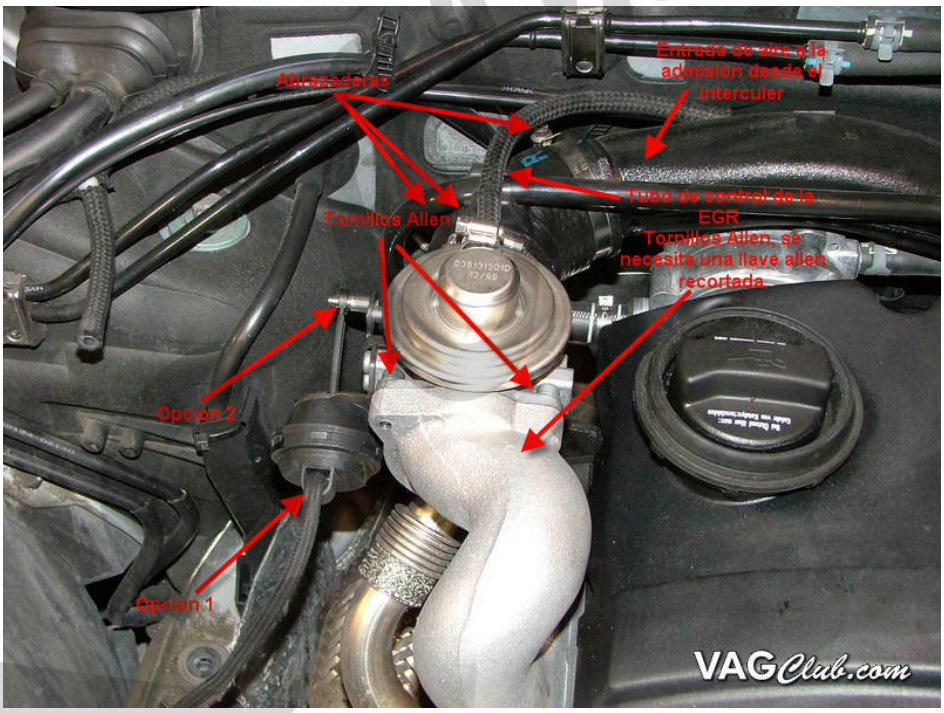


Se deben quitar las dos tuercas que sujetan el tubo que comunica el colector de salida con la EGR. Se deben también desatornillas los dos tornillos allen que unen el tubo con la EGR, por debajo. Cuidado no partirlo al sacarla..

Así es, y así estaba. Se debe tener cuidad pues en ambos extremos tiene una junta metálica, la cual se debe limpiar pero no es necesario el cambiarla.

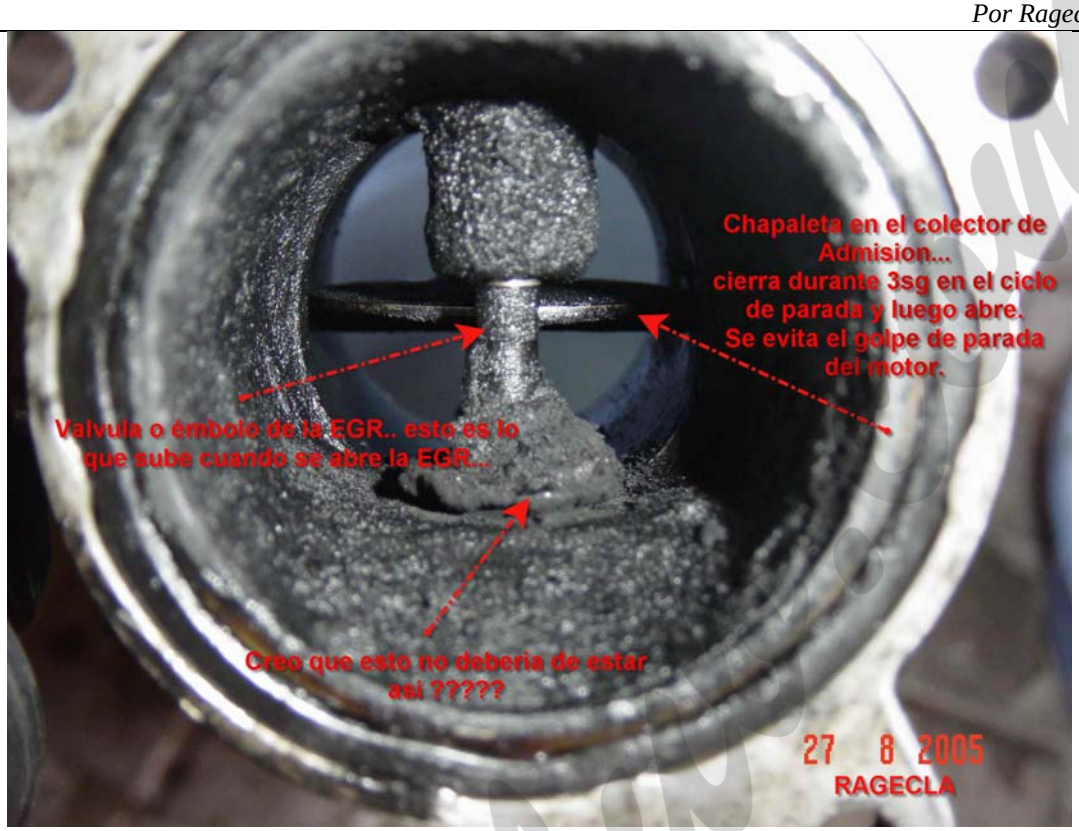


El siguiente paso es sacar la válvula EGR. Con ayuda de una llave Allen se deben soltar los tres tornillos que sujetan a esta válvula con el colector de Admisión. Dos de ellos se ven claramente en la siguiente foto y son sencillos de quitar, cuidado con la cabeza para no deformarla, pues pueden estar bastante apretados. El tercero que no se ve por estar por debajo, trae una pequeña complicación pues una llave allen acodada no entra y se necesita cortar un poco para que se pueda meter y aflojar el tornillo.
Antes de quitar por completo los tornillos se debe aflojar tres abrazaderas, una del tubo de control de la EGR (el tubo fino que se conecta en la parte de arriba de la EGR), y dos abrazaderas del tubo que viene del interculer (tubo gordo de plástico negro), se aflojan las dos por comodidad.
Por ultimo para sacar la EGR se debe desacoplar o soltar la válvula "mariposa de cierre" que cierra la trampilla, cuando paramos el coche y evitar el cabeceo del motor (luego se vera más claramente la trampilla). Su funcionamiento es simple, cuando paramos el coche la mariposa hace que se cierre la trampilla y que se corte la entrada del aire al motor evitando la explosión en los cilindros. Para este trabajo existen dos opciones. Primera quitar el tubo de goma que llega a la "mariposa de cierre" y limpiar la EGR con ella o la segunda que es mediante un destornillador plano soltar el pieza de plástico que tira de la trampilla y luego los dos tornillos que la sujetan a la EGR, con lo que separas las dos válvulas. Cuidado con no romper el plástico que tira de la trampilla, al hacer palanca para soltarlo.



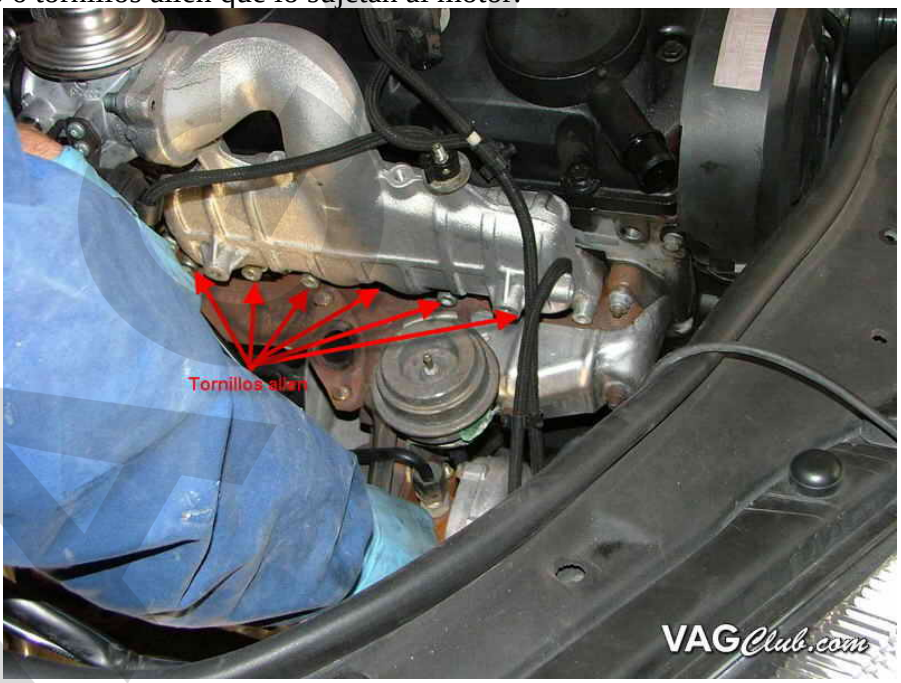
De una forma u otra es valido para poder limpiar la EGR. La opción 2 se queda solo la EGR, sin la válvula de cierre.

Así salio la dichosa válvula..

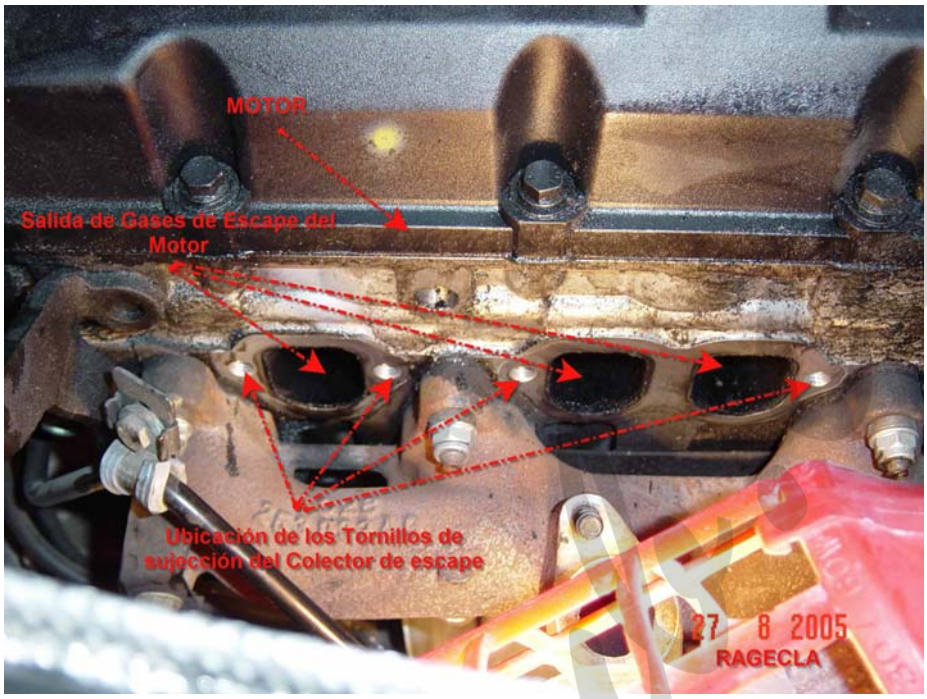


Como se aprecia esta bastante sucia, pero puede estarlo más, jeje. El verdadero problema esta en la base cónica de cierre que debe hacer un cierre estanco y si esta tan lleno de porquería pues no cierra bien y hace que el aire que llega a la admisión no es del todo lo puro, sea mas caliente, luego entre menos volumen.

Antes de ponernos a limpiar desmontamos el colector de admisión. Para ellos basta con quitar los 6 tornillos allen que lo sujetan al motor.



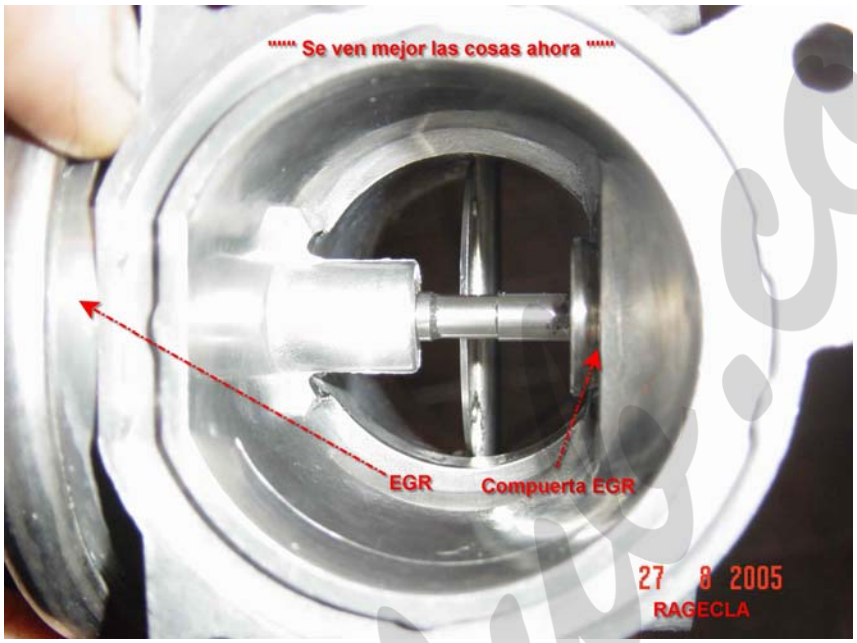
El tornillo de la derecha es algo complicado pues no tenemos mucho espacio por tener la válvula que nueve el turbo muy pegada. Pero con paciencia sale.



Cuidado con la junta metálica que tiene el colector de admisión.

Ahora si toca llenarse a paciencia de unos buenos guantes y de un buen producto para quitar grasa o incluso gasolina puede ser una opción. Aquí unas fotos de cómo estaban las piezas..

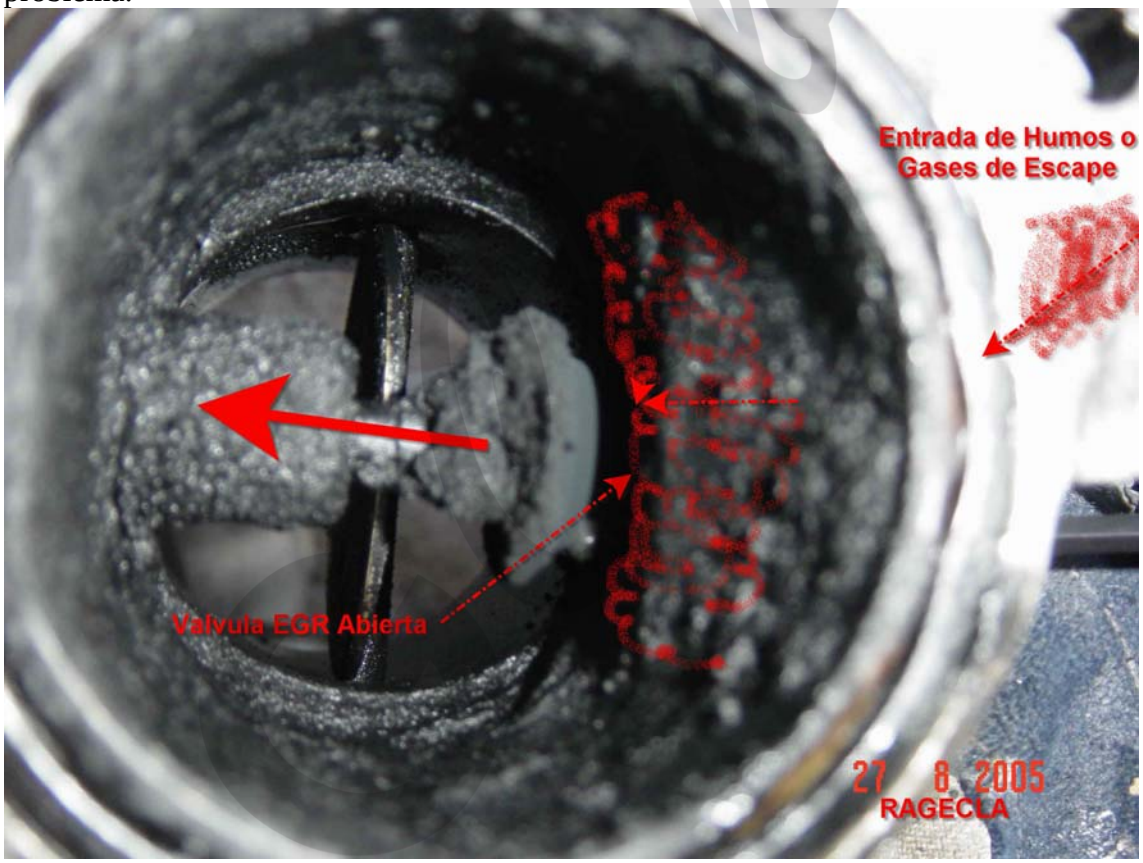
Con ayuda de limpiador, de un poco de lana 000, o un nanas o con la dremel y un cepillo de púas finas y sobre todo con mucha, mucha paciencia se termina dejando la válvula así.



El punto critico que debe quedarse limpio, y reluciente es donde indica la flecha de Compuerta EGR. Esa es la entrada de los gases del escape, y por tanto los grases van haciendo que se quede como la teníamos al iniciar el brico. Para poder limpiarla bien. Se necesita mover el eje hacia arriba, (en la posición de la foto, sería mover el eje hacia la izq. de forma que la compuerta se abra). Existen varias formas de mantener la compuerta abierta, la mas sencilla con ayuda de un destornillador se aprieta la compuerta y con otro destornillador se introduce debajo de forma que no pueda bajar. Otra forma más sofistica pero mas segura (a parte que se prueba que funciona bien la membrana de la EGR),es con una geringilla y una válvula anti retorno, (se tiene una en el coche, en uno de los tubos de sistema de presión es negra y blanca), se va chupando con la geringilla hasta que sube el eje y se abre la compuerta. Con la válvula antiretorno nos garantizamos que no se perderá la presión. Si baja el eje y se cierra quiere decir que existe un problema con la membrana o que los tubos de acoplamiento de la geringilla no van bien.
Como nota a tener en cuenta a la hora de la limpieza es evitar en la medida de lo posible la entrada de agua por el agujero donde va el tubo de control. Si se llena de agua, es necesario el vaciarlo moviendo bien la EGR.

VAGclub.com

Vamos a tratar de explicar el funcionamiento de la válvula para entender mejor el problema.

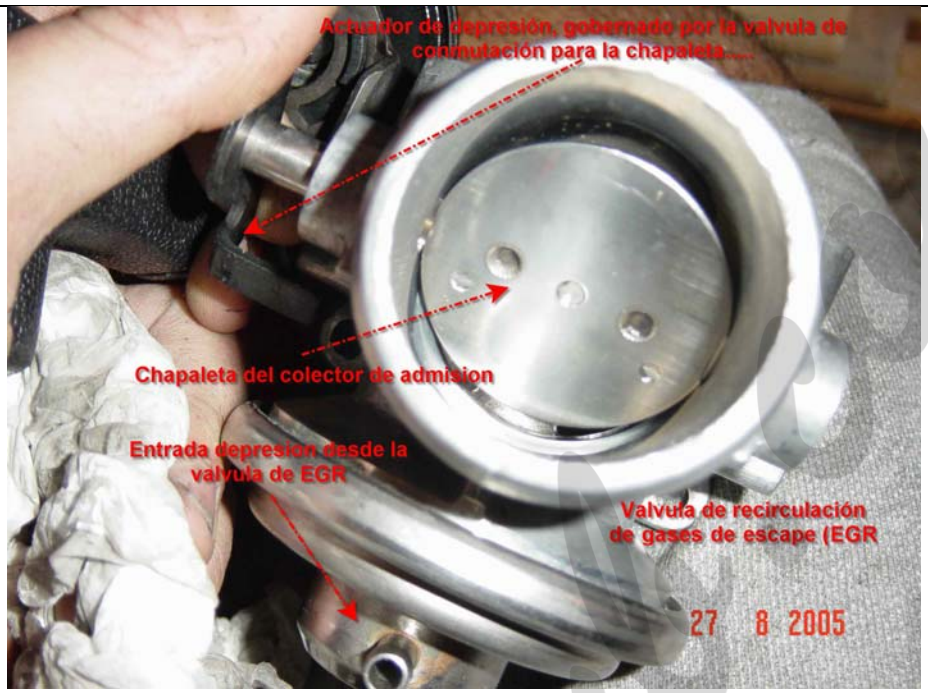


Partimos de que la EGR actual solamente por debajo de las 1800rpm. Y que a las 2000 rpm esta debe estar totalmente cerrada. Si esto no es así estamos teniendo en mayor o menor medida una perdida de rendimiento del motor.
La unidad de control esta calculado en todo momento si se esta pisando el pedal, el gasoil que mete y el aire que entra calculado por el caudalimetro, etc. Con estos valores calcula y actúa sobre la EGR, haciendo por ejemplo que al ralenti este totalmente abierta, consiguiendo que los gases o parte de ellos se vuelvan a introducir al motor para volver a ser quemados, y así contaminar menos, pensemos que al ralenti la unidad de control inyecta muy poca cantidad de gasoil, luego no se quema todo lo que se debe produciendo un aumento de contaminación. A 2000 rpm actúa para que este totalmente cerrada, pues es donde se necesita que el aire que entra para la combustión sea lo mas

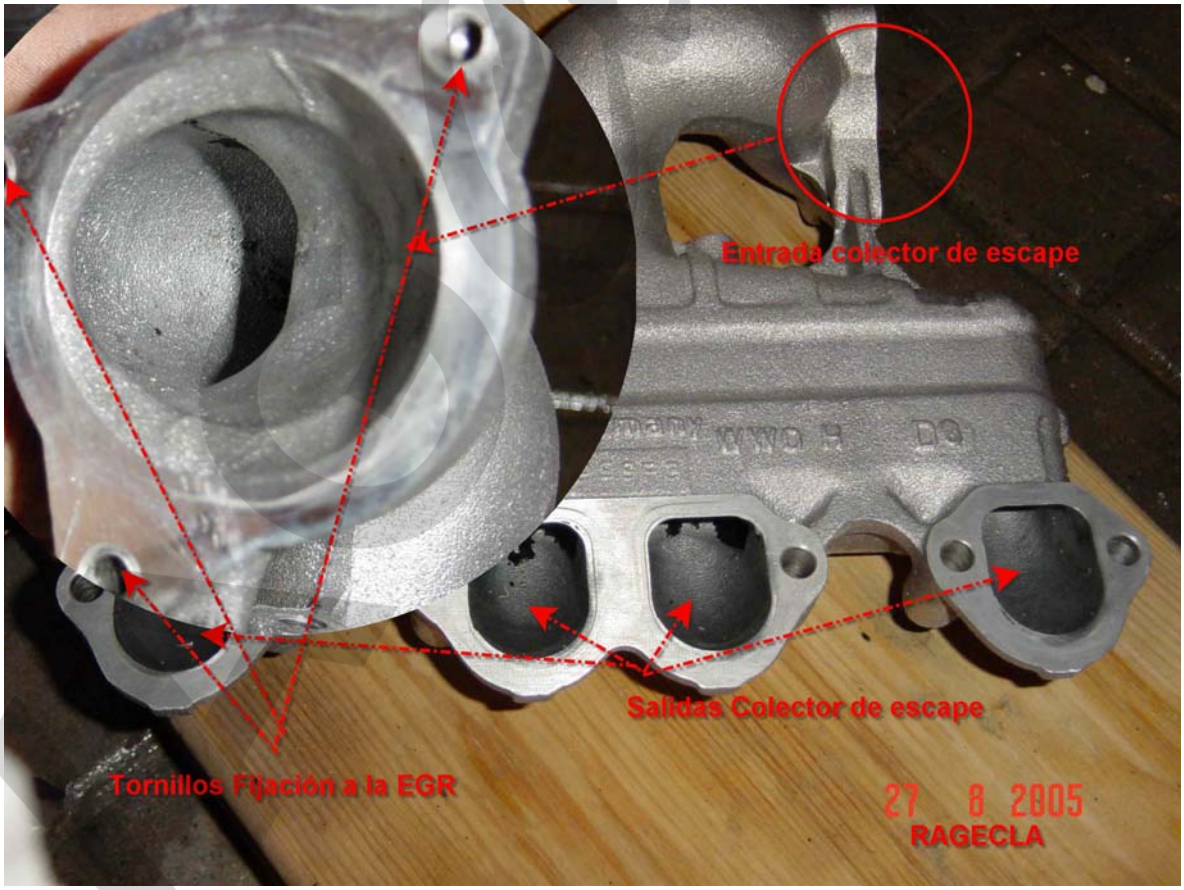
puro posible y lo mas frío con lo que se conseguirá mayor volumen y mejor explosión al mezclarse en el cilindro con el gasoil pulverizado. Si por problema de la suciedad la válvula no cerrase del todo. Por encima de las 2000 rpm el volumen de aire que entra a la admisión no sería el suficiente o lo demandado, bajando el rendimiento del motor, ya que al tener la compuerta algo abierta se esta mezclando aire "frio" *, que ha pasado por el interculer (por eso se pone un interculer) con el caliente que sale del motor. Disminuyendo el volumen de aire que entra a los cilindros y por tanto la eficacia de la explosión.
(*Entendamos aire frío como el aire que se hace pasar por el interculer y que es enfriado.)

Por lo tanto al ralenti la unidad de control del motor actúa sobre la EGR ejerciendo una depresión que hace mover la membrana y tirar del eje hacia arriba (en la foto hacia la derecha como indica la felcha). En cuanto se pasan las 1800 este depresión se pierde y un muelle tira del eje hacia abajo (derecha en la foto) y cierra la entrada de gases de escape. Si este no cierra bien sigue entrando gases de escape que hacen que la mezcla de aire no sea todo lo pura que se necesita.

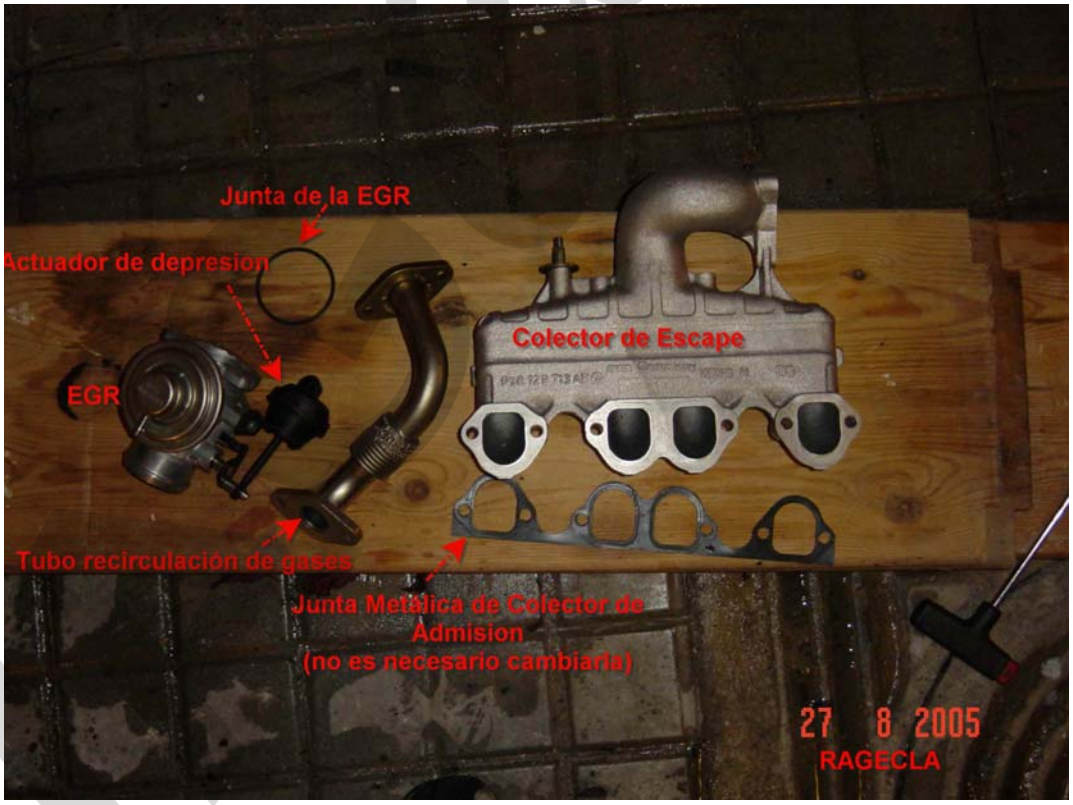
Como se comento antes, se dispone de una trampilla que se emplea para cortar el paso del aire al motor cuando se para, de forma que se evite el cabeceo, el gobierno de esta trampilla lo lleva a



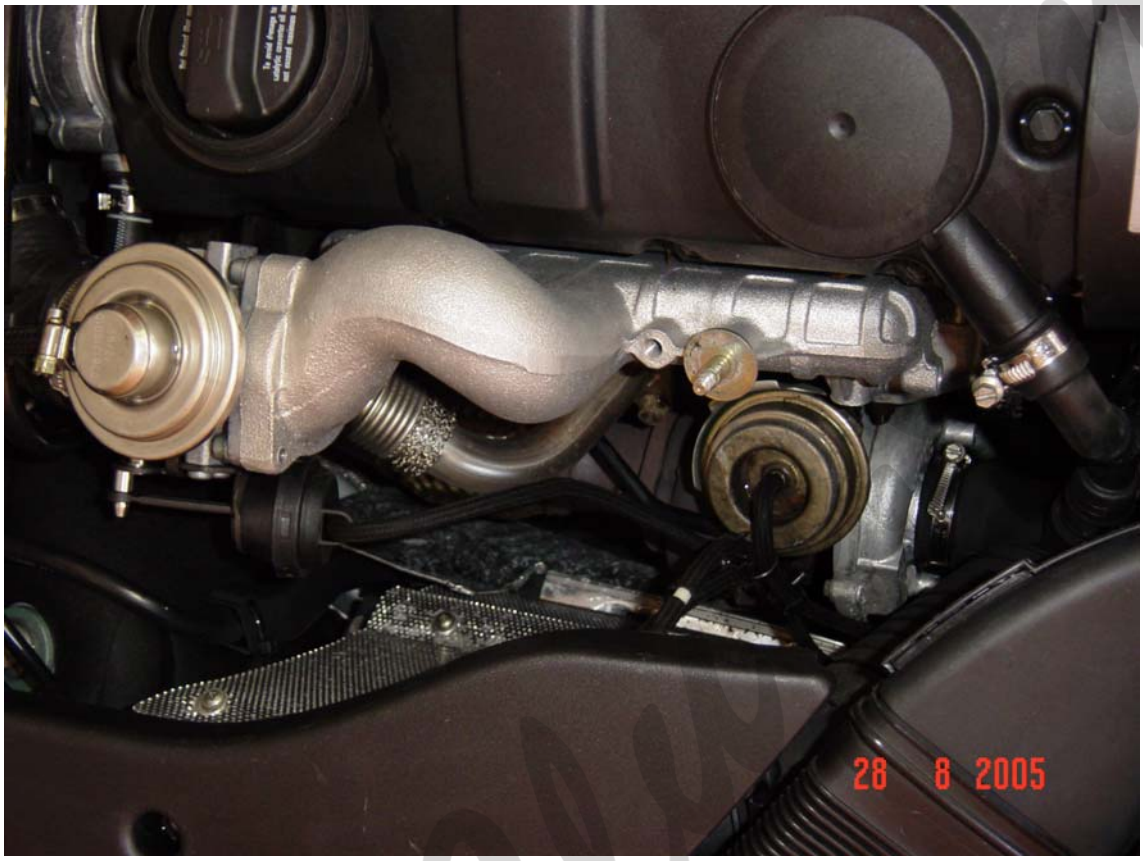
Ahora llega el momento del colector de admisión. Aquí se puede emplear los mismos materiales que para la EGR, y para ayudarnos en la tarea y limpiar lo más adentro posible un taladro con un accesorio adecuado (un cepillo de púas redondo). Como antes mucha paciencia y a dejarlo bien.



Una vez todas las piezas limpias pues solo falta el montar todo a la inversa de cómo se desmonto.



Es **muy importante** y además **necesario** el cambio de la junta de la EGR. Es goma y con las temperaturas que se alcanza en el sistema se deteriora produciendo una mala estanqueidad por donde se pierde presión del sistema.



Trabajo terminado… bueno falta el tapar todo, pero es que se ve tan limpito..

ESPERO QUE ESTE DOCUMENTO SIRVA PARA AYUDAR A L A GENTE A LIMPIARSE ELLOS MISMO EL SISTEMA DE RECIRCULCIÓN DE LOS GASES DE ESCAPE, VAMOS LA “EGR” Y EL “COLECTOR DE ADMISION”.

Quiero agradecer a todo por no permitirme el dejar este brico a medias.. y una especial mención a nuestro amigo y “maestro” m0nch0 por aclararme ideas y RAS por alguna de las fotos que en su día yo no tome…

MUCHAS GRACIAS

VAGCom