

Las reparaciones y ajustes equivocadas por malas prácticas y creencias

Por Richard Widman

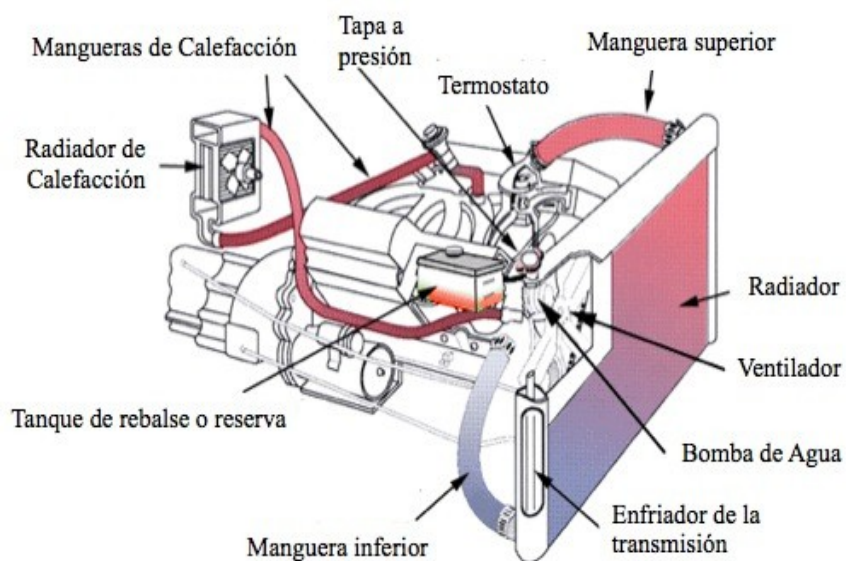
Vivimos en un mundo donde mucha gente no piensa en buscar la causa raíz de los problemas, sean mecánicas, financieros, familiares, políticos, o cualquiera que sea. Miramos un indicador y saltamos a una solución o opinión sin pensar dos veces.

Este es el Boletín #195 de nuestro programa de Boletines Informativos mensuales. Todos los boletines están disponibles en formato pdf en <https://www.widman.biz>

Un ejemplo

Esta semana nos tocó ver un problema donde el mecánico dice que el motor está calentando y hay que sacar o cambiar el termostato (muy común para quienes no buscan la causa/raíz), destapar el radiador, cambiar bomba, o algo así. Conozco otro caso similar donde dijeron que necesitaba una reparación total del motor.

Sin embargo, este no era un problema muy complicado de diagnosticar. El sistema de refrigeración del auto es muy sencillo. Una bomba circula refrigerante líquido por el motor, y cuando se calienta a una temperatura “X”, se abre una puerta (termostato) para dejar que el refrigerante pueda pasar a la parte superior de un radiador, largando su calor al aire que pasa mientras baja y vuelve al motor. Además de esto, tiene un ventilador para circular el aire por el radiador mientras el motor esté caliente y el auto anda debajo de unos 80 kilómetros por hora (donde el viento es suficiente para el enfriamiento).



El termostato es la pieza más mal entendida del auto. Es simplemente una puerta, en forma de disco, que abre y cierra de acuerdo a la temperatura del motor para mantenerlo en el rango más eficiente posible.

¿Qué puede dañarse?

- Si no está con un refrigerante con bastante aditivos anti-corrosivos, las aspas de la bomba pueden corroer y dejar de hacer circular la cantidad correcta de refrigerante.
- Si falla el bulbo de parafina en el termostato, o se tranca el eje de la puerta que abre, puede quedar cerrado y no dejar circular.
- Puede haber aire en el sistema de refrigeración que no deja llegar el refrigerante caliente al bulbo del termostato para calentarlo.
- Si opera solo con agua, puede haber tanta corrosión del bloque y del radiador, que uno o ambos pueden estar taponados.
- El ventilador puede fallar (por la correa en algunos autos, o sensores y motores eléctricos en otros).

La primera pregunta que hacemos es: *¿Por qué crees que se calienta demasiado el motor?* La respuesta esta semana, como cien veces anteriores fue: “El reloj del tablero sube al rojo en carretera.” La segunda pregunta que hacemos es: *¿A qué velocidad?* Esto para determinar si hay problema del ventilador que no tiene ninguna función sobre los 80 km por hora. **La próxima pregunta es:** *¿Cuál es la temperatura del agua entrando al radiador, o en la carcasa del termostato?”*



Aquí es donde encontramos la falla. Todos creen que el reloj nunca tendrá fallas. El reloj es solo un indicador que, si está bien, y está con buenas conexiones, muestra la señal que le manda un sensor localizado cerca del termostato. Es el punto más frágil de todo el sistema, fácil de dañarse, desconectarse, o marcar equivocado.

Cuando el reloj marca algo dudoso, o indica un problema, solo tenemos que verificar la temperatura con una pistola laser (pirómetro). Tardamos unos minutos para salir a la carretera, caminar hasta que el reloj marque rojo, y medir las temperaturas. En este caso, encontramos que la temperatura actualmente era 83°C. Una temperatura muy normal. Aunque en este caso el sensor solo necesitaba una limpieza, pero uno nuevo vale cerca de \$10 US. *¿Por qué será que asumimos que el reloj nos cuenta la verdad?*



Otro ejemplo

La luz de “Check Engine” que aparece en el tablero indica que hay un problema. Pero existen muchas condiciones que determinan cuando se prende. Es como despertarte con dolores, pero sin saber la causa. Para saber la causa, hay que usar un pequeño escáner, enchufado debajo del tablero. Mientras hay versiones profesionales, también hay versiones simples que mandan sus lecturas al teléfono por “bluetooth” o “wi-fi”. Una vez que tenemos estas lecturas, podemos empezar a diagnosticar el problema.



Lo típico es que el mecánico vea una lectura alta en un sensor de oxígeno, y te dice que el catalizador está mal. En los países donde no tenemos inspecciones de gases, donde no cuidamos el medioambiente, recomiendan sacarlo o destaparlo para sacar la primera capa. En otros países

venden un nuevo catalizador. Pero si el valor alto está enviado por un sensor defectuoso, estaríamos gastando dinero sin sentido. Antes de seguir, se debe comprobar el sensor. Tal vez esté sucio, pero también puede fallar. El sensor es más barato y fácil de cambiar que el catalizador.

Llantas/Neumáticos

Los neumáticos (llantas en ciertas de nuestros países), son muy mal cuidados, y eso ocasiona daños a la suspensión y la dirección del auto, además de reducir el control que tienen al operarlo. Es sorprendente que poca gente toma el tiempo de leer la etiqueta en la puerta del auto, o leer el manual del auto para saber la presión recomendada por el fabricante cuando está equipado como viene de fábrica.

La fábrica hace sus cálculos y pruebas para determinar cuál sería la presión óptima para la tracción y el consumo de combustible de las posibles cargas que tendrá el auto. Hay un punto de equilibrio donde tienen la mayor tracción y mínima generación de calor mientras es retorcido y manoseado en la carretera. Este movimiento en la carretera causa un aumento de 3 a 4 psi.

- Muy inflados pasa vibraciones a todas las piezas de la suspensión, gastándolas más rápido, mientras reduce la tracción del auto en la carretera. Además, aumenta el desgaste del centro del neumático. Cuando calienta en la carretera o al subir montañas, el exceso de presión puede reventar el costado del neumático o derretirlo.
- Poco aire produce un viaje muy suave, pero aumenta el esfuerzo que requiere girar el volante, corre el riesgo de salir del aro metálico, gasta los costados de goma, aumenta el consumo de combustible, y debilita las paredes laterales, causando roturas o reventones.

Muchos talleres tienen una presión estándar que colocan en cualquier auto o camioneta. No consideran lo que pide la fábrica. No consideran la temperatura del neumático cuando entran de la carretera. Simplemente llenan con aire. Constantemente nos encontramos con gomerías donde insisten en colocar 40 psi en todo, y gente que mira la presión máxima el costado del neumático y creen que eso es lo óptimo. Sin considerar que se aumenta 3 o 4 psi al calentarse en la carretera. Hay que considerar también que los manómetros de algunos centros de cambio de llantas son maltratados, tirados al piso, golpeados, en la humedad, etc. Esas herramientas estarán descalabradas.

Para ver un ejemplo de diferencias en un mismo auto, Chevrolet tiene un modelo vendido desde el año 2006, donde recomienda 38 psi si tienes ruedas/aros de 15 pulgadas, mientras recomiendan 35 psi en ruedas de 16", 17", y 18" que vienen opcionales. El gomero, mecánico, o dueño tiene que saber diferenciar.

Para identificar la presión correcta, la fábrica considera el peso en cada eje del auto, el tamaño y perfil de neumático, y que la presión que determina será la presión en frío, para que siempre sea fácil medir. Claro que el término "frío" depende del ambiente en el momento. O sea, se mide por la mañana cuando tal vez la temperatura del ambiente es 25°C, y llega el invierno o una ola de frío que baja la temperatura a 10°C. La presión del neumático debería ser ajustada si la temperatura quedará baja. Pero si es unos cuantos días, no importa. Lo mismo pasa cuando se llena los neumáticos a 3000 metros sobre el nivel del mar, y después vuelve al nivel del mar.

Donde mantienen datos (los EE.UU.), han documentado más de 19,000 personas al año heridas y más de 800 muertos al año por problemas de presión de aire. Es por eso que requieren, desde el año 2011, que todos los autos vengan con sensores de presión en cada neumático. Estos sensores

reportan la presión a unos indicadores en el tablero, pero para no saltar con cada variación en altura o temperatura, solo alertan con una caída de 25%. Es un nivel de emergencia, y no debería ser la guía diaria. Las presiones deberían ser revisadas cada mes, manualmente o por el tablero si tienen indicadores actuales de presión.

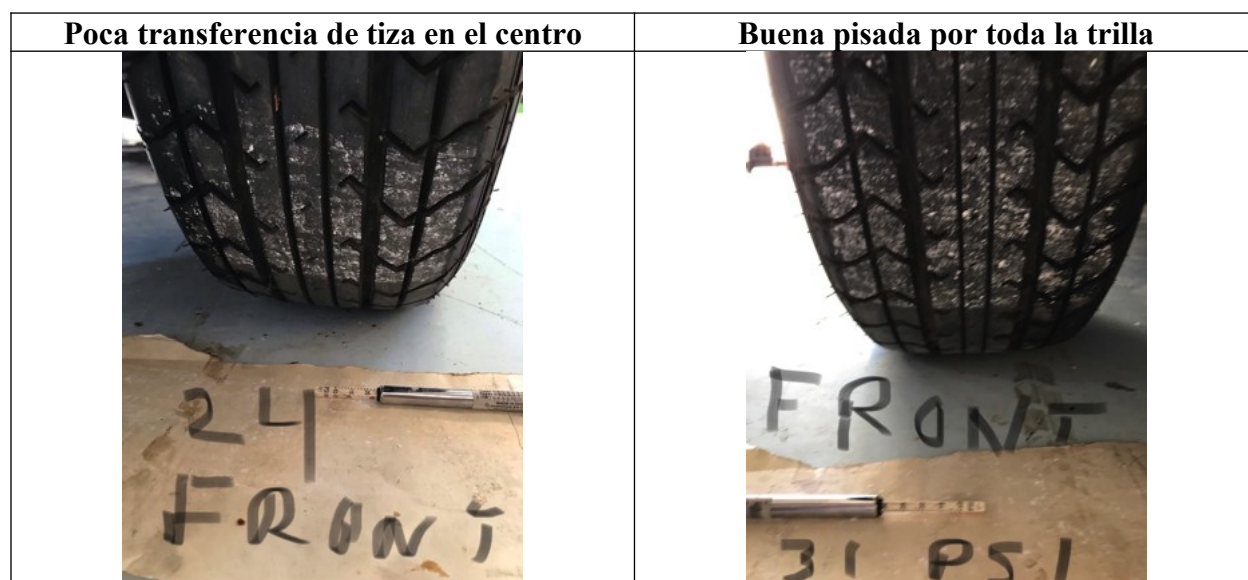
Claro que hay un rango permisible, y ciertos autos identifican dos presiones, uno para cuando normalmente andas solo o con un pasajero adelante y otra presión para los de atrás si normalmente andas con pasajeros o carga atrás.

Muchos de los accidentes y vuelcos de autos han sido por poner la misma presión adelante que atrás.

- Observamos los casos famosos del Chevrolet Corvair (como el que tengo) donde las estaciones de servicio colocaban la misma presión en los cuatro neumáticos. Pero el fabricante dice que 60% del peso está sobre las ruedas traseras. Necesita 35 psi atrás, y solo 24 psi adelante para tener tracción. Cuando se llena los delanteros con 35 psi, se pierde control del delantero del auto en curvas.
- El Renault Dauphine/Gordini, que se vendió en nuestros países, llegó de Francia con una recomendación de 14 a 15 psi adelante y 23 psi atrás, donde está el motor. Los manuales de Argentina indicaban 14 adelante y 19 atrás en algunos manuales, y 18 psi adelante y 23 psi atrás en otros.

Después de considerar las recomendaciones de fábrica, debemos considerar cambios que tal vez hemos hecho al auto. Si cambiamos ruedas, tenemos que considerar el cambio de presión. El procedimiento no es difícil. Simplemente tenemos que ver como la trilla pisa al pavimento. Para eso solo necesitamos aire comprimido, un medidor de presión, y un pedazo de tiza. Se pinta el pavimento o un papel para pisar, y se maneja sobre ello. Saliendo del auto se examina la transferencia de tiza al neumático.

Aquí vemos un ejemplo, donde pisamos la tiza con 24 psi, observando que hay muy poca transferencia de tiza (por ende, tracción) en el centro del neumático. Pero si subimos a 31 psi, tenemos una buena pisada por toda la trilla.



Después de llegar a lo que parece correcta para sus neumáticos, se sale a la carretera a manejar unos 20 minutos. Allí se mide la presión de nuevo, y si está dentro de 10% de la presión inicial, todo está bien. Si calienta mucho, hay que dejar enfriar y afinar la presión.

Resumen

Vemos aquí unos cuantos ejemplos de la falta de investigación o consultar para lograr soluciones correctas y eficaces. Cuando tenemos problemas o vemos indicadores de problemas, debemos revisar para ver el problema real, o comprobar el problema y su raíz antes de asumir que el reloj, instrumento, o indicador está bien.

Un tiempo atrás, después de comprobar cuatro medidores de presión de aire para los neumáticos, encontrando tres con la misma medida y uno que mostraba 6 psi más que los otros, indicando una falla con uno. Le dije que ponga 33 psi en los neumáticos del auto, y me preguntó: “¿Con cuál medidor?” Pregunto: *¿A caso no es obvio?*

Hoy en día hay muchos instrumentos para cruzar diagnósticos y determinar las fallas. No debemos creer todo lo que parece valido en la superficie.

Widman International SRL contribuye a la capacitación de los ingenieros y usuarios en Bolivia para mejorar su competitividad. Para mayores informaciones prácticas, visite nuestra página Web: <https://www.widman.biz/>

Si usted conoce a otra persona que estuviera interesada en recibir estos boletines, favor responder a info@widman.biz. Si no quiere recibir estos boletines mensualmente, puede escribir a info@widman.biz con “**remover**” en el asunto.

La información de este boletín técnico es de única y completa propiedad de Widman International S.R.L. Su reproducción solo será permitida a través de una solicitud a info@widman.biz no permitiendo que esta altere sus características ni su totalidad.