

## ¿COMO REVISAR UNA BOBINA DE ENCENDIDO?

por Saturnino Núñez Chanquet, Presidente del Centro de Capacitación contra la Contaminación Ambiental Vehicular, A.C.

(Apareció publicado en el Periódico “El Sol de Puebla” el 11 de Septiembre de 1998.)

En el artículo [“Revisando los Cables de las Bujías”](#), comentábamos que un punto muy importante para el buen funcionamiento y desempeño del motor, para mantener buenos niveles de rendimiento y de economía de combustible y una emisión de contaminantes baja, consistía en tener unos cables de bujías en buen estado, ya que en los vehículos con motor de gasolina, en los que el encendido de la mezcla aire-combustible depende principalmente de la “calidad” (llamémosle así) de la chispa que emite la bujía y, en general, de todo el Sistema de Encendido en su conjunto, una falla o funcionamiento deficiente en alguno de sus componentes nos puede acarrear pérdidas de eficiencia, continuos fallos de motor, tironeos, posiblemente hasta en que el motor se nos apague, dependiendo de la magnitud del problema y que la emisión de contaminantes se nos dispare hacia arriba, por esa relación que existe entre una buena eficiencia en la combustión y una emisión de contaminantes baja. También advertimos que los fallos en el Sistema de Encendido, pueden afectar gravemente al [Convertidor Catalítico](#), en vehículos equipados con él.

Es por ello que es de suma importancia, conocer el estado de la Bobina de Encendido, ya que es ésta en primera instancia, la que proporcionará el alto voltaje que llegará hasta las bujías, através de la Tapa y la Escobilla del Distribuidor y de los Cables de las Bujías y el de la Bobina.

La revisión que se describirá en este artículo está enfocada principalmente hacia las Bobinas “Clásicas” o “Tradicionales”, las que son de forma cilíndrica y que son las más utilizadas comúnmente. Podemos señalar por lo menos otros 2 tipos de Bobinas más, como la que se utiliza en el [Sistema de Encendido de Alta Energía \(H.E.I.\)](#) de la General Motors, que viene instalada directamente en la Tapa del Distribuidor y que no requiere de Cable de Bobina y por otro lado, están los Sistemas de Encendido que utilizan varias Bobinas, como el que también es usado por la General Motors. En términos generales, los puntos que se deben de revisar a una Bobina de Encendido son los mismos, bien sean cilíndricas, del Sistema H.E.I. o de varias Bobinas, lo que cambia es en qué lugares se conectará el Multímetro para medir la Resistencia.

Al igual que con los [Cables de las Bujías](#), la primera cosa que habrá que hacer es inspeccionarla visualmente para ver si tiene cuarteaduras, roturas o golpes y verificar el estado de sus Terminales tanto de Alta como de Baja Tensión. Posteriormente, se medirá la [“Resistencia”](#) de los Circuitos Primario (Baja Tensión), Secundaria (Alta Tensión) y se deberá checar que ninguno de los “Devanados” de la Bobina se encuentre a Tierra. En caso de no aprobar la inspección visual, de que la Resistencia sea demasiado elevada en alguno o en ambos de los 2 Circuitos o de que la Bobina “esté a Tierra”, cualquiera de esas 3 situaciones nos indicará que hay que reemplazar la Bobina.

Antes de continuar, es importante que distingamos 2 tipos principales de Bobinas: las de “Resistencia Externa” y las de “Resistencia Interna”. Las primeras son ampliamente utilizadas en los automóviles de marcas Norteamericanas y las segundas en los de marcas Europeas o Japonesas. Los términos “Interna” y “Externa”, hacen referencia a la “Resistencia Balastra” que suele utilizarse en los Sistemas de Encendido: las Bobinas de “Resistencia Interna” son las que tienen incorporada la “Resistencia Balastra” en el interior de la Bobina y las de “Resistencia Externa” son las que utilizan la “Resistencia Balastra” fuera de la Bobina, como una pieza totalmente independiente. Esto debe de tomarse muy en cuenta cuando se mide la “Resistencia” del Circuito Primario (Baja Tensión) de la Bobina, ya que si estamos midiendo una Bobina con “Resistencia Interna” y estamos creyendo que es de “Resistencia Externa”, al marcarnos el Multímetro una “Resistencia” más alta, podemos cometer el error de desechar una Bobina con “Resistencia Interna” en buen estado, creyendo que es una Bobina con “Resistencia Externa” en mal estado. Es por ello que lo primero que debe de hacerse antes de medir la “Resistencia” del Circuito Primario, es cerciorarnos completamente de la clase de Bobina de la que se trata.

Una vez teniendo calibrado el Multímetro (siguiendo las instrucciones del Fabricante) y habiendo identificado el tipo de Bobina (si es de “Resistencia Interna” o “Externa”), procederemos a marcar y a desconectar todos los cables de las Terminales de Baja Tensión y el Cable de la Bobina que va hacia la Tapa del Distribuidor. Se conectan las Pinzas o “Caimanes” del Multímetro en los tornillos o en las Terminales de Baja Tensión que se encuentran separadas una a cada extremo de la Bobina, y mediremos en una “Escala Baja” (si el Multímetro está equipado con ella) la “Resistencia” del Circuito Primario o de “Baja Tensión” (se le llama así debido a que el voltaje que ahí se maneja es muy bajo en comparación con el Circuito Secundario). Si se trata de una Bobina con “Resistencia Externa”, una “Resistencia” de más de 3 Ohms nos indicará que la Bobina debe de reemplazarse, si se trata de una Bobina con “Resistencia Interna”, una lectura de más de 10 Ohms será indicativo de que la Bobina debe de substituirse.

Pasamos a la segunda medición de la “[Resistencia](#)”, ahora se efectuará en el Circuito Secundario o de “Alta Tensión” de la Bobina (este Circuito recibe esa denominación ya que maneja voltajes superiores a los 5,000 Volts). Se deberá de seleccionar para realizar esta medición la “Escala Alta” del Multímetro (si está equipado con ella) y volver a calibrarlo (siguiendo las instrucciones del Fabricante). Para esta medición necesitaremos un desarmador, preferentemente de cruz, para introducirlo en donde se conecta el Cable que va de la Bobina de Encendido al Distribuidor; una de las Pinzas o “Caimanes” del Multímetro se deberá de conectar al desarmador y la otra a cualquiera de las dos Terminales de Baja Tensión de la Bobina y se mide la “Resistencia”. Se desconecta la Pinza o “Caimán” de la Terminal de Baja Tensión de la Bobina y se conecta en la otra para volver a medir. Si cualquiera de las 2 mediciones arroja una “Resistencia” superior a los 7 ú 8 kiloOhms (7,000 a 8,000 Ohms), la Bobina deberá de reemplazarse.

La tercera y la última prueba consiste en conocer si alguno de los “Devanados” de la Bobina se encuentra a Tierra. También en ella se utilizará el Desarmador.

Se conecta una de las Pinzas o “Caimanes” en cualquiera de las 2 Terminales de Baja Tensión de la Bobina mientras que la otra Pinza o “Caimán” se frota contra la parte metálica del cuerpo de la Bobina mientras se está observando la lectura del Multímetro. Se desconecta la Pinza o “Caimán” de la Terminal de Baja Tensión de la Bobina y se conecta en la otra y se hace lo mismo. Por último, se introduce el desarmador en donde se conecta el Cable que va de la Bobina de Encendido al Distribuidor y se le conecta una de las Pinzas o “Caimanes”, mientras que con el otro se frota contra la parte metálica del cuerpo de la Bobina. En ninguna de estas 3 mediciones la aguja o la pantalla del Multímetro (dependiendo del tipo que se use, Analógico o Digital) se “debe de mover” es decir, no debe de marcar nada, debe de permanecer constantemente marcando una lectura de “Infinito”. En caso de que hubiera cualquier lectura diferente a “Infinito”, eso nos indica que existe “continuidad” porque alguno de los “Devanados” está a tierra y la Bobina deberá de reemplazarse.

[Regresar a la Página Principal.](#)

**CCCAV<sub>AC</sub>**