# Apéndice E: La Computadora en su Auto

## El Cerebro del Auto

Hoy en día, todas las funciones principales de un automóvil son controladas y monitoreadas por computadoras. Ante cualquier síntoma que pueda presentar el vehículo, la computadora de abordo lo detectará y grabará un registro conteniendo un código de error específico, mucho antes que se encienda la luz correspondiente en el panel del conductor (en la industria automotriz, esa luz se conoce como MIL – Luz Indicadora de Desperfecto, Malfunction Indicator Light) para alertarlo que algo anda mal. Algunos de estos desperfectos son de naturaleza simple y de seguro un servicio mecánico podrá corregirlos sin mayores inconvenientes. Pero existen desperfectos que no son tan sencillos de solucionar y si no se verifican, puede causar daños y hasta destruir el motor.

Moraleja: nuestros automóviles tienen computadoras de abordo aunque la mayoría de nosotros no solo ignoremos dónde están o qué hacen, sino simplemente que están. Estas computadoras “esconden” sus datos, no hay una pantalla o display que permite al conductor qué es lo que está sucediendo, qué datos se están procesando. Sin embargo, existen formas mediante las cuales espiar, ver lo que la computadora no quiere mostrar. Veremos un camino posible, en la sección ***¿Cómo espiar la Computadora de su Auto?***

## OBD – Diagnóstico a Bordo (On Board Diagnostics)

Con la incorporación de las computadoras en los automóviles, la industria automotriz consideró necesaria una estandarización. En la década de 1980, la SAE – Sociedad de Ingenieros Automotrices (Society of Automotive Engineers) diseño OBD - Diagnóstico a Bordo (On Board Diagnostics), un conjunto de variables que permitirían realizar diagnósticos de los vehículos, así como un conector para poder extraer estos datos. Entre los objetivos de OBD se encontraban la reducción de emisiones nocivas para el medio ambiente, la temprana detección de desperfectos para su pronta solución y el diagnóstico de posibles problemas. Principalmente se verificaba el correcto funcionamiento de algunos componentes y circuitos relacionados con las emisiones. En sus primeras versiones, OBD era incapaz de detectar defectos hasta que los mismos se presentaban. OBD-II es un conjunto mucho más abarcativo de estándares tanto en conectores como en códigos de errores y defectos.

A partir de 1996, se convirtió en un requisito oficial en el territorio de los Estados Unidos, que todo vehículo tuviese una computadora que pueda generar códigos OBD-II y que tuviese un conector OBD-II. De hecho, OBD-II es actualmente un estándar internacional administrador por la ISO – Organización Internacional para la Estandarización (International Organization for Standardization).

## Registros de Datos en OBD-II

Mediante la inspección de los registros de datos que son almacenados en la computadora de un automóvil y su posterior procesamiento a través de software, se logra recrear cada aspecto de un viaje: velocidad, distancia, utilización de los frenos, aceleración y muchos otros parámetros más. De esta manera no solo podemos detectar violaciones respecto de las velocidades máximas y mínimas o los altos, sino también podemos obtener información clave para reproducir un potencial accidente y estudiarlo en forma correcta.

Actualmente, OBD-III se encuentra en etapa de desarrollo y se prevé que contará con más sensores e interfaces más rápidas. Por otro lado, se cree que puede llegar a incorporar localización automática del vehículo y monitoreo del mismo.

## ¿Cómo espiar la Computadora de su Auto?

Es requisito legal en el territorio de los Estados Unidos, para todo vehículo cuyo modelo sea 1996 o superior, que el mismo sea compatible con OBD-II. De esta manera se garantiza que exista una forma de conectarse a la computadora de abordo y acceder a los datos almacenados en ella. Estos datos proveen información muy importante relacionada con diversos síntomas que el vehículo pueda experimentar. Cada vez que la computadora detecta una situación inusual, se registran todas las lecturas de los sensores en ese momento. Estos datos permiten realizar una evaluación de los riesgos y la performance del vehículo.

### **Instrucciones**

1. *Encontrar el conector de datos OBDII (DLC):*

* Buscar el DLC debajo de la guantera, en el lado del acompañante.
* El conector debe tener un mínimo de 16 pins. Algunos fabricantes pueden agregar más pins.

1. *Conseguir un cable que conecte un OBD-II DLC a una computadora:*

* Existen varias posibilidades, sólo hay que asegurarse que el terminal de la computadora permita conexión mediante un puerto USB.

1. *Conectar los cables:*

* Conectar el cable obtenido en el paso anterior, al DLC. Utilizar los primeros 16 pins abiertos en el conector de datos.

1. *Instalar software adecuado para leer los datos de la computadora de abordo:*

* Existen varios programas capaces de leer computadoras compatibles con OBD-II.
* Algunos programas son gratuitos, tal como ScanMaster ELM y OBD Gauge.
* Existen también productos comerciales, lógicamente más completos.

1. *Conectar a la computadora:*

* Enchufar el otro extremo del cable al puerto USB de la computadora.
* En general, se recomienda la utilización de una laptop, por comodidad y practicidad.

1. *Leer los datos de la computadora de abordo:*

* Utilizar el software elegido para leer los datos.
* Cada programa puede presentar ligeras variantes en la forma en que se inicia el proceso de lectura. Acuda al manual de usuario del fabricante para obtener la información acumulada en la computadora de abordo.

# Fuentes

<http://www.pencomputing.com/frames/obd2.html>

<http://www.ehow.com/how_6608575_read-car-computer.html>