



# INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL COMUNICADO DE PRENSA

---

COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL

México, D. F., 06 de julio de 2013

## **RECONOCE EMPRESA BMW A ESIME AZCAPOTZALCO POR PRUEBAS REALIZADAS A UN AUTO ELÉCTRICO**

- **Durante un año se realizaron pruebas, observaciones y emisión de sugerencias del auto eléctrico Mini Cooper i3**
- **Alumnos, profesores e investigadores tuvieron la oportunidad de adquirir experiencias nuevas en el área de sistemas automotrices**

### **C-172**

La empresa alemana BMW entregó un reconocimiento a la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Unidad Azcapotzalco, del Instituto Politécnico Nacional (IPN), por haber participado durante un año en un proyecto que consistió en la realización de pruebas, observaciones y emisión de sugerencias del auto eléctrico Mini Cooper i3.

Con ello, alumnos, profesores e investigadores de la ESIME Azcapotzalco tuvieron la oportunidad de adquirir experiencias nuevas en el área de sistemas automotrices, en beneficio de su formación profesional.

El coordinador de la carrera de sistemas automotrices de la ESIME Azcapotzalco, Hilario Bautista Morales, y el profesor Fidel Cruz Niño, fueron los responsables de coordinar este proyecto en el Instituto Politécnico Nacional.

En tanto, otras instituciones de educación superior de México, Asia, India, Estados Unidos, Alemania, Inglaterra, China, Francia y Japón también han realizado pruebas con el del auto eléctrico Mini Cooper i3. El propósito de BMW es recopilar toda la información generada y tomarla en cuenta para el diseño final del vehículo que pretenden comercializar.

Bautista Morales explicó que el automóvil cuenta con un módulo central, que es el cerebro del auto, mediante el cual se coordina todo el sistema. “El módulo lo dejaron sellado, pero sabemos que contiene datos referentes al rendimiento y otros aspectos que ellos manejan, es como la caja negra de un avión; esos datos aunados a las observaciones de los participantes en el proyecto, serán básicos para mejorar el vehículo.

Precisó que las pruebas que se realizaron estuvieron relacionadas con aspectos de rendimiento de energía, comodidad, seguridad y confort. “Por tratarse de un auto totalmente eléctrico, las pruebas y evaluaciones se realizaron conforme a la normatividad específica”.

El experto en sistemas automotrices señaló que los resultados de las pruebas se incluyeron en un reporte técnico en el que señalaron las ventajas y desventajas de usar un auto eléctrico.

Respecto a las ventajas, dijo que destaca el hecho de que el auto es ciento por ciento amigable con el ambiente y tiene un buen rendimiento de energía, pues un vehículo de combustión se llena con 600 pesos de gasolina, mientras que el vehículo eléctrico obtiene una carga máxima con 300 pesos.

Asimismo, prosiguió, es muy seguro, pues cuando choca se acciona un dispositivo que corta el fluido eléctrico y no hay riesgo de explosiones, tiene una potencia de entre 150 y 200 caballos de fuerza, alcanza 12 mil 500 revoluciones por minuto, acelera de 0 a 100 kilómetros en 8.5 segundos, tiene una autonomía en ciudad de 175 kilómetros por hora y 154 en autopista, y su confort es de buen nivel.

Bautista Morales informó que la principal desventaja del vehículo es el tiempo de carga de las baterías, ya que normalmente se realiza en ocho horas y una carga rápida en cinco horas, además en México no hay centros de carga.

“Con la máxima carga el auto puede recorrer 200 kilómetros, aproximadamente 2 horas de distancia. Las pilas del vehículo son muy voluminosas, de hecho ocupan toda la parte posterior, por ello hicimos la recomendación de que se colocaran en el piso, por debajo del vehículo”, refirió.

Mencionó que para recargar el vehículo la empresa instaló en la ESIME Azcapotzalco un centro de carga rápida y también se puede realizar en el domicilio de los usuarios, siempre y cuando tengan la instalación adecuada.

“Debido a que el tiempo de carga es prolongado, surgieron ideas y recomendaciones por parte de los alumnos y profesores. Una de las recomendaciones es que se capte la energía o la temperatura de la fricción de las llantas para incrementar la carga, captar la energía solar y reducir el consumo, así como generar un sistema de carga más rápido, aunque eso incrementaría el voltaje”, comentó.

Dijo que a la empresa le agradó la presentación del reporte que hizo la ESIME Azcapotzalco, porque además de los registros diarios que solicitó, se incluyeron gráficas de todas las pruebas realizadas.

“Una de las recomendaciones que hicimos fue la elaboración de un manual de cuidados específicos, ya que, por ejemplo, el vehículo no puede pasar de un límite de altura de agua porque puede ocurrir un corto circuito”, explicó.

Informó que el auto eléctrico estuvo bajo custodia de la ESIME Azcapotzalco durante un año, pero la ESIME Culhuacán, la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA), la Escuela Superior de Comercio y Administración (ESCA) y la Coordinación General de Formación en Innovación Educativa (CGFIE), lo albergaron en sus instalaciones para realizar algunas pruebas complementarias,

lo que se reportó en el informe final; también se realizaron pruebas en el Autódromo “Miguel E. Abed”, ubicado en Amozoc, Puebla.

El profesor politécnico consideró que la evaluación del Mini Cooper i3 constituye un punto de partida para incluir nuevos conocimientos en la formación de los estudiantes, ya que tuvieron la oportunidad de estar en contacto con otra vertiente de la industria automotriz.

“Con esta evaluación se motivó mucho a los alumnos y a los profesores, incluso como resultado de los análisis se generó un proyecto de investigación referente al sistema de frenos del vehículo, el cual es de tipo regenerativo, es decir, al momento de frenar se genera energía y eso permite optimizar su rendimiento”, indicó.

Señaló que como resultado de la confianza que generó en la empresa BMW el análisis realizado al Mini Cooper i3, existe la posibilidad de que se formalice un convenio para que los estudiantes politécnicos de la ingeniería en sistemas automotrices realicen estancias industriales en sus instalaciones en México.

**===000===**