

¿Qué combustibles usarán nuestros motores en el futuro?

Especial desde París

La problemática de los combustibles para el futuro no puede encararse si no se analiza una serie de temas como la contaminación y el medio ambiente, el efecto invernadero y la disponibilidad de los mismos.

“Los fabricantes de automóviles sabemos que hay una civilización del automóvil y que su muerte podría obedecer a una falta de combustibles. Por eso, la cuestión de los combustibles del futuro es vital para nosotros”. Estas palabras pertenecen a Louis Schweitzer, presidente y director general de Renault, y formaron parte de su conferencia en el coloquio Panorama 2002 que organizó el Instituto Francés del Petróleo (IFP) en París en febrero pasado y en el que la redacción de *Petrotecnica* fue especialmente invitada.

La que sigue es una síntesis de su exposición donde se analizan los aspectos mencionados anteriormente y en la que permite conocer la visión que se tiene sobre el tema desde la industria automotriz.

En la edición anterior de *Petrotecnica* publicamos la nota “Un análisis internacional. Panorama 2002” sobre la base de la información aportada en el coloquio Panorama 2002 que anualmente organiza el Instituto Francés del Petróleo (IFP) que tuvo lugar en París, Francia, el pasado 6 de febrero y donde se analizan los principales acontecimientos, sus impactos y la perspectiva del sector.

Uno de los temas que se analizaron fue “¿Qué combustibles usarán nuestros motores en el futuro?” y estuvo a cargo del presidente y director general de Renault, Louis Schweitzer. El ejecutivo francés comenzó su exposición señalando que su “punto de vista no será el de un científico, sino el de un usuario de combustibles” y recordó una cita de Paul

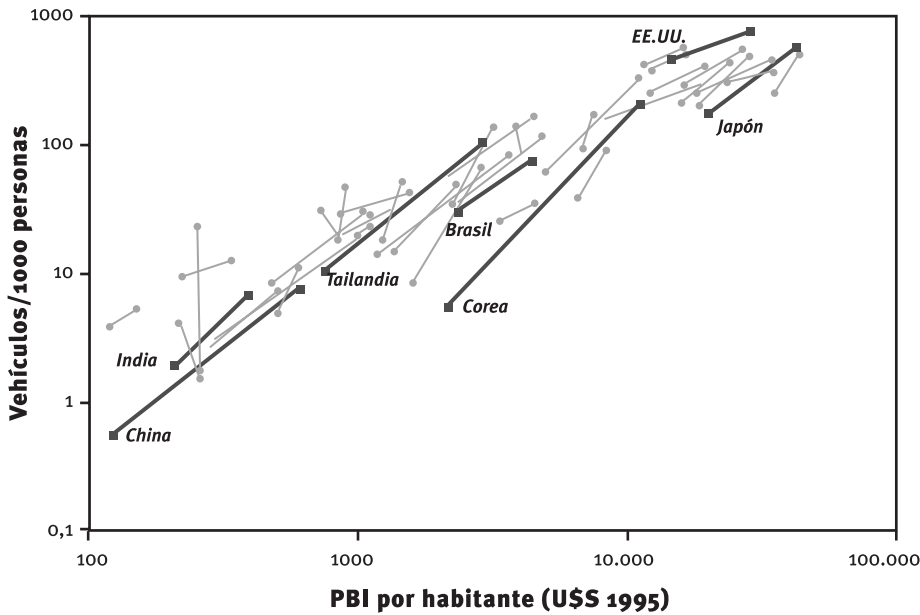


L. Schweitzer durante su exposición.

Valéry que decía: “nuestras civilizaciones saben hoy que son mortales”. En este sentido, agregó que “los fabricantes de automóviles sabemos que hay una civilización del automóvil y que su muerte podría obedecer a una falta de combustibles. Por eso, la cuestión de los combustibles del futuro es vital para nosotros”.

Luego, hizo un análisis de las características de este problema señalando que “el automóvil es consumidor de combustibles, lo que implica una preocupación por la disponibilidad de los mismos. Es un problema del que se habla mucho pero que aún no se nos ha planteado. Cuando yo era estudiante, hace unos cuarenta años, estaba comúnmente admitido que las reservas de petróleo alcanzarían para cuarenta años de uso. Actualmente, sabemos que las reservas son muy superiores, pero no eternas. El segundo problema es que el automóvil, al quemar combustibles, deteriora la atmósfera y el medio ambiente. Es un tema del que hemos hablado mucho, pero que, a mi parecer, está en vías de solución. El tercer problema es que el automóvil produce gas carbónico, causante directo del efecto invernadero. Este problema no tiene solución visible al horizonte humano. El cuarto punto es que el automóvil es un producto con precios de costo muy elevados con escaso margen de rentabilidad y un mercado particularmente competitivo. En cambio, el combustible no presenta estas características, lo que explica que los Estados puedan obtener márgenes significativos. El automóvil, como producto competitivo que es, debe ser capaz de atraer clientes y la realidad

Figura 1. Incremento del parque automotor en relación al ingreso. De 1970 a 1996, por país.



es que debemos garantizar el poder de atracción del producto automóvil. Mi quinta observación es que, en la actualidad, el automóvil es un producto reservado a una cantidad restringida de países ricos de Europa Occidental, Estados Unidos, Canadá y Japón. Estos países apenas representan alrededor del 15% de la población mundial y concentran aproximadamente un 80% del consumo automotor mundial”.

Después de esta introducción, el titular de Renault presentó un gráfico (figura 1), en escalas logarítmicas, que permitían observar la evolución del parque automotor en función de los ingresos. Como puede observarse, en Estados Unidos la proporción es de 700 a 800 automóviles cada 1.000 habitantes y en China la relación cae a 0,7 automóviles cada 1.000 habitantes. “De hecho –precisó Schweitzer– si la China presentara la misma proporción que los Estados Unidos, la cantidad de automóviles se multiplicaría por mil. Es algo que debemos recordar porque este gráfico es portador de esperanza. En efecto, si todos los países del mundo alcanzaran el nivel de ingresos de los Estados Unidos y se pusieran a comprar automóviles, la industria automotriz tendría unas perspectivas de crecimiento extraordinarias. No obstante, esta perspectiva conlleva otros problemas, relacionados con la emisión de gas carbónico y la disponibilidad de los combustibles”.

Seguidamente, hizo una serie de observaciones referidas a la contamina-

ción y el medio ambiente y sobre el efecto invernadero y la disponibilidad de combustibles.

En cuanto al ambiente se refirió al “efecto retardado” precisando entre otras cosas que “entre la aprobación y la aplicación de una norma transcurren aproximadamente cinco años y pasan otros quince antes de que todos los automóviles en circulación se ajusten a dicho estándar. Entonces, las decisiones se toman a la vista de una situación real, que tiene veinte años de antigüedad. Es decir que respondemos con normas de mañana a los problemas de ayer. Existe pues un desfase importante entre la percepción del problema y su realidad futura. Y esto puede generar reacciones exageradas frente a problemas de contaminación que ya están siendo resueltos”.

Por otra parte, advirtió que “los fabricantes sólo podrán ajustarse a las normas de 2005 si disponen de combustibles desulfurados. Si los combustibles no progresan, estaremos frente a un problema insoluble”.

Asimismo, el presidente de Renault llamó la atención señalando que “un problema siempre oculta otro. Cuando los óxidos de nitrógeno y el plomo dejen de ser los principales contaminantes, se hará hincapié en otros que hoy no están reglamentados. Quiere decir que hay un acompañamiento imprescindible, que debe prolongarse hasta cualquier horizonte visible del progreso de los combustibles y del automóvil”.

Con respecto al efecto invernadero Louis Schweitzer expuso un gráfico que mostraba desde 420.000 años atrás, la concentración de gas carbónico en la atmósfera y la evolución de las temperaturas en la Tierra y precisó que existe “una correlación inequívoca entre estas dos variables” y que “podemos estar seguros de que la temperatura va a aumentar en los años venideros”.

En este sentido, el disertante remarco que “debemos tratar de optimizar el empleo de los recursos escasos. Por eso, me parece aberrante que se utilice el *fuel oil* en una central térmica, cuando sus características lo hacen apto para un vehículo. La gestión actual de los hidrocarburos no contempla en absoluto la eficiencia de su uso. Debemos pues hacer un esfuerzo en cuanto a la eficacia marginal de las medidas de ahorro de combustibles”. Otra observación que hizo fue sobre el sector automotor europeo que se comprometió a reducir el consumo por kilómetro de su flota mediana. En este aspecto precisó que la reducción de emisión de CO₂ por kilómetro fue: “de 190 gramos hace unos años a 165 gramos en 2003 y se prevén 140 gramos de aquí a 2008”.

“Este encomiable esfuerzo de los fabricantes europeos sigue siendo un fenómeno aislado. Estados Unidos, principal parque automotor mundial, no toma ninguna medida significativa. Por otra parte, este esfuerzo representa un costo creciente, genera conflictos y obliga a realizar arbitrajes difíciles, planteados principalmente por las cuestiones de seguridad y la demanda de confort por parte del mercado”, destacó Schweitzer.

Por otra parte, el disertante agregó que no existe una respuesta única para el problema del efecto invernadero aún no resuelto y que “la ciencia-ficción es, efectivamente, primero ficción y luego ciencia” destacando luego que “una tecnología milagrosa, como la pila de combustible, no podrá aportar una respuesta a este problema del efecto invernadero. Como en muchos otros campos, habrá que emprender o seguir, de manera trabajosa, una serie de caminos paralelos para contribuir a resolver este doble problema de la disponibilidad y el efecto invernadero”.

Los combustibles alternativos

Seguidamente, el presidente y director general de Renault entró de lleno al tema de los combustibles alternativos mostrando un gráfico sobre las emisiones de CO₂ y los diferentes tipos de combustibles (figura 2). En este aspecto señaló que lo que habitualmente se mide es la emisión de CO₂ por parte del vehículo. Sin embargo, precisó que “el efecto nefasto sobre el planeta resulta de la suma algebraica de tres elementos: el consumo del automóvil, la energía utilizada para producir el carburante y el gas carbónico absorbido por el componente de dicho combustible”.

En cuanto a los combustibles que se muestran en el gráfico precisó “la eficacia del gasoil” agregando que “el futuro de este combustible está correlacionado con su nivel de contaminación. Con el tiempo, está llamado a no ser más contaminante que la gasolina”. Con respecto al GLP destacó que “puede considerarse como un combustible complementario; aunque sea menos contaminante, su consumo no es más favorable que la gasolina. Este combustible sigue teniendo una importancia no desdeñable, a una escala modesta”.

Luego se refirió al GNC: “Desde el punto de vista de la contaminación, la disponibilidad, los recursos y el efecto invernadero, el GNC presenta numerosas ventajas sobre los combustibles líquidos. En cambio, plantea problemas delicados de transporte, compresión y utilización a bordo de los vehículos. Renault presenta-

rá, de aquí a 2003, vehículos que funcionarán con gas natural, pero el uso de este combustible seguirá siendo minoritario entre los vehículos particulares”.

En cuanto a los biocombustibles, como el etanol, ETBE (etil *ter* butil éter) y EMAV (ésteres metílicos de aceites vegetales) indicó que “no presentan ningún problema desde el punto de vista del fabricante de automotores. No obstante, debemos definir con las petroleras las normas de calidad que permitan garantizar una combinación exitosa con nuestros combustibles. Sin bien estos biocombustibles no aportan ganancias significativas, el reemplazo de un terreno improductivo por una plantación de colza para fabricar EMAV representa una operación positiva. Se puede estimar que entre el 5 y el 15% del consumo europeo se abastecerá con estos productos”.

En cuanto a los carburantes sintéticos advirtió que “no aportan ninguna respuesta al efecto invernadero. Constituyen, en cambio, una respuesta significativa al problema de disponibilidad de los carburantes y pueden resolver el dilema de la escasez de hidrocarburos líquidos. Pero no contribuyen en nada a solucionar los problemas medioambientales. A mi parecer, el desarrollo de esos combustibles de síntesis será favorable y representarán un papel importante dentro del consumo de los automóviles”.

Otro grupo de combustibles está constituido por aquellos fabricados a partir de la síntesis de la biomasa. En este aspecto, Schweitzer destacó que “la

comparación con los carburantes sintéticos no es favorable, pero presentan la ventaja de ser elaborados a partir de la biomasa y ser más limpios que los combustibles de origen mineral. Además, su producción permite generar hidrógeno como ‘subproducto’. Podríamos pensar en reemplazar un 10% de los combustibles europeos por combustibles elaborados a partir de la biomasa y prever una proporción más elevada en los países en vías de desarrollo. Se trata pues de un elemento de solución al problema del desarrollo del automóvil en el mundo. No obstante, la determinación de su eficacia para reducir del efecto invernadero requiere de evaluaciones complementarias, que tomen en cuenta las situaciones de referencia de las superficies dedicadas a la producción de la biomasa”.

Con respecto al hidrógeno, el titular de Renault mencionó que “si bien es cierto que permite reducir las emisiones de CO₂, estimo que no constituye una respuesta milagrosa. Sucede que aquellos que reclaman la disminución del efecto invernadero, rara vez apoyan el uso de centrales nucleares. Y sabemos que el uso del hidrógeno producido con electricidad de origen no nuclear, tiene una incidencia mínima sobre el efecto invernadero”. “Por otra parte, desde el punto de vista del fabricante de automóviles, el hidrógeno presenta algunos inconvenientes. El uso de pilas de combustible requiere técnicas que ya dominamos. No es algo difícil desde un punto de vista tecnológico, pero resulta sumamente oneroso. Es pues una tecnología inaplicable en los países cuyo consumo de combustibles se está desarrollando”.

Finalmente, Louis Schweitzer concluyó su exposición reiterando que “la solución milagrosa no existe. Hay una serie de propuestas que debemos analizar para evitar, en términos climáticos, una complicación mayor a escala mundial o la desaparición paulatina de la industria automotriz” agregando luego que “tratándose de hidrocarburos líquidos, los caminos de progreso, resultantes de una cooperación entre los productores de combustibles y los fabricantes de motores, aun no han agotado todas sus potencialidades. Podríamos imaginar una desaparición de la barrera entre el diesel y la gasolina de aquí a 10 ó 20 años”.

Figura 2. Emisión de CO₂ desde el pozo a la rueda. Energías actuales y alternativas.

