

**> SALAMANCA**

El motor de gasolina rinde más con etanol

Un estudio del Grupo de Termodinámica y Física Estadística revela los datos

Uno de los retos de la automoción actual es optimizar los motores de combustión interna para conseguir que los vehículos, tanto los que usan diésel como los de gasolina, aumenten su rendimiento a la vez que minimizan las emisiones contaminantes. Para ello, los científicos estudian distintas técnicas de combustión, pero hacerlo con experimentos reales resulta muy costoso y no siempre permite obtener información detallada. La alternativa es reali-

zar los experimentos mediante simulaciones por ordenador.

El Grupo de Investigación en Termodinámica y Física Estadística de la Universidad de Salamanca trabaja en este campo gracias al desarrollo de sus propias simulaciones. Su resultado más reciente acaba de ser publicado en la revista científica *Meccanica* e indica que un automóvil de gasolina funciona mejor con una mezcla de hasta un 20% de etanol sin tener que modificar el diseño

del motor. Por encima de este porcentaje ya sería necesario realizar cambios en el motor para que pudiera adaptarse al biocombustible.

«Los experimentos en los laboratorios son caros y es difícil obtener ciertos datos. Sin embargo, con las simulaciones, a partir de leyes físicas y químicas básicas, resolvemos ecuaciones diferenciales complicadas y podemos medir todas las variables de una forma más rápida y económica»,

explica Alejandro Medina, investigador del Departamento de Física Aplicada. Los resultados se validan comparándolos con los que se obtienen en los motores experimentales y, a partir de ahí, «es como tener el motor en tu ordenador».

Las conclusiones de esta publicación científica ya se habían demostrado experimentalmente, pero de esta forma quedan ratificadas con nuevos detalles técnicos. Con esa quinta parte de etanol en la mezcla, «aumenta la potencia del motor, disminuyen las emisiones de monóxido de carbono y disminuye el consumo». Además, la mezcla tiene un octanaje mayor.

Entre las ventajas de mezclar gasolina y etanol, que revela el

trabajo de la Universidad de Salamanca, destaca la reducción de un fenómeno que los especialistas conocen como variabilidad ciclo a ciclo. «El motor consta de cilindro con un pistón que sube y baja gracias a que el combustible, al quemarse, lo empuja; esto está conectado por medio de una biela a un cigüeñal que gira y, a su vez, hace girar las ruedas del vehículo», señala Alejandro Medina. «Este sistema funciona a muchas revoluciones por minuto, pero no todos los ciclos son iguales, en algunos se libera mucha energía y se aprovecha de forma eficiente y en otros no, así que se está haciendo mucha investigación experimental y por simulación para mejorar este aspecto», agrega. / Dicyt