

PICARESCA ESPAÑOLA

## Gasóleo A ó B, ¿hay diferencias?

Helio Catalán

Dr. Ingeniero Agrónomo

El autor pasa a analizar un tema que al menos se puede calificar de "peliaquedo", entre otras cosas porque, aparte de los razonamientos técnicos que se abordan en el artículo, el usar gasóleo agrícola (el denominado B) en vehículos no autorizados supone una infracción legal, una falta contra la hacienda pública. Concretamente se trata de una evasión de impuestos ya que el gasóleo agrícola se encuentra bonificado por el gobierno, es decir, se le suprimen una serie de impuestos para que al usuario autorizado, agricultor en este caso, le salga algo más barato.



**H**e aquí los datos más relevantes en esta "sopa" de intereses creados y picaresca española:

- Por una parte la demanda de gasóleo aumenta constantemente (entre un 3-4% al año en el mundo y aún lo hace más en países como China, India y Rusia que son los más proclives a incrementar la contaminación).
- En España se ha producido un fenómeno espectacular de "dieselización", de tal forma que cerca del 70% de las matricula-

ciones de turismos, furgonetas y todo terrenos, corresponden con vehículos diesel.

- Crece la presión social para que se fabriquen gasóleos menos contaminantes y más ecológicos. La estricta legislación medioambiental y las sanciones fiscales tienen por objeto controlar el uso de los combustibles más contaminantes.
- Al mismo tiempo, las refinerías y empresas petroquímicas intentan incrementar sus pequeños márgenes de beneficios mediante el procesamiento de

crudos más baratos, que son los de mayor contenido en compuestos de azufre y por tanto los más contaminantes, pero deben hacerlo garantizando el menor impacto ambiental.

Todo esto desemboca en el hecho de existir, incluso, exceso de producción de gasolinas y faltan gasóleos y querosenos para aviones. Las refinerías buscan nuevos métodos de refinado que les permita cumplir exigencias legales, pero sin que menguen sus beneficios. Al final resulta la "sopa" o el "popurrí" con gasóleos de dudosa calidad, contenidos en azufre variables que o bien pueden dañar o beneficiar al motor....

Vayamos por partes.

### ¿PUEDO USAR GASÓLEO B EN MI COCHE ÚLTIMA GENERACIÓN?

#### → LA CLAVE

La respuesta a si "puedo usar" es SÍ; la respuesta a si "debo usar" es NO.

A veces en las tertulias de café, mientras transcurre una partida de dominó o cartas, los agricul-

tores allí reunidos me preguntan, ¿puedo usar gasoil del tractor en el coche?. La respuesta que doy a esa pregunta es relativamente sencilla y pasa por hacer ver la diferencia entre el poder y el deber. Aunque con matices que se desgranarán a lo largo del artículo.

Usar gasóleo agrícola (bonificado impositivamente) en un vehículo no agrícola no es legal. Hacerlo significa incurrir en un fraude fiscal, por lo tanto está prohibido y hacerlo constituye un delito.

Mi cometido no es ejercer de divulgador moralista, así que técnicamente afirmo que, salvo pequeñas diferencias que se pueden llegar a dar aunque no son habituales, el gasóleo A (automoción) y el B (agrícola) son idénticos:

- El usar B en automóviles A no implica ningún tipo de mantenimiento especial.
- El gasóleo B no tiene más impurezas, ni menos poder calorífico.
- El gasóleo B no estropea el sistema de inyección (con salvedades). Las salvedades residen, sobre todo, y hasta la pasada nochevieja, en el posible contenido en azufre.

### QUIÉN Y CÓMO PUEDE COMPRAR GASÓLEO B

- La adquisición del gasóleo B deberá efectuarse mediante la utilización de tarjetas de crédito, de débito o de compras, cuya emisión, para este fin, haya sido previamente aprobada por el centro gestor.
- La tarjeta debe ser expedida a nombre del beneficiario y en ella se hará constar la matrícula del vehículo.
- Deberán quedar identificados tanto el comprador como el vendedor del carburante.
- Deberá quedar constancia de la clase y cantidad del carburante adquirido, así como del importe.
- El importe del carburante deberá cargarse en la cuenta corriente abierta en cualquier entidad de crédito, a nombre del beneficiario.

¿Y cual es el interés de un automovilista por usar gasóleo agrícola?, está claro que el ahorro.

A 31 del pasado diciembre el precio medio del gasóleo B era de 0,91 € y el del gasóleo A de 1,31 €. Para un turismo que haga 25.000 km/año y con un consumo medio de 6 l/100 km significa un ahorro aproximado de 600 €/año. Es mucho dinero y es mucha la tentación.

Si algún lector se está preguntando “¿pero puedo ir yo a una gasolinera y pedir al señor “gasolinero” que me eche gasóleo B?”. Por supuesto que no, para ser usuario de gasóleo B se debe tener licencia de uso, bien por tener tractor o una máquina que lo pueda usar, además existen fichas de control de consumos.

### DIFERENCIAS QUE PUEDEN EXISTIR ENTRE LOS GASÓLEOS A Y B

#### → LA CLAVE

Debido al colorante empleado, el agrícola ó B es rojo y el A es amarillento

Las diferencias entre ambos gasóleos han existido, incluso hoy existen aunque en menor medida.

Tradicionalmente los gasóleos agrícolas estaban algo menos filtrados e incluso podían tener más parafinas. Pero los tiempos cambian. La evolución de los motores de automoción y agrícolas han ido a la par aunque en materia de emisiones contaminantes, si bien van convergiendo, es cierto que el sector de automoción ha ido unos meses por delante.

A día de hoy los motores de los tractores son tan sensibles y refinados como los de los coches modernos así que las refinerías han tenido que hacer el mismo producto. Las diferencias entre ambos gasóleos, cuando las hay, se basan en el proceso posterior a su obtención en la



¿Volveremos a esto con los precios actuales del combustible...?

cadena de refinado del crudo bruto.

Existen algunos límites en las especificaciones de los gasóleos A y B que son ligeramente diferentes (Tabla 1) aunque para las refinerías les resulta más fácil hacer el mismo producto y luego aditivar el A. Lo mismo se hace con las fórmulas de gasóleos “mejorados”, así que en general

se puede afirmar que el gasóleo A se encuentra aditivado con algunos componentes que pueden no estar en el B.

Las afirmaciones anteriores no significan que “todos los gasóleos sean iguales”, pues pueden existir grandes diferencias de una refinería a otra.

El gasóleo se obtiene de crudo bruto que procede de diversas

fuentes (hay enormes diferencias entre el crudo, por ejemplo, tipo Brent o tipo West Texas). El crudo bruto se mete en la refinería, en las llamadas torres de destilación, y ahí se producen las fracciones que se distinguen por sus grados API (de sus siglas en inglés American Petroleum Institute, que es una medida de densidad para describir cuán pesado o liviano es el petróleo comparándolo con el agua) que van a lo que se llama el *pool*.

El *pool* es una especie de mezcla de las diferentes fracciones que va conformando el combustible. Posteriormente, se formula el combustible definitivo mediante aditivos.

En resumen la calidad de un gasóleo depende del origen del crudo, de la refinería, del método empleado para su obtención, de la mezcla de fracciones y de la formulación posterior. Así que una refinería podría diferenciar, perfectamente, un gasóleo A de otro B sin salirse de la normativa vigente, aunque ambas especificaciones están muy próximas (salvo en su contenido en azufre hasta el pasado 31 de diciembre).

Lo que sí es completamente diferente es el color de ambos gasóleos. El agrícola es “rojo”, mientras que el A es “amarillento”. El color es simplemente un

TABLA 1 / Especificaciones del gasóleo. Fuente: RD 61/006 Anexo II y III

Características y unidades	Límites			
	A		B	
	Min	Max	Min	Max
Número de cetano <sup>(1)</sup>	51		49	
Índice de cetano	46		46	
Densidad a 15 °C (kg/m <sup>3</sup> )	820	845	820	880
Contenido en azufre <sup>(2)(3)</sup> mg/kg		50	50	
Destilación °C:				
65 % recogido	250		250	
85 % recogido		350	350	
95 % recogido		360	370	
Viscosidad cinemática a 40 °C mm <sup>2</sup> /s	2	4,5		4,5
Punto inflamación °C	> 55		> 60	
Lubricidad a 60 °C µm		460		
Agua mg/kg		200		200
Partículas sólidas mg/kg		24		24

(1) Si el índice de cetano fuese inferior a 51 ó 49 en los gasóleos A y B respectivamente, deberán contener los aditivos mejoradores de ignición, homologados, en proporción suficiente para alcanzar un número de cetano mínimo de 51 ó 49 respectivamente.

(2) Los límites del gasóleo B hasta el 31/12/2011 podrán llegar hasta 1000 mg/kg de azufre.

(3) Los límites de la propia especificación acerca del contenido en azufre en CLH es de 10 mg/kg para los gasóleos A y B.

## QUÉ ES EL ÍNDICE DE CETANO Y EL NÚMERO DE CETANO

Ambos miden la calidad de ignición de un diesel. La necesidad de tener dos especificaciones para la misma propiedad surgió por la dificultad práctica de medir según normas estrictas (ensayo en motor normalizado.)

- El número de cetano correspondería al valor que obtuviese el carburante comercial, analizado en el motor de ensayo según la norma ASTM D 613.
- El índice de cetano es un número calculado a partir de la densidad y punto de ebullición de los hidrocarburos que componen la base del carburante analizado según la norma ASTM D976, aunque modernamente se aplica otra correlación más precisa, la de la norma ASTM D4737.

colorante, y se hace para facilitar la identificación, tanto del "gasolinero" como de las patrullas de la Guardia Civil encargadas de perseguir el fraude.

¡Ojo!, el gasóleo C o de calefacción sí que tiene una especificación completamente diferente al A y al B.

### EL CONTROVERTIDO TEMA DEL AZUFRE

Desde hace unos años se pueden encontrar en casi todas las gasolineras dos tipos de gasóleo,

uno "barato" y otro "caro". Desde el 1 de enero de 2005 y según la directiva 2003/17/CE (para gasóleos agrícolas con moratoria) todos los combustibles que se vendan en Europa tienen que ser del tipo "sin azufre". Es decir, la diferencia entre la opción barata y la cara ya no es tanta como antes, ahora se trata de gasóleo de bajo contenido en azufre y sin azufre.

Al caro, algo menos contaminante, también se le incorporan aditivos que mejoran la protección y limpieza del motor.

Los contenidos de azufre se han ido reduciendo paulatinamente. Hace dos ó tres años el contenido de azufre en un gasóleo A era de 30 ppm, desde el 1 de enero de 2009, el contenido máximo de azufre no puede superar los 10 mg/kg (ppm) y desde el 1 de enero del 2012, el B también tiene el mismo límite, pero hasta el 31 de diciembre dicho contenido en azufre podía ser de hasta 1000 ppm (¡100 veces más!)

El problema del azufre es la contaminación. El azufre se desprende al aire tras la combustión del combustible formando óxidos de azufre (SO<sub>x</sub>) que son uno de los principales contaminantes del aire, nocivo para la salud y causante de la lluvia ácida.

Las bombas de inyección, a falta de un sistema de lubricación externa, dependen de las propiedades lubricantes del gasóleo. A medida que se reducen los niveles de azufre, el riesgo de una lubricidad inadecuada aumenta. Los motores actuales no son aquellos diesel de bombas en línea ó rotativas con precámaras que quemaban "cualquier cosa", ahora los sistemas de inyección están muy ajustados y si un bajo

contenido en azufre es muy bueno para reducir los contaminantes en la combustión, no lo es tanto para el motor ya que el azufre es un excelente lubricante y los motores alimentados con gasóleos en alto contenido de azufre están mucho más "agradecidos".

Hasta el pasado 31 diciembre el gasóleo agrícola podía tener hasta 100 veces más contenido de azufre (gasóleo "amargo") que el A, eso es así porque la normativa le ha dejado un periodo de adaptación mayor. Algunos servicios técnicos de tractores ya han "denunciado" importantes averías en motores de tractores que han estado usando el gasóleo con bajo contenido en azufre.

Eso era así porque depende del suministrador de la región. Durante los dos últimos años era posible encontrar gasóleo "amargo" y gasóleo "dulce" en función de la región española donde nos encontráramos. Eso ha hecho que algunos tractores "modernos" tuvieran problemas con el gasóleo "dulce".

También conozco el caso contrario y es que si el azufre es "bueno" para lubricar, cuando algunos automovilistas "defraudadores" han usado el gasóleo B con mucho azufre, para sus modernos coches diésel con catalizador, FAP o DPF, ha resultado catastrófico.

### LA NORMATIVA VIGENTE

Es el Real Decreto 61/2006, de 31 de enero, el que fija en la actualidad la especificación de gasolinas, gasóleos, fuelóleos y gases licuados del petróleo, así como regula el uso de determinados biocarburantes. Previo al RD 61/006 estaba vigente el RD 1700/2003 que también fijaba las especificaciones y reunía la enorme dispersión de normativas anteriores: Directiva 2003/17/CE por la que se modificaba la Directiva 98/70/CE; Directiva 785/2001; el Real Decreto 398/1996.



Refinería de Repsol en La Coruña

## PROCESO DE REFINO, EL HIDROCRaqueo

El crudo calentado entra en la torre de crudo en la que se separan los diferentes componentes del petróleo según sus puntos de ebullición. Así se obtienen: GLP (Gas Licuado del Petróleo, que luego se convertirán en butanos y propanos); naftas (de ahí se obtienen las gasolinas y plásticos como el propileno); queroseno (combustible de aviación); gasóleos (se llevan a las unidades de hidrodesulfuración para ajustar el contenido de azufre), asfaltos...

Con la nueva normativa, uno de los métodos más utilizado en el refinado es el hidrocrqueo. Se trata de un proceso en el cual se convierten las moléculas pesadas, con gran contenido de azufre y nitrógeno en compuestos más ligeros y limpios. La principal ventaja de esta tecnología reside en el hecho de que permite a las refinerías utilizar aceites pesados, anteriormente destinados al fuel-oil (principalmente usado en el transporte naval y en las centrales eléctricas) para producir de forma eficiente y económica combustibles más valiosos (gasolina, queroseno y gasóleo). Además, los efectos medioambientales de hidrocrqueo son mucho menos perjudiciales que el tradicional craqueo catalítico en lecho fluido (CCF).



Precios del combustible a 31 de diciembre de 2011

El RD 61/2006 en su artículo 3 (Especificación técnica de los gasóleos) fija la especificación técnica de los gasóleos (anexo II para el gasóleo A; anexo III para el gasóleo B).

El gobierno también fija en el Artículo 7 del RD 61/006 como se pueden realizar los muestreos y análisis de los combustibles para verificar que se cumple la ley.

### ALGUNAS EXPERIENCIAS DE "INFRACTORES"

Sin duda la parte más difícil de este artículo es conocer, de primera mano, experiencias de personas que han usado, repetidamente, gasóleo B en vehículos turismos. Los usuarios saben que hacen algo ilegal y por lo tanto no quieren reconocerlo y menos decirlo públicamente "en el bar de su pueblo".

Amparándome en mi palabra de mantener el anonimato y sobre todo de no "propagarlo" en el pueblo, he recogido algunos testimonios cuyas conclusiones, generalizo aquí:

- Normalmente la ITV no detecta nada, pero por seguridad se puede agotar todo el combustible y repostar gasóleo A durante 2 repostajes seguidos. Con eso se garantiza que en la ITV no puedan "denunciar" al infractor.

- El color del humo es idéntico y nada se puede apreciar por las salidas del tubo de escape, tampoco el olor lo distingue.

- Los vehículos de inyección directa trabajan idénticamente con gasóleo B siempre que se garantice su limpieza. En caso contrario, se han dado ocasiones en las que se deben sustituir los filtros de gasoil con una frecuencia mayor.

- Algún usuario reconoce que en climas muy fríos el gasóleo agrícola es más fácil de solidificar por frío (gasóleos muy parafinados) y que su coche o furgoneta tenía una mayor dificultad de arranque en frío.

- En algún caso, un mecánico experto en bombas de inyección "bombero", ha "retocado" el avance de inyección para mantener el rendimiento cuando se usa gasóleos B de baja calidad (se refiere a los gasóleos B de hace unos años).

- Un "gasolinero" me ha asegurado que a veces, porque a la gasolinera se le ha acabado el gasóleo B, los camiones cisterna repartidores incluso llegan a descargar gasóleo sin tintar en el depósito del B y hacen el "albarán" como B.

- Una empresa con una flota de unos siete camiones hormigoneros pone gasóleo A en camiones que circulan por sitios con vigilancia y B en otros que circulan en sitios "seguros". En todos los años que lo han hecho no han constatado ninguna diferencia en el funcionamiento del motor

El denominador común de todos los que han accedido a contarme su experiencia es que siempre queda la vergüenza cuando llegas al mecánico para sustituir los filtros y ves la cara del mecánico al comprobar que los filtros están de color rojo".

### LAS INFRACCIONES

La Guardia Civil es el cuerpo encargado del control de que los vehículos no autorizados no usen el gasóleo bonificado. Las patrullas llevan unos kits de ensayo *in situ*. En coches modernos es fácil de comprobar simplemente abriendo el capó puesto que se obliga a los fabricantes de automóviles a colocar un conducto transparente por donde se ve el color del combustible de alimentación.

Si no se ve a simple vista, entonces se puede obtener una muestra del filtro de gasoil o bien mediante un tubo sacarlo del depósito. Si el color es rojo el proceso se acaba pues queda claro que la infracción se ha realizado. En el caso de que el color no sea determinante (por ejemplo por-



Tubos de ensayo. Fuente: Repsol

que ahora el coche lleva A aunque quedan trazas de B) se usan los kits para determinar el tipo de gasóleo y creo que el reactivo que usan es ácido clorhídrico al 30%.

Si el ensayo tampoco resulta determinante (son kits básicos) se puede mandar la muestra a un laboratorio y entonces allí se puede detectar en proporciones muy pequeñas. Al final sí, por cualquier método, se detecta la infracción se levanta acta por incumplimiento de la Ley de Impuestos Especiales y la sanción es "muy gorda".

Si algún lector "infractor" le "ha entrado miedo" al leer el artículo y decide no seguir defraudando, debe apurar al máximo

el gasóleo B que todavía haya en el depósito de su coche. Luego de llenarlo con A y repetir la operación durante bastantes

### LA LEY ES DURA PERO ES LA LEY

Además de que se pueden incoar diligencias penales (y se suele hacer) por un presunto delito de estafa o fraude a la Hacienda Pública (Art. 54 y 55 DF20/1998 IIEE; Art. 188 NF2/2005 General Tributaria), la cuantía de las multas suele partir de los 1800 €, aunque dependiendo de la potencia fiscal del vehículo, la posible reincidencia del mismo, etc., además de precintarse e inmovilizar el vehículo entre 1 mes y 1 año. Por ejemplo, para un camión la sanción será de más de 3000 €.

repostajes, se irán eliminando las trazas del B.

### LAGUNAS EN LA NORMATIVA

¡Ojo! que hay que saber como aplicar la ley, porque ser demasiado celoso en su aplicación puede ser injusto. Por ejemplo, ASAJA está denunciando que agricultores y ganaderos de algunas comarcas están siendo expedientados y multados por la Guardia Civil de Aduanas dentro de los campos y explotaciones donde trabajan. El caso es que mientras realizan el transporte de productos agrarios con tractores, alimentados naturalmente con gasóleo B, se les para y se les multa en base a la aplicación del Decreto 191/2010 que argumenta que se debería usar gasoil blanco en dicha situación: "No tendrá la consideración de actividad propia de la agricultura, ganadería y silvicultura, el transporte por cuenta ajena incluso realizado mediante tractores o maquinaria agrícola dotados de remolque".

### BIBLIOGRAFÍA

www.widman.biz  
<http://www.ref.pemex.com/octanaje/24DIESEL.htm>  
[http://www.petronor.com/web/es/refineria/urf\\_listado.aspx](http://www.petronor.com/web/es/refineria/urf_listado.aspx)  
<http://www.clh.es/GrupoCLHCas tellano/Clientes/Especificaciones Productos/>

# ¡Visítanos en Facebook!

facebook

Ya puedes unirse a nuestro grupo de amigos en Facebook, en la que podrás mantenerte informado de las últimas noticias del sector y enterarte de nuestras promociones

www.editorialagricola.com

