

[Home](#) > Qué es el biodiesel

Recursos educativos

Biofuels

Qué es el biodiesel

Origen: Propias

Tipo:

Theory

Edad:

All audiencias

biocombustibles

biodiesel

Imprimir Descargar ficha en PDF

Image not found

Qué es el biodiesel rinconeducativo.org/sites/default/files/file0001728533291.jpg

El **biodiesel** es un biocombustible sintético líquido que se obtiene a partir de lípidos naturales como aceites vegetales o grasas animales. El producto fabricado industrialmente por procesos de esterificación y transesterificación, se aplica en la preparación de sustitutos totales o parciales del petrodiesel o gasóleo obtenido del petróleo. Como sustituto total se denomina **B100**, mientras que otras denominaciones como **B5** o **B30** hacen referencia a la proporción o % de biodiésel utilizado en la mezcla. El biodiésel, cuyas propiedades son conocidas desde mediados del siglo XIX, se destina a la combustión en motores de ciclo diesel convencionales o adaptados, según el fabricante y por ello a principios del siglo XXI se impulsa su desarrollo como combustible para automóviles alternativo a los derivados del petróleo. El impacto medioambiental y las consecuencias sociales de su previsible producción y comercialización masiva, especialmente en los países en vías de desarrollo o del Tercer Mundo es objeto de debate entre los especialistas y los diferentes agentes sociales y gubernamentales internacionales.

El biodiesel no es una novedad de los últimos años y mucho menos un descubrimiento de las últimas décadas ya que el primer motor diesel del mundo, utilizado en el 1903 en suiza, por el señor Rudolf Diesel, utilizó aceite de maní como combustible.

Propiedades fisicoquímicas

El biodiésel se describe químicamente como compuestos orgánicos de ésteres monoalquílicos de ácidos grasos de cadena larga.

Reacciones de síntesis

El proceso de transesterificación consiste en combinar, el aceite (normalmente aceite vegetal) con un alcohol ligero, normalmente metanol, y deja como residuo de valor añadido glicerina que puede ser aprovechada por la industria cosmética, entre otras.

Materias primas

La fuente de aceite vegetal suele ser aceite de colza, ya que es una especie con alto contenido de aceite, que se adapta bien a los climas fríos. Sin embargo existen otras variedades con mayor rendimiento por hectárea, tales como la palma, la jatropha curcas etc. También se pueden utilizar aceites usados (por ejemplo, aceites

de fritura), en cuyo caso la materia prima es muy barata y, además, se reciclan lo que en otro caso serían residuos. Sin embargo el alcohol que se forma queda a un 95% de pureza siendo esto algo muy malo para el motor ya que esta propiciando la impureza.

Ventajas e inconvenientes

Ventajas

- El biodiésel disminuye de forma notable las principales emisiones de los vehículos, como son el monóxido de carbono y los hidrocarburos volátiles, en el caso de los motores de gasolina, y las partículas, en el de los motores diesel.
- La producción de biodiésel supone una alternativa de uso del suelo que evita los fenómenos de erosión y desertificación a los que pueden quedar expuestas aquellas tierras agrícolas que, por razones de mercado, están siendo abandonadas por los agricultores.
- El biodiésel supone un ahorro de entre un 25% a un 80% de las emisiones de CO₂ producidas por los combustibles derivados del petróleo, constituyendo así un elemento importante para disminuir los gases invernadero producidos por el transporte.
- Por su mayor índice de cetano(1) y lubricidad reduce el desgaste en la bomba de inyección y en las toberas.
- No tiene compuestos de azufre por lo que no los elimina como gases de combustión.
- El biodiésel también es utilizado como una alternativa de aceite para motores de dos tiempos, en varios porcentajes; el porcentaje más utilizado es el de 10/1.
- El biodiésel también puede ser utilizado como aditivo para motores a gasolina (nafta) para la limpieza interna de estos.

(1) El índice de cetano, de manera similar al índice de octano en las gasolinas, es la medida que tiene el diesel como antidetonante. Esto es un indicativo de la eficiencia energética de la reacción que se lleva a cabo en los motores de combustión interna.

Este índice de cetano corresponde a la cantidad presente (porcentaje en volumen) de cetano (hexadecano) en una mezcla de referencia con igual punto de inflamación que el carburante (hidrocarburo) sometido a prueba.

El índice de cetano es tanto más elevado cuanto más corto sea el índice de inflamación

Inconvenientes

La explotación de plantaciones para palmas de aceite (utilizadas para hacer biodiesel) fue responsable de un 87% de la deforestación de Malasia hasta el año 2000. En Sumatra y Borneo, millones de hectáreas de bosque se convirtieron en tierra de cultivo de estas palmeras y en los últimos años se ha conseguido más que doblar esa cifra, la tala y los incendios perduran. Hasta deforestaron por completo el famoso parque nacional Tanjung Puting de Kalimantan. Orangutanes, gibones, rinocerontes, tapires tigres, panteras nebulosa, etc... se van a extinguir por la destrucción del hábitat. Miles de indígenas han sido desalojados de sus tierras 1500 indoneses fueron torturados. Pero los gobiernos, mientras Europa siga comprando su palma de aceite para hacer biodiesel, seguirán promoviendo el cultivo de estas plantas para su propio beneficio.

A pesar de sus muchas ventajas, también presenta algunos problemas. Uno de ellos es derivado de su mejor capacidad solvente que el petrodiesel, por lo que los residuos existentes son disueltos y enviados por la línea de combustible, pudiendo atascar los filtros. Otro ítem es una menor capacidad energética, aproximadamente un 5% menos, aunque esto, en la práctica, no es tan notorio ya que es compensado con el mayor índice cetano, lo que produce una combustión más completa con menor compresión.

No existe registro de que produzcan mayores depósitos de combustión ni tampoco que degrade el arranque en frío de los motores.

Otros problemas que presenta se refieren al área de la logística de almacenamiento, ya que es un producto hidrófilo y degradable, por lo cual es necesaria una planificación exacta de su producción y expedición. El producto se degrada notoriamente más rápido que el petrodiesel.

Hasta el momento todavía no está claro el tiempo de vida útil del biodiésel; algunos dicen que posee un tiempo de vida muy corto (meses) y otros que su vida útil llega incluso a 10 años o más. Pero todos concuerdan que depende de su manipulación y almacenamiento.

El rendimiento promedio para oleaginosas como girasol, maní, arroz, algodón, soja o ricino ronda los 900 litros de biodiésel por hectárea cosechada. Esto puede hacer que sea poco práctico para países con poca superficie cultivable; sin embargo, la gran variedad de semillas aptas para su producción, muchas de ellas complementarias en su rotación o con subproductos utilizables en otras industrias, hace que sea un proyecto sustentable. No obstante, se está comenzando a utilizar la jatropha para producir aceite vegetal y, posteriormente, biodiésel y que puede cultivarse incluso en zonas desérticas.

Source URL: <http://rinconeducativo.org/en/node/111>