

# Gero eta biodiesel txukunagoa

*Irati Kortabitarte Egiguren*

Elhuyar Zientziaren Komunikazioa

**Autoarekin errepidera irteten garen bakoitzean kalte egiten diogu ingurumenari. Gaur egun, ordezko erregai berrien alorrean garapen garrantzitsuak egiten ari dira, eta biodiesela da aukera horietako bat, olio begetaletatik eratorritako erregaia alegia.**

GAIKER ZENTRO TEKNOLOGIKOAK bioerregaiak eskuratzeko egitasmoa garatzen dihardu. Horretarako, CSICeko Katalisi eta Petrokimika Institutuaren, Bilbo-ko Ingeniari Industrialen Eskolaren eta Malagako Unibertsitatearen lankidetzan du. Egitasmoak, besteak beste, egunero frijitzeko erabiltzen den olio birziklatzeko aukera ematen du. Noski, ezin esan guztiak biodiesel bilaka daitezkeenik, baina batzuk bai behintzat.

Proiektua 2003an hasi zen, eta hiru urteko iraupena izango du. Azken helburua autoetan erregai gisa erabiltzeko biodiesela lortzea da, indarrean dagoen legedia beteta.



ARTXIBO

## **Non dago berrikuntza?**

Biodiesela ekoizte hutsa ez da albiste berria. Izan ere, Euskal Herrian dagoeneko bada erregai hori ekoizten duen enpresarik. Eta ez hori bakarrik, Gaiker bera aurretik ere aritu da erregai hori ekoizteko lanetan. Azken berrikuntza biodiesela ekoizteko erabiltzen den metodoan datza.

Katalisi homogeneo baten bidez egin daiteke. Edo orain arte hala egin da behintzat. Katalizatzaile homogeneoaren kasuan katalizatzailea erreakzioan

zehar kontsumitzen da, eta, hori ezabatzeke, garbiketa-prozesu bat behar da. Hori eragozteko, proiektu berri honek katalisi heterogeneoa erabiltzea du helburu, besteak beste, katalizatzailea bereizketa-prozesu baten bidez ezabatu eta berreskuratzen delako. Beraz, ekonomiaren ikuspuntutik, prozesuaren kostua txikiagotu egiten da.

Bestalde, ingurumenaren alderdiari begiratzen badiogu, orain arte biodiesela sortzeko erabiltzen zen metodoan,

garbiketa-prozesuan, oro har, hiru etapa bereizten ziren. Batetik, neutralizazio-eta, base batek eta azido batek erreakzionatzen duteneko etapa, hain zuzen ere. Bestetik, neutralizazio-eta horretan sortzen ziren produktuak ezabatzeke, oro har, gatz bat gehitzen zen. Eta, azkenik, uraren bidezko garbiketa azken hondakin edo ezpurutasunak ezabatzeke. Metodo berri honek, ordea, garbiketa-eta bakarria nahikoa izango du. Eta, gainera, segur aski ez da substantzia kimikoen beharrik izango. Hortaz, sustantzia kimikoak eta isurketak askoz txikiagoak izango dira, baita horien poluzio-maila ere.

### Prozesu erraza eta merkea

Biodiesel ekoizteko prozesua erraza eta merkea dela esan daiteke. Lehen lana lehengai, hau da, olio, biltzea da. Olio bildu ondoren, lehen egitekoa solidoak eta gehiegizko ura kentzea da. Ondoren, olio eraldatu egiten da, glizerina eta ester metiliko bihurtzeko, hau da, biodiesel ekoizteko. Erreakzio egokia gerta dadin, garran-


tzitsua da osagai bakoitzaren proportzioa zehatz-mehatz neurtzea. Azken finean, transesterifikazio bat da, hitz potoloa benetan. Baina erreaktibo bat gehitzea besterik ez da; kasu honetan, olioari alkohola gehitzea. Katalizatzaileari esker, erreakzio oso azkar gertatzen da, eta, azkenean, bi fase lortzen dira: bata organikoa, ester metilikoen nahasketa bat, biodiesela alegia, eta bestea fase urtsua, glizerola alegia.

*“helburua autoetan erregai gisa erabiltzeko biodiesela lortzea da, indarrean dagoen legedia beteta”*

Fase horiek banatu eta biodiesela garbitu eta lehortu egiten da. Eta, baldintza guztiak betetzen dituela egiaztatu ondoren, ohiko gasolioarekin nahasi eta, erregaia gasolindegira eramaten da, bezeroaren esku jartzeko.



Laborategian biodiesela lortzeko oinarritzeko sistema.

Nahiz eta biodieselak hainbat desabantaila izan, dudarik ez dago geroz eta erregai garbiagoa lortzeko beste pauso bat dela. Dituen alde onak ez dira, ordea, azken erregai batek izan beharko lituzkeenak. Baina, beharrezko ardurak eta neurriak hartuta, eta gasolioak baino gutxiago poluitzen duenez, datozen urteetarako erregaia izan daiteke. 

[www.basqueresearch.com](http://www.basqueresearch.com)

## Biodieselaren...

**...abantailak.** Biodieselak abantaila ugari ditu; ez soilik ingurumenari dagokionez, baita energetikoki eta ekonomikoki ere. Nekazaritza-inguruenari, adibidez, negozio-aukera berriak eskaintzen dizkio. Izan ere, biodiesela lortzeko, lehengai ugari erabil daitezke: hala nola hazi koipetsuak (eguzki-lorea, soja, kokoa...), fruitu koipetsuak (palmondoa), azidotasan hantiko oli-ba-olioak, animalien gantzak eta abar.

Bestalde, biodieselak ohiko gasolioak baino gas poluitzaile gutxiago isurtzen du. Gasolioaren pareko erregaia da, baina biodegradagarria eta emisio poluitzaile gutxiago dituen. Izan ere, biodieselak ez du ia sufererik, ezta ia klororik ere, eta ihes-hoditik partikula gutxiago isurtzen ditu. Esaterako, sufre oxidorik ez da isurtzen autoaren ihes-hoditik. Karbono dioxidoaren emisioa, berriz, zeroren parekoa da; izan ere, biodieselak isurtzen duen CO<sub>2</sub> kantitate bera kontsumitzen dute hazi-koipetsuetako landareek beren hazkuntza-zikloan.

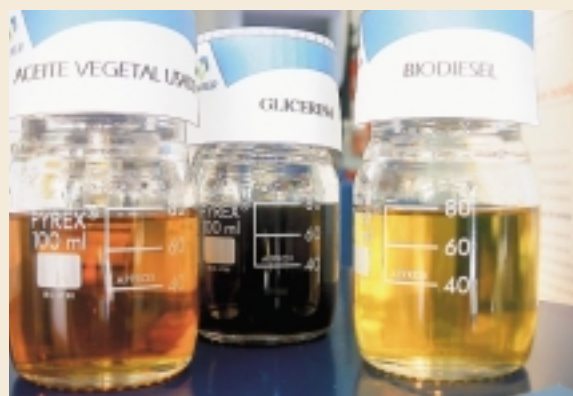
Biodiesel puruak toxizitate baxua du uretan, eta, biodegradagarria denez, 30 egunetan guztiz desagertzen da. Ezau-garri horiek istripuen aurrean erregai seguruagoa bihurtzen dute.

Ikuspuntu teknologikotik, biodiesela guztiz bateragarria da Diesel motorrekin. Biodiesela erabiltzeko ez da inolako aldaketarik egin behar motorretan, eta haien iraupena eta errendimendua hobetzen ditu.

**...desabantailak.** Biodiesela lortzeko prozesuari zorrotz begiratzeko baxaio, ikusten da albo-produktu gisa sortzen den glizerinak arazoak sor ditzakeela. Nahiz eta material hori beste hainbat prozesu industrialetarako erabili-xaboiak egiteko adibidez-, gehiegizko produkzioak soberakinak eragingo lituzke. Glizerina-soberakin horiek naturarentzako arazo bilaka daitezke, gainerako soberakinekin gertatzen den bezala, non bota ez dagoelako. Gainera, soberakin horiek ezabatzeke bideek biodieselaren kostua handituko lukete.

Biodieselaren beste ezaugarri batek ere desabantaila txiki bat dakar. Biodiesela likatsua da, eta, beraz, tenperatura baxuan ez da maneigarria. Horregatik, baliteke lurralde hotzetan erabilgarri ez izatea. Izan ere, biodiesela petroliotik eratortzen diren erregaiek baino 2-3 °C azkarrago izozten da. Ez da alde handia, baina eragina izan dezake.

Biodieselaren beste ezaugarri batek ere desabantaila txiki bat dakar. Biodiesela likatsua da, eta, beraz, tenperatura baxuan ez da maneigarria. Horregatik, baliteke lurralde hotzetan erabilgarri ez izatea. Izan ere, biodiesela petroliotik eratortzen diren erregaiek baino 2-3 °C azkarrago izozten da. Ez da alde handia, baina eragina izan dezake.



GAIKER