



# Mobilitat sostenible *i segura*

**PTP**

Informatiu de l'Associació per a  
la Promoció del Transport Públic

**Monogràfic 3**

Desembre 2006

[www.laptp.org](http://www.laptp.org)



# Els biocarburants

**Energia sostenible de la matèria orgànica**

## Edita:

PTP (Associació per a la Promoció del Transport Públic).  
c/ Clot 86, entresol C  
08018 Barcelona  
Tel. i Fax: 93 244 49 70  
E-mail: info@laptp.org  
web: www.laptp.org

## Director tècnic:

Lluís Carrasco (llcarrasco@laptp.org)

## Director periodista:

Jordi Pascual (jpascual@laptp.org)

## Cap de redacció:

Ricard Fernández (rfernandez@laptp.org)

## Continguts:

Antoni Paris

## Consell de Redacció:

Vanessa Bastida, Lluís Carrasco, Sílvia Carrosán, Juan Ramón Domínguez, Ricard Fernández, Manuel Ferri, Pau Noy, Albert Obiols, Rafael Requena, Ricard Riol, José Luis Rodrigo, Joan A. Tineo i Francesc Xandri.

**Fotomecànica i impressió:** Cevagraf

**Dipòsit legal:** B-42.532/95

**Tiratge:** 6.000 exemplars

*El Consell de Redacció no es fa necessàriament solidari amb les opinions expressades en els diferents escrits.*

*Il·lustració de capçalera de portada cedida per Javier Mariscal.*

## Agraïments

La confecció d'aquest butlletí és possible gràcies a:  
Institut Català de l'Energia (ICAEN)

## Si voleu tenir més informació sobre els biocombustibles, podeu consultar els webs següents

Associació Catalana del Biodièsel  
[www.acbiodiesel.net](http://www.acbiodiesel.net)

Associació Europea del Biodièsel  
[www.ebb-eu.org/](http://www.ebb-eu.org/)

Associació de Productors d'Energies Renovables  
[www.appa.es](http://www.appa.es)

Institut Català d'Energia (ICAEN)  
[www.icaen.net](http://www.icaen.net)

Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía (IDAE)  
[www.idae.es](http://www.idae.es)

# L'alternativa més eficaç a curt termini per moure'ns

**S**ens dubte el Canvi climàtic està aquí mateix, les repercussions a l'economia i als ecosistemes ja s'estan fent sentir, els danys que aquest canvi pot provocar al planeta i la supervivència fins i tot de d'humanitat, poden ser realment inabastables.

Ja son moltes les personalitats reconegudes mundialment, com el Secretari de l'ONU Koffi Annan, el Premier Anglès Tony Blair i el mateix expresident dels Estats Units Al Gore, els que venen advertint dels perills que estan arribant.

Es clar que ha arribat l'hora de fer un canvi copernicà en el consum desmesurat i poc sostenible de l'energia, és necessari que ens replantegem, molt seriosament consumir menys i de forma molt més sostenible, és evident que la mobilitat ha de tenir un canvi de model, que passa necessàriament per una important potenciació del transport públic i la gestió més racional de l'ús del vehicle privat.

Però aquesta potenciació del transport públic ha de venir acompanyada també, d'un canvi en les fonts energètiques usades fins ara basada únicament en els combustibles fòssils, i l'alternativa més propera i possible a curt termini passa sense lloc a dubtes per l'ús del biocarburants.

El sector públic ha de jugar pel que fa a l'exemple un paper molt important:

Es l'hora que en totes les flotes públi-

ques de les administracions sigui obligatori l'ús de biocarburants. Es l'hora de que totes les flotes de transport públic circulin amb biodiesel i altres combustibles alternatius, els beneficis en la reducció de emissió de CO2 i d'altres gasos contaminants a l'atmosfera son provats i indiscutibles.

Això es fàcilment realitzable i solament té un condicionant: la voluntat de fer-ho.

Aquesta voluntat resulta imprescindible, si volem complir els objectius energètics europeus, espanyols i catalans i sobre tot és vital a l'hora de millorar en tot el nostre país, la qualitat de l'aire que respirem i per tant la nostra salut.

La PTP ha volgut amb aquest monogràfic, aclarir dubtes, informar amb rigor, trencar tabús, fer reflexionar, impulsar i promocionar en el sector del transport públic l'ús dels biocombustibles, que inexorablement, no han estat adoptats per aquest important sector del transport més sostenible.

Esperem que aquesta senzilla publicació sigui una eina útil, amb l'objectiu comú de què en molt pocs temps, totes les flotes públiques i de transport públic, circulin de forma molt més sostenible per carrers i carreteres amb veritables energies renovables i sostenibles: els biocombustibles.

## En aquest monogràfic hi podem trobar...

- |         |  |         |  |
|---------|--|---------|--|
| pàg. 3  | Una alternativa energètica emergent?   | pàg. 16 | L'experiència de la Unió Europea: un mercat energètic en expansió                            |
| pàg. 7  | El futur dels biocarburants: objectius a complir                             | pàg. 18 | Els biocarburants a Catalunya: una experiència pionera a Espanya                             |
| pàg. 10 | Perspectiva socioambiental dels carburants: els avantatges de fer-los servir | pàg. 20 | Què en pensen... Maria Comellas; Miguel Ángel Dombriz; Ferran Relea; Manuel Ebri; Pablo Eugi |
| pàg. 12 | Els condicionants tècnics dels biocarburants: quina és la realitat           |         |  |
| pàg. 14 | L'aprofitament del biogàs en el transport: una alternativa amb poc suport    |         |  |



# ELS BIOCARBURANTS

## Una alternativa energètica emergent?

*Els biocarburants s'estan fent un lloc en el mercat energètic mundial. Si bé encara satisfan un percentatge insignificant de la demanda global, les previsions sobre la disponibilitat futura de combustibles fòssils i les polítiques impulsades pels governs dels països més desenvolupats fan preveure que la seva producció anirà creixent en els propers anys per a cobrir, en la mesura que això sigui possible, l'augment imparabable del consum.*

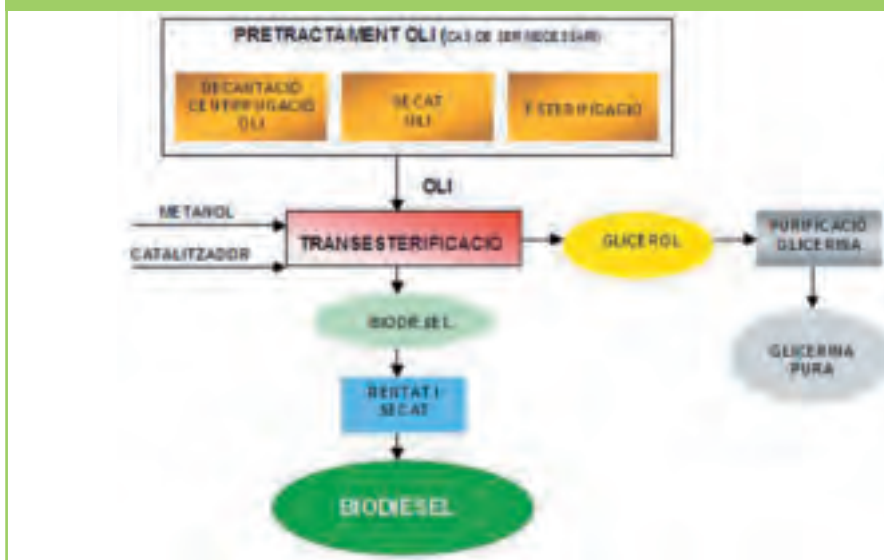
La producció mundial de biocarburants ja supera als 20 milions de tones anuals. Certament, es tracta d'una quantitat insignificant si es té en compte que cada any el sector del transport consumeix més de 1.000 milions de tones equivalents de petroli, però l'exhauriment progressiu de les reserves d'aquest recurs energètic fòssil i la demanda creixent de combustibles ha estimulat el mercat dels biocarburants i la producció agrícola associada, que va sorgir durant els anys setanta com a resposta a les crisis del petroli.

### Dues classes de biocarburants

Hi ha dos tipus principals de combustibles d'origen vegetal. En primer lloc, els alcohols i els seus derivats (bioetanol), produïts a partir de la fermentació de cultius agrícoles rics en sucre com la remolatxa, l'ordi, el cànem, el blat de moro, la canya de sucre, etc., i de cel·lulosa procedent de residus forestals i agrícoles. En segon, els èsters metílics o biodièsel, derivats d'olis verges de llavors oleaginoses com la colza, la soja o el gira-sol, d'olis vegetals reciclats o de greixos animals procedents de la indústria càrnia, i que s'obtenen per un procés de transesterificació de triglicèrids.

L'esterificació consisteix a afegir metanol a l'oli vegetal per a produir èster metílic i glicerina, amb el balanç

### Procés d'obtenció del biodièsel



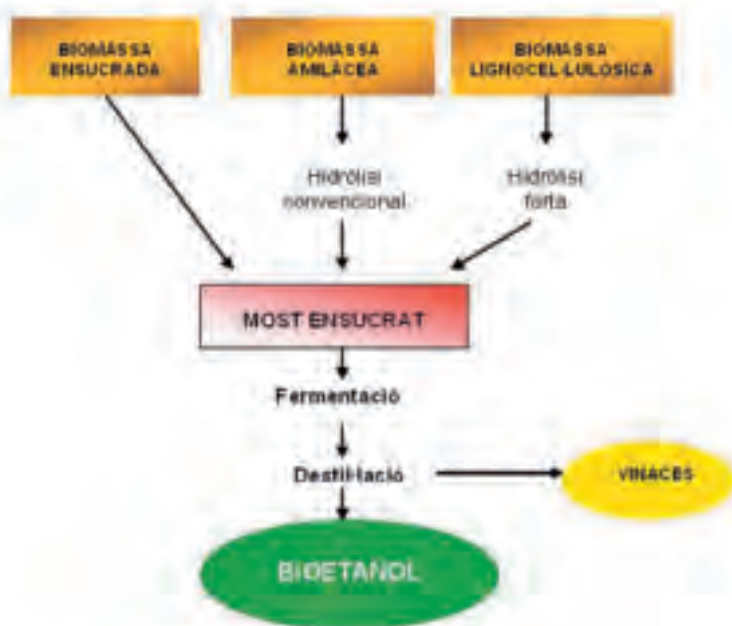
Font: Comisió Nacional de la Energia (CNE)

estequiomètric següent: 99 kg d'oli vegetal + 14 kg de metanol → 100 kg d'èster metílic (biodièsel) + 13 kg de glicerina + fertilitzant sòlid ric en potassi. La glicerina obtinguda com a subproducte té moltes utilitats en la indústria química i farmacèutica, per la qual cosa també s'aprofita com a producte base per a obtenir altres compostos. Això fa que el cicle de producció dels biocarburants no generi residus i tingui un nivell de rendibilitat elevat que es pot incrementar encara més si es generalitza l'ús d'aquest tipus de combustibles.

Hi ha altres biocarburants com el biometanol, que té a més un contingut elevat en hidrogen; el biogàs, que

s'obté majoritàriament mitjançant la fermentació anaeròbica de biomassa; el biodimetilèter, semblant físicament al gas líquid del petroli i útil per a motors dièsel; el bio-ETBE, que és una barreja de bioetanol i isobutilè; el bio-MTBE, que consisteix en una barreja de biometanol i isobutanol; o els combustibles biosintètics, que es produeixen a partir del biogàs derivat de la biomassa, tot i que el procés és car. Cadascun d'aquests tipus de combustibles té unes característiques específiques que el fan adequat per a uns o altres usos. En el cas d'Espanya, la legislació actual només reconeix com a biocarburants el biodièsel i el bioetanol.

## Procés d'obtenció del bioetanol



Font: CNE

## Els biocarburants de segona i tercera generació



La recerca en matèria d'alternatives energètiques als combustibles fòssils continua avançant. A la diversitat de biocarburants que hi ha actualment, se n'hi van afegir d'altres que s'estan investigant arreu d'Europa.

Una de les tecnologies amb més futur en matèria de biocarburants és la transformació de la lignocel·lulosa, que es troba

en un estadi molt avançat. A la Unió Europea s'ha construït tres instal·lacions pilot: a Suècia, a Espanya i a Dinamarca. Altres tecnologies per a convertir la biomassa en biocarburants líquids són el biodièsel Fischer-Tropsch i el bio-DME (biodimetilèter). A Alemanya i a Suècia hi ha instal·lacions de demostració operatives.

En els darrers mesos també s'hi ha afegit el sunfuel, un combustible sintètic obtingut a partir de la biomassa. El sunfuel procedeix de la biomassa i es caracteritza per tenir uns nivells d'emissió de gasos molt baixos, fins i tot un 90% per sota dels combustibles fòssils. L'avantatge principal que té respecte als biocarburants és que es pot produir a partir de qualsevol resta de biomassa forestal, agrícola, etc. Els grups Volkswagen i Shell són actualment els líders en el procés de recerca i desenvolupament d'aquest biocombustible, a diferència d'altres empreses automobilístiques com Ford, que ha apostat per l'etanol. ●

### Beneficis ambientals importants

El que atorga als biocarburants els avantatges que permeten utilitzar-los com a combustibles són les propietats fisicoquímiques i el poder calorífic que tenen, de manera semblant al que passa amb els combustibles fòssils. Això fa que puguin ser emprats sols o barrejats amb gasoil o gasolina sense que calgui fer modificacions importants en els motors de combustió interna, i que com a conseqüència hagin esdevingut una alternativa en motors dièsel o en motors de cycle Otto. Els derivats dels olis vegetals, concretament, presenten unes característiques que, en general, els fan especialment aptes per usar-los en motors dièsel. El bioetanol, d'altra banda, també es pot fer servir per a fabricar l'ETBE, un additiu de la gasolina.

En tots els casos, l'ús dels biocarburants també ofereix beneficis ambientals destacats pel que fa a emissions contaminants si es compara amb els combustibles convencionals. No s'emeten òxids de sofre ni es contribueix a crear efecte hivernacle, ja que el CO<sub>2</sub> que es genera en la combustió ha estat prèviament captat per les plantes de les quals se n'extreu l'oli. Així, en tota la cadena de producció, transformació i consum de biocarburants, les emissions de diòxid de carboni són, aproximadament, una setena part de les que s'originen en la cadena del gasoil.

Actualment, quasi tota la producció de biocarburants correspon al bioetanol amb més d'un 90% (19 milions de litres enfront dels 2 milions de litres de biodièsel), i són el Brasil i els Estats Units d'Amèrica els països capdavanters en l'ús d'aquest combustible d'origen renovable. Al Brasil, el bioetanol s'obté a partir de la canya de sucre, ja que el clima tropical n'afavoreix el cultiu, i es fa servir als motors barrejat en un 20% amb gasolina. Als Estats Units, en canvi, s'obté del blat de moro degut a la tradició cerealística de molts estats, i es barreja en un 10% amb gasolina.

### Biodièsel a l'oferta de combustibles

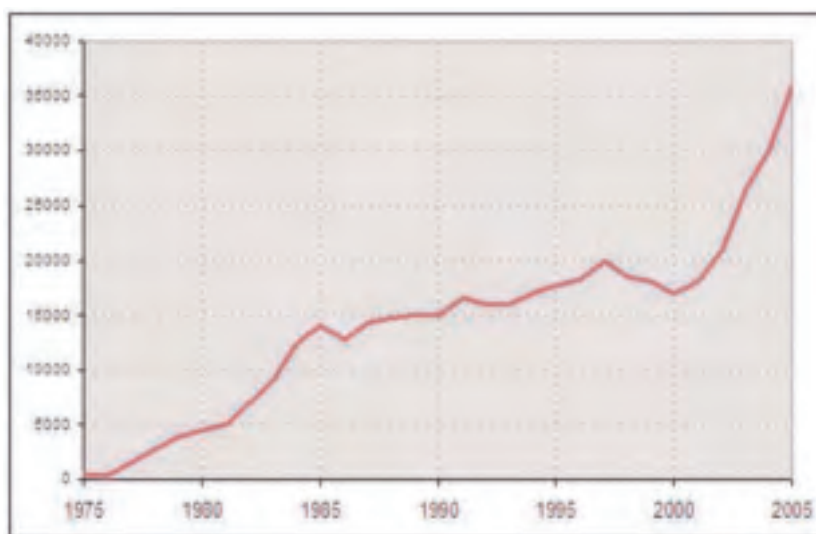
A Europa, en canvi, el carburant més utilitzat és el biodièsel, que s'obté fonamentalment a partir de l'oli de colza. Les experiències que s'han portat a terme fins ara han demostrat les bones propietats que presenta com a combustible, ja que els nivells de consum, els valors de potència i el rendiment dels vehicles són semblants als del gasoil. Els principals productors de biodièsel són Alemanya, França, els Estats Units i Itàlia.

A Espanya, el consum de biodièsel l'any 2005 va representar menys de l'1% del mercat estatal de gasolines i de gasoil per al transport, segons dades de l'Associació de Productors d'Energies Renovables (APPA). Els consumidors de biodièsel són majoritàriament empreses transportistes, flotes d'autobusos i vehicles públics municipals que l'usen en estat pur o barrejat amb gasoil en els seus motors. En els darrers anys, els distribuïdors de combustibles també l'han incorporat en l'oferta de carburants de les gasolineres, per bé que en una proporció aproximada de 5-10% de biodièsel atès que la major part dels fabricants no garanteixen que els elements mecànics no puguin deteriorar-se si la proporció és més elevada. Això no obstant, tots els vehicles - pesats i lleugers- construïts a Europa des de l'any 1995 són perfectament aptes per a funcionar només amb biodièsel.

### Factors que en limiten el desenvolupament

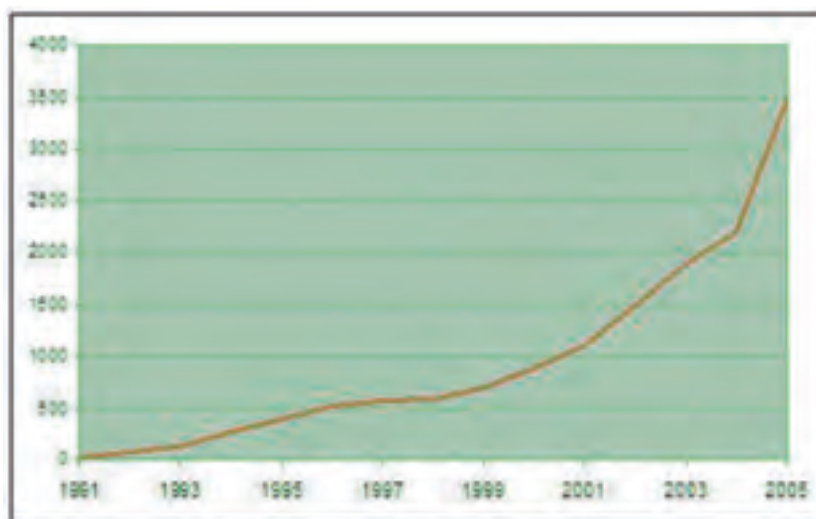
A hores d'ara, doncs, els biocarburants són un complement encara incipient als combustibles fòssils, però poden guanyar protagonisme i esdevenir més competitius a mesura que els seus avantatges ambientals siguin valorats econòmicament pel mercat energètic, especialment si es comparen amb els impactes associats a la combustió a gran escala dels derivats del petroli. Al marge d'aquest factor estructural, altres qüestions que estan afectant actualment el

### Producció mundial d'etanol (en milions de litres)



Font: Worldwatch Institute

### Producció mundial de biodièsel (en milions de litres)



Font: Worldwatch Institute



**Els biocarburants seran més competitius a mesura que els avantatges mediambientals siguin valorats econòmicament pel mercat energètic**

desenvolupament i implantació dels combustibles renovables són els costos d'obtenció de les matèries primeres, els de depuració dels olis vegetals verges i de reciclatge dels olis usats, els de producció de l'èster metílic, i els de distribució, així com també els impostos aplicats sobre els biocarburants i sobre els combustibles derivats del petroli.

Amb relació als primers, s'ha de dir que el preu elevat que es fa pagar per a fabricar biocarburants en els darrers anys ha estat un factor que n'ha limitat el desenvolupament, tot i que la reducció del preu de les olea-



Un canvi cultural que ja és una realitat: ens haurem d'anar acostumat a utilitzar els sortidors de biocombustibles.



**L'increment del preu dels derivats del petroli pot fer que a mig termini la barrera econòmica deixi de ser un obstacle per als progrés dels biocarburants**

### Principals productors de biodièsel (milions de litres)

Productor	2005
Alemanya	1.920
França	510
Estats Units	290
Itàlia	230
Àustria	80

Font: Worldwatch Institute

### Principals productors de bioetanol (milions de litres)

Productor	2005
Brasil	16.400
Estats Units	16.230
Xina	2.000
Unió Europea	950
Índia	300

Font: Worldwatch Institute

ginoses ha permès pal·liar el problema. Quant als costos de depuració dels olis, el rendiment del procés depèn del contingut en greix que presentin, de l'acidesa, de la humitat i de les impureses de les llavors. Finalment, amb relació al cost de producció de l'èster, el preu varia en funció del procés utilitzat i de la capacitat de producció de la planta química, si bé per a una producció d'unes 100.000 t/any en continu, el preu és molt semblant al del gasoil.

### Diversitat energètica

Tot i que aquest conjunt de costos és específic per a cada país, a grans trets els costos d'obtenció dels biocarburants són, aproximadament, de dues a tres vegades més elevats que els de generació del gasoil, si s'exclouen els impactes socials i ambientals que habitualment s'externalitzen de la comptabilitat energètica. En el preu final, a més, hi influeixen altres factors com les subvencions al cultiu de llavors de colza o gira-sol, o l'obtenció de palla, farina i glicerina, i els subproductes que s'obtenen en cada etapa de la producció. Sigui com sigui, l'increment actual del preu dels derivats del petroli pot fer que a mig termini la barrera econòmica deixi de ser un obstacle per al progrés dels biocarburants.

De tota manera, no cal pensar que siguin una solució definitiva a la futura escassetat de petroli i als efectes ambientals que deriven de l'ús a gran escala dels combustibles fòssils, sinó que a mitjà termini han de permetre avançar vers un escenari energètic divers en què cada tipus de combustible i sistema de propulsió s'adapti a unes necessitats determinades. Aquesta transició també ha d'anar acompanyada d'un canvi d'hàbits per part dels ciutadans i les empreses per aprendre a conviure amb una extensa diversitat de formes d'energia, a la qual s'hi afegirà l'hidrogen a mitjà i llarg termini. ●

# El futur dels biocarburants: objectius a complir

*Els biocarburants no progressen al ritme que seria desitjable. Si més no, a Espanya. L'objectiu europeu que l'any 2005 aquests combustibles d'origen renovable assolissin una quota de mercat del 2% ha quedat molt lluny de la realitat, ja que ni tan sols es va arribar a l'1%. Així doncs, si l'Estat vol arribar a complir l'objectiu que va definir la Unió Europea del 5,75% per a l'any 2010, haurà de multiplicar per setze el consum actual. Una fita complicada.*

La Directiva europea 2003/30/CE assenyalava que l'objectiu dels Estats Membres en matèria de biocarburants per a l'any 2005 havia de cobrir un 2% del consum de combustibles amb aquests recursos energètics renovables. La realitat és ben distinta atès que el consum que en va fer el sector del transport estatal només va ser el 0,5% del mercat de gasolines i gasoil.

En l'àmbit de política energètica, l'objectiu de la Unió Europea per a l'any 2010 és aconseguir que els biocarburants representin el 5,75% del consum de carburant -és a dir, més de 2,1 milions de tones equivalents de petroli-, propòsit que també es va fer seu Espanya mitjançant el Plan de Energías Renovables (PER). L'objectiu per a l'any 2020 és assolir el percentatge del 8%. La Direcció General d'Investigació de la UE va fins i tot uns anys més enllà i proposa que els biocarburants representin el 25% del combustible utilitzat en el transport per carretera l'any 2030, a fi de reduir les emissions de CO<sub>2</sub> i garantir la satisfacció de la demanda energètica europea.

## Espanya, exportadora de biocarburants

La Unió Europea va produir l'any 2004 gairebé 2,5 milions de tones de biocarburants, un 25% més que l'any anterior. Les previsions de creixement són fins i tot més optimistes del que preveia la Directiva. La UE és

actualment la regió líder al món en matèria de desenvolupament del sector del biodièsel, i Espanya és el primer país pel que fa a producció de bioetanol. Tanmateix, si es manté la tendència de consum actual, l'objectiu que va definir la UE per a l'any 2010 amb prou feines arribarà al 2%, motiu pel qual cal introduir de forma

## Polítiques d'introducció de biocarburants al món

Alguns exemples de polítiques d'introducció de biocarburants per al sector del transport de diversos països del món:

- Unió Europea: 5,75% per a l'any 2010 i 8% per a l'any 2020, en contingut energètic.
- Estats Units: 4% per al 2010 i 20% per al 2030.
- Brasil: 25% de barreja obligatòria de bioetanol en gasolines.
- Canadà: segons la regió, 7,5%-10% de barreja obligatòria de bioetanol en gasolines.
- Xina: 10% de barreja obligatòria de bioetanol en gasolines en algunes províncies.
- Argentina: 5% de barreja obligatòria de bioetanol per als propers cinc anys. ●

Font: Pàgina web del CIEMAT (Ministeri d'Educació i Ciència)

urgent mesures econòmiques, legals i fiscals que afavoreixin la presència dels biocarburants en el mercat i que en fomentin l'ús per part dels conductors i les flotes privades i públiques de vehicles.

A hores d'ara, segons l'Associació de Productors d'Energies Renovables (APPA), l'any 2005 el consum total de biocarburants va ser de gairebé 138.000 tones equivalents de petroli (tep), mentre que les vendes de combustibles per a l'automoció van arribar als 30 milions de tep, de les quals un 75% van correspondre a gasoil i la resta a gasolines. El principal biocarburant consumit va ser el bioetanol, amb un 82%, i la resta biodièsel.

Com que el PER aprovat pel Govern l'any 2005 apunta com a objectiu arribar als 2 milions de tep l'any 2010 (un 5,8% del mercat de combustibles fòssils: gasolina i gasoil), caldrà multiplicar per 16 el consum de biocarburants. No sembla, doncs, una fita fàcil d'aconseguir si tenim en compte la situació present, ja que a més, paradoxalment, més del 60% del biodièsel i més del 26% de bioetanol produït a les plantes espanyoles va ser exportat, cosa que posa de manifest la inexistència encara d'un mercat intern sòlid a tots nivells que sigui capaç d'absorbir els nivells actuals de producció.

## Barreres al desenvolupament del sector

Segons el PER, les barreres que dificulten actualment el desenvolupa-

ment del sector dels biocarburants són, principalment, la falta d'incentius fiscals suficients a la producció, la manca de suport als cultius energètics per part de la Política Agrària Comuna (PAC), la inexistència d'una xarxa de distribució adequada i suficient, i la manca de suport dels fabricants de vehicles. Amb relació, concretament, a la PAC, cal dir que la darrera reforma ha introduït una ajuda comunitària per a establir



**Fiscalment, els biocarburants tenen un tipus zero sobre l'impost d'hidrocarburs vigent fins a l'any 2012**

cultius energètics de 70 o 75 €/ha (davant dels 45 €/ha anteriors), i es preveu augmentar el preu de venda dels cereals destinats a usos energètics (actualment és de 0,1022 €/kg).

En matèria de fiscalitat, cal dir que els biocarburants tenen un tipus zero sobre l'impost d'hidrocarburs amb vigència fins a l'any 2012 (Llei 53/2002, de 30 de desembre). Aquest tipus impositiu especial s'aplica exclusivament sobre el volum de biocarburants, tot i que s'utilitzi barrejat amb altres productes. Aquesta llei també diu que quan l'evolució comparativa dels costos de producció dels productes petrolers i dels biocarburants així ho aconselli, els pressupostos de l'Estat podran modificar l'esmentat tipus impositiu zero per un gravamen positiu que no superarà l'impost del tipus aplicat al combustible convencional. ●

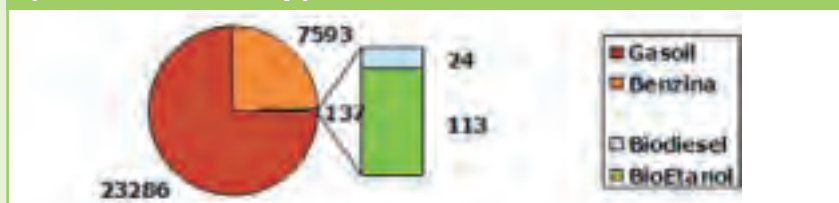
## Els biocarburants a la llei espanyola

Segons la Llei 34/1998 del sector d'hidrocarburs, es consideren biocarburants els productes següents i que siguin destinats al seu ús com a carburants, directament o barrejats amb carburants convencionals:

- alcohol etílic produït a partir de productes agrícoles o d'origen vegetal (bioetanol), tant si s'utilitza com a tal o es modifica químicament,
- alcohol etílic (metanol) obtingut a partir de productes d'origen vegetal o agrícola, tant si s'utilitza com a tal o es modifica químicament,
- oli vegetal,
- oli vegetal modificat químicament.

La Llei especifica, a més, que s'entén per biocarburant el conjunt de combustibles líquids procedents de diferents transformacions de la biomassa i que, en presentar determinades característiques fisicoquímiques semblants als carburants convencionals derivats del petroli, poden ser utilitzats en motors de vehicles com a substituïts. ●

### Consum de carburants a Espanya el 2005 (en milers de tep)



Font: APPA

## Els nous eixos de la nova estratègia europea

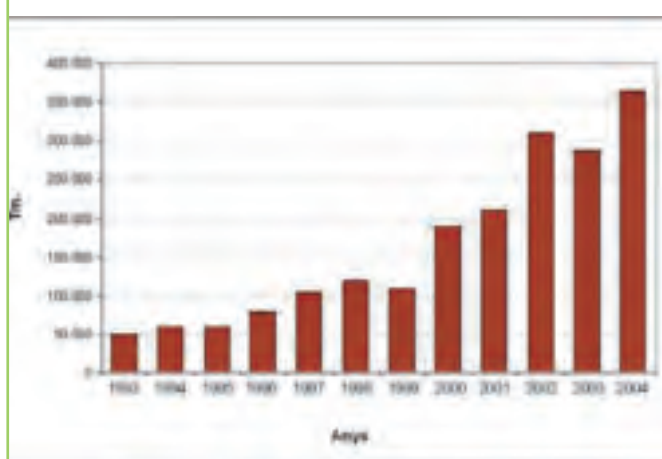
L'estratègia de la Unió Europea per als biocarburants s'està revisant actualment a la llum dels progressos tecnològics i dels avenços que han realitzat en els darrers anys els diversos Estats Membres. El propòsit d'aquest procés és elaborar una nova directiva que revisi els objectius fixats en els documents anteriors i els adequi a la realitat del sector.

Els set eixos polítics en què s'agrupen les mesures de foment de la producció i utilització dels biocarburants que adoptarà la Comissió (la nova directiva s'aprovarà durant l'any 2007) són els següents:

- Estimular la demanda de biocarburants i el foment de la producció, l'ús i el tracte favorable per part dels Estats Membres.
- Actuar en benefici del medi ambient reduint les emissions de CO<sub>2</sub> i altres gasos i compostos, i garantint la sostenibilitat del cultiu de matèries primeres.
- Desenvolupar la producció i la distribució de biocarburants.
- Ampliar el subministrament de matèries primeres (cultius energètics, material forestal, cereals, etc.).
- Potenciar les oportunitats comercials, i respectar els interessos dels productors estatals i dels interlocutors comercials de la Unió Europea.
- Donar suport als països en desenvolupament.
- Donar suport a la recerca i el desenvolupament tecnològic. ●

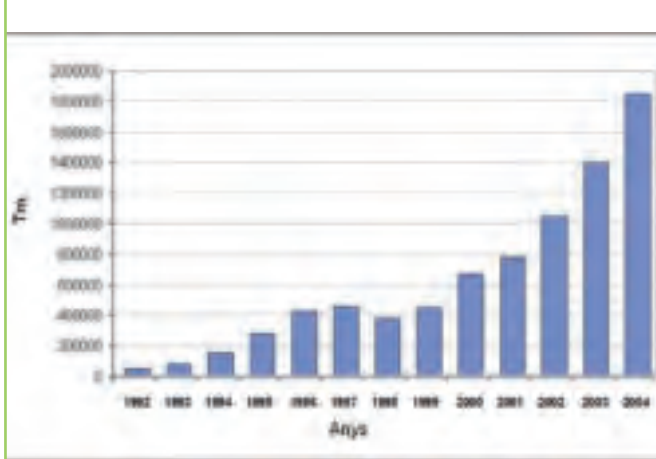


### Evolució de la producció de bioetanol a Europa, any 2005



Font: Comisión Nacional de la Energía (CNE)

### Evolució de la producció de biodièsel a Europa, any 2005



Font: Comisión Nacional de la Energía (CNE)

### Plantes de producció de bioetanol a Espanya

Planta	Província	Capacitat (t/any)	Posada en marxa
Ecocarburantes Españoles	Múrcia	118.000	2000
Biocarburantes Galicia	A Coruña	139.000	2002
Biocarburantes Castilla y León	Salamanca	158.000	2005
		<b>415.000</b>	

### Plantes de producció de biodièsel a Espanya

Planta	Planta	Capacitat (t/any)	Posada en marxa
Stocks del Vallès	Barcelona	6.000	2002
Bionor Transformaciones	Àlaba	30.000	2003
Bionet Europaç	Tarragona	50.000	2004
IDAE	Madrid	5.000	2004
Biodiesel Castilla-La Mancha	Toledo	13.000	2005
Biodiesel Caparroso	Navarra	35.000	2005
Bionorte	Astúries	5.000	2005
Biocarbuos Almadén	Ciudad Real	21.000	2005
Gebiosa	Cantàbria	150.000	2005
Grup Ecològic Natural	Balears	7.000	2005
Biocarbuos Almadén	Ciudad Real	24.000	2006
		<b>346.000</b>	

Font: APPA i CIEMAT (Ministeri d'Educació i Ciència)

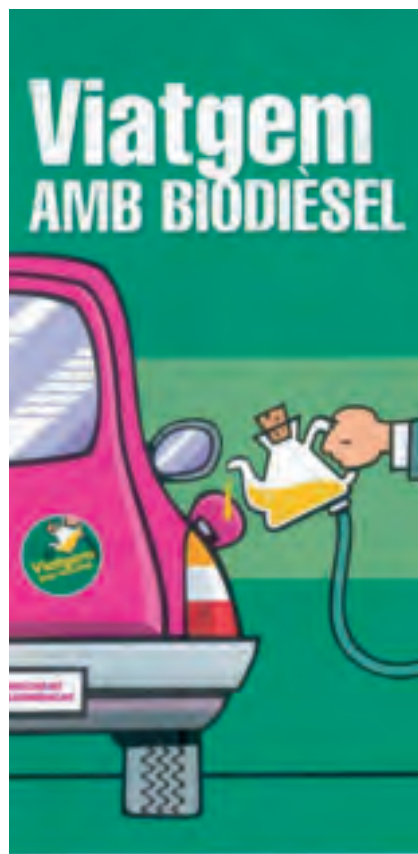
# Perspectiva socioambiental dels biocarburants: els avantatges de fer-los servir

*Els biocarburants són una font d'energia renovable. El seu cicle, entès com el conjunt d'etapes de producció agrícola, transformació en combustible i consum final, té un balanç ambiental molt positiu si es compara amb el dels combustibles derivats del petroli. Des d'un punt de vista socioeconòmic, el seu desenvolupament també està contribuint a impulsar uns sectors agrícola i industrial emergents que crearan nous llocs de treball i introduiran noves formes de gestió del sòl productiu.*

**D**es del punt de vista ambiental, els biocarburants són una alternativa excel·lent als combustibles fòssils tradicionals, atès que l'energia total continguda en el carburant és superior a la que s'utilitza en el procés d'obtenció i la seva utilització contribueix a reduir les emissions de gasos contaminants i d'efecte hivernacle associades als derivats del petroli.

També disminueix l'emissió d'altres compostos com els hidrocarburs, els òxids de sofre, el plom, els compostos orgànics volàtils, el monòxid de carboni i les partícules sòlides. La utilització de biodièsel pur (al 100%), segons l'Associació Catalana del Biodièsel, representa una reducció d'emissions del 100% de sofre, del 50% de monòxid de carboni, del 65% de partícules; del 50% d'hidrocarburs i del 80% de diòxids de carboni.

La reducció de la concentració de tots aquests gasos i compostos és especialment important en l'àmbit urbà, on la presència d'un gran nombre de vehicles a motor i l'augment de la quantitat diària de desplaçaments motoritzats ha comportat que el transport hagi passat a ser el principal contaminador; i que les seves emissions afectin cada vegada més la salut dels ciutadans.



**Campanya de promoció del biodièsel endegada per la Generalitat de Catalunya a través de l'ICAEN.**

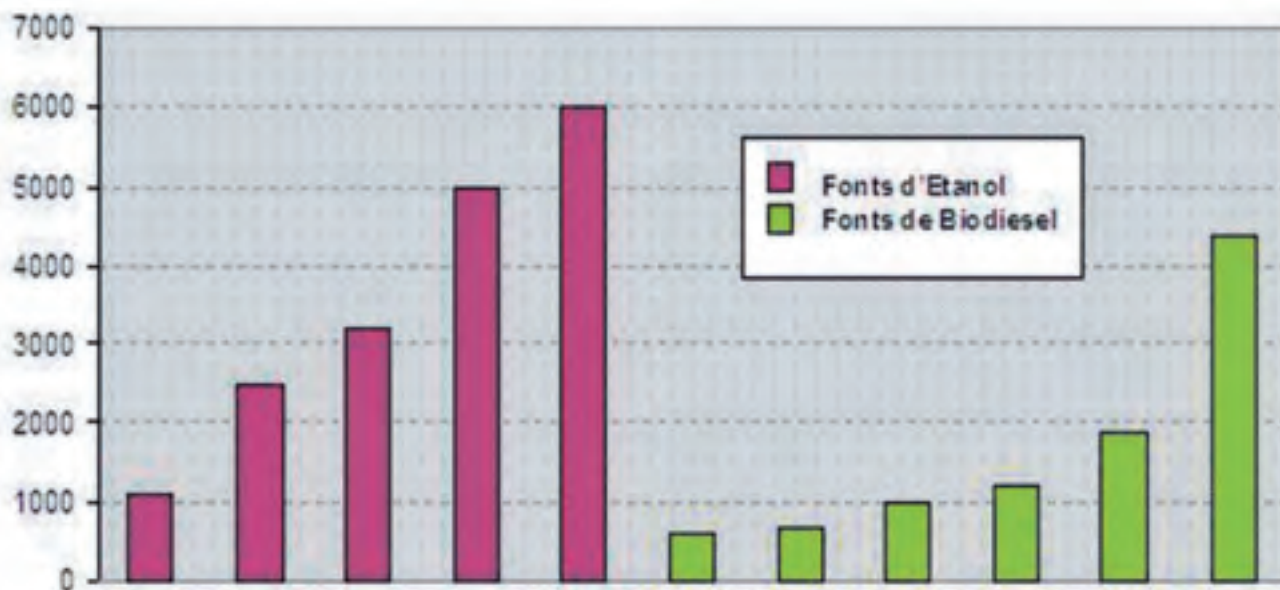
## Menys emissions de CO<sub>2</sub>

Amb relació concretament al diòxid de carboni (CO<sub>2</sub>), cal tenir en compte que, en el cas dels biocarburants, la quantitat emesa durant la seva combustió equival a la que incorporen les plantes mitjançant la fotosíntesi, de manera que la quantitat global de CO<sub>2</sub> a l'atmosfera no incrementa. En tota la cadena de producció, transformació i consum de biocarburants, les emissions de diòxid de carboni són una setena part de les originades en la cadena de gasoil.

Per aquest motiu, i atès que el sector del transport s'ha convertit –juntament amb el sector domèstic– en un dels principals emissors de CO<sub>2</sub>, l'impuls dels biocarburants es planteja com una de les actuacions fonamentals per a avançar en el compliment del Protocol de Kyoto. El mateix Plan Nacional de Asignación de Emisiones (PNAE) del govern espanyol contempla el foment del mercat dels biocarburants com una opció prioritària de cara a assolir els compromisos adquirits per Espanya en matèria de reducció de gasos d'efecte hivernacle.

Segons l'Associació de Productors d'Energies Renovables (APPA), el compliment de l'objectiu de biocarburants fixat pel Plan de Energías Renovables (PER) evitarà l'emissió de gairebé 6 milions de

## Rendiment de les matèries utilitzades per produir biocarburants (litres per Ha)



Font: Worldwatch Institute

tones de CO<sub>2</sub> l'any 2010, i una importació equivalent d'uns 16 milions de barrils de petroli, amb un estalvi anual d'uns 800 milions d'euros l'any 2010. La traducció econòmica d'aquesta disminució comportarà un estalvi anual de 118 milions d'euros (20 €/tCO<sub>2</sub>).

D'altra banda, la potenciació de l'ús dels biocarburants en un moment en què la demanda de combustibles no deixa d'augmentar cada any pot ajudar a reduir la dependència energètica dels combustibles fòssils -els quals, amb el pas dels anys, tindran un preu més elevat atès l'exhauriment progressiu del petroli.

### Alternativa agrícola per al sector primari

Ara bé, els biocarburants no només obren la porta a reduir els impactes ambientals del sector del transport, sinó que també es poden acabar convertint en una alternativa agrícola per al sector primari, sempre que la introducció de les espècies de les quals s'extreu el combustible no desestabilitzi els ecosistemes, afecti la qualitat del sòl, exigeixi una gran disponibilitat d'aigua o provoqui un monocultiu que afecti la



**Els biocarburants no només obren la porta a reduir els impactes ambientals del transport, sinó que també poden convertir-se en una alternativa agrícola per al sector primari**

biodiversitat del territori i la qualitat del sòl. Els avantatges dels biocarburants, en aquest sentit, contribueixen a fer que es conservin els ecosistemes rurals, fixen la població en l'àmbit rural, ajuden a crear noves indústries agràries i eviten els fenòmens d'erosió i de creixement descontrolat de la massa forestal que solen afectar les terres abandonades pels pagesos.

Segons un informe elaborat pel Consell Assessor d'Investigació sobre Biocarburants (BIOFRAC), creat l'any

2005 i depenent de la Direcció General d'Investigació de la Unió Europea, la terra de cultiu de la UE que caldria per al conreu de cultius energètics que permetessin la substitució total dels combustibles fòssils per biocarburants seria d'entre un 4% i un 13%, cosa que ajudaria a l'assimilació del sector agrícola en el marc de la Política Agrícola Comuna (PAC). L'informe també assenyala que per cada 1% de combustibles fòssils que fos substituït per biocarburants es crearien entre 45.000 i 75.000 nous llocs de treball. Si s'arribés a complir l'objectiu del 25% de biocarburants per a l'any 2030, això suposaria més de mig milió de llocs de treball en zones rurals de tota la Unió Europea.

El Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació preveu augmentar durant l'any 2006 en mig milió d'hectàrees la superfície cultivada de colza per a produir biodièsel, xifra que permetria arribar al milió d'hectàrees conreades. El Ministeri també ha fet projeccions sobre la producció d'etanol, a la qual es destinarà mig milió de tones de blat, 250.000 d'ordi, 50.000 de blat de moro i 50.000 de remolatxa. ●

# Els condicionants tècnics dels biocarburants: quina és la realitat?

*Una de les barreres que limiten la implantació a gran escala dels biocarburants és la desconfiança de molts fabricants i usuaris amb relació als efectes que poden tenir en el rendiment i la vida dels motors dels vehicles. Les proves realitzades fins ara posen de manifest que el seu ús no els afecta negativament, per bé que cal avançar en l'estudi del comportament mecànic i en l'adaptació dels motors a les característiques fisicoquímiques d'aquests combustibles renovables.*



**La colza és un conreu idoni per a l'obtenció de biocarburants.**

**S**i bé l'experiència de molts països demostra la viabilitat d'utilitzar biocarburants com a substitutius dels carburants tradicionals d'origen fòssil (Alemanya, Suècia, Dinamarca, França, Itàlia...), els fabricants de vehicles encara s'hi mostren reticents a l'hora de donar garanties totals per a l'ús d'aquests combustibles renovables en els models que actualment comercialitzen. Aquest fet condiciona inevitablement la resposta de moltes

empreses de serveis de transport, ja que renuncien a incorporar els biocarburants davant la possibilitat de tenir problemes mecànics en els seus vehicles i no comptar amb les garanties suficients dels fabricants.

## **Una situació paradoxal**

La situació, tanmateix, és paradoxal. Mentre que determinades marques no posen impediments en alguns països a la utilització de biocarburants en els seus models, en

altres estats la mateixa marca no dóna garanties als usuaris. És el cas, per exemple, d'alguns models de Volkswagen, que es permet que circulin per Alemanya amb concentracions elevades de biodièsel i a Espanya no; o, en tot cas, la marca no es fa responsable de les avaries que el vehicle presenti, malgrat que no hagin estat causades pel biocarburant. Més curiós encara és el fet que la marca Skoda (que pertany al grup Volkswagen) sí que permet utilitzar biodièsel al 100% en els seus motors. En el cas dels camions, les especificacions de fabricants com Scania, Renault, Iveco o Mercedes depenen dels països i dels models.

Sigui quina sigui la posició dels fabricants davant d'aquest mercat emergent de biocarburants, els estudis realitzats per diferents organismes i institucions posen de manifest que els combustibles renovables no afecten els motors dels vehicles i poden ser utilitzats sense cap inconvenient en els models comercialitzats, com a mínim, en els darrers deu anys. Estudis realitzats per l'Associació Catalana del Biodièsel i per l'Associació de Productors d'Energies Renovables indiquen que el biodièsel es pot fer servir fins i tot en estat pur en els motors actuals sense que calgui fer-hi cap modificació.



## El que més preocupa al sector dels biocarburants, i en especial del biodièsel, és la qualitat del producte

### El control de la qualitat

En alguns vehicles amb una antiguitat superior als deu anys s'ha observat que el biodièsel pot degradar alguns materials de goma, per la qual cosa els fabricants fan servir actualment material plàstic com a substitut. Ara bé, aquests estudis i d'altres que han realitzat companyies productores i distribuïdores com Repsol YPF també han detectat que el biodièsel millora la potència i redueix el consum, que l'índex més elevat de lubricitat que té contribueix a allargar la vida del motor i a reduir el soroll, i que el seu poder dissolvent ajuda a netejar el motor. En el cas del bioetanol, s'ha observat bàsicament que la barreja d'aquest biocarburant amb la gasolina té un efecte anticongelant, ja que captura l'aigua i l'expulsa a través del procés de combustió.

A hores ara, però, el que més preocupa el sector dels biocarburants, i en especial del biodièsel, és la qualitat del producte. Atès que, a diferència del que succeeix amb els derivats del petroli, l'obtenció dels biocarburants no és un procés gaire complex des d'un punt de vista fisicoquímic, i que es pot accedir amb facilitat i a baix cost a la tecnologia necessària per a transformar els olis vegetals en carburants renovables, cal garantir un control rigorós dels que arriben al mercat.

## La norma europea sobre els biocarburants

La norma europea que especifica els requisits i els mitjans d'assaig dels etanols i dels èsters metàlics d'àcids grassos comercialitzats i subministrats per a l'ús com a combustible d'automoció en motors (en concentració al 100% o diluïts) és la UNE-EN 14214. Permet barreges d'etanol amb gasolina i biodièsel amb gasoil d'automoció sempre que compleixin les especificacions establertes per a gasolines i gasoils.

A Espanya, el Reial decret 1700/2003 fixa les especificacions de l'ús de biocarburants (a més de les de les gasolines i gasoils, fueloils i gasos líquids del petroli) i exigeix un etiquetatge específic en els punts de venda per a barreges superiors al 5% en contingut de biodièsel. En percentatges inferiors, la Unió Europea permet la comercialització sense necessitat d'especificar que el combustible conté carburant d'origen renovable. Aquest Reial decret ha estat actualitzat amb el 61/2006, en què s'especifica que els distribuïdors han d'informar l'Estat de la qualitat de combustible renovable que posen en el mercat, ja que l'anterior no ho exigia.

A Catalunya, actualment es comercialitza gasoil amb diverses concentracions de biodièsel, que oscil·len entre percentatges inferiors al 5% (Repsol o Cepsa, per exemple) i percentatges superiors al 10% (Petromiralles i Meroil, per exemple). S'està treballant però, per a poder oferir biodièsel al 100% en algunes gasolineres. ●

Com a dada il·lustrativa d'aquest fet es pot dir que per a la posada en marxa d'una planta de producció de biodièsel d'unes 50.000 tones anuals, "només" s'ha de fer una inversió d'uns 15 milions d'euros, xifra relativament baixa si tenim en compte la que cal per a fer una planta de combustible convencional. En aquest sen-

tit, l'Associació Catalana del Biodièsel i l'Institut Català d'Energia aposten per la elaboració d'un pla de qualitat del biodièsel que garanteixi la bona qualitat del producte i eviti que la distribució de carburants defectuosos puguin afectar la imatge dels combustibles d'origen renovable i la confiança dels usuaris. ●



Algunes marques de vehicles permeten l'ús del biodièsel.

# L'aprofitament del biogàs en el transport: una alternativa amb poc suport

*El biogàs és un combustible gasós, format principalment per metà i diòxid de carboni, que s'obté a partir de la degradació biològica de la matèria orgànica en absència d'oxigen. El seu elevat contingut en metà en permet un ús com a font d'energia per a aplicacions diverses, una de les quals és com a combustible en el transport. Un cop depurat, es comporta igual que el gas comprimit que utilitzen alguns vehicles de servei públic.*

La generació creixent de residus orgànics procedents de la brossa domèstica, de la depuració d'aigües residuals i de l'activitat agropecuària -entre d'altres sectors-, està afavorint el desenvolupament de tècniques i processos que transformen la matèria orgànica en productes amb usos energètics diversos. Un d'aquests productes és el biogàs, que es pot fer servir com a combustible en el sector del transport atès que té una composició molt semblant a la del gas natural. La descomposició natural dels residus

als abocadors ha esdevingut també una font de biogàs aprofitable.

El biogàs, un cop depurat de tots els seus components diferents del metà, es comporta igual que aquest combustible. Com a combustible per a l'automoció té un potencial de reducció de combustibles fòssils d'entre un 15% i un 20%, avantatge que contribueix a reduir el consum d'aquests recursos no renovables, a minimitzar les emissions de CO<sub>2</sub>, i a disminuir també les emissions de metà ja que el biogàs s'aprofita com a font energètica enlloc de ser abocat a l'atmosfera.

## Reducció d'emissions

La utilització del biogàs com a carburant està determinada pels requeriments legals que imposa la directiva europea de gasos per a vehicles. Els requisits que fixa la normativa comunitària són incrementar la concentració del gas per a fer que augmenti el percentatge de metà, purificar el biogàs per a eliminar-ne el sofre, i facilitar la logística de distribució del biogàs -mitjançant la xarxa de gas natural- des de les cotxeres de camions o des dels mateixos llocs de producció del gas.

El gas s'ha utilitzat com a combustible per a propulsar vehicles de motor pràcticament des del desenvolupament dels motors de gasolina (cicle Otto). Inicialment es feien servir gasos procedents del carbó generats en gasògens. Posteriorment, s'ha utilitzat en forma de gas natural i de gas líquid del petroli (GLP), fins al punt que avui dia milers de vehicles funcionen així als Estats Units, a l'Argentina o a Rússia. A Europa, en canvi, la utilització de gas natural s'ha concentrat en els serveis urbans -flotes d'autobusos i camions d'escombraries, per exemple-, ja que comporten reduir significativament les emissions contaminants si es compara amb els vehicles alimentats amb gasoil.

Ara bé, malgrat que les proves dutes a terme en algunes ciutats



**A Barcelona, ja tenim alguns autobusos amb biodièsel.**

## Requeriments de la directiva europea de gasos per a vehicles

Component	Gasos naturals			Biogàs
	C20	C23	C25	
Metà (%)	87	92,5	86	50-60
Età (%)	13	–	–	–
Nitrogen (%)	–	7,5	14	< 5
Poder calorífic (MJ/Nm <sup>3</sup> )	39	34	31	20
Sobre màxim (mg/Nm <sup>3</sup> )	10	10	10	> 1.000

Font: Eficiència Energètica. Institut Català d'Energia

europes com Roma demostren la viabilitat de l'aprofitament optimitzat del biogàs en el sector del transport, les característiques demanades als gasos per utilitzar-los en vehicles i la manca d'una logística de distribució adequada, en dificulten l'ús generalitzat, excepte en el cas dels vehicles de servei dels abocadors o dels que donen servei als indrets on es genera el gas, per exemple.

### El cas rellevant de Suècia

A Espanya es consumeixen anualment més de 270.000 tones equivalent de petroli de biogàs; una quarta part, a Catalunya. Els usos són, fonamentalment, la producció d'electricitat i/o de calor. S'han fet algunes experiències d'aplicació en motors de vehicles, però fins ara no s'ha avançat



**La utilització del biogàs com a carburant està determinada pels requeriments legals que imposa la directiva europea de gasos per a vehicles**

més en aquesta línia. Ni el Plan de Energías Renovables 2005-2010 del Govern espanyol, ni el Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015, preveuen actuacions més enllà de continuar amb projectes experimentals.

Cal esmentar, tanmateix, el cas concret de Suècia, ja que l'any 2005 el seu sector del transport va consumir 125 GWh d'energia procedent del biogàs. Un 2% dels vehicles suecs utilitza actualment aquest combustible, que és un 30% més barat que la gasolina gràcies als avantatges fiscals. Es preveu, a més, que l'any 2010 superi els 1.000 GWh, de manera que un 5% dels vehicles circularien amb aquest combustible gasós. L'any 2050, aquest percentatge podria haver augmentat, segons les previsions, fins al 40% (biogàs més gas natural). ●

## Composició del biogàs

Component	%
Metà (CH <sub>4</sub> )	60 a 80
Diòxid de carboni (CO <sub>2</sub> )	20 a 40
Hidrogen (H <sub>2</sub> )	1 a 3
Monòxid de carboni (CO)	0 a 0,1
Oxigen (O <sub>2</sub> )	0,1 a 1
Nitrogen (N <sub>2</sub> )	0,5 a 3
Altres gasos (SH <sub>2</sub> i NH <sub>3</sub> )	0,5 a 1
Aigua (H <sub>2</sub> O)	variable

Font: Worldwatch Institute

## La iniciativa del grup Hera

El Grup HERA ([www.heraholding.com](http://www.heraholding.com)) compta en el seu Centre de Recursos de Coll Cardús, a Vacarisses, amb una planta de tractament del biogàs procedent del dipòsit controlat. L'objectiu és treure'n profit com a combustible d'automoció.

La planta té una capacitat de tractament de biogàs brut de 100 Nm<sup>3</sup>/h, a partir del qual es produeixen 60 Nm<sup>3</sup>/h de biogàs combustible amb una concentració de metà superior al 90%. Amb aquesta quantitat es poden satisfer les necessitats energètiques diàries d'una flota de 35 vehicles. Cada vehicle té un dipòsit de 32 Nm<sup>3</sup> (uns 160 litres), i una autonomia d'uns 300 km. ●

Font: Catàleg d'actuacions per a una mobilitat local més sostenible i segura. Diputació de Barcelona. Àrea de Medi Ambient.

# L'experiència de la Unió Europea: un mercat energètic en expansió

*Alemanya, Àustria, Suècia, França... són alguns dels estats de la Unió Europea on els biocarburants són ja una alternativa energètica als combustibles tradicionals per al sector del transport, en especial el biodièsel. La seva producció en el conjunt de la Unió Europea dels 25 ja supera els 2 milions de tones anuals.*

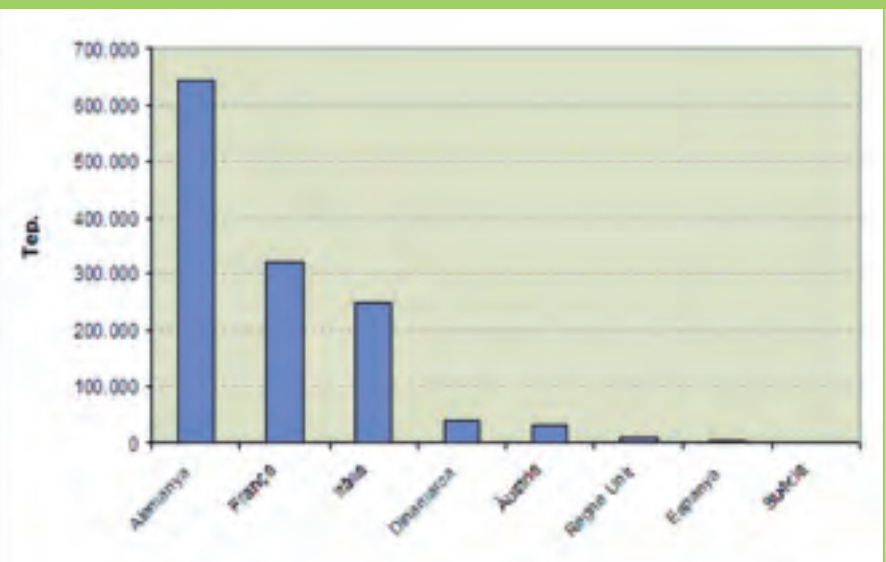
La producció i consum de biocarburants a la Unió Europea no deixa d'augmentar any rere any. Al capdavant, el biodièsel, combustible del qual se'n van generar l'any 2005 més de 2 milions de tones.

Darrera d'aquestes xifres hi ha l'aposta decidida de diversos estats per fer del biodièsel una alternativa real als combustibles tradicionals derivats del petroli, entre els quals destaquen Alemanya, França, Itàlia, Dinamarca o Suècia. Si bé cadascun d'aquests països té unes característiques diferenciades pel que fa a l'aposta pels biocarburants, el cert és que tots ells han decidit impulsar la incorporació de les energies renovables en el sector del transport a fi de pal·liar la demanda creixent de carburants d'origen fòssil i reduir progressivament la dependència de països tercers.

## Alemanya, país capdavanter

El primer productor europeu de biodièsel és Alemanya, amb una producció que supera el milió de tones anuals. S'obté principalment a partir de l'oli de colza, ja que el combustible que s'obté triga més a congelar-se que d'altres, una característica important en un país amb temperatures hivernals força baixes. Al país hi ha una vintena de fabricants de biodièsel i la majoria dels automòbils poden funcionar tant amb gasoil com amb aquest biocarburant. Destaca el cas del grup Volkswagen (Seat, Audi,

## Producció de biodièsel a la Unió Europea (2003)



Font: EurObserve'ER

## Producció de bioetanol a Europa (tones)

Productor	2003	2004
Espanya	160.000	194.000
França	82.000	102.000
Suècia	52.000	52.000
Alemanya	—	20.000
Polònia	60.000	36.000

Skoda...), que ha dissenyat tots els seus vehicles perquè puguin utilitzar-lo. L'evolució en el consum de biocarburants permetrà amb molta probabilitat que Alemanya assoleixi els objectius de la Unió Europea per al 2010. L'èxit en la utilització de biodièsel ha fet que aquest país es

replanti fins i tot eliminar abans de temps l'exempció fiscal de què gaudixen els combustibles d'origen renovable i que havia d'estar en vigor fins l'any 2009, ja que la producció i comercialització de biocarburants ha esdevingut un negoci lucratiu.

Àustria és un altre dels països de



la Unió que ha potenciat el mercat de biocarburants. A diferència d'Alemanya, el biodièsel s'obté fonamentalment a partir d'olis reciclats. Des de l'any 2005, segons la llei d'hidrocarburs d'aquest país, la proporció mínima de biocarburants i d'altres combustibles renovables ha de ser igual o superior al 2,5%, percentatge que ha d'anar augmentant progressivament en els propers anys.

Suècia, si es compara amb altres països de la Unió Europea, també té un consum de biocarburants elevat, si bé ha centrat els seus esforços en el bioetanol enlloc del biodièsel. En flotes captives s'utilitza fins i tot en estat pur, tot i que majoritàriament es fa servir barrejat amb gasolina al 5%. Finalment, en el cas de França, el govern els està impulsant des de fa més de deu anys i compten amb exempcions fiscals que n'han fomentat l'ús. El seu objectiu és arribar a una producció de 800.000 tones anuals l'any 2007.

### Espanya, exportadora de biodièsel

Hi ha altres països com Espanya o Dinamarca que tenen una capacitat elevada però que, en canvi, exporten la major part de la seva producció. Cal dir, tanmateix, que en el cas d'Espanya el consum, en especial de biodièsel, ha anat augmentant en els darrers anys gràcies a la comercialització de gasoil amb diferents concentracions de biocombustible (bàsica-



**El consum del biodièsel a Espanya ha augmentat en els darrers anys gràcies a la comercialització de gasoil amb diferents concentracions de combustible**

ment entre el 2% i el 5%) que es pot aconseguir en una xarxa de benzineres creixent arreu del territori.

Diversos municipis espanyols s'han afegit a la iniciativa catalana d'introduir també els biocarburants en les flotes de vehicles municipals i/o de transport públic col·lectiu, fet que està estenent l'interès per aquests combustibles renovables i la constatació dels seus avantatges ambientals i energètics. Actualment, ciutats com Madrid, València, Sant Sebastià i Pamplona compten amb vehicles de transport públic o de servei municipal impulsats amb biodièsel. En el cas de Navarra i de Catalunya, en un futur proper començaran a funcionar benzineres que dispensaran biodièsel al 100%.

Recentment, el Consell de Govern de la Junta de Andalusia ha aprovat el projecte de la llei de foment de les energies renovables i de l'estalvi i l'eficiència energètica, on s'estableix, entre d'altres qüestions, l'obligació que els 3.000 autobusos de transport públic de competència autonòmica o local que facin un servei regular de viatgers, utilitzin biocarburants.

En el cas de Dinamarca, tot i l'incompliment dels objectius europeus en matèria de consum de biocarburants, s'ha de destacar el fet que s'estan analitzant diverses opcions per a promoure'n l'ús en el futur, ja que s'ha apuntat com a fita desitjable deixar de consumir combustibles fòssils l'any 2010. ●

### Producció de bioetanol a Europa (tones)

Productor	2003	2004	2005 / 2006
Alemanya	715.000	1.088.000	2.000.000
França	357.000	502.000	420.000
Itàlia	273.000	419.000	600.000
Àustria	32.000	100.000	140.000
Espanya	6.000	70.000	70.000
Dinamarca	41.000	44.000	30.000
Regne Unit	9.000	15.000	150.000
Suècia	1.000	8.000	8.000

No tota la producció es consumeix als mateixos països, sinó que en alguns casos, com Espanya o Dinamarca, una part significativa del biodièsel s'exporta.

# Els biocarburants a Catalunya: una experiència pionera a Espanya

*A Catalunya s'han realitzat experiències d'aplicació dels biocarburants des de l'any 1992. Diversos municipis i empreses de transport públic i de transport de mercaderies han participat en projectes per a avaluar els beneficis i impactes ambientals, energètics i econòmics de la utilització d'aquest combustible renovable.*

**C**atalunya va ser pionera en l'experimentació amb biodièsel a Espanya, en produir aquest combustible i en comercialitzar-lo a les estacions de servei. El nombre de gasolineres que l'inclouen en l'oferta de carburants ha anat incrementant progressivament i ja en venen més de 25 milions de litres anuals.

Actualment hi ha dues plantes de producció de biodièsel: una situada al municipi de Montmeló, al Vallès Oriental, i l'altra ubicada a Reus, al Baix Camp. La capacitat total de producció d'ambdues plantes supera les 70.000 tones anuals, que es distribueixen i comercialitzen com a combustible per a flotes captives de transport i en gasolineres. També hi ha una planta de l'empresa Repsol a Tarragona que produeix 44.800 tep anuals d'ETBE (etil ter butil èter) a partir d'etanol d'origen vegetal, combustible que es fa servir barrejat amb benzina en concentracions baixes per a augmentar l'índex d'octà i eliminar l'ús d'additius amb plom. La planta de Montmeló, de la societat Stocks del Vallès SA, va ser la primera en entrar en funcionament el mes de març de 2002 i produeix biodièsel a partir d'oli de fregir i de greixos vegetals.

El febrer de 2003 va entrar en funcionament a Tàrrrega el primer assortidor en territori espanyol que subministrava biodièsel a l'usuari privat. El biodièsel es comercialitzava

amb el nom de BDP 30, ja que tenia un percentatge de biodièsel del 30%, i es podia trobar en una trentena de benzineres de tot el país, si bé algunes flotes d'autobusos i camions també el van utilitzar habitualment, en aquest cas en una concentració del 100%. Tanmateix, el percentatge del 30% es va reduir posteriorment al 10% a fi de garantir el subministrament al consumidor ja que la iniciativa va tenir un gran èxit.

## **Bon comportament energètic i mecànic**

Mataró, el Masnou, Vic i Barcelona van ser els municipis on, a partir de l'any 1992, es van portar a terme les primeres experiències d'utilització de biocarburants en vehicles de transport públic i serveis municipals a Catalunya. Aquests projectes van ser impulsats per l'Institut Català d'Energia ([www.icaen.net](http://www.icaen.net)) amb la col·laboració de les diverses administracions municipals i comarcals.



**El biodièsel pot rebre un gran impuls a partir de la seva utilització per part de la flota de vehicles municipals**

Durant el temps en què es van realitzar les proves tècniques, els vehicles van recórrer més de 250.000 quilòmetres, cosa que va permetre estudiar amb detall el comportament i l'eficiència energètiques, controlar el consum dels vehicles, i comprovar el funcionament i les prestacions dels motors dièsel treballant amb biocarburant. El combustible que es va fer servir va ser, en alguns casos, de 100% d'èster metílic (biodièsel), mentre que en uns altres es va tractar d'una barreja d'èster metílic i gasoil en diferents percentatges.

A partir d'aquestes experiències, es va constatar que el consum de biocarburant va ser lleugerament superior al de gasoil quan es va utilitzar al 100%, si bé aquest augment només va representar entre un 3% i un 10%. En canvi, el consum va disminuir lleugerament quan va ser emprat en mescles del 50% o inferiors. En cap cas, però, es van detectar avaries mecàniques o incidents de funcionament rellevants. El control dels gasos d'escapament va mostrar una disminució de l'opacitat que va oscil·lar entre un 80 i un 90% en comparació amb els nivells habituals del gasoil.

## **Noves experiències positives**

Amb posterioritat a aquestes primeres actuacions, les experiències amb biocarburants a Catalunya han continuat, comptant amb la col·laboració d'altres empreses i serveis de

transport públic, de transport de mercaderies i de recollida d'escombraries. L'empresa Soler i Sauret SA, per exemple, utilitza biodièsel en els autobusos de les seves línies urbanes de Sant Feliu del Llobregat, Vallirana, Molins de Rei, Cervelló, Can Sunyer i Vall Daina, i de les línies interurbanes de Sant Just, Torrelles, Martorell, Vallirana, Molins de Rei, St. Vicenç a Barcelona). Altres empreses de transport o amb flota de vehicles com Petromiralles, Supermercats Condís, Padró SA o Fercam han incorporat igualment el biodièsel com a combustible en la seva flota de vehicles.

Altres municipis com Terrassa, Castelldefels, Granollers, Mataró, Viladecans i Barcelona compten també amb vehicles municipals i/o de servei públic impulsats amb biodièsel, amb percentatges de biocarburant que fins i tot arriben al 30%. En el cas concret de Granollers, la quarantena de taxis del municipi s'han sumat a l'ús de biodièsel gràcies a un acord a què han arribat l'administració local i el col·lectiu de taxistes de la ciutat. En el cas de Barcelona, l'empresa Transports Municipals de Barcelona (TMB) compta amb una quinzena

d'autobusos impulsats amb biodièsel al 10%, que en els propers mesos s'ampliaran a causa del bon comportament mecànic dels vehicles.

Des de l'any passat, l'Ajuntament de Girona, en virtut d'un acord entre FCC, l'Institut Català d'Energia i l'Associació Catalana del Biodièsel, també participa en una prova amb camions de recollida d'escombraries amb biodièsel que donarà pas a fer-lo servir a tota la flota municipal. Cal afegir igualment a la llista, la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) que, des de l'any 2000, i en col·laboració també amb l'Institut Català d'Energia, utilitza el biodièsel en una cinquantena dels seus autobusos. La UAB va ser pionera a Catalunya en la realització de proves amb biodièsel a Catalunya, ja que l'ha utilitzat en proporcions diverses al llarg d'aquests anys.

### Biodièsel en els concursos públics

Una iniciativa que pot permetre un gran impuls del biodièsel en l'àmbit municipal és la que van engegar el passat mes de maig, l'Agència d'Energia de Barcelona i l'Associació Catalana del Biodièsel mitjançant la

signatura d'un conveni de col·laboració. L'objectiu genèric és promoure la recollida d'olis usats per a transformar-los en biocombustible i l'ús de biodièsel en les diverses flotes de vehicles municipals i d'altres col·lectius de la ciutat.

Tanmateix, l'acord més significatiu és la possibilitat d'incloure, en un futur proper, la recomanació de l'ús de biocarburants a les clàusules tècniques dels concursos públics d'adquisició de vehicles. L'impuls d'aquesta iniciativa, atès el gran nombre de vehicles amb què compta la flota municipal de Barcelona, contribuiria a fer que els fabricants garantissin definitivament la utilització dels biocarburants en els seus models, sobretot en percentatges de biodièsel elevats. La Generalitat de Catalunya, des d'aquest any, també ha incorporat en les seves clàusules de compra i *leasing* de vehicles l'oferta de vehicles que utilitzin al 100% el biodièsel, sense pèrdua en cap cas de la garantia. Molts ajuntaments han introduït aquestes mateixes clàusules en els seus plec de condicions. ●

Article elaborat amb informació de l'Institut Català d'Energia i l'Associació Catalana del Biodièsel

## Els biocarburants al Pla de l'energia de Catalunya 2006-2015

**E**n el cas de Catalunya, l'actual Pla de l'energia 2006-2015 elaborat pel Govern de la Generalitat, preveu que l'any 2015 un 16,1% del consum energètic de carburants per a automoció vingui de biocarburants d'origen vegetal. L'objectiu és que totes les benzines que es consumeixin tinguin fins a un 5% d'ETBE i d'etanol d'origen renovable. Pel que fa al biodièsel, la fita és aconseguir que representi el 18% del consum energètic de gasoils, percentatge equivalent a 785.000 tep.

El Pla proposa diverses actuacions per a impulsar la producció i la comercialització de biocarburants entre les quals hi ha la de construir noves plantes de generació de biodièsel a partir d'olis crus i usats, ampliar-ne l'ús en flotes captives, avaluar el potencial dels cultius energètics per a la producció de biocarburants i fomentar-ne la implantació. Ara bé, el Pla assenyalava també les barreres amb què s'enfronten actualment els productors de biodièsel a l'hora

d'incrementar l'oferta i guanyar quota de mercat: el potencial limitat de cultius que es poden destinar a obtenir matèria primera per a produir olis vegetals; el preu de la matèria primera, la manca de suport econòmic per a facilitar la penetració dels biocarburants en el mercat; i també el rebuig a la utilització del biodièsel per part d'algunes empreses del sector de l'automoció davant les advertències d'alguns fabricants pel que fa als possibles desperfectes mecànics causats pels biocarburants en els motors dels vehicles.

En aquest escenari, doncs, l'impuls dels biocarburants dependrà fonamentalment de la capacitat dels governs d'introduir noves mesures legals i fiscals que afavoreixin aquests combustibles renovables i, alhora, d'internalitzar en el balanç econòmic els costos socials i ambientals dels impactes que ve causant des de fa dècades la utilització a gran escala dels combustibles d'origen fòssil. ●

## Maria Comellas

Directora general de Planificació ambiental

Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat

**E**ls sistemes de transport basats en vehicles a motor utilitzen combustibles fòssils com la benzina i el gasoil. El trànsit rodat, sobretot dins les zones urbanes, genera una elevada contaminació atmosfèrica per l'emissió de partícules i d'òxids de nitrogen que provoca la combustió d'aquests combustibles. Aquesta contaminació té uns efectes negatius elevats vers el medi ambient i la salut de les persones.

El Pla de l'energia de Catalunya 2006-2015 contempla tot un seguit d'accions per a millorar la qualitat de l'aire, entre les quals hi ha l'ús de biocarburants en substitució dels combustibles fòssils. Aquests biocarburants aporten clars avantatges i beneficis:

1. Al medi ambient, ja que l'emissió de gasos prové de fonts d'energia renovable, és a dir, no contribueixen a fer que augmenti la concentració dels gasos d'efecte hivernacle. Es consideren emissions neutres perquè són adsorbides i es converteixen en vegetals.
2. A les persones, ja que els biocarburants tenen uns nivells d'emissió de gasos inferiors als dels combustibles fòssils.
3. A la qualitat de l'aire, perquè les emissions atmosfèriques disminueixen notablement. Aquesta reducció aporta una notable millora en la qualitat de l'aire.

Quan utilitzem el biocombustible biodièsel, que sol barrejar-se junt al gasoil fòssil convencional en proporcions que arriben fins al 30% (BDP30), es redueixen molt els nivells de les emissions i, segons dades oficials de l'ICAEN, en l'assaig realitzat amb el Mataró Bus, la utilització de biodièsel al 30% no augmenta el consum de combustible per quilòmetre, mentre que redueix en un 8% els òxids de nitrogen (NOx) –els que causen la contaminació per ozó (entre altres)-, en un 20% els fums (PST – partícules) i en un 30% l'òxid de sofre (SO<sub>2</sub>). L'ús d'ETBE (etil ter butil èter), utilitzat per elevar l'octanatge de les benzines dels motors a gasolina en substitució de compostos orgànics amb plom, permet eliminar totalment la contaminació per plom (molt nociu per a la salut) i a la vegada utilitzar etanol com a matèria primera per a fabricar l'ETBE. L'etanol és un biocombustible que, a més de permetre eliminar l'ús del plom, genera emissions neutres al tornar a convertir-se en vegetal i així tancar el cicle. Això és el contrari del que passa quan es fa servir combustible fòssil, ja que augmenta la concentració de gasos d'efecte hivernacle.

El Pla de l'energia de Catalunya 2006-2015 preveu que es faci un ús intensiu dels biocarburants, de manera que un 16,1% del consum energètic per a automoció a Catalunya provingui de biocarburants d'origen vegetal. Pel que fa al biodièsel, preveu que augmenti la producció actual, passant de les 56.000 tones/any a les 858.000 tones/any -la qual cosa equival a 785,4 kTep-, amb l'objectiu que el biodièsel representi el 18% del consum energètic dels gasoils. Actualment només hi ha dues plantes a Catalunya que, fent servir olis vegetals usats, fabriquen biodièsel i, és per això que es preveu ampliar-ne una i implantar-ne d'altres de noves. Pel que fa a l'ETBE, la producció actual, en l'única planta de fabricació, és de 44,8 kTep/any. Es preveu incrementar-ne la producció fins arribar a les 58,7 kTep/any i que les benzines tinguin fins al 5% d'ETBE. Tot plegat permetrà reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle, i d'altres, i millorar la qualitat de l'aire a les zones de protecció atmosfèrica. ●

# Miguel Ángel Dombriz

Director general del Programa de mobilitat  
Departament de Política Territorial i Obres Públiques

Les directrius nacionals de mobilitat, aprovades pel Govern de Catalunya el 3 d'octubre de 2006, proposen un nou model de mobilitat inspirat en els principis de competitivitat econòmica, qualitat de vida, salutabilitat i seguretat, integració social i sostenibilitat. La utilització de biocarburants per alimentar els motors d'autobusos, cotxes i camions incideix sobre tres d'aquests principis: la competitivitat econòmica, la sostenibilitat i la salutabilitat.

Des del punt de vista de la renovabilitat, sembla clar que els biocarburants, ja sigui biodièsel (provinent dels olis) ja sigui bioetanol (provinent dels sucres) són molt més favorables que els combustibles fòssils tradicionals. De fet, els biocarburants es podran produir sempre que es puguin cultivar plantes oleaginoses, remolatxa o canya de sucre. És a dir, són productes renovables, al contrari que les gasolines i els gasoils procedents de la destil·lació dels productes petrolers.

Des del punt de vista de la sostenibilitat i la salutabilitat, s'obren dos tipus d'impacte: un, el que provoca l'emissió de gasos d'efecte hivernacle (CO<sub>2</sub>) i, un altre, el de l'emissió d'òxids de nitrogen (NO<sub>x</sub>) i partícules en suspensió. Hem convingut que els biocarburants emeten els gasos d'efecte hivernacle que prèviament les plantes que els originen han fixat en el procés de la fotosíntesi, és a dir que el seu impacte en aquest sentit és nul. Per tant, la seva utilització és molt favorable per a complir els compromisos de Kyoto, compromisos de molt difícil compliment per part del nostre país.

No passa el mateix amb les emissions d'òxids de nitrogen i partícules en suspensió (aspectes clau de la qualitat de l'aire a les ciutats) ja que el seu impacte és similar al dels combustibles fòssils. De tota manera, cal esperar que el perfeccionament dels processos productius per a obtenir biocarburants redueixi progressivament les emissions d'òxids de nitrogen i de partícules, amb la qual cosa el seu impacte en la qualitat de l'aire sigui cada vegada menor.

Des del punt de vista de la competitivitat econòmica, hi ha tres aspectes a ressenyar: la diversificació de les fonts de l'energia, l'evolució dels preus del petroli i la potenciació del sector agrícola. Sembla molt clar que la dependència del nostre país dels productes petrolífers és excessiva i, en aquest sentit, els biocarburants poden contribuir a alleugerir-la.

També sembla molt clar, tot i que fer previsions pel que fa al preu del petroli cru és molt arriscat (conjunturalment el preu ha baixat el mes d'octubre de 2006), que la tendència serà a l'increment significatiu. En tot cas la incorporació de la Xina i l'Índia a les economies avançades significarà un increment important de la demanda, i conseqüentment del

preu, atès que el petroli és un bé escàs. És a dir, la utilització de biocarburants esdevindrà cada vegada més competitiva per raó de preu.

Per últim, el sector agrícola al nostre país, igual que en el conjunt d'Europa, es troba immers en una crisi estructural. Per això, trobar un mitjà de posar en rendibilitat espais i explotacions agrícoles, com ara la transformació de productes agrícoles en biocarburants és el camí per a revitalitzar un sector que, en cas que no es trobessin, es veu abocat a viure de les subvencions de la UE.

En definitiva, des del punt de vista de la competitivitat econòmica la utilització de biocarburants és molt positiva.

Quines són les barreres per a la seva implantació contundent? Actualment, les barreres més significatives són el temor a que l'eficiència dels nous combustibles sigui més petita que la dels convencionals, la relació de preus entre els combustibles convencionals i els nous, el manteniment de les garanties dels motors per part dels fabricants i la desconfiança amb relació a l'efecte que pot tenir el seu ús en el manteniment dels motors.

Les dues primeres barreres estan superades. El sector del transport públic per autobús sap que el rendiment dels biocarburants i el seu preu són equivalents als dels combustibles convencionals. Falta superar la barrera de la seva homologació per part dels fabricants de cotxes, autobusos i camions i assegurar que l'ús de biocarburants no afecta negativament els motors. Aquesta barrera és la que provoca que una part significativa del biodièsel produït a Catalunya, sobre un 30 % de 81.000 Tm, es destini a l'exportació.

D'acord amb els efectes que produeix la utilització de biocarburants és clar que se n'ha de promoure l'ús pels efectes positius que té sobre l'emissió de gasos d'efecte hivernacle i sobre l'increment de la competitivitat econòmica del país. En aquest sentit, cal fer que les empreses operadores de transport públic superin les barreres que impedeixen utilitzar-lo, molt especialment el manteniment de la garantia dels motors, per tal que apliquem al nostre país tota la capacitat de producció de biocarburants, rebaixant així la dependència dels productes derivats del petroli i reduint l'emissió de gasos d'efecte hivernacle a l'atmosfera. ●

# Ferran Relea

Gerent de l'Insitut Català d'Energia, ICAEN

**A**mb un cop d'ull a les planes de la secció internacional d'un diari en tenim prou per veure que la situació política a l'Orient Mitjà no és precisament tranquil·litzadora. La relació de conflictes sembla endèmica i no es pot resoldre ni fàcilment ni ràpidament. No cal ser un expert per deduir que tenim un problema greu damunt la taula, perquè la majoria de les reserves de petroli són en aquesta regió i, tant Occident com les economies emergents -entre les quals hi ha gegants com la Xina o l'Índia-, tenen una dependència gairebé absoluta del petroli.

Deixant les solucions polítiques internacionals a banda, què hi podem fer nosaltres? Evidentment, reduir aquesta dependència del petroli. Primer, estalviant-lo, fent-ne un consum més racional i eficient. Segon, substituint-lo per altres fonts d'energia. Si tenim la sort de trobar un substitut del petroli més «net», l'avantatge serà doble, perquè el petroli també és darrere el principal repte ambiental del segle XXI: el canvi climàtic que provoca l'efecte hivernacle.

Arran de la signatura del Protocol de Kyoto, la Unió Europea va prendre's seriosament el fet de recolzar les fonts d'energia renovables i els combustibles alternatius al petroli, especialment en el sector de l'automoció, perquè aquest sector és directament responsable d'una quarta part de les emissions de CO<sub>2</sub> de tota la Unió Europea. És per això que es treballa en la introducció de combustibles alternatius -com l'ús del gas natural en l'automoció-, en l'ús dels gasos líquids del petroli, dels biocombustibles i, a més llarg termini, en l'aprofitament de l'hidrogen.

A casa nostra, s'han considerat totes aquestes opcions dins el Pla de l'energia de Catalunya, 2006-2015, el principal document estratègic en matèria energètica del Govern de la Generalitat de Catalunya. La fita més ambiciosa de totes és que, l'any 2015, el 16,1% del consum energètic dels carburants d'automoció sigui d'origen vegetal. Això implica, evidentment, un gran esforç per part de l'Administració, les empreses i els ciutadans.

Quins seran aquests biocarbursants? Principalment, parlem de dos tipus de carburants. El primer, l'etanol d'origen vegetal; i el segon, el biodièsel. L'etanol es fa servir en motors de cicle Otto, normalment com a additiu de la gasolina. El biodièsel també pot emprar-se com a additiu en motors dièsel, però també com a carburant, sol o barrejat amb el gasoli convencional.

L'ús de biocarbursants té altres avantatges. Per exemple, permet garantir la rendibilitat econòmica del sector agrícola, reduir les emissions contaminants del petroli i l'efecte hivernacle que provoca, impulsar una nova activitat industrial, crear llocs de treball i un llarg etcètera.

Però, com podem incentivar-ne el consum? Com podem fer habitual l'ús dels biocarbursants a les benzineres?

L'Institut Català d'Energia no només treballa en els àmbits de la producció de carburants ecològics, sinó també en promoure'ls, apostant per la conscienciació ciutadana mitjançant campanyes específiques de difusió. Des del Govern, es donarà un especial èmfasi als beneficis socials, econòmics i ambientals dels biocarbursants.

Hi ha moltes maneres de fer-ho. Una, per exemple, és que les administracions públiques activin la demanda mitjançant els concursos públics d'adquisició de vehicles, o obligant a un percentatge mínim de vehicles que funcionin amb biocarbursants a les flotes de serveis i de transport públic (autobusos, camions del servei de neteja, vehicles de la policia, dels bombers, etc.). Altres alternatives per a introduir els biocarbursants poden venir de la mà d'acords voluntaris amb empreses concessionàries d'autobusos (urbans i interurbans) i gremis o col·lectius professionals (taxis, vehicles de lloguer, empreses de transport per carretera, companyies d'autocars, etc.).

Quant al marc legal i normatiu, l'Institut Català d'Energia proposa un seguit de mesures per agilitar la introducció dels biocarbursants. A tall d'exemple, es volen promocionar unes especificacions tècniques pròpies adaptades als biocarbursants i les seves mesclades, o implantar un pla de qualitat del biodièsel, estandarditzar les mesclades comercialitzades (B15, B30 o E85, entre d'altres), o establir un règim inspector propi.

Catalunya ha estat capdavantera en la introducció del biodièsel a Espanya. Aprofitant aquest fet, l'ICAEN aposta per la creació d'un laboratori de referència amb capacitat de certificar les normes europees en biocombustibles i tirar endavant una tasca científica de recerca aplicada en aquest camp.

En resum, la nostra tasca consisteix en establir uns fonaments sòlids per al futur desenvolupament dels biocarbursants a Catalunya com a primer pas per a la introducció de nous combustibles més respectuosos, que requerirà la complicitat de tots els agents implicats: el sector agrícola, els productors i els operadors de carburants, les empreses d'automoció, les de transport per carretera, etc., les universitats i els centres de recerca, tots els estaments de l'Administració Pública i, evidentment, l'usuari. ●

# Manel Ebrí

## President de l'Associació Catalana del Biodièsel

**J**a seria hora de treure'ns la son de les orelles: és necessària l'aposta d'un país per decidir-se a fer servir de veritat el biocombustible. Només dos països, Alemanya i Suècia –de tots els països de la UE–, han complert amb el percentatge (2%) d'utilització d'energies renovables enfront de les energies fòssils. Naturalment, hauríem d'imitar alguns països escandinaus que han marcat un any - per cert no molt llunyà - per aconseguir una dependència zero amb el petroli. Quan l'altre dia vàiem, en un article de La Vanguardia, la fotografia del forat de la capa d'ozó, un es pregunta, què més hem d'esperar?

Com podríem contribuir tots a incrementar l'ús del biocombustible? i perdoneu-me que pensi més en el biodièsel. Les administracions en general -algunes ja ho fan- haurien "d'imposar" la utilització del biodièsel en el transport públic, en els serveis municipals, i en els concursos d'adquisició de vehicles per a la seva flota. Els fabricants d'automòbils haurien d'entendre que és necessari que deixin de posar pegues a aquest biocombustible, i que pensin en el desconcert que creen a l'usuari quan es veu que un mateix model de cotxe fabricat a Espanya pot fer servir el biodièsel en el mercat ale-

many -amb una experiència de més de deu anys respecte a nosaltres- i, en el mercat espanyol, no. Cal que els fabricants de biocarburants tinguin sempre cura de fabricar un bon producte, complint els respectius estàndards de qualitat, pensant que un mal producte pot tirar per terra l'esforç de tanta gent en defensar una marca. Cal que els tallers de reparació tinguin cura de l'acusació de culpabilitat, o no, d'allò que és nou -en aquest cas el combustible. Si totes aquestes mesures es donen, anirem convenent els usuaris en general que tenim l'oportunitat de fer quelcom més que parlar de la necessitat de la utilització dels biocarburants.

Des de l'Associació Catalana del Biodièsel vull fer una crida a que cadascú hi posi el seu gra de sorra. Nosaltres seguirem treballant per a promoure l'ús d'aquest biocombustible, parlant amb les administracions, amb els fabricants de vehicles, els tallers, donant informació al públic en general. I seguirem treballant pel producte, en totes les seves presentacions (Bio10%, B20%, B100%), i per la marca Biodièsel. I ho farem, també, intensificant el control intern de qualitat dels nostres productors i distribuïdors. ●

# Pablo Eugi

## Vicepresident de l'Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA) i president de la secció de Biocarburants

**E**ls productors de biocarburants estem treballant en una proposta perquè la nostra legislació contempli l'anomenada 'obligació de biocarburants', que és un sistema mitjançant el qual les empreses subministradores de productes petrolers hagin d'incorporar un determinat percentatge de biocarburants amb relació al conjunt de combustibles fòssils que posen en el mercat. Dit d'una altra manera, volem que les petrolereries estiguin obligades a posar els biocarburants a disposició del consumidor a les benzineres, ja que actualment això no és així.

Les fortes inversions que s'estan anunciant en el sector dels carburants nets semblen garantir que no ens mancarà capacitat productiva, però capacitat productiva no vol dir consum, i els objectius energètics que tenim són de consum, de manera que resulta imperatiu que els biocarburants arribin fins a la ciutadania, en general. És paradoxal veure com les nostres empreses venen a l'estranger el 60% del biodièsel i el 26% del bioetanol que produïm.

Un punt neuràlgic és l'adaptació de les estructures d'emmagatzemament i distribució de la Compañía Logística de Hidrocarburos (CLH), que s'han d'adaptar a les característiques dels biocarburants. En aquest sentit, afortunadament, ja s'estan fent les primeres passes en la bona direcció, i cal accelerar-les a mesura que augmenti el consum de biocarburants.

També resulta xocant que hi hagi fabricants de vehicles que, sobre el mateix model, acceptin biocarburants a Alemanya i no a Espanya, quan els biocarburants són els mateixos a tots dos països atès que els germànics són els nostres compradors principals. Potser és que els alemanys tracten millor els cotxes que els espanyols? Potser és que el fabricant té cotxes de primera i de segona?

L'obligació de biocarburants' dinamitzaria el mercat, acceleraria el ritme d'adaptació de les infraestructures de la CLH i esborraria la desconfiança dels fabricants de vehicles mal informats. D'aquesta manera es podria fer front al futur dels biocarburants amb més seguretat, atès que la Unió Europea (UE) ja es planteja fixar com a objectiu el 8% del mercat comunitari de carburants l'any 2015, i poder arribar al 25% l'any 2030.

La mateixa Comissió Europea recolza que els Estats Membres incorporin l'obligació de biocarburants', ja que són substituïts directes del petroli i són una de les seves màximes prioritats energètiques. A la resta de la UE ja s'hi està incorporant l'obligació de biocarburants': França i Àustria ja la tenen; Eslovènia ho fa enguany; la República Txeca i Holanda, l'any vinent; i el Regne Unit i Alemanya han anunciat que l'adoptaran. A Espanya estem esperant de poder-ho sentir. ●



# Cursos de conducció eficient

T'ensenyem a  
estalviar conduint

En un curs de  
només 4 hores  
teòrico-pràctiques

**... i és totalment gratuït!**

**Hi tens molt a guanyar**

- estalvi de fins a un 20% de combustible
- reducció del cost de manteniment del vehicle
- augment d'un 6% de la velocitat mitjana en entorn urbà

**Afanya't, només hi ha 3.000 places**

**Estalviem combustible, contaminació i diners**

**informa-te'n al 012 o a [www.icaen.net](http://www.icaen.net)**

Estalvi mitjà: 0,230€. Cost mitjà: 0,057€. Tèl·lèfon per segons: IVA INCLÛS.