



Heather Allen, Senior Manager, Sustainable Development, UITP

## Nuevo “cóctel” energético para una nueva era de movilidad

*El aumento gradual de los precios de los combustibles durante los últimos cinco años se ha debido al crecimiento de la demanda, especialmente en China, y a los limitados niveles de producción, que han reducido la oferta<sup>1</sup>. ¿Es la realidad que vivimos el “pico del petróleo” o se trata solamente de un aumento momentáneo del precio del crudo? Al igual que el cambio climático, este encarecimiento afecta al desarrollo económico de todos los países, ya sean desarrollados o en vías de desarrollo. Los precios de los combustibles ya son en Europa muy superiores a los de Estados Unidos, básicamente a causa de las tasas, que constituyen la mitad del precio real en surtidor.*

**T**odavía no están claros los efectos de la subida en el sector del transporte público, efectos que dependerán en gran medida de si los precios se mantienen elevados. El transporte emplea combustibles fósiles en un 95% en todo el sector y representa el 60% del consumo total. Nadie ignora que los autobuses dependen fuertemente del diésel: el 90% de la flota de autobuses urbanos (UE27) está propulsado por diésel<sup>2</sup>, y probablemente lo seguirá estando en el futuro inmediato. Los riesgos en este sector son elevados. Estimular el uso del diésel en el transporte particular, medida motivada inicialmente por la fiscalidad relativamente baja sobre este carburante, ha sido una de las piedras angulares de la política europea para reducir el CO<sub>2</sub>. La cuota de mercado del diésel se ha incrementado en Europa hasta alcanzar casi un 70%<sup>3</sup>, lo que ha generado la peculiar situación actual de excedentes de gasolina y déficit de diésel. Hoy en día se hace frente a esta demanda importando diésel de Rusia y EE.UU. y exportando gasolina (principalmente a EE.UU.). No obstante, si este equilibrio se rompe por la “dieselización” de la flota de automóviles en otras partes del mundo, podríamos encontrarnos en una situación muy vulnerable de escasez en el suministro de diésel y un precio superior al de la gasolina, lo cual nos dejaría más expuestos a la volatilidad del precio del petróleo y a las variaciones bruscas de la oferta.

¿Cuáles son las alternativas viables? ¿Qué motivo debe empujar a los operadores a utilizarlas: reducir el CO<sub>2</sub> o disminuir otros contaminantes locales? ¿Qué grado de sostenibilidad tienen estas alternativas en la actualidad? Muchos signatarios de la Carta están tomando la iniciativa de probar diferentes energías renovables (más datos en el informe “Adelantarse al mañana”<sup>4</sup>).

La bioenergía y los biocombustibles son objeto de creciente interés público y privado, pero el amplio debate sobre los biocarburantes tampoco envía a los operadores mensajes tranquilizadores ni los anima a pasarse a este tipo de energía. Según el estudio de la UITP sobre la

flota de autobuses de la UE, poco más del 3% utiliza biocombustibles (biodiésel y biogás), etanol, mezclas y pilas de combustible.

Obviamente, no ayuda que los biocombustibles provengan de cereales y que algunas de estas materias primas puedan destinarse a alimento o a combustible. También son confusas las señales que emiten los organismos internacionales, como el Banco Mundial y la FAO. El presidente del Banco Mundial declaró recientemente en los medios de comunicación: “Aunque hay muchas personas preocupadas por llenar el depósito, hay muchas más preocupadas por llenar el estómago”. Por un lado, el Banco Mundial ha recortado drásticamente las ayudas agrícolas desde el año 2000 y, por otro, ha crecido la presión alimentaria, debido en parte a la mejora del nivel de vida de un mayor número de personas. La consecuencia imprevista de todo ello es que los pobres sufren. Por ejemplo, hemos visto el estallido de las llamadas “guerras de la tortilla” porque México depende considerablemente del maíz importado de Norteamérica y no fomenta la producción local. El recorte ha sido inoportuno, ya que sus efectos han coincidido con un fuerte crecimiento de la población precisamente en las regiones del mundo más vulnerables a la inestabilidad política y a las inclemencias meteorológicas.

Aunque en general la producción por hectárea puede haber aumentado (en la mayoría de las regiones productoras de alimentos), el suministro padece las consecuencias de unas condiciones climáticas extremas, normalmente la sequía. Por ejemplo, algunos arroceros de Australia han perdido una temporada completa a causa de la sequía. Este factor, combinado con el aumento de la población mundial, ha provocado un incremento del 53% en el precio de algunos alimentos básicos.

Además, los cereales pueden soportar presiones de otros sectores, como el cosmético. En realidad, sólo un pequeño porcentaje de la producción de aceite de palma se destina a biocombustible (menos del 5%); los jabones

y cosméticos absorben mucho más. La mayor parte de la producción procede de Malasia y Filipinas, a pesar de que hay políticas y organismos que comprueban la producción y limitan el cambio de uso del suelo. Desgraciadamente, muchos bosques filipinos pertenecen a particulares, lo que dificulta que los gobiernos apliquen la legislación y aseguren la sostenibilidad de la producción.

Muchos de los problemas parecen deberse a los incentivos y las distorsiones del mercado, que alientan a los agricultores que actualmente producen cereales para alimento a reemplazarlos por cultivos utilizables como carburante, a menudo a cambio de algún incentivo perverso.

Los agricultores estadounidenses encuentran más rentable aceptar las subvenciones gubernamentales para destinar el maíz a la producción de etanol en lugar de a un uso alimentario. Además, es difícil competir cuando los acuerdos comerciales mundiales permiten enviar el producto de América Latina a Estados Unidos, donde puede beneficiarse de una subvención de unos 200 € agregando menos de un 5% de biocombustible producido localmente (la “gota de oro”). A continuación puede exportarse a Europa, adonde llega tras recorrer medio mundo a un precio inferior al del biocombustible europeo.

Sin duda también es cierto que la actual primera generación de biocombustibles (biodiésel y bioetanol), fabricada a base de semillas de colza o remolacha de azúcar, no puede considerarse una alternativa asequible ni viable para el transporte. En casi todos los casos su rendimiento energético es inferior al de los combustibles fósiles; el análisis de su ciclo de vida completo a menudo indica un aumento neto de CO<sub>2</sub>, y no una reducción, por la cantidad necesaria de fertilizantes y agua. Algunos cereales no comestibles, como la jatrofa, especie resistente a la sequía que crece en terrenos áridos y necesita poca agua, son prometedores para el mundo en vías de desarrollo (India y África), pero no para Europa. Aun así, la planta tarda unos 9

años en crecer y convertir la producción local en una opción viable.

Sin embargo, los que tienen un gran potencial son los biocombustibles de segunda generación, es decir, los que utilizan materias primas no comestibles o aprovechan residuos. El pasto varilla y las algas parecen tener perspectivas bastante buenas y el proceso de producir biocombustible a partir de la paja puede considerarse demostrado. Generalizar su uso ya es otra historia.

La fabricación de biogás a partir de desechos urbanos beneficia a todos, pero requiere que instituciones ajenas a la movilidad se encarguen de la producción y conlleve la construcción de una costosa infraestructura.

El sector del transporte, dominado por los vehículos de carretera, es el mayor generador de dióxido de carbono y consumidor de petróleo; indudablemente, esto tendrá que cambiar.

Y para que el cambio tenga lugar, será necesario reunir los conocimientos y obtener los vehículos y la infraestructura necesarios. El uso actual de biocombustibles, a pesar de su cuestionable sostenibilidad y rendimiento, puede ayudar a reunir esta experiencia y, posiblemente, es una buena opción para muchos operadores del mundo en vías de desarrollo,

donde la demanda crece con más ímpetu y donde la vulnerabilidad a la escasez del suministro de energía importada es mayor.

La AIE<sup>5</sup> calcula que en 2050 se habrá duplicado la demanda mundial de energía, incremento en el que el transporte desempeñará un importante papel. Está perfectamente claro que el mundo desarrollado debe modificar su concepción de la movilidad motorizada y que los mercados emergentes deben evitar sus errores del pasado. Hay que recurrir a todos los mecanismos, desde desincentivar el consumo innecesario a corto plazo hasta modificar a largo plazo nuestra forma de vivir, trabajar y divertirnos. Tenemos que cambiar por completo cómo nos planteamos la prestación de movilidad, el diseño de los vehículos de carretera y la energía que utilizan. Pero no podemos hacerlo de la noche a la mañana.

Lo que no está claro es qué energías son las más prometedoras para el transporte. Desde luego, es preciso mejorar el rendimiento energético: el uso de nuevas tecnologías puede resultar beneficioso y es posible ahorrar cerca del 10% (en algunos casos, más) mejorando los hábitos de conducción y enseñando a conducir ecológicamente. También está claro que tendremos que dejar de utilizar un combustible dominante y sustituirlo por un "cóctel" de energías diferentes en función de las condicio-

nes locales. Los biocarburantes desempeñan un papel importante como combustible alternativo y renovable, pero también deberíamos tener cuidado de no "bioengañarnos".

En tales circunstancias, la UE tiene que debatir en profundidad si debe mantener el objetivo de que en 2020 el 10% del combustible del transporte europeo proceda de la biomasa.

- 1 Foro Internacional de Transporte de la OCDE, "Oil dependence: is transport running out of affordable fuel" (Dependencia del petróleo: ¿se está quedando el transporte sin combustibles asequibles?), Mesa redonda 139.
- 2 UITP Public Transport Statistics Report Issue 1, "Latest figures in the urban bus fleet in the European Union" (Informe estadístico de la UITP sobre el transporte público, número 1, Últimas cifras sobre la flota urbana de autobuses de la Unión Europea).
- 3 Foro Internacional de Transporte de la OCDE, "Oil dependence: is transport running out of affordable fuel", Mesa redonda 139, Resumen.
- 4 Disponible a través de Mobi+.
- 5 Agencia Internacional de Energía.

Contacto: [heather.allen@uitp.org](mailto:heather.allen@uitp.org)

Luc Pelkmans, Instituto Flamenco de Investigación Tecnológica (VITO), Bélgica



## Fomento del uso de los biocombustibles en el transporte público

*En la actualidad, el transporte se enfrenta a varios retos, entre los que se incluyen la congestión, la contaminación atmosférica local, su contribución a las emisiones de gases de efecto invernadero y, algo no menos importante, su abrumadora dependencia de los combustibles fósiles y, en particular, de los combustibles derivados del petróleo. Dicha dependencia se está volviendo más crítica por la subida exponencial de los precios del crudo en los últimos años.*

Existen varias alternativas, pero su éxito depende en gran medida del respaldo político que reciban, y, éste, a menudo se da en forma de incentivos fiscales. La cuestión del uso de los biocombustibles en el transporte ha ido adquiriendo cada vez mayor relevancia en los medios de comunicación y en las agendas políticas y esto se refleja en el objetivo vinculante mínimo del 10% que ha establecido la Comisión Europea como cuota

de biocarburante que tendrán que utilizar los vehículos de la UE para 2020.

### Costes

Los biocombustibles siguen resultando más caros a pesar del elevado precio actual de los combustibles fósiles. Hay varios motivos para ello. En primer lugar, tras más de un siglo de producción de combustibles derivados del petróleo (procesados en refinerías muy grandes y eficientes), es

difícil que esta joven industria pueda estar a su mismo nivel, ya que, además, suele trabajar a menor escala, no estando previsto que haya biorrefinerías eficientes a corto plazo.

El segundo problema es que los precios de las materias con las que se producen los biocombustibles actuales (aceites vegetales, cereales, azúcar) han aumentado mucho en los últimos años. Esto se debe principalmente a los cambios que se han