

Último acto: el coche devora el planeta

Biocombustibles: la agricultura al servicio del automóvil [1]

ANTONIO ESTEVAN[2]

Ondara (España), 13 de enero de 2008.

Resumen: Ante el llamado *peak-oil*, la producción de biocombustibles no parece que vaya a sustituir un volumen equivalente de petróleo, sino más bien a cubrir el déficit de abastecimiento de carburantes que surgirá más pronto que tarde. Aunque la sustitución del petróleo por biocombustibles nunca será muy alta, lo que sí parece claro es que puede generar graves problemas sociales --alimentarios-- y ambientales.

Después del Informe de 2007 del Grupo Intergubernamental de Expertos del Cambio Climático (IPCC) nadie puede negar ya la realidad del cambio climático y la gravedad de sus consecuencias. Sin embargo, **AL GORE** ha demostrado que es posible luchar contra el cambio climático manteniendo el estilo de vida del mundo desarrollado sin cambios sustanciales, y ha recibido por ello el Premio Nobel. La suya ha sido una demostración posmoderna, esto es, no ha demostrado nada pero ha publicitado su proposición con tal habilidad y tal despliegue de medios que todo el mundo la ha dado por cierta sin necesidad de más explicaciones.

Una de las piezas clave del discurso de **GORE** son los biocombustibles. El concepto básico de esta propuesta --cultivar carburantes-- resulta muy creíble en la sociedad norteamericana, que ha idealizado su pasado colonizador agrario, transformado ahora en la agroindustria más potente del mundo. Los biocombustibles ofrecen una imagen falsa pero muy popular de autosuficiencia para mantener el *american way of life*, a salvo de las amenazas de extremistas islámicos y de competidores orientales.

Lo que es bueno para Estados Unidos no tiene por qué no serlo para el resto de la humanidad, especialmente de aquella fracción, creciente año a año, que ya es tan adicta al automóvil como la sociedad norteamericana. La Unión Europea ya ha aprobado subvenciones agrarias para estos cultivos, y ha fijado un calendario de introducción de los biocombustibles. La agroindustria de numerosos países del Sur ha percibido rápidamente el nuevo mercado y se dispone a atenderlo, aunque sea en detrimento de cultivos de interés local. Nada de esto es sustancialmente nuevo. La prioridad a la agricultura de exportación sobre la de consumo local fue uno de los componentes básicos de los programas de ajuste estructural impuestos en las décadas de 1980 y 1990 por el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial a muchos países del Sur para agilizar el pago de su deuda externa.

Sin embargo, en cuanto la producción de biocombustibles ha dejado de ser meramente testimonial y ha alcanzado un volumen significativo, han comenzado a aparecer voces críticas desde muy distintos lugares del globo. Se acusa a los biocombustibles de interferir en los mercados de productos alimentarios básicos, de contribuir a la

destrucción de bosques tropicales para ganar espacio de cultivo y de ser inoperantes -- cuando no contraproducentes-- para luchar contra el cambio climático.

El debate técnico sobre los biocombustibles se ha centrado en el balance energético de su producción. ¿Cuánta energía hace falta para producir los biocombustibles? ¿Se consume en el proceso más o menos energía de la que luego va a proporcionar el producto obtenido? ¿Es la famosa tasa de retorno energético (TRE)[3] mayor o menor que la unidad?

El presente artículo no pretende entrar en ese tema, que ha sido tratado recientemente en *El Ecologista* (BALLENILLA, BALLENILLA, 2007). Entre los numerosos estudios existentes, unos ofrecen tasas de retorno inferiores y otros superiores a la unidad. Algunos análisis oficiales elaborados en España bajo la supervisión de entidades interesadas en la producción de biocombustibles (CIEMAT, 2005), ofrecen tasas de retorno positivas pero siempre bastante modestas [véase el cuadro 1. N. de E.]. No parece que se trate, en el mejor de los casos, de una alternativa brillante desde el punto de vista energético, al margen de cualquier consideración social o ambiental.

Cubrir el déficit

Independientemente de cual sea su TRE, el cultivo de biocombustibles es en sí mismo un caso de libro de aquellas propuestas en las que la *Opción Cero*, la de no hacer nada, constituye la mejor opción. En el contexto del *peak-oil*, que se da por inminente si es que no se ha producido ya, no habiendo otros combustibles adecuados para los automóviles sólo se quemarán los carburantes disponibles, y si éstos escasean se distribuirá la escasez vía precios, racionamientos o por cualquier otro sistema de reparto.

La flota mundial de automóviles supera los 800 millones de unidades, crece a razón de más de 50 millones al año, y cada vehículo se traga más de un barril de petróleo al mes, lo que supone que cada año la demanda de petróleo por los automóviles crece en unos 2 millones de barriles diarios. Esa flota no está preparada para usar otra impulsión que no sea la proporcionada por carburantes líquidos, y todos los analistas del sector energético coinciden en señalar que la oferta de estos carburantes es ya y será a partir de ahora crecientemente inferior a la demanda, por lo cual se están elevando y se seguirán elevando los precios. El posible paso de una pequeña parte de la flota profesional a gas natural o gas licuado del petróleo (GLP), aparte de sus dificultades técnicas, no escaparía del escenario de escasez que afecta también a estas fuentes.

En estas circunstancias, si se producen biocombustibles, éstos no sustituirán a un volumen equivalente de petróleo, sino que cubrirán el déficit de abastecimiento de carburantes: se consumirá todo el petróleo disponible más los biocombustibles que se produzcan. Por consiguiente, cualquier emisión que se genere durante la producción de los biocombustibles será una emisión adicional neta que en ausencia de éstos no se produciría. Además, los biocombustibles contribuirán a moderar los precios de la energía, lo cual restará incentivos para el ahorro energético, sobre todo si el cultivo está subvencionado. Desde cualquier punto de vista, el cultivo de biocombustibles genera un aumento y no una reducción de la emisión de gases de efecto invernadero.

La realidad es que los biocombustibles no constituyen una política de lucha contra el cambio climático, sino contra la escasez de combustible para los automóviles. Se trata de una política directamente orientada a cumplir no la primera parte de la proposición de GORE, «luchar contra el cambio climático[...]», sino la segunda «[...]manteniendo el estilo de vida del mundo desarrollado». Este estilo de vida, que se basa en una movilidad y un consumo muy elevados, está en peligro debido al *peak-oil*. El declive del petróleo parece haber cogido desprevenidos a los países desarrollados. Sus gobiernos se han creído o se han querido creer los informes tranquilizadores de la Agencia Internacional de la Energía y de los principales países productores, que ocultaban la realidad de las reservas de petróleo mundiales y posponían el *peak-oil* hasta bien entrado el presente siglo. Ahora resulta que el declive del petróleo ya está aquí o está a la vuelta de la esquina, y ya no hay tiempo para reorientar el sector automovilístico global hacia nuevas tecnologías de impulsión que permitan mantener al menos durante algún tiempo los patrones de movilidad de los países desarrollados y de las nuevas minorías acomodadas del Sur, mientras estas últimas sigan siendo eso, minorías.

La compensación del déficit de combustible mineral con combustible vegetal es la única forma técnicamente viable de compensar de inmediato el declive del petróleo sin tener que afrontar situaciones de desabastecimiento o de disparo de precios de los carburantes con gran potencial de desestabilización económica y socio-política, y sin tener que acometer precipitadamente cambios traumáticos ni en la flota automovilística global ni en el sistema de producción y distribución de carburantes. Su introducción ni siquiera necesita la aceptación formal de los usuarios, pues se pueden imponer las proporciones convenientes de mezcla de biocombustibles en los carburantes, como ya se está haciendo en algunos lugares. Los vehículos, curiosamente, ya hace años que están saliendo de fábrica preparados para utilizar carburantes con significativas proporciones de biocombustibles.

En estas circunstancias, no parece que el sistema energético global vaya a renunciar al desarrollo de los biocombustibles, independientemente de los efectos que se puedan generar en el sistema alimentario o en el equilibrio ambiental. ¿Cómo se puede controlar el desarrollo de los biocombustibles en un contexto económico internacional desregulado y liberalizado? Si un ciudadano de la minoría global acomodada puede pagar y está dispuesto a pagar por un litro de biocombustible más de lo que otro de la mayoría global empobrecida puede pagar por su equivalente alimentario, ¿cómo se puede evitar que ese producto acabe yendo a las fábricas de biocombustibles en vez de a un mercado callejero en cualquier ciudad del Sur?

Por eso caben pocas dudas de que la producción de biocombustibles va a progresar en los próximos años a escala global al ritmo que sea necesario para compensar los déficits de carburantes fósiles. Acerca de cuánto biocombustible se puede llegar a producir si el declive del petróleo es rápido y exige grandes cantidades de carburante complementario, es inútil especular. Si, como algunos observadores pronostican, la producción de biocombustibles acabase afectando dramáticamente a la producción de alimentos y por tanto a sus precios, su volumen podría llegar, en la práctica, hasta donde llegase el control social frente a los desórdenes sociales que se generarían. En lo que coinciden todos los analistas es en la inviabilidad de una compensación no ya total, sino ni siquiera sustancial, del déficit de combustibles fósiles por biocombustibles. El planeta no da ni de lejos para tanto, pero además, mucho antes de llegar a esos niveles

podrían surgir conflictos inmanejables que acabarían poniendo un límite a la producción, una especie de *peak-biofuel* socio-ecológico.

La agricultura al servicio del automóvil

Lo importante en las sociedades actuales no es cómo ocurren las cosas, sino cómo se percibe que ocurren. En los países desarrollados la necesidad de producir biocombustibles se está asumiendo como una exigencia de la lucha contra el cambio climático. Ante la eventualidad de que la expansión de los biocombustibles acabe generando en algunos países de la periferia graves crisis de desabastecimiento en los mercados alimentarios o grandes deterioros ambientales, conviene recordar que hay una larga tradición de interpretar desde el Norte este tipo de problemas como fracasos políticos de algunos infortunados países que no saben aprovechar las oportunidades que les ofrece la globalización.

Quizá llegue un momento en que lo más práctico sea aplicar en todo su alcance la transparencia informativa característica de las democracias occidentales, explicando a los electores del primer mundo las cosas tal como son: o quedarse sin carburante y pagar lo poco que quede a precio de oro, o poner la agricultura del planeta al servicio del automóvil, aunque ello pueda situar en riesgo de inanición a ciertas poblaciones lejanas que siempre han sido incapaces de desarrollarse, y provocar también una fuerte elevación de los precios de los alimentos en los propios países desarrollados. ¿Sería posible que la mayoría social aceptara semejante trato?

¿Por qué no? Al fin y al cabo, ha pasado ya casi medio siglo desde que el ingeniero escocés **COLIN BUCHANAN** lanzara la primera advertencia sobre los riesgos de la expansión incontrolada del automóvil señalando que «estamos alimentando, a costes inmensos, un monstruo de gran potencial destructivo, al que sin embargo amamos tiernamente». Ese monstruo, en efecto, ha crecido y se ha venido cobrando inmensos tributos: le hemos sacrificado la habitabilidad de nuestras ciudades, la integridad de nuestro territorio y la calidad de nuestro aire, y le entregamos cada año cientos de miles de vidas humanas y millones de heridos por la violencia vial. Pero su última imposición es todavía más cruel. Ahora nos exige, mostrándonos en la televisión una imagen más seductora que nunca, que le entreguemos también nuestra comida. Y probablemente estamos dispuestos a hacerlo.

Cuadro 1: El cultivo de biocombustibles en regadío en la Península Ibérica

El uso del agua en la agricultura de regadío esconde en ocasiones consecuencias energéticas que pasan desapercibidas incluso en análisis de ciclo de vida muy cuidadosos. Un buen ejemplo lo ofrece la agricultura extensiva de regadío en el interior de la Península Ibérica. Esta agricultura utiliza gran cantidad de agua, con dotaciones reales que suelen superar el estándar de 1 m^3 por m^2 y por año. Si se produjera biodiesel con un rendimiento final de 1.000 kg/Ha cada kilogramo de biodiesel requeriría 10 m^3 de agua. Del orden del 90% de esa agua se consumiría, y el 10% restante se devolvería en forma de retornos.

En la Península Ibérica la casi totalidad de los ríos fueron exhaustivamente regulados durante el franquismo, a costa de la destrucción de los ecosistemas fluviales. Por ejemplo, el Tago tiene diez saltos en su curso hasta Lisboa, con más de 700 metros de altura total, y cada metro cúbico de agua que baja por el río puede producir del orden de 1,2 kWh. Si se cultiva biodiesel en regadíos con afecciones hidroeléctricas de 400 metros o más, que ocupan grandes extensiones en las dos mesetas y en otras zonas de la Península, cada kilogramo de biodiesel obtenido supone que se dejen de producir al menos 8 kWh hidroeléctricos. La producción de 8 kWh para compensar esta pérdida emite 3,4 kg de CO_2 si se aplica la emisión media del sistema eléctrico español, pero si se aplica, como es correcto, la emisión marginal de las térmicas de lignito, esos 8 kWh emiten 9,5 kg de CO_2 . El estudio citado del Centro de Investigaciones Energéticas, Mediambientales y Energéticas (CIEMAT) concluye que 1 kg de biodiesel emite 1,2 kg de CO_2 , pero no considera las afecciones hidroeléctricas que se generan, con mayor o menor intensidad, en la mayor parte de la agricultura continental de regadío española.

Referencias

- BALLENILLA, M.; BALLELLA, F.** (2007) «La tasa de retorno energético», *El Ecologista*, número 55
- BUCHANAN, C.D.** (1958) *Mixed Blessing: The Motor Car in Britain* Londres
- CIEMAT** (2005) *Análisis del ciclo de vida de combustibles alternativos para el transporte* Madrid: CIEMAT
- IPCC** (2007) *Climate Change 2007. The physical science basis* Cambridge University Press

Notas

- [1]: Publicado en *El ecologista*, n. 56, marzo de 2008, <http://www.ecologistasenaccion.org/revista>.
- [2]: Ingeniero Industrial, socio de Gea21
- [3]: Energía obtenida dividida por energía consumida.