

# EL NUEVO ESCENARIO DE LA DIVERSIFICACIÓN ENERGÉTICA Y LOS BIOCOMBUSTIBLES EN LA AGENDA BIRREGIONAL DE AMÉRICA DEL SUR Y LA UNIÓN EUROPEA

Angeles Sánchez Díez<sup>(\*)</sup>

**Resumen:** Los biocombustibles se han desarrollado de una forma muy importante en la última década. Algunas de los argumentos mantenidos para articular las políticas de apoyo a los biocombustibles fueron la necesidad de buscar recursos alternativos al petróleo, en particular por parte de los países importadores, motivos de sostenibilidad medioambiental, la utilización de excedentes agroalimentarios y el apoyo a los agricultores, entre otros. Brasil ha sido uno de los países pioneros en la producción de bioetanol a partir de la caña de azúcar. Estados Unidos produce bioetanol a partir de maíz y la Unión Europea se ha centrado en el biodiesel a partir de oleaginosas. Existen por lo tanto múltiples diferencias en los procesos de producción y los impactos de los biocombustibles en cada lugar. Las excelentes perspectivas que tenía la producción de biocombustibles se han rebajado de forma importante con la crisis global sobrevinida desde 2008. Esta ha hecho que se replanten muchos de los argumentos que justificaban el apoyo incondicional a los biocombustibles. Este nuevo contexto abre posibilidades de cooperación a la Unión Europea y América Latina, y particularmente Brasil, encaminadas a racionalizar las potencialidades de una nueva energía, que ha venido para quedarse.

**Palabras-clave:** Biocombustibles, Unión Europea, Crisis Alimentaria, Cooperación Unión Europea América Latina.

**Abstract:** Biofuels have developed in the last decade. Some reasons of this have been the necessity to have alternative resources to the oil, especially on the part of the importing countries, environmental sustainability, the utilization of food-processing surpluses and the support to the farmers. Brazil is the pioneer in the production of bioetanol from the sugar cane. The United States produces bioetanol from corn and the European Union has centred on the biodiesel from oily. There are a lot of differences in the production processes and the biofuels impacts in every country. The excellent perspectives of biofuel production have fallen with the global crisis in 2008 and 2009. It's necessary to review the arguments to support biofuels. This new context opens possibilities of cooperation to the European Union and Latin America, and particularly Brazil. We have to define a new agenda in energy issues, and in particular in biofuels.

**Keywords:** Biofuels, European Union, Food Crisis, Latin American European Union Cooperation.

---

(\*) Profesora del Departamento de Estructura Económica y Economía del Desarrollo de la Universidad Autónoma de Madrid. La autora agradece a la División de Recursos Naturales e Infraestructuras y, en concreto, a Hugo Altomonte por haberle facilitado su estadia como investigadora asociada en la CEPAL, Naciones Unidas en 2009. Este trabajo es fruto dicha estancia de investigación. El documento fue discutido con Hugo Altomonte, Manlio Coviello y Jean Acquatella y la autora agradece todos los comentarios. *E-mail:* angeles.sanchez@uam.es. Recibido em: 10.11.2009 e aceito em: 22.3.2010.

## INTRODUCCIÓN

Uno de los objetivos de las economías con importantes niveles de dependencia energética ha sido y es la diversificación de su matriz de consumo primario. Además en los últimos años se venía registrando un incremento del precio del petróleo que estaba suponiendo una elevada factura de sus importaciones con su correspondiente deterioro del saldo de balanza comercial así como un incremento en la inflación y en los costes de producción. Estas presiones, unidas a la disponibilidad de excedentes agrícolas en algunas regiones del mundo, habían incentivado a los diferentes gobiernos a promocionar políticas públicas encaminadas a la obtención de otras fuentes de energía, y en concreto de sustitutos para los combustibles destinados al transporte.

Desde hace décadas, Brasil ha desarrollado alcohol a partir de la caña de azúcar acto para mezclar con otros combustibles para vehículos. Años después la Unión Europea — UE — comenzó a especializarse en el biodiesel procedente de oleaginosas y los EEUU en etanol producido a partir de maíz. Además, el apoyo a los biocombustibles ha residido también en su componente de sostenibilidad, en tanto que a diferencia del petróleo, los recursos necesarios para la producción del combustible son renovables, motivo por el cual casi todos los países se sumaron a la promoción de los biocombustibles. Este ha sido el contexto en el que se han promocionado los biocombustibles en los últimos años. No hay olvidar, no obstante, que los biocombustibles no dejan de ser una parte muy insignificante del consumo energético, en tanto que a nivel mundial representan en 1% del consumo total del combustible para el transporte y el 0,2-0,3% del consumo total de energía a nivel mundial (FAO, 2008, a).

Por lo tanto se dio un escenario favorable para el desarrollo de los biocombustibles debido alto precio del petróleo, el crecimiento en la demanda de energía por el dinamismo de la economía mundial y una efervescente conciencia medioambiental. Todo ello sufrió un importante giro en los años 2008 y 2009, como consecuencia del estallido de, probablemente, una las peores crisis del capitalismo. Esta es la crisis más global de las registradas tanto por su alcance territorial como por sus múltiples perspectivas, particularmente significativa desde los ámbitos energético, alimentario, medioambiental y financiero.

La crisis modifica, casi por completo, el escenario de desarrollo de los biocombustibles a nivel internacional, que viene condicionado por la drástica caída de los precios del petróleo, pero también por el cuestionamiento que de estos se hace como consecuencia de las vinculaciones de los biocombustibles con la crisis de los alimentos (CASCANTE, SÁNCHEZ, 2008).

A ello se suma un hecho que puede parecer paragógico y es que mientras la crisis obliga a repensar el modelo de producción la menor actividad económica (y por ende menor contaminación y la menor demanda de petróleo) presenta un claro riesgo para los enfoques estratégicos encaminados a definir decididas y comprometidas acciones contra el cambio climático y la configuración de un sistema mundial de alimentación. Es acá donde diseñar la agenda de las relaciones birregionales entre la UE y América Latina colocando los temas energéticos, medioambientales, de seguridad alimentaria como prioritarios y aprovechando las propias oportunidades que la crisis ofrece resulta esencial.

En este artículo se introducirán algunas de las características del cambio en el contexto internacional energético y los productos alimenticios. En segundo lugar se estudiará la geopolítica de los biocombustibles en las relaciones de ambas regiones, destacando la especialización productiva de cada región, así como las potencialidades de consumo y comercio (como exportador o como importador) de los diferentes combustibles producidos. Posteriormente se hará una aproximación de los impactos económicos, sociales y medioambientales que tienen los biocombustibles en el nuevo contexto sobre las regiones estudiadas. Finalmente se apuntará hacia unas posibles recomendaciones de política de cómo enmarcar los biocombustibles en las relaciones birregionales en materia energética. El análisis de suscribirá exclusivamente a las relaciones América Latina — Unión Europea.

## **CAMBIO EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL ENERGÉTICO Y DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS**

La caída del precio del petróleo — de 132,3 dólares por barril (brent para Europa) en julio de 2008 a 39,95 dólares en diciembre de ese mismo año — es uno de los componentes que de una forma estructural más ha podido afectar a la ralentización del desarrollo de los biocombustibles.

El aumento de la demanda de los biocombustibles se había dado, principalmente, por el incremento de la demanda del sector de los transportes<sup>(1)</sup>, que se nutre, principalmente, de petróleo y sus derivados y se veía muy afectado por el incremento de los costes de unos insumos sumamente caros (AIE, 2007).

Además, el precio del barril es determinante en el establecimiento de los umbrales de rentabilidad (al margen de las subvenciones) de los biocombustibles. De hecho, un cultivo energético se convierte en biocombustibles si la rentabilidad neta que se puede obtener de esta transformación es mayor que la que puede obtener en el mercado de commodities. No hay una clara delimitación de donde se encuentra la frontera que hace a los biocombustibles rentables, puesto que evidentemente depende de a que tipo de biocombustibles nos estemos refiriendo, cuales sean las materias primas utilizadas, los sistemas de producción, la tecnología, las políticas públicas, etc.

Tampoco existe un consenso sobre cuales podrían ser los márgenes a partir de los cuales la producción dejaría de ser rentable económicamente, pero alguno de los estudios más recientes (PFAUMANN, 2006) estima que el etanol de caña brasileña será viable mientras que el petróleo esté por encima de los 35-40 dólares el barril de petróleo, frente a los 80 dólares que debería costar el barril para que sea rentable el biodiesel europeo. La Comisión Europea establece que, con la tecnología existente, el biodiesel producido en la UE puede competir con el petróleo cuando esté por encima de los 60 euros por barril y el bioetanol europeo cuando el precio sea superior a 90 euros por barril.

---

(1) El crecimiento de la demanda de energía del sector de los transportes pasó de 1.471 emtp en 1990 a 2011 emtp en 2005, con unas perspectivas de alcanzar un consumo de 6.163 emtp en 2030 y el porcentaje de demanda de biocombustibles para el transporte pasaran de menos del 0,5% del total en 1990 al 3% en 2030, según la AIE.

Para además de la crisis a nivel internacional y la bajada de los precios del petróleo, hay otros elementos que han empezado a cuestionar a oportunidad de los biocombustibles. Entre ellos se pueden destacar las críticas, que a raíz de la crisis mundial de los alimentos, han recibido este tipo de combustibles en tanto compiten con el uso más tradicional de los alimentos: garantizar la ingesta nutricional a los seres humanos y a los animales (VIVERO; PORRAS, 2008). También se ha abierto el debate en torno a asuntos medioambientales, no quedando totalmente claro que todo tipo de biocombustibles supongan una reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>. Finalmente el coste de las políticas de promoción de los biocombustibles, principalmente en la UE y EEUU, se cuestiona ya no sólo por los países en desarrollo que sufren grandes discriminaciones en materia de comercio internacional con los productos agrarios, sino por parte de los propios consumidores y sociedad civil de los países desarrollados que no comparten esta priorización de objetivos presupuestarios. Por todo ello, las políticas de promoción de los biocombustibles están comenzando a ser examinadas (FAO, 2008 a).

La viabilidad o no de los biocombustibles parece haber sido más una postura política que técnica o científica, que incluso tiene su reflejo en la heterogeneidad de los resultados que arrojan los distintos estudios según la fuente (VIVERO; PORRAS, 2009).

Pero también es cierto que los cada vez más notorios efectos del cambio climático<sup>(2)</sup> y las situaciones alarmantes que diversos países sufren como consecuencia de su dependencia energética<sup>(3)</sup> refuerzan la tesis de que es necesario seguir avanzando por la diversificación en las fuentes energéticas apostando por un mayor porcentaje de energía renovable. Esta supone un 10,1% de la oferta primaria o un 12,9% del consumo mundial en 2006 que baja al 3,9% y 3,8% respectivamente en los países de la OCDE (IEA, 2008)<sup>(4)</sup>.

Las preguntas son *¿Cómo diversificar la matriz energética? ¿Cuáles son las nuevas fuentes energéticas por las que hay que apostar en cada país? ¿Cuál es el papel de energías controvertidas como la nuclear, con menores desarrollos tecnológicos como los biocombustibles de segunda generación o las procedentes de las olas del mar?, o ¿Hasta que punto se puede apostar en energías que dependan de situaciones climatológicas como la solar o eólica? ¿Qué importancia adquieren las políticas de ahorro y eficiencia energética?* Este artículo no pretende dar respuesta a todas estas preguntas, sino sabiendo que estos son los ejes centrales del debate busca puntar hacia algunas propuestas de colaboración entre la Unión europea y América Latina en materia de biocombustibles.

## LA GEOPOLÍTICA DE LOS BIOCMBUSTIBLES EN LAS RELACIONES UE-AL

La UE y América del Sur, con Brasil a la cabeza, son dos de los grandes protagonistas en el escenario de producción y consumo de los biocombustibles. Sin embargo, las diferencias

---

(2) El informe Stern (2006) estima que si no se actúa de una forma rápida las pérdidas económicas debidas al cambio climático pueden ascender al 20% del PIB.

(3) A modo de ejemplo puede servir la situación vivida en invierno de 2009 (con temperaturas extremadamente bajas) en los países del Este de la UE como consecuencia de los conflictos entre Moscú y Kiev por el gas que circula por el gasoducto que con gas ruso transita por Ucrania para suministrar a determinados países del Este de la Unión Europea. En América Latina los conflictos se han registrado entre Argentina y Chile por las restricciones en el envío de gas argentino.

(4) El menor porcentaje en los países de la OCDE se debe a la casi inexistente utilización de la leña como insumo energético y el gran uso que se hace de esta en los países con menores niveles de desarrollo.

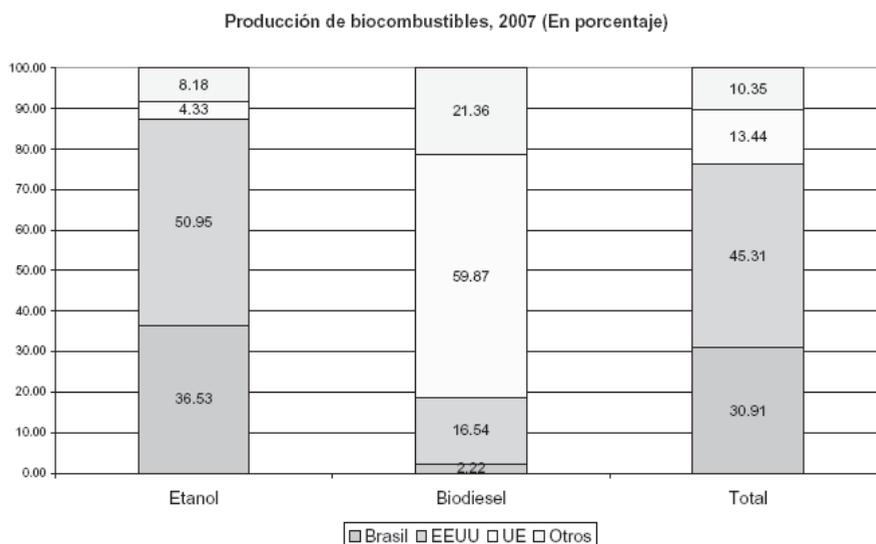
entre ambas regiones son muy importantes. Mientras que Europa está especializada en el biodiesel apoyado con fuertes subvenciones, América del Sur, con un indiscutible liderazgo de Brasil concentra la producción de etanol procedente de la caña de azúcar, sin necesidad de subvenciones pero con un fuerte apoyo de políticas públicas.

Estas mismas diferencias se plasman también en el tratamiento de los biocombustibles en el comercio internacional. La OMC no dispone de un régimen de comercio particular para los biocombustibles y, por lo tanto, se regula según las normas generales del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio, el Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias y el Acuerdo sobre Subvenciones y Medidas Compensatorias. El etanol es considerado un producto agrícola y, por lo tanto, sujeto al anexo 1 del Acuerdo de Agricultura de la OMC y el biodiesel es un producto industrial y, por consiguiente, con muchas menos restricciones en el comercio internacional.

### ESPECIALIZACIÓN PRODUCTIVA EN MATERIA DE BIOCOMBUSTIBLES

La especialización productiva de la UE y Brasil es muy diferente. Europa fue en 2007 el responsable de casi el 60% del total de la producción mundial del biodiesel, por el contrario Brasil es el segundo productor, tras EEUU, en producción de etanol, procedente de caña de azúcar. En términos generales, Brasil es el segundo productor de biocombustibles con un 31,91% y la UE el tercero con el 13,44%, datos ambos para 2007, según la FAO (véase el Gráfico 1).

**Gráfico 1 — Producción de biocombustibles, 2007 (En porcentaje)**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por la FAO. El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Roma: FAO, 2008.

Los biocombustibles se utilizan principalmente como combustible para el transporte y, por lo tanto, como sustitutos de la gasolina o el diesel. Hay una gran disparidad en los niveles de importancia que los biocombustibles tienen en el sector del transporte en cada uno de los países. Brasil es el país con una mayor penetración de esta energía y más de un cuarto de los combustibles utilizados para el transporte son ya biocombustibles, estando prohibido el uso de combustibles de origen fósil sin mezclar. Muy lejos de estos niveles se encuentran los países de la UE, como Francia (1,65%), Polonia (1,38%), España (0,7%), Suecia (0,88%), Alemania (1,36%), Italia (0,9), República Checa (1,13%), Dinamarca (1,06%), Eslovaquia (0,78%), Austria (0,57%), Lituania (0,19%), y Reino Unido (0,22%) así como otros países de América del sur como Argentina (1,12%) o Ecuador (0,92%) (COVIELLO, M.; GÓMEZ, J. J.; RAZO, C.; RODRÍGUEZ, A. 2008).

En 2007, la UE ha producido 8.362 millones de litros de biocombustibles (etanol más biodiesel), de los cuales el 73% son biodiesel. La producción de biodiesel pasó más de un millón de toneladas en 2002 a 5,7 millones de toneladas en 2007. El principal productor es Alemania con aproximadamente la mitad de la producción a partir de colza, aceite de girasol y colza. Francia y Italia son los otros países con mayor peso en biodiesel en la UE, y en el periodo 2002-2007 fueron los responsables del 16% y 10% de la producción de la UE, respectivamente. Muy de lejos siguen el resto de los países.

**Tabla 1 — Producción de biodiesel. Miles de Toneladas**

	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2002-2007</b>
Alemania	450	715	1.035	1.669	2.662	2.890	9.421
Francia	366	357	348	492	743	872	3.178
Italia	210	273	320	396	447	363	2.009
Austria	25	32	57	85	123	267	589
Reino Unido	3	9	9	51	192	150	414
Rep. Checa			60	133	107	61	361
España		6	13	73	99	168	359
Dinamarca	10	40	70	71	80	85	356
Resto de la UE	1	1	21	205	433	857	3.037
Unión Europea	1.065	1.433	1.933	3.175	4.886	5.713	19.724

Fuente: European Biodiesel Board.

Junto con otros países de la OCDE, la Unión Europea subvenciona fuertemente la producción y el consumo<sup>(5)</sup>. La justificación principal radica en alcanzar objetivos de

(5) En los países de la UE, la promoción del uso de los biocarburantes tiene lugar en el marco del cumplimiento establecido por la Directiva 2003/30/CE del PE y del Consejo, de Promoción del uso de los biocarburantes y otros combustibles renovables en el transporte, de 8 de mayo de 2003, que establece un objetivo obligatorio de uso de

seguridad energética, contribuir a la mitigación del cambio climático<sup>(6)</sup> y promover el desarrollo rural. Se ha estimado que en 2006 el apoyo total al biodiesel y etanol fue de unos 11.000 a 12.000 millones de dólares (STEENBLILK, 2007).

La UE fijó su estrategia para los biocarburantes en 2006 — COM (2006) 34 final. Diario Oficial C 67 de 18 de marzo de 2006 — para completar su Plan de acción sobre la biomasa adoptado en 2005 y estableció como principios: la promoción de la utilización de los biocarburantes en la UE y los países en desarrollo, la preparación para la utilización a gran escala de los biocarburantes y el desarrollo de la cooperación con los países en desarrollo para la preparación sostenible de los biocarburantes.

En el marco de cuestionamiento de los biocombustibles, el Comité de Medio Ambiente del Parlamento Europeo aprobó en julio de 2008 la reducción de la metas del 5,75% al 4% y la postergación del plazo desde 2010 al 2015. En enero de 2009 se hizo público el polémico informe elaborado por el Comité de Auditoría Medioambiental del Parlamento británico que instaba al Gobierno del Reino Unido y la Comisión Europea a no fomentar el uso de los biocombustibles. La Comisión ha rechazado esta recomendación. La propia Agenda Europea del Medio Ambiente alerta sobre la necesidad de realizar una valoración técnica del aporte de los biocombustibles a las emisiones de GEI.

Para alcanzar el objetivo de 5,75% se necesitarían 17 millones de hectáreas que no están disponibles en la UE (VIVERO; PORRAS, 2009). Por lo tanto, en ausencia de importación de biocombustibles no parece viable alcanzar dicho objetivo (ni la rebaja de este). La sustitución del cultivo de alimentos a favor de cultivos energética va en contra de un de los principios más antiguos de la UE que se artículo a través de la PAC en la década de los sesenta: garantizar la seguridad alimentaria de su población<sup>(7)</sup>, máxime en el contexto actual de la UE que es importadora neta de alimentos.

Brasil es líder en la producción de etanol usado como combustible para los vehículos. La industria ha contado con fuertes políticas públicas de apoyo a la producción y el consumo. Como respuesta al primer choque petrolero, en 1975 el gobierno de Brasil aprobó el Decreto n. 76.593 — Programa Proalcool — estableciendo como meta de producción 3.000 millones de litros de bioetanol para 1980. Con la crisis del petróleo de 1979, el Programa se fortaleció. En 1985, la producción de bioetanol era ya de 11.700 millones de litros. Los orígenes del apoyo público al etanol en Brasil están en el Decreto n. 19.717, de 1937 que buscaba dar salida a los excedentes de producción del azúcar a la vez que atender a la necesidad de

---

biocarburantes y otros combustibles renovables en el transporte que ascienda a un 5,75% para 2010. Además la Directiva 2003/96/CE permite aplicar incentivos fiscales para los biocombustibles, pero como los impuestos no son objeto de políticas comunes, sólo existen compromisos de armonización, los Estados miembros son libres de decidir el nivel de tributación. La política común de competencia de la UE prohíbe las ayudas públicas con carácter general pero entre la extensa lista de excepciones están aquellas destinadas a la mejora del medio ambiente. Por lo tanto, los Estados requieren de una autorización expresa de que las ayudas que conceden para el apoyo a los biocombustibles no son contrarias al art. 87 del Tratado. Desde principios de 2003, 13 estados han obtenido autorizaciones para la concesión de ayudas estatales en forma de nuevas exenciones fiscales para los biocarburantes.

(6) La UE estima que el 23% de las emisiones de GEI son producidas por el transporte.

(7) La Política Agraria Común tal y como se concibió desde su origen establece como uno de los objetivos garantizar la seguridad del abastecimiento de alimentos a los ciudadanos de los Estados miembros así como acceso a precios razonables de los productos para el consumidor final.

diversificar la matriz energética. Y pese a que en los periodos de bajo precio de petróleo el interés cayó, nunca se ha dejado de apoyar a la industria. A partir de 2002 se comenzaron a producir los vehículos con motores Flex-fuel y en la actualidad ya no se vende gasolina que no esté mezclada con etanol.

América del Sur es la zona del mundo con mayor superficie disponible para la producción de biomasa estimada en 630 millones de hectáreas y un potencial de producción de energía de 189 exajulios<sup>(8)</sup> sobre un total mundial de 1.282 millones de hectáreas y 394 exajulios a nivel mundial (COVIELLO; GÓMEZ; RAZO; RODRÍGUEZ, 2008). Sin embargo, hay que ser cautelosos en la interpretación ya que el 70% de las tierras de América del Sur tiene alguna limitación a su uso agrícola, motivado principalmente por ser suelos muy pobres y, en menor medida, por ser muy secos o con pendientes muy pronunciadas. El tamaño de los países es muy diferente y no todos ellos presentan las mismas oportunidades para el establecimiento de producción de biocombustibles.

**LOS RENDIMIENTOS AGRÍCOLAS POR PAÍSES SON DIFERENTES. PERÚ RESALTA CON EL MAYOR RENDIMIENTO EN EL CULTIVO DE CAÑA DE AZÚCAR (128,2 TONELADAS POR HECTÁREA) SUPERANDO A BRASIL (70,6T/HA)**

**Tabla 2 — Rendimientos agrícolas promedios por cultivo y país (T/Ha) para la producción de bioetanol**

	Caña de azúcar	Remolacha azucarera	Trigo	Maíz	Yuca o mandioca	Sorgo
Media mundial	40-80	30-40	2,3	3,6	9-10	1,3
Argentina	65,1		2,3	5,9	1,0	4,9
Bolivia	45,1		0,9	2,2	11,2	2,6
Brasil	70,6		1,8	3,2	13,6	1,9
Chile		72,0	4,2	9,9		
Colombia	86,2		2,1	2,1	10,3	3,2
Ecuador	73,1	5,6	0,6	1,2	4,1	1,7
Paraguay	44,5		1,5	2,3	15,4	1,3
Perú	128,2		1,3	2,6	10,8	2,3
Uruguay	53,8		2,0	3,5		3,2
Venezuela	66,8	19,6	0,4	3,4	12,4	2,1

Fuente: UDA/DDPE (2007), en Coviello; Gómez; Razo; Rodríguez, 2008. p. 43.

(8) Cada exajulio equivale a 172 millones de barriles equivalentes de petróleo.

Todos los países cuentan con políticas y compromisos de introducir un determinado porcentaje de biocombustibles en el consumo de energía para transportes. En algunos casos este hecho está suponiendo graves problemas, en tanto que no tienen la capacidad para implementar la sustitución del combustible. Pero como se ha mencionado reiteradas veces, no es el caso de Brasil.

## **POLÍTICAS DE FOMENTO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y TRATAMIENTO DE ETANOL Y BIODIESEL EN EL COMERCIO INTERNACIONAL**

La importancia concedida a la agricultura por las autoridades competentes en la UE y América Latina ha sido muy diferente. Mientras que para los europeos la producción agrícola ha sido una de las políticas estratégicas en la integración sin que se hayan escatimado financiación en Latinoamérica ha sido uno de los sectores más abandonados y con menores recursos.

La agricultura europea ha sido el sector más primado por las políticas de la Comisión Europea. Según el artículo 33 del Tratado constitutivo de la Comunidad Europea, la Política Agrícola Común — PAC — tiene por objeto “asegurar al consumidor europeo suministros a precios razonables y garantizar una retribución equitativa a los agricultores, especialmente gracias a la organización común de los mercados agrícolas”. Todo ello se ha de alcanzar en el cumplimiento de los principios fijados en la Conferencia de Stresa en 1958: unidad de precios, solidaridad financiera y preferencia comunitaria.

Para alcanzar estos objetivos y respetar los principios se articuló un complejo sistema de precios y subvenciones destinados a proteger a los agricultores europeos de la competencia externa (JORDÁN GALDUF, 2008). La Política agrícola común llegó a suponer casi el 80% del presupuesto de la Unión en 1973. Este sistema cerraba las fronteras a los productos agrícolas de terceros países a través de aranceles, contingentes y control de precios mínimos de ingreso al mercado europeo, paralelamente se incentivaba la producción asegurando la compra de la producción a los agricultores a precios, por lo general, superiores al precio internacional. El resultado fue un exceso de sobreproducción muy cara y pocas posibilidades de colocar la producción en el mercado internacional sin subvencionar.

Las presiones internacionales en las sucesivas negociaciones del entonces GATT, las limitaciones presupuestarias, la mayor conciencia medioambiental que se iba estableciendo en la UE fueron esenciales para que se comenzase a articular la reforma de la política agrícola. Se ha dado una modificación en la orientación de la política articulada por un cambio en los instrumentos utilizados. El mecanismo de apoyo a los agricultores ha pasado de ser un sostenimiento de precios a una ayuda directa al agricultor. Además, el campo ya no sería sólo el suministrador de alimentos sino que pasaría a tener un papel esencial en el cuidado del medio ambiente y en la seguridad alimentaria. Tras la reforma de Mac Sherry en 1992 y las posteriores de 1999 y 2003, la agricultura ha perdido peso en el presupuesto. Hoy en día supone el 42,61% del total alejándose del 80% que llegó a suponer en los años

70<sup>(9)</sup>. Pero además, las reformas han ido dando una mayor importancia a la agricultura y al campo como elemento de desarrollo. En el presupuesto de 2008, el 23,5% de los recursos de conservación y gestión de los recursos naturales iban destinados al desarrollo rural. No obstante, los recursos utilizados para mantenimiento de mercados agrícolas y pagos directos siguen suponiendo el grueso del gasto en la Política Agrícola, que en el presupuesto de 2008 alcanzaban el monto de 46.217 millones de euros (créditos de compromiso). La PAC será objeto de una nueva reforma a partir de 2013 y en la actualidad uno de los documentos de referencia para el diseño de los cambios es el documento denominado “Health Check of the Common Agricultural Policy” presentado a finales de 2008.

Tradicionalmente en América Latina, el sector primario ha tenido una clara vocación exportadora. Este modelo de especialización actuó de una forma perversa a través del deterioro de los términos de intercambio durante décadas<sup>(10)</sup>. La década de los sesenta y setenta se apostó por la industrialización, a través de una estrategia sustitutiva de importaciones. Tras la crisis de la década perdida, las reformas estructurales encaminadas a la estabilización y liberalización olvidaron a la agricultura y su función tradicional de suministradora de alimentos. Los niveles de inversión pública, privada y los flujos de la cooperación al desarrollo en la agricultura cayeron (KJOLLERSTROM, 2004)<sup>(11)</sup>. En algunos casos se dieron incluso cambios en el tipo de cultivos, y se dejaron de cultivar los productos tradicionales para la alimentación de la población y se reorientó hacia cultivos de exportación, obteniendo, así, las tan preciadas divisas necesarias para el cumplimiento de los programas de ajuste estructural.

En los últimos años, el crecimiento de los precios de las materias primas comenzó a ser interpretado como una nueva oportunidad para la región (ver Gráfico 2). Sin embargo, el incremento de los precios no se traducirá automáticamente en beneficios para la región sino que se requieren unas condiciones mínimas en términos de agricultura productiva y competitiva, es decir con condiciones favorables tanto en la producción como en la comercialización.

---

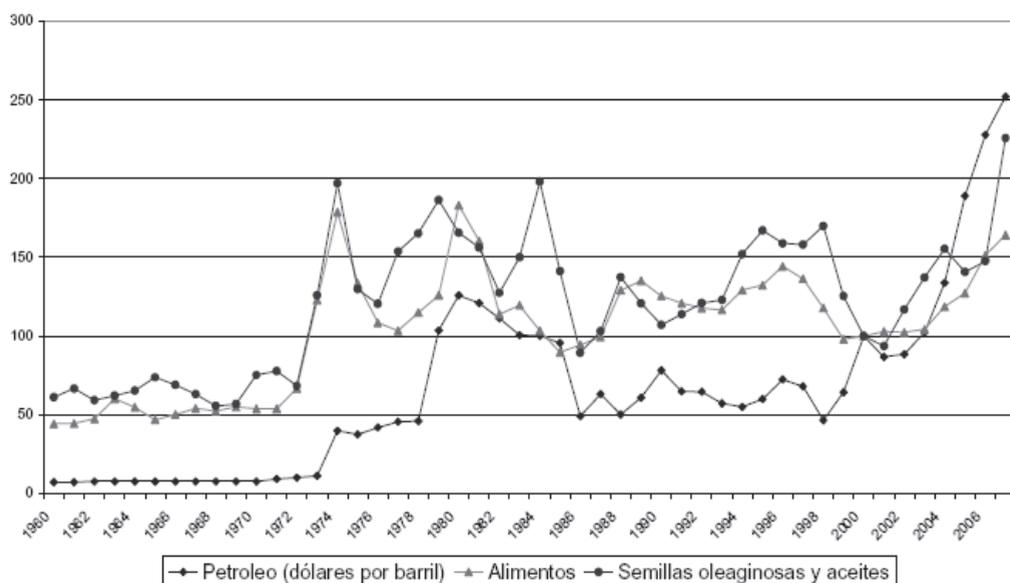
(9) Calculado según los datos de créditos de compromiso para 2008. De los 55.041 millones de euros destinados a conservación y gestión de los recursos naturales, 40.876 millones de euros son para gastos de mercado y ayudas directas. El resto refuerzan la nueva perspectiva que la PAC quiere dar al campo más ligado al desarrollo rural.

(10) La CEPAL ha venido analizando el proceso de deterioro de los términos de intercambio en América Latina. Raúl Prebisch ha sido una de las personalidades que más ha aportado a este análisis. Una buena síntesis de lo que ha sido el pensamiento de la CEPAL se puede encontrar en Bielschowsky (1998).

(11) Por ejemplo, la ayuda oficial al desarrollo dedicada a la agricultura cayó desde el 18% en 1979 al 3,5% en el 2004 que supuso también una caída en términos de valores absolutos, que pasó de 8.000 millones de dólares en 1984 se pasó a 3.400 en el 2004. Este proceso se dio en un contexto de espectacular dinamismo de la AOD que se vio incrementada en un 250% en términos generales. (BANCO MUNDIAL, 2008).

## Gráfico 2 — Evolución de los precios de diferentes materias primas (Índice 2000 = 100)

Evolución de los precios de diferentes materias primas. (Índice 2000= 100)



Fuente: UNCTAD Commodity price Bulletin.

En materia de comercio exterior también hay muchas diferencias. La UE presenta un saldo neto exportador negativo en biocombustibles. En 2002, importó etanol por importe superior a 30 millones de dólares procedente de América del Sur y, en 2007, ya eran más de 460 millones de euros<sup>(12)</sup> mientras que en las exportaciones de biodiesel eran ligeramente superiores a los 120 millones de dólares (ver Tabla 3).

**Tabla 3 — Comercio exterior de biocombustibles entre América Latina y la Unión Europea**

	Etanol						Biodiesel
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2007
Importaciones	1,36	1,74	2,85	3,38	2,37	1,93	120,07
Exportaciones	30,19	52,32	89,71	174,98	255,78	461,47	39,71
Saldo comercial	28,83	50,58	86,86	171,60	253,40	459,54	-80,36

Fuente: Elaboración propia con los datos de Comtrade de Naciones Unidas.

(12) Según los datos de Comtrade de Naciones Unidas (<http://comtrade.un.org/>). Los códigos para el sistema armonizado son: Etanol < 220890 para etanol de menos de 80°, 220710 para etanol de más de 80 y 382490 (HS, 2005) para el biodiesel.

Nota: Por importaciones se refiere a las compras realizadas por América Latina procedentes de la UE y por exportaciones la venta realizadas por América Latina a la UE.

Pese a las reformas de la PAC, América Latina sigue encontrando muchas trabas para el ingreso de productos agrícolas en la UE, y entre ellos los biocombustibles. El tratamiento del etanol y el biodiesel en materia de comercio es muy diferente. El etanol es considerado un producto agrícola frente al biodiesel que entra al mercado europeo como producto industrial. Esto hace que las barreras arancelarias sean mucho más rígidas para el bioetanol que el biodiesel. Según el Arancel Integrado de Aplicación, TARIC<sup>(13)</sup>, la caña de azúcar que no es destinada al refinado (código 1701119000) tiene un derecho de aduanas para terceros países de 41,9 euros por cada 100 kilogramos y una garantía sobre la base del precio representativo de 9,17 euros por cada 100 kilogramos. El etanol paga 0,192 euros por litro.

Las trabas parancelarias han sido recurrentemente utilizadas para frenar el comercio de bienes y servicios. En el caso de los biocombustibles hay que prestar una atención particular a la legislación relativa a las mezclas utilizadas en los distintos países, que pueden diferir de forma importante según países. La utilización de vehículos Flex fuel favorecerían la utilización de cualquier tipo de mezcla, eliminando barreras técnicas al comercio y en el consumo de los biocarburantes. En la práctica cumpliría la misma función que el principio de reconocimiento mutuo en el mercado interior<sup>(14)</sup>. Además no hay aún estándares internacionales relativos a los combustibles y motores. La Organización Internacional para la Standarización debiera ir diseñando los *standards* técnicos para cada uno de los tipos de combustibles. El biodiesel presenta muchos más problemas técnicos al depender su composición mucho de la materia prima con la que se produce, así como de la tecnología y del proceso utilizado para su producción. Hay dos estándares internacionales que son el European Standard for Biodiesel y el American Standard Specification for Biodiesel Fuel. El bioetanol tiene standarización en Estados Unidos, Suecia y Polonia, sin embargo hay otros países productores que aún no lo tienen, como Francia y España.

En resumen las exportaciones brasileñas de biocombustibles a la UE cuentan con grandes problemas, máxime porque Brasil no cuenta con ningún régimen preferencial de comercio con la UE, como pueden ser por países ACP. No obstante si la UE tuviera restricciones en el suministro de biocarburantes, estaría dispuesta a la revisión de los niveles de protección. Este hecho parece sólo posible ante un cambio en la orientación política de los biocombustibles por parte de la UE, donde haya una mayor apertura al etanol más eficiente y se compense a los productores europeos para orientar su producción a otros productos.

## **IMPACTOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y MEDIOAMBIENTALES DEL CAMBIO DE CONTEXTO**

Las biocombustibles no desaparecerán pese a la crisis, la bajada del precio del petróleo ni los cuestionamientos ligados a temas medioambientales o climáticos pero, sin duda,

---

(13) Consultado el 26 de enero de 2009. Disponible en: <[http://ec.europa.eu/taxation\\_customs/dds/tarhome\\_es.htm](http://ec.europa.eu/taxation_customs/dds/tarhome_es.htm)>.

(14) El principio de reconocimiento mutuo establece que los países de la EU tiene que dar por válida la legislación técnica, fitosanitaria, etc. De todos los países de la UE estableciéndose unos mínimos. Existen contadas excepciones a este principio. Tiene su origen en la jurisprudencia creada a partir del caso del Cassis de Dijou.

estos hechos van a tener una serie de impactos que no hay que ignorar. El análisis de estos es esencial para diseñar la agenda birregional entre la Unión Europea y América Latina y las políticas públicas que puedan ordenar el panorama energético ligado a los biocombustibles, reforzando las oportunidades que presentan y alertando sobre los riesgos. Los impactos que se van a analizar son de índole económico, social y medioambiental.

## IMPACTOS ECONÓMICOS

La bajada del precio del petróleo tiene un impacto muy diferente para exportadores e importadores de petróleo. Se dará una reducción de la factura energética para los países dependientes energéticamente y, por el contrario, una caída en los ingresos de las exportaciones<sup>(15)</sup> de los productores del petróleo.

En América del Sur, los países importadores de petróleo son Brasil, Chile, Paraguay, Perú y Uruguay. Por el contrario, Argentina, Colombia, Ecuador y Venezuela son exportadores netos de petróleo. La UE, aunque con muchas diferencias según países, es altamente dependiente en materia energética. La bajada del precio del petróleo se traduce automáticamente en una menor presión sobre el saldo de la balanza por cuenta corriente, que incluso puede ser relativamente mayor a la proporción de reducción del coste de la energía por el menor consumo energético derivado de la actual crisis económica.

**Tabla 4 — Saldo neto exportador de petróleo, Millones de dólares**

	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Ecuador	Bolivia	Venezuela	Perú	UE-27
2002	3.949	-4.030	-2.323	4.077	1.772	254		-562	-111.857
2003	4.642	-3.664	-2.878	4.625	1.937	374		-790	-141.936
2004	4.615	-7.027	-4.155	5.906	3.435	712		-1.192	-198.392
2005	5.157	-6.365	-5.651	7.765	4.715	1.096		-875	-282.561
2006	5.506	-6.552	-7.374	8.687	4.980	1.786		-1.058	-350.705
2007	3.404	-9.023	-10.456	9.958	5.455	2.222	56.348	-1.419	-352.899

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Comtrade, Naciones Unidas.

Esto que si bien supone una cierta holgura a los países importadores también plantea algunos riesgos que no hay que ignorar. La bajada de la factura petrolera puede generar una posible dilatación de los incentivos encaminados al ahorro energético, ya sea del sector industrial, de los hogares o del sector del automóvil. La menor presión por el elevado coste puede traducirse en patrones de consumo menos eficientes así como en un menor esfuerzo

(15) La caída de los ingresos en el contexto actual se da por dos canales: la bajada del precio del petróleo se traduce en un ingreso menor de las divisas, aun manteniéndose constante la cantidad exportada y la caída de la actividad económica se traduce en una menor necesidad de energía y por lo tanto en una caída de la demanda de petróleo.

por incorporar tecnologías de ahorro de energía, o incluso en una menor motivación desde las políticas públicas para seguir avanzando en la diversificación de la matriz energética y la introducción de energías renovables.

De materializarse estos riesgos, no sólo presentaría una oportunidad perdida hacia el futuro, sino que supondría un retroceso de los esfuerzos financieros, técnicos y sociales realizados para situar el ahorro energético en la agenda central de la política pública, de la gestión empresarial y de los patrones de consumo de los hogares. *La bajada del precio del petróleo ha de ser aprovechada para reforzar las inversiones en ahorro energético y consumo de energía limpia. Desde los espacios públicos ha de incentivarse al sector privado, hogares y la propia administración pública a canalizar el ahorro de la factura energética en inversiones en energías limpias no dependientes de combustibles fósiles.*

Este efecto es determinante para el sector del transporte que es uno de los que de forma más inmediata incorpora las variaciones de los precios del petróleo y el principal usuario de los biocombustibles. La bajada de los precios del petróleo hace mucho menos rentable, no ya sólo la producción de biocombustibles, sino su consumo y la inversión para hacer posible su consumo, por ejemplo a través de la colocación de motores Flex-fuel.

Otro de los temas esenciales al estudiar los efectos económicos de los biocombustibles son los cambios que se pueden producir en la propiedad de los medios de producción y, en concreto, de la propiedad de la tierra. La producción de biocombustibles en grandes extensiones es más eficiente que la producción en minifundios, en particular para la palma aceitera, la soja y la caña de azúcar. Por este hecho, las empresas productoras de biocombustibles busquen controlar el acceso a la materia prima y pueden tener incentivos para adquirir la propiedad (o la gestión de la producción) de grandes extensiones<sup>(16)</sup>. Esto puede ser más fácil en los países del Cono Sur (Argentina, Brasil, Chile y Uruguay) donde existe una alta concentración de la tierra (COVIELLO; GÓMEZ; RAZO; RODRÍGUEZ, 2008). Por el contrario, en los países andinos dominan los minifundios por los que puede ser que las grandes empresas no tengan ni siquiera interés en introducir la producción de los biocombustibles.

La concentración de la tierra trae consigo algunos posibles problemas, que pueden tener perspectivas diferentes en la UE y en América del Sur. La política agraria ha sido acusada de desviar fondos a los grandes terratenientes europeos. Pese a las sendas reformas de la PAC, existe aún una parte de las ayudas destinadas a la agricultura que se calculan sobre producción (o cabeza de ganado) y por lo tanto priman las grandes extensiones.

Según el informe “David contra Goliat” (INTERMON OXFAM, 2005), 7 grandes propietarios recibieron los mismos que las 12.700 explotaciones agrícolas más pequeñas de España: 14 millones de euros, cantidad equivalente a la renta anual de 90.000 campesinos en Mozambique. Según destaca el documento, el 82% de los agricultores españoles percibieron sólo el 24% de las ayudas, mientras que el 3,2% de los mayores productores cobraron casi el 40% de los pagos de la PAC. “Goliat contra David” destaca que las pequeñas

---

(16) Un ejemplo de la máxima expresión está en el caso de la operación de la empresa surcoreana Daewoo Logistic Corporation en Madagascar. La empresa ha alquilado tierra de una extensión de 1.300.000 hectáreas por 99 años, con la intención de producir cinco millones de toneladas de maíz al año y medio millón de toneladas de aceite de palma para la fabricación de biocombustibles.

explotaciones agrarias españolas necesitan las ayudas de la PAC, pero es evidente que hace falta un cambio en el reparto. Entre 1999 y 2003, desaparecieron cada año 37.000 explotaciones agrícolas familiares en España, mientras 304 terratenientes y grandes empresas españolas recibieron una media de 398 millones de euros.

Estos problemas se intentaron solucionar a través de la “modulación”<sup>(17)</sup> de las ayudas y del establecimiento del pago único por explotación<sup>(18)</sup>. Estos hechos bajaron la intensidad del debate sobre la concentración de las ayudas, sin embargo, no se estableció un límite máximo de subvenciones percibidas por persona, por lo que el problema sigue vigente.

El 20 de noviembre de 2008 se presentó el informe conocido como “Health Check” que habrá de ser la base de la próxima reforma de la PAC. En concreto se plantea examinar el reparto de las ayudas para limitar los pagos más importantes. En materia de funcionamiento de los mercados, se anuncia modificaciones en las intervenciones comunitarias para tener en cuenta el incremento de la demanda de cereales y oleaginosas por la demanda de bioenergías.

El reparto de la tierra en América Latina es muy dispar, desde los grandes latifundios más extendidos en el Cono Sur a las pequeñas propiedades de zonas andinas. No sólo hay diferencias por países sino también el interior de cada país. Si bien las propuestas de reforma agrarias ya no son uno de los ejes centrales de los programas de ningún gobierno de la región, el debate sobre la propiedad de la tierra y el acceso a esta por parte de los más pobres sigue abierto tanto desde la sociedad civil como desde algunos organismos internacionales.

En 2006, tuvo lugar en Porto Alegre la Conferencia Internacional sobre Reforma Agraria y Desarrollo Rural (la anterior había sido en 1979) que se ha concretado en una serie de acuerdos tomados entre los que destacan la promoción de políticas y experiencias que han mejorado el acceso a los recursos para los más pobres, la construcción de capacidades locales para mejorar el acceso a la tierra, a lagua, a los insumos agrícolas y a los servicios agrarios, a la generación de nuevas oportunidades de desarrollo para fortalecer las comunidades y a los productores rurales, combinar conceptos como reforma agraria, justicia social y desarrollo sostenible y, finalmente, trabajar en alcanzar la soberanía alimentaria (FAO, 2006). Desde la sociedad civil, destaca la voz de Vía Campesina<sup>(19)</sup> que establece entre sus ejes principales de actuación la descentralización de la producción de alimentos y las cadenas de distribución proponiendo un modelo descentralizado donde la producción, el procesamiento, la distribución y el consumo están bajo el control de las comunidades mismas, y no por las compañías trasnacionales.

En el caso de América del Sur, una excesiva concentración de las tierras más fértiles o de mejor acceso en manos de multinacionales entra en conflicto con el derecho de los

(17) Concepto que se introduce en la reforma de 2003 y que permite hasta 2013 transferir recursos de las ayudas directas percibidas por los agricultores a medidas de desarrollo rural.

(18) Se establece en función de las ayudas percibidas en la campaña 2000-2001, con algunas excepciones. Los Estados tienen derecho para asignar los pagos con algunas correcciones regionales.

(19) Cuenta en la actualidad con 148 miembros de 69 países. En América Latina, la sede está en Brasil y cuenta con instituciones de Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.

pueblos a la gestión de los recursos, las posibilidades de desarrollo de los pequeños agricultores, el control de los movimientos migratorios hacia las grandes urbes, o al uso de la tierra como bien de interés público para garantizar la soberanía alimentaria de los pueblos/estados.

*El actual contexto de revisión de los biocombustibles debería ser aprovechado para realizar una valoración en materia de control y acceso a la propiedad de la tierra, así como en impulsar la mayor productividad de los cultivos realizados en extensión de menor tamaño.* Este parece un momento óptimo para ello, en tanto que en la Cumbre de Madrid sobre “Seguridad Alimentaria para Todos”, una de las líneas de actuación política preferenciales fue la atención a los pequeños agricultores (FUNDACIÓN IDEAS, 2009). Las autoridades latinoamericanas no deben descuidar analizar el impacto que las medidas o proyectos que propongan para su financiación no sólo no afiancen la concentración de la propiedad de la tierra sino que vayan primando el reparto de la esta. La UE y sus Estados Miembros como donante deben establecer entre sus criterios de selección de proyectos a financiar el análisis de las estructuras de la propiedad de la tierra.

No menos importante es analizar los impactos en términos de empleo se abren nuevas posibilidades muy superiores en los países de América del Sur que en la UE (PFAUMMANN, 2006). No obstante, no se trata sólo de ver cuanto empleo se genera sino de que tipo de empleo se genera. En Brasil, el empleo en la caña de azúcar se ha reducido, en particular en las zonas rurales. Si bien, también es cierto que el empleo parece de una mayor calidad, en tanto que el peso de los trabajadores temporeros han pasado del 36% en 1992 al 31% en 2004 (COVIELLO; GÓMEZ; RAZO; RODRÍGUEZ, 2008). Los empleados temporales siguen aún recibiendo salarios menores, y en particular en las zonas rurales sólo el 26% recibía más de un salario mínimo sin derechos laborales ni sociales.

La bajada del precio del petróleo hace que los biocombustibles tengan un menor margen de rentabilidad y existen incentivos para reducir los costes de producción. En esta lógica, hay riesgos de que se produzca un deterioro de las condiciones laborales de los trabajadores, tanto por presiones a la baja de sus salarios como de incremento de la jornada laboral, o el menoscabo de los pocos derechos laborales que en muchos casos existen. *La introducción del “Selo combustível social”<sup>(20)</sup> puede contribuir a mejorar la situación de los desfavorecidos así como un compromiso y mecanismo de evaluación de que las transacciones de biocombustibles entre la UE y América Latina son propiciadoras de empleo de calidad.*

---

(20) El selo combustible social es otorgado por el Ministerio de Desenvolvimento Agrário de Brasil a los productores de biodiesel que promuevan la inclusión social y el desarrollo regional a través de la generación de empleo y renta para los pequeños campesinos. Las condiciones a cumplir son: establecer contratos expresando el plazo, el valor de la compra y los criterios de ajuste de los precios, las condiciones de entrega de las materias primas, las salvaguardas de cada parte, etc. Los productores de biodiesel deben adquirir unos porcentajes mínimos de materias primas a agricultores familiares que dependen de la zona de localización de los agricultores (50,0% para el Nordeste e semi-árido, 30,0% en el Sudeste y Sul, y 10,0% en el Norte y Centro-Oeste). Los productores de biodiesel tienen derecho a rebajas fiscales (en las cuotas del Programa de integración social — PIS — y la contribución para la financiación de la Seguridad Social — Confins —, mejores condiciones de acceso a la financiación del Banco Nacional de Desenvolvimento Economico y Social — BNDES —, el Banco da Amazônia, el Banco del Nordeste y el Banco de Brasil, entre otras instituciones. El Sello puede usarse con fines comerciales y de *marketing*. En noviembre de 2008 había 21 empresas que actuaban con sello social, pero alguna de ellas actúan en más de un Estado y por lo tanto tienen más de un sello, como Brasilecodiesel.

## SOCIALES

El desarrollo de los biocombustibles tienen una estrecha relación con la crisis alimentaria, cuya conexión más directa está en el doble uso, como insumo energético y alimento, que algunos productos tienen, así como la competencia por el uso del suelo, el agua, etc. Este hecho hace que se haya cuestionado el uso de productos aptos para la alimentación humana de forma directa como insumo energético, pero no ha sido tanto por la menor disposición de alimentos para su ingesta (crisis propiamente dicha) sino porque el aumento de precios ha supuesto una carestía para una numerosa parte de la población. El encarecimiento ha reducido las posibilidades de adquirir los alimentos necesarios para poder alimentarse. Es decir, en la actualidad hay alimentos disponibles para abastecer a todos los seres humanos, pero el reto es asegurar el acceso para todas las personas.

El escenario alimentario es muy diferente según países. Frente a la dieta rica en calorías de Europa, América Latina cuenta con un abanico más amplio de situaciones, que exige prestar atención preferencial a los países andinos, Paraguay, Venezuela y Centroamérica, donde la ingesta calórica se sitúa en niveles mínimos. La subida de precios de los alimentos ha sido y ha tenido efectos muy diferentes para la Unión Europea y América Latina. Mientras en el primer caso se manifestó principalmente en un aumento de la inflación, en el segundo caso aumentó la vulnerabilidad extrema de los colectivos más pobres, en particular de indígenas y afrodescendientes (FAO, 2008b).

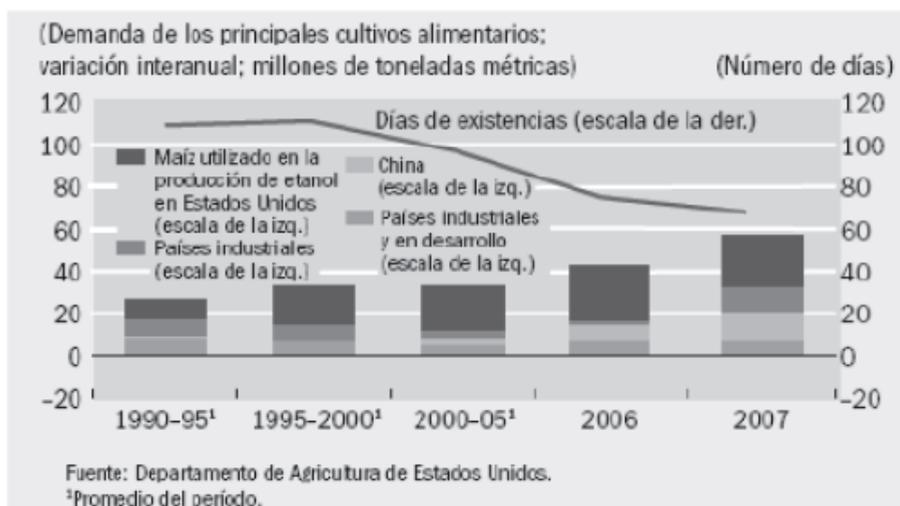
Las familias de estratos más bajos gastan como promedio un 45,8% de su renta en alimentación frente al 22,9% del estrato más alto (FAO, 2008, p. 45). Los hogares de rentas más bajas y en áreas rurales son las que más pierden en términos de bienestar ante las subidas de los precios. Por ejemplo, los hogares guatemaltecos del quintil más bajo ven disminuir un 1,7 % de su bienestar ante una subida del 10% en el precio del alimento básico, frente a menos de un 0,5% del quintil con mayor renta, o un 0,7% del quintil más bajo en áreas urbanas (FAO, 2008 c).

Por lo tanto, parece ser más una crisis ligada al mal reparto de los alimentos que a la ruptura *stock* de alimentos. Sin embargo, no quiere decir que en el futuro no pudiera darse una crisis realmente de falta de alimentos si no se aplican políticas destinadas a incrementar la oferta de productos alimenticios<sup>(21)</sup>. Como se observa en el gráfico, se viene registrando una reducción de los días de existencias de alimentos, consecuencia de un mayor dinamismo de la demanda que de la oferta de cultivos alimenticios.

---

(21) Conferencia de Juan Carlos García Cebolla sobre el Derecho a la Alimentación como política pública en América Latina en el diplomado de Derechos económicos, sociales y culturales de los pueblos indígenas y el derecho a la alimentación, celebrado en la sede de la FAO en Santiago de Chile. 14 de enero de 2009.

### Gráfico 3 — Reducción de las existencias



El impacto de los biocombustibles sobre la crisis alimentaria es muy diferente en función de la materia prima usada, aunque casi ninguna de ellas está libre de competencia con los alimentos. Aquellos que son elaborados con productos alimenticios para humanos tiene un mayor impacto, es el caso del etanol producido con maíz o el biodiesel procedentes de oleaginosas comestibles. Pero también aquellos, como la caña de azúcar (FAO, 2008 d), que pese a que no son directamente alimentos, utilizan suelo y recursos que podrían ser utilizados para la producción de alimentos. La competencia por la agua es sumamente importante y uso de agua en la producción de etanol de caña de azúcar es muy alta. Otros biocombustibles como los de segunda generación que proceden de deshechos no tendrían mayor implicación en la crisis alimentaria.

En este contexto es inaceptable socialmente en América Latina desviar cultivos, tierras, agua y recursos para la producción de biocombustibles, máxime si son para la exportación, sino hay una compensación en términos de seguridad alimentaria. *La agenda birregional tiene que considerar este hecho estableciendo conexiones en materia energética y alimentaria, que podría estudiar la viabilidad de establecer sellos de garantía de seguridad alimentaria, de tal forma que las importaciones de biocombustibles que la UE haga estén exentas de impactos, al menos locales, sobre la seguridad alimentaria de las comunidades.* Para ello, la UE, y los Estados miembros, a través de sus propios recursos de cooperación o bien liderando esta propuesta en el *Task force on the Global Food Security Crisis* puede articular programas de seguridad alimentaria en las regiones de producción de biocombustibles, donde haya situaciones de vulnerabilidad extrema.

También, la expansión de los biocombustibles tiene impactos diferenciados para las mujeres (ROSSI, A.; LAMBROU, 2006). El efecto se puede apreciar en diferentes ejes: en cuanto a la seguridad alimentaria, el acceso a la propiedad de la tierra, la participación en

las decisiones y las oportunidades de empleo. La responsabilidad de la alimentación de la familia suele recaer sobre la mujer, por lo que los posibles impactos negativos que el auge de los biocombustibles que compiten directamente con los alimentos tengan, se traducirá directamente en una mayor presión sobre las mujeres para atender las necesidades nutricionales de su familia. Si consideramos la agua dentro de la seguridad alimentaria, la competencia por la agua en el uso industrial y del hogar puede hacer que haya que realizar mayores desplazamientos para tener acceso a la agua, con lo que eso supone de pérdida de calidad de vida y de riesgo de contaminación de la agua, y una mayor vulnerabilidad de la salud de la familia y muy probablemente con un mayor impacto en términos de salud materno-infantil. El colectivo femenino desarrolla actividades agrarias, principalmente en pequeñas propiedades dedicadas a monocultivos, en el mercado informal, y casi siempre en tierras que no son de su propiedad. El paso al cultivo en grandes extensiones bajo la gestión de empresas de mayor tamaño tienen diferentes impactos. No tienen mucha capacidad de decisión sobre el futuro económico en tanto que no suelen ser las propietarias y, por lo tanto, pueden quedar excluidas de las tomas de decisiones. Además, les suele ser más difícil acceder al crédito, fertilizantes, etc. por lo que el incremento de la competencia por tener productos cada vez más competitivos puede, en ausencia de políticas, marginarlas aún más del mercado formal. También puede haber un impacto en términos de desempleo. No obstante los efectos sobre la mujer han de ser evaluados caso por caso, ya que no sólo es importante la creación o destrucción de empleo sino la calidad de este. Si los biocombustibles sirvieran para generar empleo en el mercado formal para la mujer, se estaría ante una nueva oportunidad para el fomento de la igualdad.

En el último año el medio rural se ha posicionado de nuevo en el debate político y pareciera como que ahora juega un rol esencial en la solución de la crisis energética a través de los biocombustibles, y otras energías renovables, la crisis alimentaria facilitando un incremento de la oferta de alimentos, además de cuidar el medio ambiente. Parece que estas son demasiadas responsabilidades para un sector en el que durante años se ha invertido muy poco. *Pero precisamente estas nuevas demandas exigidas (o esperadas) de la agricultura pueden ser utilizadas para canalizar recursos hacia el mundo rural en un ámbito de mayor justicia social.*

Los países latinoamericanos y la UE han de iniciar una ronda de negociaciones para consensuar las prioridades de la agenda en materia de seguridad alimentaria, con las implicaciones en materia de biocombustibles. La iniciativa puede ser de España para que las medidas acordadas puedan ser aprobadas en la próxima Cumbre UE-AL que tendrá lugar bajo la presidencia española de la UE en el primer semestre de 2010.

### *MEDIO AMBIENTALES*<sup>(22)</sup>

La “limpieza” en términos de emisión de CO<sub>2</sub> y otros gases de efecto invernadero de los biocombustibles se empieza a cuestionar y parece tener una gran relación con que tipo

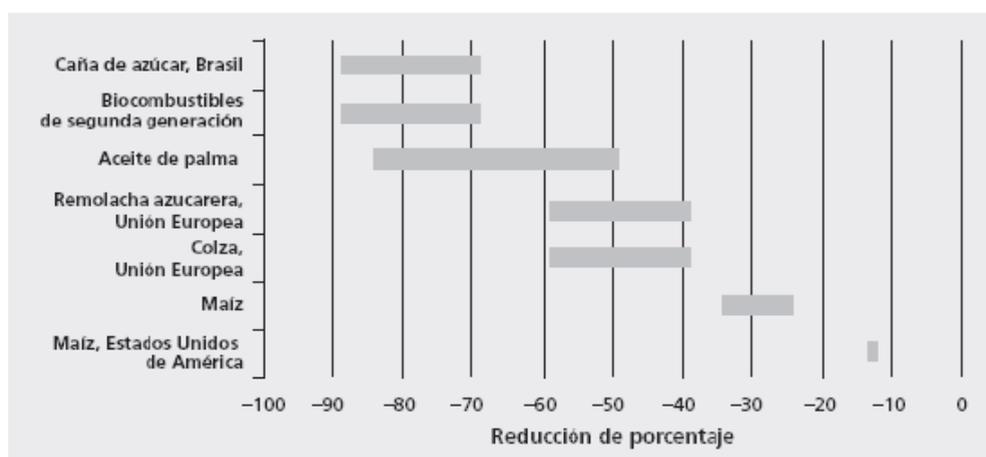
---

(22) En todas las fases del ciclo de producción (producción agrícola, transformación industrial, consumo como combustibles en el transporte público) así como la distribución y transporte del propio combustible.

de materia prima usa, cual es la ubicación del cultivo, el mecanismo de transformación en combustible, etc.

La contaminación no sólo deriva del uso como combustible, sino que hay que analizar la totalidad del ciclo completo, es decir desde el cambio en el uso de la tierra, la producción de la materia prima y lo que eso supone en términos de fertilizantes, plaguicidas, semillas, maquinaria, la elaboración del biocombustibles con la utilización de enzimas, sustancias químicas, el transporte del propio combustible así como su uso y el gasto energético que se realiza en todo el proceso. Las estimaciones ofrecen datos con un margen muy amplio. El etanol producido en Brasil a partir de caña de azúcar y los biocombustibles de segunda generación parecen ser los que reducen en un mayor porcentaje los GEI (ver Gráfico).

**Gráfico 4 — Estimaciones de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en comparación con los combustibles fósiles**



Fuente: FAO y AIE tomado de FAO, 2008 a, p. 65.

Según el World Watch, las estimaciones de las reducciones de GEI por tipos de combustibles son: del 70 a 110% en las fibras y celulosa, del 65 a 100% en los residuos, del 40 a 90% de los azúcares, del 45 a 75% en los aceites vegetales (girasol, soja) y del 15 a 40% de almidones.

Los países en desarrollo, particularmente las nuevas economías emergentes, son las que han visto aumentar su porcentaje de emisiones de CO<sub>2</sub> por consumo energético sobre el total mundial. América Latina es responsable de casi el 10% del total de las emisiones derivadas del consumo energético a nivel mundial en 2006, según Energy Administration Information. La crisis económica actual ha reducido la actividad industrial así como del transporte que se está traduciendo en una rebaja de las emisiones de GEI, sin embargo, esto no debe ser interpretado como un logro de las políticas de lucha contra el cambio climático, sin introducir el importante matiz del peso de la crisis. Comportamientos de éxito llevarían a los decisores de la política medioambiental a reducir los esfuerzos en combatir el cambio climático.

**Tabla 5 — Emisiones de CO<sub>2</sub> derivadas del consumo energético  
(en porcentajes y millones de toneladas métricas de Dióxido de Carbono)**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Estados Unidos	24.14	24.12	23.92	23.77	23.85	23.55	23.01
Brasil	2.77	2.75	2.69	2.60	2.54	2.59	2.62
América Latina y el Caribe	9.61	9.66	9.42	9.24	9.13	9.25	9.42 <sup>(23)</sup>
Francia	2.60	2.67	2.56	2.54	2.46	2.39	2.35
Alemania	3.57	3.63	3.48	3.37	3.20	3.12	3.14
Italia	2.60	2.55	2.59	2.56	2.32	2.21	2.17
España	1.97	2.04	2.05	2.10	2.10	2.09	2.05
Reino Unido	2.32	2.30	2.26	2.22	2.21	2.22	2.17
Europa (*)	21.30	21.47	21.25	21.12	20.44	20.18	19.99
Total Mundial	10,158.92	10,216.58	10,291.49	10,545.96	10,888.76	11,105.37	11,218.94

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Energy Information Administration.

(\*) Incluye a todos los países europeos, no sólo la UE.

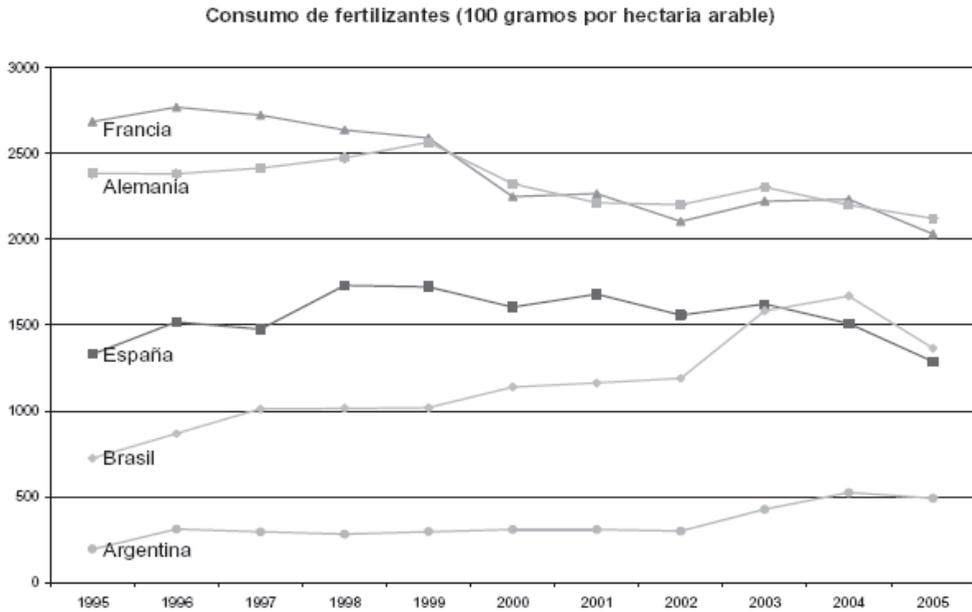
En muchos países de la región sería posible reducir la contaminación emitida por el sector del transporte simplemente mejorando la calidad de los combustibles en términos de reducción del azufre o la calidad de la flota de vehículos. Los mecanismos de desarrollo limpio no están jugando un papel muy importante en el desarrollo de los biocombustibles y son pocos los proyectos que se han aprobado al respecto.

Además de las emisiones de efecto invernadero, otro de los grandes problemas ligados a elementos medioambientales se refiere al “estres hídrico”. La caña de azúcar y la yuca son los cultivos que requieren más agua para poder obtener bioetanol, superando en tres veces las necesidades del maíz, el sorjo y de la remolacha azucarera. La especialización productiva de biocombustibles para América Latina presente debilidades en esta materia, puesto que no sólo hay menor superficie de regadío sino que los cultivos son más intensivos en agua.

También afecta a la calidad de las aguas, ya que los biocombustibles exigen el uso de fertilizantes y productos químicos que se van filtrando en el suelo. El uso de estos es muy superior en países como Alemania y Francia, aunque desde 1995 se viene registrando una disminución en el consumo de estos. Por el contrario, el uso en Brasil y Argentina es menos intensivo aunque se registra una tendencia en aumento.

(23) Es importante señalar que si se consideran las emisiones de CO<sub>2</sub> derivadas del consumo energético y la deforestación, América Latina supone el 3,5% de las emisiones totales. Esto pone de manifiesto que los esfuerzos para la reducción de emisiones en la región han de concentrarse más en el consumo energético que en temas de deforestación.

### Gráfico 5 — Consumo de fertilizantes (100 gramos por hectaria arable)



Fuente: Elaboración propia a partir de World Development Indicator del Banco Mundial.

La creciente necesidad de materias agrícolas para usos energéticos podría requerir de una mayor necesidad de tierras para ser cultivadas, además de posibles cambios en los usos de la tierra y una utilización más intensiva o de espacio más marginales<sup>(24)</sup>. Todo ello ha de ser evaluado.

Otros temas no menores son el impacto sobre la biodiversidad que se produce por el cambio en el uso de la tierra, la introducción de nuevas especies invasoras, la deforestación, etc.

Los transportes exigen una atención especial por la relación estrecha con los biocombustibles y con la emisión de CO<sub>2</sub>. La UE cuenta con gran experiencia en la planificación de redes de transporte supranacionales y extensión del ferrocarril (de alta velocidad) sin embargo, en América Latina, el debate y la viabilidad del transporte ferroviario parece aún lejano, principalmente por la no disponibilidad de los recursos financieros necesarios para el establecimiento de estos sistemas. No obstante, este es un debate que hay que ir alimentando.

Tanto la UE como desde más recientemente los gobiernos de América Latina tienen entre sus objetivos de política prioritarios la lucha contra el cambio climático. *Hay una coincidencia en la agenda de política que ha de ser aprovechada para promocionar los biocombustibles más limpios, políticas de ahorro de energía, mejora en la eficiencia, la gestión de los recursos hídricos, etc.*

(24) Se puede ver un mapa de los desplazamientos de los pequeños productores y los conflictos de la tierra en la región de Santarém (LORENZO COTULA; NAT DYER; SONJA VERMEULEN, 2008. p. 39).

**ALTERNATIVAS DE POLÍTICAS PARA LA AGENDA BIRREGIONAL (A MODO DE CONCLUSIONES)**

Los biocombustibles han pasado de ser aplaudidos a solicitar su moratoria (prohibición temporal de la producción), pero probablemente entre una y otra opción haya un camino intermedio en el que hay que articular las relaciones Unión Europea y América Latina encaminado a desarrollar un consenso intergubernamental sobre las energías renovables sostenibles, y entre ellas, los biocombustibles.

En la agenda de política energética en las relaciones eurolatinoamericanas vinculada con los biocombustibles debería considerar diferentes ejes.

*Eje 1. Mejorar la seguridad energética en un contexto de diversificación energética.*

Tanto la UE como América Latina presentan importantes problemas de seguridad energética, con grandes diferencias según países<sup>(25)</sup>. Aminorar los problemas de seguridad energética requiere de dos elementos: diversificar la matriz energética por fuentes primarias e incrementar los países de los cuales se proceden los insumos de los que se suministra cada país, cuestión que podría favorecerse a través de la integración regional energética.

**Tabla 6 — Balance energético de la Unión Europea 27 y América Latina. En porcentajes sobre el total**

	Unión Europea 27	América Latina
Crudo	37	46
Petróleo y derivados	2	8
Gas	23	17
Nuclear	14	1
Hidro	1	9
Geotérmica y solar	1	0
Combustibles renovables y deshechos	5	16
Electricidad	0	0
Calor	0	0
Carbón	17	3

Fuente: Agencia Internacional de Energía.

Nota: Porcentajes calculados sobre el total de oferta y producción de energía en TPES (Producción, más importaciones, menos exportaciones, más los *bunker* marinos, más los cambios en el *stock*).

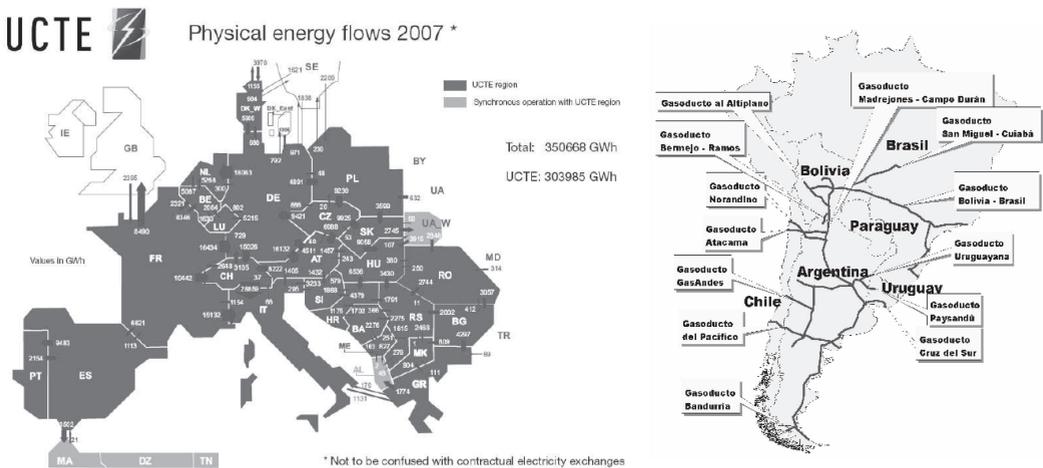
(25) Algunas de las crisis más importantes han sido las irregularidades en el suministro de gas natural a través de gasoductos producidos a los países del Este de Europa procedentes de Rusia y con paso por Ucrania o a Chile procedente de Argentina. Por el contrario, hay países que presentan menores problemas de seguridad energética en tanto que tienen petróleo o gas natural, como Venezuela o Bolivia, o porque gran parte de la matriz energética secundaria la generan a través de nuclear, como Francia. Un panorama completo sobre la seguridad energética en América Latina y los diferentes conceptos de lo que esto supone en la UE, EEUU y Asia se puede ver en Ruiz Caro (2007).

En relación a la diversificación energética, la apuesta pasa por potenciar las energías renovables. Todos los países y regiones han comenzado desde hace años políticas de fomento de las energías renovables, en particular aquellos países con ausencia de petróleo o gas natural, además del debate la energía nuclear. La UE establece a través de Directivas de obligado cumplimiento una estrategia de incorporación de energías renovables. Alemania y España son líderes en energías renovables, como la solar y la eólica. Cuentan con empresas y tecnología con un alto desarrollo. Por su parte, la introducción de estas energías son muy inferiores en los países de América Latina, pero sí cuentan con condiciones climatológicas para su implantación.

Existe por lo tanto un amplio espacio para profundizar las relaciones birregionales en esta materia. Algunas de las líneas posibles podrían ser la cooperación técnica en materia de definición de fomento a la producción y consumo de energías renovables, transferencia de tecnología, creación de empresas conjuntas, etc. La UE tiene algunos programas de cooperación técnica y financiera que podrían abrir alguna prioridad en estas materias. Por ejemplo, en el caso de AL INVEST podría primarse la creación de *joint ventures* que produjeran o impulsaran las energías renovables.

En relación a la integración regional, los avances son menores, incluso en la UE, donde hay todo un desarrollo legislativo y orientación clara de la Comisión Europea para la articulación del Mercado Interior de la Energía (ver Mapas). Algunos de los obstáculos al funcionamiento del mercado interior son: la elevada concentración del mercado mayorista, las restricciones verticales a la competencia, la aún insuficiente integración física, la falta de transparencia en la información, el inadecuado proceso de formación de los precios y la poca competencia en el mercado minorista (GARCÍA MEZQUITA, 2003).

**Mapa 1 — Deficiencias en la integración energética de la Unión Europea y el Cono Sur**



Fonte: UCTE region.

Es posible ir articulando una agenda de cooperación técnica de cómo facilitar la integración y superar barreras existentes. No obstante, esta opción requiere de una posición política clara a favor de la integración, elemento que no siempre parece estar presente, por lo que el acercamiento de las posturas políticas podría ser el inicio de las negociaciones.

*Eje 2. Promover el ahorro y uso eficiente de la energía.*

El ahorro energético y la contención en consumo energético deben estar en el eje central de la política energética tanto de la UE como de América del Sur, con independencia del precio del petróleo y del consumo per cápita de cada región.

La bajada del precio del crudo presenta un riesgo en relación a este tema, ya que existe un desincentivo a ahorrar por motivos de costes. Además, el actual contexto de crisis económica se ha de traducir en un menor consumo de energía, que no ha de ser interpretado como un logro de las iniciativas de ahorro energético sino un efecto de la ralentización o incluso caída del crecimiento económico.

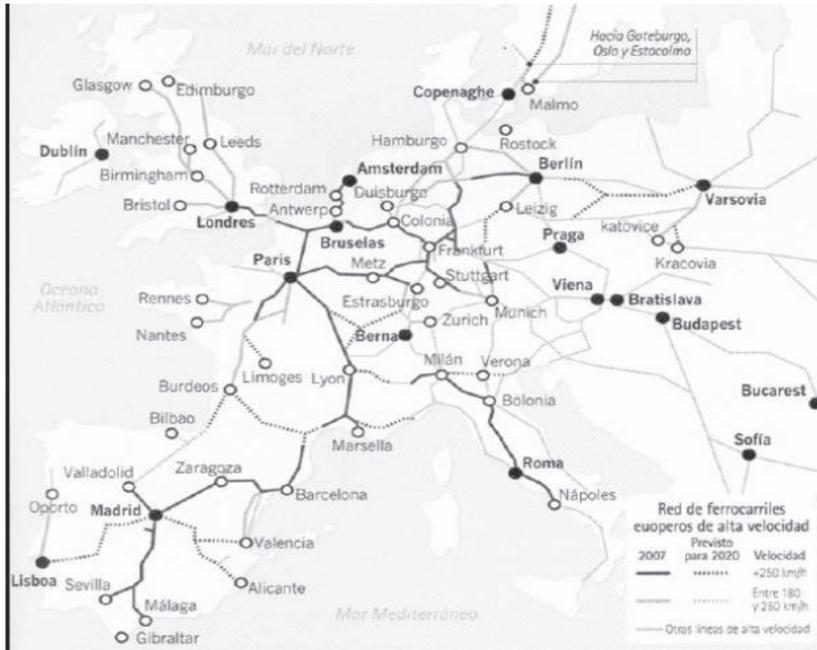
Por lo tanto, las autoridades con competencias energéticas deberían prestar una particular atención a no descuidar los avances logrados en los últimos años en cuanto a patrones de ahorro energéticos de la industria y de los hogares. Las campañas de concienciación social y los incentivos para la sustitución de electrodomésticos de menor consumo energético pueden ser ejemplos de gran utilidad. La UE hace años que viene trabajando en esta línea y podría identificar los programas más exitosos que pudieran servir de referencia para la implementación de este tipo de experiencias en América Latina. Institucionalmente este trabajo podría ser realizado por los organismos que existen para promocionar la eficiencia y ahorro energético como, por ejemplo, el Instituto de Diversificación y Ahorro de la Energía — IDEA en España<sup>(26)</sup>.

Directamente ligado al ahorro y la eficiencia energética se sitúa la apuesta por el uso de transportes colectivos públicos, principalmente en las ciudades, y la apuesta por el ferrocarril. En esta materia las realidades de Europa y América del Sur son completamente diferentes. Mientras que en los últimos años la Comisión Europea ha focalizado sus esfuerzos en el establecimiento de un complejo entramado de trenes de alta velocidad que interconecten el territorio de la UE, América Latina ha relegado el uso del ferrocarril como vertebrador del espacio regional, y los pocos ejemplos que existen de líneas férreas atienden más a las necesidades de empresas privadas que conectan los lugares donde están los recursos naturales con puertos marítimos. En América Latina, existen 5,95 kilómetros de ferrocarril por cada 1000 km<sup>2</sup> de superficie frente a los 48,41 km existente en Europa Occidental (SÁNCHEZ, WILMSMEIER, 2005)<sup>(27)</sup>.

(26) Otros organismos similares en la UE se pueden ver en: <<http://www.idae.es/index.php/mod.pags/mem.detalle/relegatoria.1055/id.104/reلمenu>>.

(27) Es muy probable que el indicador para la UE sea más elevado, ya que en los últimos años la inversión en las redes transeuropeas de alta velocidad ha sido muy alta.

## Mapa 2 — Red de ferrocarriles de alta velocidad y otras líneas de la Unión Europea



Fuente: Comisión Europea.

### *Eje 3. Investigación y desarrollo energías renovables y en biocombustibles de segunda generación*

La UE es líder mundial en las energías renovables, no así en biocombustibles. Por lo tanto, parece una perspectiva apropiada apostar por refortalecer la investigación y el desarrollo en energías renovables y, en particular, en aquellas que la UE ya tiene una posición de liderazgo, como la solar y la eólica, o aquellas en las que aún no existe un gran desarrollo tecnológico, como por ejemplo, los biocombustibles de segunda generación.

El área de energía del Séptimo Programa Marco de Investigación<sup>(28)</sup> “cooperación” (2007-2013) ascenderá a 2.350 millones de euros, un 50% más que en el programa marco anterior. Además, del ámbito de energía establece otras áreas de investigación que tiene una relación muy estrecha con los aspectos más ligados a los biocombustibles, tales como alimentos, agricultura y biotecnología, medio ambiente (incluido el cambio climático) y transporte (incluida la aeronáutica). Algunas de las más destacadas son las líneas prioritarias establecidas para las actividades de biotecnología para fines no alimentarios como la energía y la industria y la promoción del transporte público, la descongestión de los ejes de transporte, y la ecologización de las redes de transportes.

(28) Decisión 2006/1982/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, relativa al Séptimo Programa Marco de la Comunidad Europea para acciones de investigación, desarrollo tecnológico y demostración (2007 a 2013).

**Tabla 7 — Séptimo Programa Marco de I + D: Cooperación (En porcentajes)**

TIC	27
Salud	19
Transporte	13
Nanotecnologías, materiales y nuevas tecnologías de la producción	11
Seguridad y espacio	9
Energía	7
Alimentos, agricultura y biotecnología	6
Medioambiente y cambio climático	6
Ciencias socioeconómicas y humanidades	2

Fuente: Comisión Europea.

La UE debería apostar por concentración de los esfuerzos de investigación de la UE en energías renovables y en biocombustibles de segunda generación a la vez que ralentizar la intensidad de su inversiones biodiesel procedentes de oleaginosas, que ha mostrado deficiencias. El proyecto “Biofuels assessment on technical opportunities and research needs for Latin American” (BIOTOP) es un excelente ejemplo. Este proyecto financiado por el 7º Programa Marco de I+D busca la identificación y evaluación de las tecnologías puntas para la producción de biocarburantes de 1ª y 2ª generación. Ha habido otros proyectos que han de ser resaltados tales como BioNorm II sobre estandarización de biocombustibles sólidos o CHRISGAS relativo a la utilización de gas limpio rico en hidrogeno a partir de biomasa lignocelulósica<sup>(29)</sup>, ambos del 6º Programa Marco.

Los recursos que se pueden ahorrar en la adquisición de combustibles fósiles (petróleo y gas natural) para la generación de electricidad al ser producida con *input* como el sol y el viento pueden cubrir las necesidades de importación de biocombustibles más eficientes como el producido en Brasil a partir de la caña de azúcar. En el futuro, cuando los biocombustibles de segunda generación resultan viables económicamente, la UE no debería tener grandes problemas en su introducción en el parque automovilístico, ya que ha privilegiado el gasóleo frente a la gasolina.

*Eje 4. Refortalecer la cooperación al desarrollo en materia de energías renovables.*

El punto 6 de la Estrategia de para los Biocombustibles de la Unión Europea<sup>(30)</sup> se establece como uno de los ejes de actuación: “Apoyar a los países en desarrollo que disponen de potencial para la producción de biocarburantes, a través de la reforma del sector del azúcar y con un programa de cooperación articulado a través de plataformas nacionales y planes regionales de biocarburantes”. Se abre una posibilidad a la cooperación al desarrollo en esta materia.

(29) Este proyecto especifica que no estudia en esta fase la utilización de biocombustibles para el transporte.

(30) COM (2006) 34 final. *Diario Oficial* C 67 de 18 de marzo de 2006.

La gran mayoría de los países de América del Sur son receptores de fondos de cooperación de la UE y de España<sup>(31)</sup>. La modernización y exigencias para cumplir con los principios de París (Declaración de París sobre la eficacia de la ayuda al desarrollo) hacen que la cooperación en materia de desarrollo productivo sea cada vez más importante.

Por lo tanto, existe un contexto favorable para reforzar las líneas de actuación conjunta para el fomento de la producción de biocombustibles a través de programas nacionales y regionales, siempre y cuando se haga evaluando el impacto económico, social y medioambiental. Una condición necesaria parece ser el establecimiento de los sellos sociales, medioambientales, etc.

En concreto se puede destacar el programa Eurosolar que es el programa de cooperación de la UE para América Latina<sup>(32)</sup> en materia de fomento del uso de las energías renovables, con 30 millones de euros en el periodo 2007-2010. Este programa está destinado a la utilización de energía solar y eólica para la generación de electricidad destinada a la recarga de baterías, refrigeración, sistemas de depuración de agua, informática, etc. Eurosolar excluye los combustibles para los transportes. Sin embargo, estos son sumamente importantes tanto para facilitar el acceso desde las zonas más remotas a centros con prestaciones sociales (sanidad, educación) como para introducir la mecanización en las actividades agrarias que puedan potenciar la mayor y mejor oferta de alimentos, tanto para consumo propio como para la venta. Por lo tanto, parece relevante analizar la posibilidad de ampliar el número de países y el ámbito del Programa, en particular para que además de la energía eléctrica considere usos energéticos para el transporte.

No obstante, hay que ser cauteloso en el fomento de los biocombustibles en América del Sur vigilando siempre que no produzca impactos negativos sobre el derecho a la alimentación de las poblaciones, es decir sin que se dé sustitución del uso de la tierra destinado a producir alimentos para usos energéticos. La investigación por biocombustibles de segunda generación y su viabilidad en zonas con problemas en el acceso a la energía puede ser un gran campo de actuación tanto para la investigación de la UE como para las líneas de actuación de Europeaid.

## BIBLIOGRAFÍA

ALTOMONTE, Hugo (Coord.). *América Latina y el Caribe frente a la coyuntura energética internacional: oportunidades para una nueva agenda de políticas*. Documento de proyecto. CEPAL, Naciones Unidas, enero 2009.

BIELSCHOWSKY, Ricardo. Evolución de las ideas de la CEPAL. *Número Extraordinario de la Revista de la CEPAL*, Santiago de Chile, oct. 1998.

CASCANTE, Katty; DÍEZ, Ángeles Sánchez. *Reacción de España ante la crisis alimentaria mundial*. Memorando 82. Observatorio de Política Exterior española. Fundación Alternativas, mayo 2008.

---

(31) La consideración de España es esencial ya que los recursos de la cooperación española siguen una tendencia creciente desde 2004, que le hará situarse en 2012 en un 0,7% del PIB cumpliendo con el compromiso de los países donantes en el marco del CAD. Además la cooperación española tiene un clara vocación latinoamericana.

(32) Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Ecuador, Perú, Bolivia y Paraguay.

COVIELLO, Manlio; GÓMEZ, José Javier; RAZO, Carlos; RODRÍGUEZ, Adrián. *Biocombustibles líquidos para el transporte en América Latina y el Caribe*. Documento de proyecto. CEPAL, Naciones Unidas, dic. 2008.

EGUREN, Lorenzo. *Mercado de energías renovables y mercado del carbono en América Latina*: Estado de la situación y perspectivas. Documento de Trabajo, n. 119. División de Recursos Naturales e Infraestructura. CEPAL, Naciones Unidas, 2007.

FAO. *Bioenergía, seguridad y sostenibilidad alimentarias*: hacia el establecimiento de un marco internacional. Documento preparado para la conferencia de Alto Nivel sobre la Seguridad Alimentaria mundial: los desafíos del cambio climático y la bioenergía. Roma: FAO. Naciones Unidas, jun. 2008d. (Citado como FAO, 2008d)

\_\_\_\_\_. Declaración final. *Conferencia internacional sobre la reforma agraria y el desarrollo rural*. Porto Alegre, 7-10 mar. 2006.

\_\_\_\_\_. *El estado mundial de la agricultura y la alimentación*: biocombustibles: perspectivas, riesgos y oportunidades. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2008a.

\_\_\_\_\_. Ongoing biofuel policy scenario análisis base don Joint OECD-FAO AgLink Cosimo model. CLUFF, M. Amrouk, E; LAMPE, M. Van. Inédito. Roma citado en FAO. *El estado mundial de la agricultura y la alimentación*: biocombustibles: perspectivas, riesgos y oportunidades. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2008.

\_\_\_\_\_. *Panorama del hambre en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: FAO, 2008b.

\_\_\_\_\_. *Soaring food prices*: facts, perspectives impact and actions required. Documento HLC/08/INF/1 preparado para la Conferencia de Alto Nivel sobre Seguridad Alimentaria Mundial: los desafíos del Cambio climático y la Bioenergía. 3-5 de junio de 2008. (Citado como FAO, 2008c.)

\_\_\_\_\_. *World agriculture: towards 2015/2030*. An FAO perspective. Editado por J. Bruinsma Roma: FAO y Londres, Earthscan. 2003.

FUNDACIÓN IDEAS PARA EL PROGRESO (coor. SARCHS J.): *La producción de los pequeños agricultores y la reducción de la pobreza*: principios para un mecanismo de coordinación financiera (MCF) de apoyo a los pequeños agricultores. Fundación Ideas para el Progreso, enero de 2009.

GALDUF, José María Jordán (coord.). *Economía de la Unión Europea*. Madrid: Cívitas, 2008.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. *World Energy Outlook 2007*. Paris: OECD AIE, 2007.

\_\_\_\_\_. *Key World energy statistics 2008*. International Energy Agency, 2008.

INTERMÓN OXFAM. *David contra Goliath*. Informe de marzo de 2005.

KJOLLERSTROM, Mónica. *Competitividad del sector agrícola y pobreza rural*: el papel del gasto público en América Latina. Documento de trabajo de la serie Desarrollo Productivo n. 155. CEPAL, Naciones Unidas, may. 2004.

MEZQUITA, Yolanda García. El mercado de energía en la Unión Europea. *Economía UNAM*, n. 9, v. 3, p. 89-113, 2006.

ROSSI, Andrea; LAMBROU, Yianna. *Gender and equity issues in liquid biofuels production*: minimizing the risks to maximize the opportunities. Roma: FAO, Naciones Unidas, 2008.

RUIZ, Caro, Ariela. *La seguridad energética en América Latina y el Caribe en el contexto mundial*. Documento de trabajo n. 128. División de Recursos Naturales e Infraestructura. CEPAL, Naciones Unidas, 2007.

SÁNCHEZ, Ricardo; WILMSMEIER, Gordon. *Provisión de infraestructura de transporte en América Latina: experiencia reciente y problemas observados*. Documento de trabajo n. 94. División de Recursos Naturales e Infraestructura. CEPAL, Naciones Unidas, 2005.

STEENBLILK, Ron. *Biofuels: At what cost? Government support for ethanol and biodiesel in selected OECD countries*. Ginebra: Iniciativa Global de Subsidios, Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible, 2007.

STERN, Nicholas. The economics of climate change. *The Stern Review*. 2006.

VIVERO, J. L.; PORRAS, Carmen. Los biocombustibles y su impacto en la crisis alimentaria. En: CASCANTE, K.; DÍEZ, A. Sánchez. *La crisis mundial de los alimentos*. Madrid: Fundación Alternativas, 2008.

\_\_\_\_\_. Los biocombustibles en el marco de la crisis alimentaria, energética y ambiental. Documento de trabajo n. 34. Madrid: Fundación Alternativas, 2009.