



Asociación Española de Ciencia Regional

Asociación Andaluza de Ciencia Regional



ASOCIACIÓN ANDALUZA
DE CIENCIA REGIONAL



XXXIV Reunión de Estudios Regionales

Política Regional Europea y su incidencia en España. Economía, sociedad y medio ambiente.

X Congreso de la Asociación Andaluza de Ciencia Regional

El olivar andaluz: Territorio y Economía

Baeza-Jaén, 27 al 29 de noviembre de 2008

**IMPUESTOS PIGOUVIANOS E INCENTIVOS FISCALES PARA EL FOMENTO
DE EE.RR. EN ESPAÑA: ANAÁLISIS PANORÁMICO Y PERSPECTIVA**

AUTOR 1 (José Manuel Cansino)

e-mail: jmcansino@us.es

AUTOR 2 (Manuel Ordóñez)

e-mail: (introducir)

Departamento de Teoría Económica y Economía Política

Universidad de Sevilla

Área temática: Sostenibilidad, recursos y medio ambiente.

Resumen (máx. 300 palabras) La fiscalidad autonómica en España ha permitido incorporar *ex novo*, figuras impositivas de naturaleza pigouviana que complementan la acción pública a través del comercio de derechos de emisión, especialmente en el desincentivo de emisiones de CO₂, NO_x y SO_x. Paralelamente,

otras reformas fiscales en impuestos estatales han sido introducidas tanto compartiendo el diseño pigouviano como buscando el fomento del uso de algunas energías renovables (ee.rr.), en este último caso, la fiscalidad autonómica no se ha mantenido ajena. El objeto de esta comunicación es ofrecer una visión panorámica de estas reformas fiscales que facilite el análisis comparado y su revisión crítica.

Palabras clave: Green taxes, Pigouvian taxes, (máximo 6).

IMPUESTOS PIGOUVIANOS E INCENTIVOS FISCALES PARA EL FOMENTO DE LAS EE.RR. EN ESPAÑA. ANÁLISIS PANORÁMICO Y PERSPECTIVAS.

José Manuel Cansino¹

Manuel Ordóñez.

1. INTRODUCCIÓN

Desde finales de los años 90 del siglo pasado, han sido varias las medidas de reforma fiscal ecológica introducidas en el sistema fiscal español.

El análisis riguroso de estas reformas exige delimitar con precisión qué se entiende por tributo ecológico o medioambiental. En este sentido, la condición de medioambiental o ecológico está vinculada a que el hecho imponible suponga la realización por parte del sujeto pasivo, de algún comportamiento lesivo para el medio ambiente y que el legislador considera oportuno limitar o reducir². En este sentido es incorrecta, aunque lamentablemente extendida, la identificación de los impuestos medioambientales o ecológicos con aquellos cuya recaudación queda afectada a la

¹ Departamento de Teoría Económica y Economía Política de la Universidad de Sevilla. Correspondencia: jmcansino@us.es

² Para Gago, Lavandería y Rodríguez (1999), *un tributo es ambiental si tiene capacidad para alterar las conductas de los agentes en un sentido favorable al medio ambiente y desde el lado del ingreso*". Existen, no obstante, autores que vinculan también la naturaleza ecológica del impuesto al uso dado a su recaudación. Así, López-Guzmán (2002: 108) señala que el impuesto ecológico "(...) *allega ingresos para la Hacienda Pública que pueden emplearse, entre otros posibles destinos, en la financiación de medidas de política medioambiental*". En este artículo se adopta el criterio del hecho imponible.

financiación de las actuaciones, normalmente públicas, orientadas a la conservación y/o reparación del medioambiente³. Siguiendo a Gago y Lavandería (1997: 115 y 116), resulta factible la calificación de las reformas fiscales ecológicas en dos grupos.

El primero englobaría a los impuestos de naturaleza pigouviana creados *ex novo*⁴. En el segundo se incluirían las medidas de reforma fiscal sobre impuestos ya existentes, orientadas al fomento o desincentivos de determinadas conductas.

Entre los incentivos debe subrayarse el uso de las ee.rr.⁵, de entre las que sobre sale el tratamiento otorgado a los biocarburantes⁶.

Aunque algunas reformas fuesen previas a la firma del Protocolo de Kioto⁷, uno y otro tipo de reformas deben contextualizarse en el compromiso asumido por los estados

³ Vid. en este sentido Piña (2002), así como el Dictamen 11/2003 del Consejo Económico y Social de Andalucía sobre el Anteproyecto de Ley General de Fiscalidad Ecológica aprobado por su pleno el 22 de octubre de 2003.

⁴ Ninguna de las reformas de esta naturaleza han sido neutrales desde el punto de vista de la recaudación, por tanto, no han pretendido un reciclaje impositivo entre impuestos preexistentes que sustituyen por otros nuevos o cuyo nivel de imposición se rebaja para compensar la aparición de un nuevo gravamen.

⁵ Las ee.rr. comprenden todas aquellas fuentes energéticas que se regeneran de forma natural y que son prácticamente inagotables en el tiempo. Todas ellas, salvo la energía geotérmica, tienen u origen, de una manera u otra, en el Sol.

⁶ Los biocarburantes son aquellos combustibles para el transporte obtenidos a partir de la biomasa. Por su parte, la biomasa es el conjunto de la materia orgánica, principalmente vegetal, cuya energía procede del Sol. En esta incluimos los productos, desechos y residuos procedentes de la agricultura, silvicultura e industrias, así como la fracción biodegradable de los residuos urbanos e industriales.

⁷ Tanto el gravamen de las emisiones de gases contaminantes como el fomento del uso de las ee.rr., son medidas esencialmente coherentes contra la lucha contra el calentamiento global del Planeta, aunque admitan también una lectura desde su contribución a la sostenibilidad del desarrollo económico.

miembros de la UE tras la entrada en vigor el 15 de febrero de 2005, del Protocolo, que ya había sido ratificado por España el 30 de mayo de 2002 en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático.

El Protocolo de Kioto obliga a los estados miembros de la UE, a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero (gei) en un 8 % con respecto a las de 1990, durante el período 2008-2012. Del conjunto de éstas, en el año 2000, las emisiones de CO₂ representaban el 82 % de las emisiones totales de gases de efecto invernadero en la UE⁸, lo que explica el tratamiento fiscal específico del que han sido objeto.

El propio Protocolo de Kioto señalaba entre las estrategias a seguir en aras a reducir las emisiones de GEI, el uso progresivo de las ee.rr. en sustitución de otras tradicionales más contaminantes como los combustibles de origen fósil.

Asumiendo esa recomendación para las ee.rr., en el caso concreto de su uso para el transporte, se aprobó la Directiva 2003/30/CE relativa al fomento del uso de biocarburantes, transpuesta al ordenamiento jurídico español, inicialmente, por el RD 61/2006 de 31 de enero.

Por su parte, aun antes de la ratificación del Protocolo de Kioto en 2002 por la UE, fue aprobada la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13

⁸ Vid. Sierra (2005: 94). Este mismo autor se muestra, sin embargo, cauto sobre la fiabilidad de la información estadística de estos gases. Particularmente crítico se muestra en el caso español. En este sentido señala que el déficit de información se reconoce en el propio Informe realizado por el Ministerio de Medio Ambiente a través del Instituto Geológico y Minero de España [Ministerio de Medio Ambiente (2005)].

de octubre⁹. Parte fundamental de esta Directiva se transpuso al derecho positivo nacional a través del RDL 5/2004, de 27 de agosto, por el que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

En España, para fomentar el uso de las ee.rr., específicamente la biomasa en forma de biocarburantes, a lo largo de los últimos años, se han tomado decisiones en los ámbitos de las políticas energéticas, medioambientales, de transporte y fiscales, que adolecen de un nivel de conexión limitado.

Específicamente, desde la perspectiva de la política fiscal, el interés y la capacidad normativa que concurren, con matices, en los tres niveles de la Administración Pública nacional, pueden acentuar la falta de conexión entre decisiones que, a pesar de ello, comparten objetivos finales. Por esta razón, entendemos justificado ofrecer una visión panorámica que pueda servir a las autoridades fiscales, fundamentalmente regionales, a incorporar en su ámbito fiscal, medidas que ya han sido testadas en otras CC.AA. El objetivo del presente trabajo es el de ofrecer esa visión panorámica.

Con tal objetivo se ha estructurado el trabajo en 9 apartados. El apartado 2 detalla los compromisos y objetivos adoptados por España en emisiones de gei e intensidad de uso de las ee.rr. El apartado 3 se destina a presentar el nivel de uso de estas energías en nuestra nación con especial referencia a los biocarburantes. Las externalidades asociadas al uso de la biomasa como fuente energética se exponen en el apartado 4 mientras que el 5 analiza el balance energético de los biocarburantes. En el apartado 6

⁹ Esta Directiva modificaba la Directiva 96/61/CE.

se analizan los impuestos ecológicos creados ex novo mientras que los epígrafes 7 y 8 se destinan a estudiar las reformas introducidas en impuestos existentes, primero en los de ámbito estatal y luego en el regional. En el apartado 9 presentamos las principales conclusiones.

2. COMPROMISOS Y OBJETIVOS EN LOS NIVELES DE EMISIÓN DE GASES CONTAMINANTES Y EN EL USO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

Las políticas públicas para el fomento de los biocarburantes tienen un marcado carácter transversal por cuanto atañen a objetivos energéticos, de transporte y medioambientales, teniendo todos ellos, además, una vertiente económica insoslayable.

La transversalidad de la política pública de fomento de los biocarburantes, explica la abundancia de normativa cuyo denominador común es ese fomento, realidad que gana en complejidad cuando se tiene en cuenta que desde las administraciones europeas hasta los ayuntamientos, son cuatro los niveles de la Administración Pública interesados.

Normativas relevantes en este ámbito resultan la Directiva 2003/30/CE de fomento del uso de los biocarburantes, la Directiva 2003/96/CE sobre imposición de productos energéticos, el Libro Blanco sobre “La política europea de transporte de cara al 2010”, el Plan de Acción de la Biomasa o el Libro Blanco de las energías renovables

de la misma Comisión. A nivel nacional, se han tomado en cuenta el RD 1700/2003 de 15 de diciembre que transponía la Directiva 2003/30/CE y su posterior modificación a través del RD 61/2006 de 31 de enero. Igualmente se ha considerado la Ley 12/2007 que habilita al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio a dictar disposiciones necesarias para regular un mecanismo de fomento de la incorporación de los biocarburantes, así como leyes que modifican el Impuesto Especial sobre Hidrocarburos y el Impuesto sobre Matriculación de Vehículos. Por último, a nivel autonómico se han considerado las leyes que regulan los incentivos fiscales relevantes dictados en el marco competencial del sistema de financiación autonómico.

Por tanto los estados miembros de la UE, han asumido compromisos tanto en la reducción de las emisiones de GEI en le marco del Protocolo de Kioto, como en el uso de las ee.rr. fruto del propio derecho comunitario, oportunamente transpuesto. A estos compromisos internacionales y comunitarios se suman otros en el ámbito estrictamente nacional, como los establecidos por el Ministerio de Industria. Resulta oportuno subrayar, cuantificadamente, aspectos nucleares de estos compromisos:

Así, la Comisión Europea, en la Directiva 2003/30/CE marcó como objetivo a alcanzar en el año 2010, que los biocarburantes representasen la cifra del 5,75 % del combustible total utilizado en el transporte.

La reducción de las emisiones de CO₂ debido al desarrollo de las ee.rr. durante el período 2001-2010, si se alcanzasen los objetivos fijados por la Comisión Europea, sería de 320 millones de toneladas por año en 2010, de las cuales 176 corresponderían a las emisiones evitadas por el uso de la biomasa¹⁰.

La Comisión Europea en su Libro Blanco de 1997¹¹ marcó como objetivo para el año 2010, que el 12 % del consumo total de energía proceda de fuentes energéticas renovables.

¹⁰ Fuente: European Renewable Energy Council (EREC). *Renewable energy target for Europe. 20 % by 2020.*

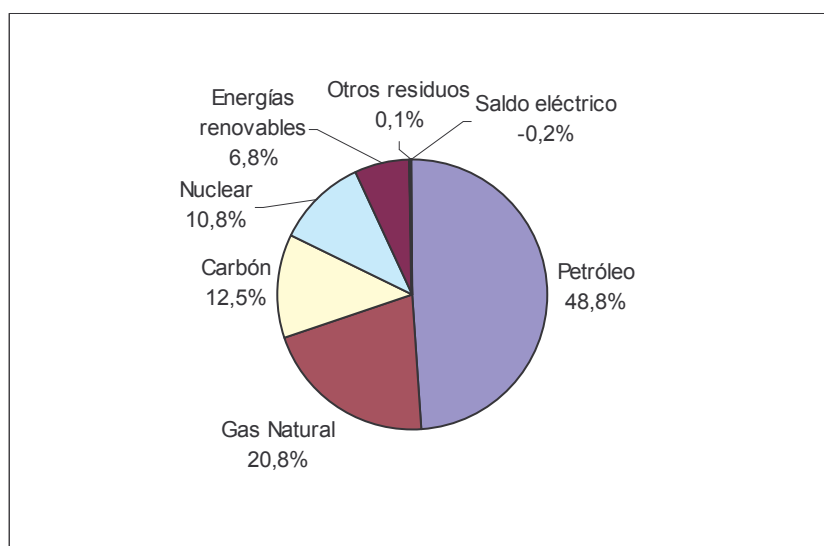
¹¹ COM (97) 599 final

Por parte de España, a estos dos objetivos anteriores se les añadió en el Plan de Energías Renovables (PER) 2005-2010, que el 29,4 % de la electricidad generada fuese a partir de fuentes renovables.

3. ENERGÍAS RENOVABLES Y CONSUMO DE BIOCARBURANTES EN ESPAÑA

Las ee.rr. en España, tal y como podemos apreciar en el gráfico 1, cubrieron el 6,8 % del consumo de energía primaria en el año 2006, lo que se tradujo en un incremento del 11,2 % con respecto al año 2005. Las razones de este crecimiento hay que buscarlas en una mayor producción hidráulica (2.274 ktep¹² en el año 2006 frente a las 1.679 ktep del año 2005) y de biocarburantes (549 ktep frente a las 265 ktep del año 2005). Este incremento se ha observado en las distintas áreas de ee.rr. aunque con resultados de menor cuantía.

Gráfico 1. Balance de energía primaria en España. Año 2006.

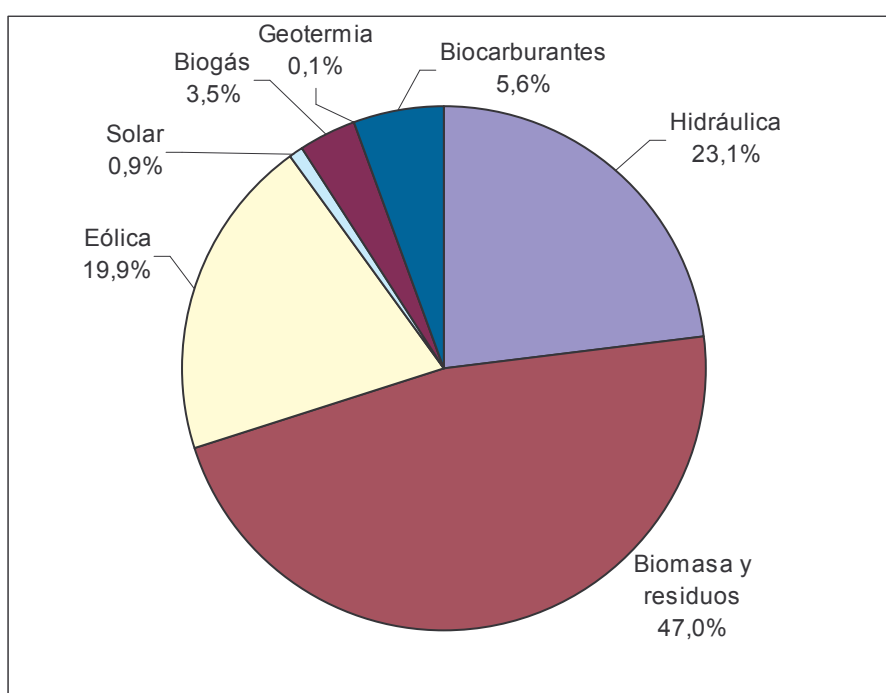


Fuente: IDAE (2007)

¹² ktep: kilotoneladas equivalentes de petróleo. La tonelada equivalente de petróleo se define como la energía que libera la combustión de una tonelada de petróleo.

En el gráfico 2 se observa, que de todas las fuentes de ee.rr., es la biomasa la más utilizada. Si tenemos en cuenta que los biocarburantes y el biogás son fuentes de energía intermedia, nos encontramos con que su participación en el consumo de energía primaria se eleva hasta el 56,1 %. Sin embargo, en el campo de los biocarburantes se observa que el consumo de los mismos es inferior a su producción; así la producción de bioetanol superó las 240.000 tep, mientras que su consumo no llegó a la mitad de esa producción.

Gráfico 2. Producción de energía primaria en España. Año 2006.
Energías renovables.



Fuente: IDAE (2007)

Por otro lado, es la energía solar la menos utilizada (excepción hecha de la geotérmica) con sólo un 0,9 % de la producción de energía primaria; cifra pequeña si se considera la enorme potencialidad que tiene España para este tipo de energía dada su situación geográfica. Este hecho se ve con más claridad en la energía solar térmica, donde España ocupa el sexto lugar en superficie y potencia instalada, muy por detrás e países como Alemania o Austria (con una situación geográfica más desfavorable en términos de horas de sol) tal y como se puede ver en la tabla 1. Si tenemos en cuenta la superficie solar térmica instalada por habitante, España ocupa el lugar duodécimo, con una superficie de 15,6 m² por cada mil habitantes, lo que representa una potencia de 10,9 kWth por cada mil habitantes.

Tabla 1. Energía solar térmica en la UE-25. Año 2006*.

	Superficie anual instalada		Capacidad total acumulada		Capacidad por habitante	
	En m ²	Potencia equivalente (MWth)	En m ²	Potencia equivalente (MWth)	m ² / 1.000 h	kWth/ 1.000 h
Alemania	1.530.000	1.071,0	8.574.000	6.001,8	104,0	72,8
Grecia	240.000	168,0	3.287.200	2.301,0	295,5	206,8
Austria	299.604	209,7	2.838.700	1.987,1	343,4	240,8
Francia	301.000	210,7	1.160.400	812,3	18,5	12,9
Italia	186.000	130,2	866.350	606,4	14,8	10,4
España	134.663	94,3	681.700	477,2	15,6	10,9
Holanda	39.104	27,4	646.160	452,3	39,6	27,7
Chipre	60.000	42,0	560.200	392,1	730,9	511,7
Dinamarca	33.000	23,1	378.000	264,6	69,6	48,8
Suecia	41.954	29,4	297.800	208,5	32,9	23,0
Reino Unido	54.000	37,8	252.160	176,5	4,2	2,9
Polonia	41.590	29,1	163.830	114,7	4,3	3,0
Portugal	20.000	14,0	145.200	101,6	13,7	9,6
Bélgica	44.464	31,1	124.000	86,8	11,9	8,3
Rep. Checa	28.030	19,6	115.960	81,2	11,3	7,9
Eslovenia	6.456	4,5	111.900	78,3	55,9	39,1
Eslovaquia	8.500	6,0	72.670	50,9	13,5	9,4
Hungría	1.000	0,7	50.000	35,0	5,0	3,5
Malta	4.500	3,2	23.860	16,7	59,0	41,3
Finlandia	3.400	2,4	18.160	12,7	3,5	2,4
Luxemburgo	2.500	1,8	15.900	11,1	34,6	24,2
Irlanda	3.400	2,4	8.400	5,9	2,0	1,4
Letonia	1.200	0,8	3.850	2,7	1,7	1,2
Lituania	600	0,4	2.750	1,9	0,8	0,6
Estonia	350	0,2	1.120	0,8	0,8	0,6
TOTAL	3.085.265	2.159,7	20.400.270	14.280,2	44,0	30,8

*Datos provisionales

Fuente: EurObserv'ER (2007)

Con la entrada en vigor del Código Técnico de la Edificación aprobado en marzo del año 2006, el Instituto para la Diversificación y el Ahorro Energético (IDAE) estima que se instalarán unos 2,5 millones de metros cuadrados en el período 2008-2010, con lo que, junto con otras instalaciones, se llegaría a un parque acumulado de 4,8 millones de metros cuadrados para el año 2010.

Hasta ahora los datos que hemos tenido en cuenta eran de producción de energía primaria, pero si nos centramos en la utilización de las ee.rr. para la producción de electricidad (véase tabla 2), su participación se eleva al 20,1 %, recayendo principalmente en la energía hidráulica y la eólica. Ambas representan más del 85 % en la cuota de participación de generación eléctrica procedente de las ee.rr.

Tabla 2. Producción de energía eléctrica por fuentes de energía.

	2006		2005		2006/2005
	GWh*	%	GWh*	%	%
Carbón	67.763	22,4	80.518	27,4	- 15,8
Gas natural	90.285	29,8	79.012	26,9	14,3
Nuclear	60.126	19,8	57.539	19,6	4,5
Petróleo	23.829	7,9	24.420	8,3	- 2,4
Energías renovables	61.049	20,1	52.756	17,9	15,7
<i>Hidráulica</i>	<i>29.503</i>	<i>9,7</i>	<i>23.025</i>	<i>7,8</i>	<i>28,1</i>
<i>Eólica</i>	<i>23.025</i>	<i>7,6</i>	<i>21.269</i>	<i>7,2</i>	<i>8,3</i>
<i>Biomasa y R.S.U.</i>	<i>8.352</i>	<i>2,8</i>	<i>8.384</i>	<i>2,8</i>	<i>- 0,4</i>
<i>Solar Fotovoltaica</i>	<i>169</i>	<i>0,1</i>	<i>78</i>	<i>0,0</i>	<i>116,7</i>
Producción total bruta	303.051	100,0	294.244	100,0	3,0

(*) Gigavatios hora

Fuente: Secretaría General de la Energía (2007).

Hay que destacar la importancia que está adquiriendo la energía eólica como fuente de energía eléctrica, con un 7,6 % de participación sobre el total de la producción de energía eléctrica y con un incremento continuo en su participación. Un dato más que apoya la importancia que está adquiriendo la energía eólica es que España, a final del

año 2006, era el segundo país a nivel mundial en potencia eólica instalada, por detrás de Alemania¹³, con un 27,7 % y un 15,6 % respectivamente sobre el total mundial de dicho año.

Una última fuente energética renovable que merece destacarse son los biocarburantes. Su consumo estimado, en el año 2006, fue de 177.431 tep¹⁴, frente a las 136.154 tep del año 2005, lo que representó algo más de un 30 % de crecimiento. De este consumo, aunque la mayoría correspondió al bioetanol¹⁵, el consumo de biodiésel se incrementó más de un 170 %, pasando de 23.194 tep a unas 62.909 tep; lejos todavía del consumo de bioetanol que fue de 114.522 tep en el año 2006. Con respecto al bioetanol, la producción es mayor que su consumo. Su producción alcanzó, aunque varía de unas fuentes a otras, en torno a las 320.000 toneladas, situándose en el primer lugar de la UE-25¹⁶, representando un 26,7 % del total producido.

Sin embargo, a pesar del comportamiento favorable que ha tenido la producción de energía de origen renovable en estos últimos años, los objetivos fijados en el Plan de Energías Renovables (PER) en España 2005-2010, están lejos de ser alcanzados, tal y como podemos apreciar en el gráfico 3. Además, la producción de energía está condicionada por el año hidráulico, así una disminución de la hidraulicidad conlleva una menor generación de electricidad de origen hidráulico y, por tanto, una menor producción de energía de origen renovable. Este mismo hecho también condiciona el logro de otro de los objetivos del PER 2005-2010, alcanzar el 29,4 % de la producción de energía eléctrica a través de fuentes renovables. La producción eléctrica de origen renovable en el año 2006 ha sido del 20,1 % frente al 17,9 % del año anterior.

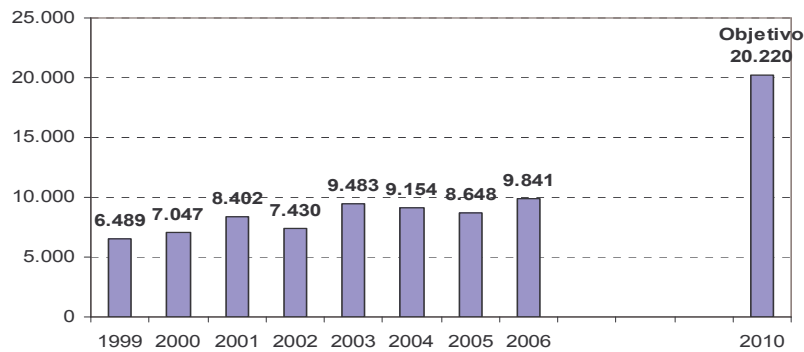
¹³ Fuente: EurObserv'ER (2008)

¹⁴ Fuente: EurObserv'ER (2007)

¹⁵ El bioetanol consumido en España en 2006 llegó a los consumidores formando parte del ETBE, que se utiliza como aditivo de la gasolina.

¹⁶ La producción estimada de bioetanol en España en el año 2006 varía de unas fuentes a otras. Según la UEPA (European Union of Etanol Producers) fue de 240.000 tep, mientras que según la EBIO (European Bioetanol Fuel Association) alcanzó las 241.242 tep. Según esta última fuente, Alemania ocuparía el primer lugar de la UE-25. Fuente: EurObserv'ER 2007

Gráfico 3. Evolución del consumo de energía primaria en España



Fuente: IDAE (2007)

Con respecto al tercer objetivo, el lograr que los biocarburantes representen el 5,75 % del combustible utilizado en el transporte, parece difícil de alcanzar. Aunque todavía provisionales, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ha publicado por primera vez los datos sobre consumo de biocarburantes en España correspondientes al mes de enero de 2008. Estos han sido un 2,2 % de bioetanol sobre el total de gasolinas consumidas y un 1,3 % de biodiésel sobre el total de gasóleos, lo que representan el 1,4 % de biocarburantes sobre el total de las 3.703 kilotoneladas de gasolinas y gasóleos consumidos, lejos del 5,75 % fijado para el año 2010.

4. EXTERNALIDADES DERIVADAS DEL USO DE LA BIOMASA Y LOS BIOCARBURANTES COMO FUENTES ENERGÉTICAS

Sin ignorar la influencia de los intereses de grupo en el diseño de la acción política, el fundamento de las políticas de fomento de las ee.rr., suele estar ocupado por sus efectos externos positivos sobre el medio ambiente. Así, el caso específico de la utilización de la biomasa como fuente energética genera las siguientes externalidades medioambientales:

- Disminuye el riesgo de incendios y de aparición de plagas forestales como consecuencia de la recogida de residuos forestales, lo que favorece la regeneración de la masa principal y la biodiversidad.
- Reduce las emisiones de CO₂ con respecto a las fuentes energéticas tradicionales¹⁷. Así, según el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE)¹⁸, una central eléctrica de biomasa de 5 MW de potencia eléctrica evitaría la emisión de unas 14.000 toneladas anuales de CO₂ en relación a una central térmica convencional.
- Su bajo contenido en azufre disminuye las emisiones de óxidos de azufre a la atmósfera, contribuyendo así a la reducción del problema de la lluvia ácida.
- El desarrollo de cultivos específicos, denominados energéticos, permite poner en cultivo áreas de bajo rendimiento o abandonadas, lo que ocasionalmente puede suponer un freno a la erosión y desertificación de determinadas zonas.
- Contribuye a la eliminación de los residuos sólidos y las aguas residuales urbanas, así como otros residuos industriales y ganaderos. La eliminación de los residuos hace que la cantidad de metano que se elimina a la atmósfera se reduzca¹⁹.

Aún de manera más específica, dentro de la biomasa, el uso de los biocarburantes produce las siguientes externalidades medioambientales:

- La biodegradabilidad de los biocarburantes limita los efectos negativos derivados de posibles fugas o accidentes en el transporte. Así, el biodiésel es fácilmente

¹⁷ Se podría pensar que el balance del uso de la biomasa es al menos neutro, ya que se emite a la atmósfera una cantidad de carbono similar a la cantidad fijada por la biomasa. Sin embargo, no lo es debido a las emisiones generadas durante el proceso de obtención de la biomasa y su transporte hasta los centros de producción.

¹⁸ Plan de Energías Renovables en España, 2005-2010 (IDAE, 2005)

¹⁹ El metano tiene una incidencia importante en el forzamiento radiativo derivado del incremento de los GEI. A esto hay que añadir la eliminación de los aceites vegetales usados en la cocina, ya que pueden ser utilizados como materia prima para la producción de biodiésel.

biodegradable, eliminándose en un tiempo medio de 21 días; además, su origen vegetal y la ausencia de compuestos químicos y sintéticos, hace que sea inocuo para el medio ambiente. Por otro lado, el biodiésel es un producto menos peligroso que el gasóleo, ya que tiene un punto de inflamación superior a él (por encima de 110 °C frente a los 55 °C), lo que hace que su transporte, almacenamiento y manipulación sea más seguro.

- La menor presencia de sustancias liberadas durante la combustión, como es el caso del monóxido de carbono, los hidrocarburos aromáticos o las partículas en suspensión.

Además de estas externalidades positivas medioambientales, aparecen también beneficios de marcado carácter económico. Así, contribuyen:

- A reducir la dependencia energética exterior de España, compensando parcialmente, aspectos imponderables como el impacto de los factores climáticos en la producción energética de origen hidráulico.
- A la generación de empleo y a la estabilidad económica en las regiones rurales. La mayor parte del empleo derivado de la producción de biomasa, procesado, transporte y las actividades en las instalaciones bioenergéticas, tendrían lugar en las áreas rurales²⁰.

5. BALANCE ENERGÉTICO DE LOS BIOCARBURANTES

Unos de los aspectos relevantes de los biocarburantes es el de los balances energéticos, esto es, la relación entre la cantidad de energía utilizada para la producción y distribución del combustible y la cantidad de energía contenida en el mismo. Para el

²⁰ La Comisión Europea en su anexo al Plan de Acción de la Biomasa estima que el empleo directo que se generaría en la UE-25, si se cumpliesen los objetivos marcados para el año 2010, sería de unos 267.000 cada año. {SEC (2005:1573)}

caso específico del ciclo de vida de combustibles alternativos para el transporte, seguimos a Lechón et al. (2005 y 2006)²¹ .

Con este fin, las autoras han realizado un estudio comparativo del ciclo de vida del bioetanol producido a partir de cereales y la gasolina de 95 octanos, desde la fase de obtención de la materia prima hasta el uso de los mismos y como unidad funcional han elegido la cantidad de combustible expresada en megajulios de cada tipo de combustible que es necesaria para recorrer un kilómetro en un vehículo de combustible flexible. Para el caso del primero se han estudiado dos mezclas con gasolina, una con un 85 % de etanol (E85) y la otra con una porcentaje pequeño, el 5 % (E5).

Los resultados de este estudio muestran, en primer lugar, que la cantidad de energía primaria utilizada para la producción y distribución del bioetanol es menor que la utilizada para la producción y distribución de la gasolina de 95 octanos, tal y como se puede apreciar en la tabla 3. Esto supone un ahorro de un 17 % de energía primaria por cada kilómetro recorrido de la mezcla E85, respecto de la gasolina de 95. Un menor contenido de la mezcla en bioetanol, como es el caso de la mezcla E5, ha supuesto un ahorro inferior, en este caso un 0,28 %; esto es, la cantidad de energía primaria requerida para la producción y distribución de los diferentes combustibles estudiados es tanto menor cuanto más elevado es el contenido de bioetanol de las mezclas.

Tabla 3. Energía primaria utilizada para la producción y distribución.

	Energía primaria total (MJ/km)*	Ahorro respecto a la gasolina 95 (%)
Mezcla E85	2,325	17,14
Mezcla E5	2,798	0,28
Gasolina 95	2,806	--

* Megajulios/kilómetro

Fuente: Lechón (2005)

²¹ Lechón et al (2005), (2006)

En este estudio se analiza también la cantidad de energía fósil necesaria para la producción y distribución de los diferentes combustibles. Al igual que en el caso anterior, la producción y distribución de la mezcla E85 supone un ahorro del 36 % respecto de la gasolina de 95. La mezcla E5 sólo supone un ahorro del 1,12 % de energía fósil. Un análisis más detallado de las distintas fases del ciclo de vida por las que pasan estos combustibles muestra que la fase de transformación a bioetanol y la fase de producción del grano de cereal, son las que más energía fósil consumen en la mezcla E85, mientras que es la fase de refino la que consume más energía fósil en la caso de la gasolina de 95 y la mezcla E5.

Por último, se estudian las eficiencias energéticas de la producción y distribución de los combustibles. Los datos que aparecen reflejados en la tabla 4 muestran que para todos ellos, la energía total primaria necesaria es mayor que la energía que contiene el producto, esto es, se necesita más energía primaria para producirlo y distribuirlo que la energía que se puede obtener de ellos, tal y como nos indica el valor inferior a uno de eficiencia energética. Sin embargo, este valor es mayor cuando mayor es el contenido en bioetanol. Con respecto al ratio de energía fósil, sólo en la mezcla E85, es mayor que uno, indicando que la cantidad de energía fósil que se necesita para producirlo y distribuirlo es menor que la cantidad de energía que hay en el producto.

Tabla 4. Eficiencia energética y ratio de energía fósil.

	Eficiencia energética (MJcombustible/MJenergía primaria)	Ratio de energía fósil (MJcombustible/MJenergía fósil)
Mezcla E85	0,965	1,262
Mezcla E5	0,844	0,860
Gasolina 95	0,839	0,848

Fuente: Lechón (2005)

Al igual que en caso del bioetanol, los resultados para el caso del otro de los biocarburantes, el biodiésel, han sido muy similares. Estos datos han sido extraídos de la fase II del mismo trabajo de Lechón et al. (2006). En este caso se han utilizado como combustibles de estudio diferentes mezclas de biodiésel obtenido a partir de aceites

vegetales crudos, de aceites vegetales usados y diésel derivado de petróleo EN-590 (año 2005).

Los resultados respecto de la energía primaria consumida para la producción y distribución de los diferentes combustibles se han mostrado favorables a la biodiésel puro. Así, la producción y distribución de biodiésel puro procedente de aceites vegetales crudos ha supuesto un ahorro del 45 % de energía primaria consumida por cada kilómetro recorrido respecto de la producción de diésel, mientras que en el caso de la producción y distribución de biodiésel de aceites vegetales usados el ahorro de energía primaria ha llegado a un 69 %. En el caso de las diferentes mezclas, el ahorro ha estado en función del porcentaje de biodiésel contenido en las mismas, tal y como se puede apreciar en la tabla 5.

Tabla 5. Energía primaria usada para la producción y distribución de diferentes carburantes.

Combustible *	Energía primaria total (MJ/km)	Ahorro respecto al diésel (%)
Diésel EN-590	1,956	---
BD5 de aceite vegetal crudo	1,918	2
BD10 de aceite vegetal crudo	1,880	4
BD100 de aceite vegetal crudo	1,081	45
BD5 de aceite vegetal usado	1,893	3
BD10 de aceite vegetal usado	1,828	7
BD100 de aceite vegetal usado	0,599	69

* El número que acompaña al biodiésel (BD) indica el porcentaje del mismo que se mezcla con diésel. Así, BD 5 indica que la mezcla está formada por un 5% de biodiésel y el resto por diésel; BD100 nos indica que se trata de biodiésel puro.

Fuente: Lechón (2006)

En cuanto a la energía fósil necesaria para la producción y distribución de los diferentes combustibles, los resultados también son favorables al biodiésel puro, con un ahorro del 75 % del biodiésel procedente de aceites vegetales crudos y de hasta un 96 % del biodiésel procedente de aceites vegetales usados. La razón de este gran ahorro para

el caso de biodiésel procedente de aceites usados es que al tratarse de un residuo no se le ha asignado carga derivada de su producción para su uso principal en alimentación.

En cuanto a las diferentes etapas del ciclo de vida de estos combustibles, en el caso del diésel EN-590, el refinado del crudo para su obtención es la etapa que consume más energía fósil. En el caso del biodiésel de aceites vegetales crudos, son las etapas de extracción de aceite y de producción de las semillas, las que presentan los mayores consumos energéticos.

Un dato de interés es el consumo de energía necesaria para la producción de los distintos aceites que se han utilizado para la producción de biodiésel de aceites vegetales crudos. Tal y como se puede ver en la tabla 6, la producción de aceite de girasol es la que menos energía primaria y fósil necesita, mientras que el aceite de soja es el de mayor consumo energético.

Tabla 6. Energía primaria y fósil usada para la producción de los distintos aceites vegetales utilizados en la producción de biodiésel de aceites vegetales crudos.

	Energía primaria (MJ/kg)	Energía fósil (MJ/kg)
Aceite de girasol crudo	23,58	14,34
Aceite de colza importada crudo	26,86	15,58
Aceite de colza nacional crudo	33,19	18,54
Aceite de soja crudo	44,64	25,63
Aceite de palma	35,77	16,31

Fuente: Lechón (2006)

Un último dato aportado en el trabajo de referencia es la eficiencia energética de la producción y distribución de los distintos combustibles. En todos ellos, salvo para el diésel EN-590 y las mezclas al 5 %, se observa que la eficiencia energética es superior a

1, lo que significa que la energía contenida en el combustible es superior a la energía primaria necesaria para producirlo y distribuirlo. Algo similar ocurre con el ratio de energía fósil, salvo para el caso del diésel. Además, podemos apreciar que los resultados son mejores cuanto mayores son los contenidos en biodiésel de la mezcla, alcanzándose una eficiencia superior en el biodiésel procedente de aceites vegetales usados, tal y como podemos apreciar en la tabla 7.

Tabla 7. Eficiencia energética y ratio de energía fósil.

	Eficiencia energética (MJcombustible/MJenergía primaria)	Ratio de energía fósil (MJcombustible/MJenergía fósil)
Diésel EN-590	0,965	0,968
BD5 de aceite vegetal crudo	0,984	1,002
BD10 de aceite vegetal crudo	1,004	1,038
BD100 de aceite vegetal crudo	1,746	3,856
BD5 de aceite vegetal usado	0,997	1,014
BD10 de aceite vegetal usado	1,032	1,065
BD100 de aceite vegetal usado	3,149	21,861

Fuente: Lechón (2006)

6. IMPUESTOS EX NOVO

Entre los tributos ecológicos suelen incluirse aquellos que gravan tanto la utilización de recursos naturales limitados como el depósito y la gestión de determinados recursos. De entre los primeros, con larga tradición en España, sobresalen los impuestos sobre el agua que, con frecuencia, adoptan la denominación discutible de “canon sobre el agua”. Entre los segundos se deben sumar a las tasas municipales por la gestión de residuos sólidos de naturaleza urbana, los más modernos impuestos que gravan el depósito de residuos peligrosos, propios, en España, del ámbito de imposición regional. Aún existiendo puntos de conexión, entendemos que estos tributos contribuyen menos directamente al logro de los compromisos adoptados con la firma del Protocolo de Kioto y es por esta razón por la que no se tratan específicamente en este artículo.

La Tabla 8 resume la panorámica de impuestos ecológicos propios de las CC.AA. españolas. Los que gravan la emisión de gei tienen un carácter pigouviano.

Tabla 8: TRIBUTOS ECOLÓGICOS PROPIOS POR CC.AA.

	Agua	Residuos	Contaminación Atmosférica	Grandes Superficies	Actividades Inciden Medioambiente	Vertidos	Energía no Renovables	Turismo
Andalucía		2003	2003			2003		
Aragón	1997							
Asturias	1994			2002				
Baleares	1991				1991			2001
Canarias						1990	1986	
Cantabria	2002							
Castilla-León								
Castilla-La Mancha	2002							
Cataluña	2002	2003		2000	2000			
Extremadura	1999				2001			
Galicia	1993		1995					
Madrid	1984	2003						
Murcia	2000	1995	1995			1995		
Navarra	1988			2001				
País Vasco								
Rioja	2000							

Valencia	1992							
----------	------	--	--	--	--	--	--	--

Fuente: Magadán y Rivas (2004)

7. REFORMAS EN IMPUESTOS EXISTENTES. IMPUESTOS ESTATALES.

7.1. IMPUESTO ESPECIAL SOBRE HIDROCARBUROS

El incentivo fiscal más relevante introducido en el sistema fiscal español para el fomento del consumo de los biocarburantes, vino de la mano de la reforma del Impuesto sobre Hidrocarburos a través de la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, con vigencia hasta finales de 2012.

Según la exposición de motivos de la propia Ley, esta medida pretendía fomentar la utilización de estos carburantes de origen agrícola o de origen vegetal, ya que, por la vía de la supresión del Impuesto sobre Hidrocarburos, se compensa el, de momento, mayor coste de la producción de los biocarburantes que, en cambio, presentan evidentes ventajas medioambientales y energéticas frente a los carburantes fósiles convencionales. En último término, esta reforma pretendía contribuir a generar las externalidades ya descritas asociadas al uso de los biocarburantes en el transporte. Estrictamente, es el impuesto que fomenta el uso de este tipo particular de biomasa.

En virtud de esta reforma, contenida en la nueva redacción del artículo 50.Bis de la Ley 38/1992 de 28 de diciembre, de Impuestos Especiales, se aplica un tipo especial de cero euros por 1.000 litros a los biocarburantes, que en el caso del biodiésel se comercializa mayoritariamente en forma de mezclas (B5, B10, B15) y en del bioetanol, en forma de ETBE²².

²² Etil-terciario-butil-éter, que es utilizado como aditivo de las gasolinas, contribuyendo a aumentar su índice de octanaje.

De muy diferente alcance ha sido la eliminación de los incentivos fiscales por el uso de combustible en las actividades agrícolas.

Actualmente, los requisitos que ha de cumplir un sujeto pasivo para poder acogerse a la estimación objetiva se encuentran contenidos en la O EHA 3462/2007²³. De manera específica, el artículo 2.1. de la O EHA 3462/2007 incluye a la actividad agrícola si bien exigiendo que las cifras de negocio del sujeto pasivo, no deben rebasar las reguladas en el artículo 3. En el caso de la agricultura, la cifra asciende a 300.000 euros anuales de ingresos.

La misma Orden Ministerial en su artículo 4 establece los signos, índices o módulos necesarios para calcular el rendimiento neto. Los índices aplicables a las actividades agrarias, ganaderas y forestales se detallan en el anexo I de la Orden Ministerial.

7.2. IMPUESTO DE MATRICULACIÓN DE VEHÍCULOS. REFORMAS DE CORTE PIGOUVIANO²⁴ EN LOS TRIBUTOS ESTATALES

Recientemente se ha impulsado una nueva reforma fiscal ecológica en forma de modificación esencial del Impuesto de Matriculación de Vehículos, que tiene como objetivo incentivar la adquisición de medios de transporte con menores niveles de emisión de CO₂. En este caso no hay incentivo a utilizar ningún tipo de biomasa sino

²³ O EHA 3462/2007, de 26 de noviembre, por la que se desarrollan para el año 2008 el método de estimación objetiva del IRPF y del régimen especial simplificado del IVA.

²⁴ La denominación hace honor al economista inglés A. C. Pigou que defendió este tipo de impuestos en su obra “The Economics of welfare” publicada en 1918, si bien Viladrich (2004: 43) subraya que uno de los maestros de Pigou, el economista Alfred Marshall ya se refirió a la existencia de efectos externos en la primera edición de sus “Principles of Economics” de 1890. En esencia, un impuesto pigouviano reduce o elimina los efectos de las externalidades negativas al igualar los costes marginales del agente privado contaminador con los costes marginales que la sociedad soporta. Los desarrollos modernos de la aportación de Pigou se debieron a Meade (1952) y a Scitovsky (1954).

que lo que persigue es reducir el nivel de emisiones de CO₂ en la línea de impuestos ecológicos ya existentes en el ámbito autonómico.

Técnicamente, los impuestos que gravan las emisiones de gases contaminantes pueden clasificarse según la fuente de emisión de los mismos. El cuadro 1 resulta oportuno en este punto.

Cuadro 1. Clasificación de los impuestos atendiendo a la fuente de emisión

Fuentes fijas	Industriales	Emisiones de instalaciones fijas de combustión Emisiones de instalaciones de procesos industriales
	Domésticas	Emisiones de instalaciones de calefacción
Fuentes móviles	Emisiones de vehículos automóviles Emisiones de aeronaves	
Otras fuentes	Incendios Incineración controlada de residuos Áreas urbanas	

Fuente: López-Guzmán (2002: 11)

Como se verá, tras su reforma, el Impuesto de Matriculación se ha convertido en un impuesto cuyo gravamen recae sobre las fuentes móviles.

La reforma ha sido articulada a través de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, que en su Disposición adicional octava, modifica la Ley 38/1992, de 28 de diciembre, de Impuestos Especiales.

Este impuesto busca internalizar en los conductores/usuarios, las externalidades que provocan las emisiones de CO₂ asociadas al uso de sus vehículos.

Con la reforma del impuesto, los tipos impositivos²⁵ pasan de ser dos a cuatro, y la base imponible pasa de ser la cilindrada del automóvil a ser las emisiones de CO₂ medidas en gramos emitidos por kilómetro. La tarifa, de esta forma, pasa de estar estructurada sobre dos tramos de la base, atribuyendo a cada uno de los dos tipos impositivos a cada vehículo según su cilindrada, a estarlo sobre cuatro tramos de la base – que la Ley identifica como epígrafes, en el artículo 70 – a cada uno de los cuales, les corresponde el tipo impositivo que va desde el 0 % para el tramo exento, al 14,75 % que pagarán los automóviles cuyas emisiones sean iguales o superiores a 200 gramos de CO₂ por kilómetro, así como a otros, y que afectará, fundamentalmente, a los todoterrenos y coches de mayor lujo y potencia del mercado²⁶.

La tabla 9 ofrece una comparativa entre el Impuesto de Matriculación antes y después de la reforma introducida por la Ley de Calidad del Aire.

Tabla 9. Impacto del Impuesto Ecológico por segmentos

MERCADO	SEGMENTO	IMPUESTO MATRICULACIÓN (IM)	IMPUESTO ECOLÓGICO (IE)	DIFERENCIAL IE - IM
Turismos	Segmento A	7,0 %	2,8 %	- 4,2 %
	Segmento B	7,1 %	4,1 %	- 2,9 %
	Segmento C	7,4 %	5,8 %	- 1,5 %
	Segmento D	8,3 %	6,5 %	- 1,8 %
	Segmento E	11,0 %	11,6 %	0,6 %
	Segmento F	12,0 %	14,5 %	2,5 %

²⁵ Los tipos impositivos se especifican en la nueva redacción del artículo 70 de la Ley 38/1992, de 28 de diciembre, de Impuestos Especiales.

²⁶ El tramo exento alcanza a los vehículos cuyas emisiones no superen los 120 g/km, un tipo del 4,75 % se aplicará a los que emitan entre 120 y 160 g/km, otro del 9,75 % para los que emitan entre 160 y 200 g/km, y un tipo máximo del 14,75 % para los que emitan más de 200 g/km. El artículo 70 también determina que se aplicará un tipo impositivo del 12 % a los vehículos no incluidos en los epígrafes 1 a 4, así como a las embarcaciones y buques de recreo o de deportes náuticos, con excepción de las motos acuáticas y a los aviones, avionetas y demás aeronaves.

	Deportivos	11,2 %	12,4 %	1,2 %
	Monovolúmenes	9,6 %	12,1 %	2,6 %
TOTAL TURISMOS		7,9 %	6,4 %	- 1,5 %
4 x 4	Pequeño	9,7 %	11,2 %	1,4 %
	Mediano	10,7 %	13,7 %	2,9 %
	Grande	12,0 %	14,6 %	2,6 %
TOTAL 4 x 4		12,0 %	14,6 %	2,6 %
TOTAL TURISMOS + 4x4		8,3 %	7,3 %	- 1,0 %

Fuente: Datos elaborados por MSI para Faconauto a partir de los datos de matriculaciones julio 2006-junio 2007

8. REFORMAS E IMPUESTOS EXISTENTES. ÁMBITO REGIONAL.

El marco de financiación autonómico vigente²⁷, subraya el papel de las Administraciones Autonómicas como corresponsables fiscales en materia tributaria. El artículo 11 de la LO 7/2001 especifica la lista de tributos que pueden ser cedidos a las CC.AA. En su redacción actual, el citado artículo enumera los siguientes tributos:

- a) Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas, con carácter parcial son el límite máximo del 33 por ciento.
- b) Impuesto sobre el Patrimonio.
- c) Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados.
- d) Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones.
- e) Impuesto sobre el Valor Añadido, con carácter parcial con el límite máximo del 35 por ciento.

²⁷ El marco legal del sistema de financiación de las CC.AA. de régimen común, queda definido por la L.O. 8/1980 de 22 de septiembre, de Financiación de las Comunidades Autónomas (LOFCA) y por la L.O. 7/2001, de 27 de diciembre, de modificación de la LOFCA.

- f) Los Impuestos Especiales de Fabricación, con excepción del Impuesto sobre la Electricidad, con carácter parcial con el límite máximo del 40 por ciento de cada uno de ellos.
- g) El Impuesto sobre la Electricidad.
- h) El Impuesto Especial sobre Determinados Medios de Transporte.
- i) Los tributos sobre el juego.
- j) El Impuesto sobre las Ventas Minoristas de determinados Hidrocarburos.

Para la regulación detallada de la cesión de estos tributos, es necesario considerar el articulado de la Ley 21/2001, de 27 de diciembre, por la que se regulan las medidas fiscales y administrativas del nuevo sistema de financiación de las Comunidades Autónomas de régimen común y Ciudades con Estatuto de Autonomía.

La cesión parcial de la capacidad normativa del IRPF en los términos y limitaciones establecidos por el artículo²⁸ 19.2.a) de la ley 21/2001, dota a las CC.AA. de un instrumento importantísimo de política fiscal no sólo en el ámbito recaudatorio, sino también en el de la ordenación económica.

Tanto la potencia recaudatoria de este impuesto como el número de contribuyentes obligados por el mismo (más de 17 millones), lo convierten en una eficaz herramienta de política económica.

El artículo 19.2.a) de la LO 7/2001 determina que la capacidad normativa de las CC.AA. en el caso del IRPF se limita a la tarifa y a las deducciones de la cuota.

8.1. INCENTIVOS FISCALES PARA EL USO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

El mencionado artículo 19.2.a) de la Ley 7/2001 atribuye capacidad normativa a las CC.AA. en materia de deducciones de la base imponible del IRPF. De manera más

²⁸ El artículo ha sido modificado por el artículo 1 de LO 7/2001.

precisa, el artículo 38 de la Ley 21/2001, de 27 de diciembre, por la que se regulan las medidas fiscales y administrativas del nuevo sistema de financiación de las CC.AA. de régimen común, determina el alcance de las competencias normativas que las CC.AA. tienen en el IRPF.

Las deducciones se aplican sobre el gravamen de la base liquidable general (resultado de aplicar las oportunas reducciones a la base imponible). El gravamen se realiza diferenciando una parte estatal y otra autonómica.

8.2. POR CANTIDADES DESTINADAS A INVERSIONES PARA EL APROVECHAMIENTO DE FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES EN LA VIVIENDA HABITUAL

Actualmente son dos las CC.AA. que regulan esta deducción: Valencia y Murcia. En ambos casos, la deducción se calcula aplicando un porcentaje al valor de la inversión.

La región de Murcia permite una deducción del 10 % del valor de las inversiones que el sujeto pasivo realice en concepto de inversión en instalaciones de recursos energéticos renovables en la vivienda habitual. Por su parte, la legislación tributaria valenciana también regula deducciones “por cantidades destinadas a inversiones para el aprovechamiento de fuentes de energía renovables en la vivienda habitual” que, sin embargo, consideramos que se alejan del tipo de incentivos que interesan al presente estudio.

En el caso de Murcia, la normativa no especifica las partidas que se incluyen en el cálculo del valor de la inversión. Sin embargo, sí lo hace la normativa valenciana. En este caso, los conceptos a considerar en el valor de la inversión incluyen los gastos originados que hayan corrido a cargo del adquirente y, en el caso de financiación ajena, la amortización y demás gastos de la misma, con excepción de los intereses.

Tanto en Valencia como en Murcia, se establece un límite a la deducción, si bien de forma diferente al tope existente en algunas comunidades en el caso de la deducción

por donación a instituciones cuya finalidad es la defensa y conservación del medio ambiente.

En este caso, el tope se establece sobre el valor de la inversión que da derecho a deducción y asciende a 4.100 euros en el caso de Valencia y de 10.000 euros en el de Murcia.

El porcentaje de la inversión que determina el valor de la deducciones del 15 % en Valencia y del 10 % en Murcia (con un límite de 1.000 euros por deducción).

Sobre el tipo de inversiones que dan derecho a deducción, la normativa murciana las limita a instalaciones que permitan aprovechar las energías solar térmica y fotovoltaica y eólica. En el caso de Valencia, no obstante, alcanzan al uso de biocarburantes de segunda generación y a instalaciones que permitan el tratamiento de productos agrícolas, forestales o aceites usados para su transformación en biocarburantes (bioetanol y biodiésel).

Tanto la normativa valenciana como la murciana condicionan la correcta aplicación de la deducción a la obtención por parte del sujeto pasivo, de un certificado de la autoridad autonómica de Medio Ambiente, que acredite la inversión La regulación del sistema de certificación es más prolija en el caso de Valencia.

Por último, la normativa murciana extiende el derecho a deducción no sólo a los sujetos pasivos que realicen inversiones en su vivienda habitual, sino también a quienes las realicen en viviendas ocupadas en régimen de alquiler.

8.3. OTROS INCENTIVOS FISCALES CON FINALIDAD ECOLÓGICA

Un análisis exhaustivo y comparado de la legislación autonómica, permite identificar deducciones en vigor que, de manera más o menos directa, puede entenderse que actúan como incentivos fiscales que favorecen al sector de las ee.rr.. La tabla 10 muestra, resumidamente esta información:

Tabla 10. Deducciones autonómicas en la cuota del IRPF relacionadas con la política energética y/o medioambiental.

Comunidad Autónoma	Origen de la deducción	Cuantía de la deducción
Aragón, Canarias y Valencia	Por donaciones con finalidad ecológica	15 % en Aragón 10 % en Canarias 20 % en Valencia
Islas Baleares	Para declarantes que sean titulares de fincas o terrenos incluidos en áreas de suelo rústico protegido	50 %

Fuente: Elaboración propia a partir de la legislación tributaria.

Tres son las CC.AA. que reconocen al sujeto pasivo la posibilidad de deducirse en la cuota íntegra autonómica del IRPF, un porcentaje de las donaciones dinerarias hechas bien en favor de entidades públicas regionales con finalidad esencialmente medio ambiental, bien a entidades privadas con este mismo fin. En este segundo caso, la normativa exige que tales entidades se atengan a la Ley 49/2002, de 23 de diciembre, de régimen fiscal de las entidades sin fines lucrativos y de los incentivos fiscales al mecenazgo y que, además, se encuentren inscritas en el registro autonómico de instituciones de esa naturaleza.

Para determinar la cuantía de la deducción, se toma como base la cuantía total de la aportación del sujeto pasivo si bien el porcentaje sobre ésta que da derecho a deducción, varía entre CC.AA. Así, en el caso de Aragón, la deducción es del 15 %, del 10 % en el de Canarias y del 20 % en el de Valencia.

La deducción tiene un tope máximo en las comunidades de Aragón y Canarias. El tope es el 10 % de la cuantía íntegra autonómica. Este límite no existe en el caso de Valencia.

9. CONCLUSIONES

Los efectos externos derivados del uso de las ee.rr. y de la energía de origen fósil, han justificado la intervención pública intentando incentivar el uso de las primeras en un contexto de general aceptación de la necesidad de frenar un proceso de cambio climático.

Aunque el conjunto de políticas públicas no se agota en el uso de incentivos y de impuestos pigouvianos, el panorama español permite atribuir a estas políticas un papel sobresaliente.

El conjunto del sistema fiscal español ha dado cabida a estas políticas, destacando en los tributos estatales, la reforma del Impuesto Especial de Hidrocarburos como ejemplo de política de incentivos al uso de los biocarburantes, y del Impuesto especial de Matriculación como impuesto pigouviano que persigue la internalización de las externalidades asociadas a las emisiones de gei por los vehículos de transporte.

Este dúo de políticas públicas también aparece entre la parte autonómica de los tributos cedidos y en los impuestos regionales de nuevo cuño. Algunas deducciones del tramo autonómico del IRPF se incluirían como medidas de fomento, mientras que los impuestos regionales sobre emisiones de gei, se catalogarían como impuestos pigouvianos.

BIBLIOGRAFÍA

Comisión Europea (1995), Comunicación de la Comisión, Una política energética para la Unión Europea, COM (1995: 682), (tomado de www.europa.eu última visita 28/01/2007)

□(1997), Energía para el futuro: fuentes de Energías Renovables. Libro Blanco para una Estrategia y un Plan de Acción Comunitarios COM (1997: 599) (tomado de www.europa.eu, última visita 28/01/2007)

□(2001) , La política europea de transportes de cara al 2010, COM “001: 370) (tomado de www.europa.eu, última visita 28/01/2007).

□(2003), Directiva 2003/30/CE de 8 de mayo de 2003 relativa al fomento del uso de biocarburantes u otros combustibles renovables en el transporte (tomado de www.europa.eu, última visita 28/01/2007).

□(2005), Comunicación de la Comisión, Plan de acción sobre la biomasa, COM (2005: 628) (tomado de www.europa.eu última visita 28/01/2007).

□(2006), Comunicación de la Comisión. Estrategia de la UE para los biocarburantes, COM (2006: 34). (tomado de www.europa.eu, última visita 28/01/2007)

EurObsev’Er (2006), 6E BILAN. Etat des énergies renouvelables en Europe, Systèmes Solaires, París : L’Observateur des énergies renouvelables (tomado de www.energies-renouvelables.org, , última visita 07/02/2007)

□ (2007), 7E BILAN. Etat des énergies renouvelables en Europe, Systèmes Solaires, París : L’Observateur des énergies renouvelables (tomado de www.energies-renouvelables.org, , última visita

18/01/2008)

- (2007), Le baromètre Biomasse Solide, Dec, 2007, Systèmes Solaires, Le Journal des Énergies Renouvelables, n° 176, París : L'Observateur des énergies renouvelables (tomado de www.energies-renouvelables.org, , última visita 17/05/2007)
- (2007), Le Baromètre Éolien, Feb, 2007, Systèmes Solaires, Le Journal des Énergies Renouvelables, n° 177, París : L'Observateur des énergies renouvelables (tomado de www.energies-renouvelables.org, , última visita 13/06/2007)
- (2007), Le Baromètre des Biocarburants, Mai, 2007, Systèmes Solaires, Le Journal des Énergies Renouvelables, n° 179, París : L'Observateur des énergies renouvelables (tomado de www.energies-renouvelables.org, , última visita 15/09/2007)
- (2007), Baromètre Solaire Thermique, Jui, 2007, Systèmes Solaires, Le Journal des Énergies Renouvelables, n° 180, París : L'Observateur des énergies renouvelables (tomado de www.energies-renouvelables.org, , última visita 23/10/2007)

Gago, A. y Labandeira, X. (1997): "La imposición ambiental: Fundamentos, tipología comparada y experiencias en la OCDE y España". *Hacienda Pública Española*, n° 141-142.

□

Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (2005), Plan de Energías Renovables en España, 2005-2010, Madrid. (tomado de www.idae.es, , última visita 28/01/2007)

- (2007), Balance energético 2006, boletín electrónico 34, Madrid. (tomado de www.idae.es, última visita 23/06/2007)

Lechón, Y. et al. (2005), *Análisis del Ciclo de Vida de Combustibles Alternativos para el Transporte. Fase I. Análisis de Ciclo de Vida Comparativo del etanol de cereales y de la gasolina. Energía y cambio climático*, Madrid: Centro de Publicaciones de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Medio Ambiente. (tomado de www.energiasrenovables.ciemat.es última visita 24/02/2008)

□(2006), *Análisis del Ciclo de Vida de Combustibles Alternativos para el Transporte. Fase II. Análisis de Ciclo de Vida Comparativo de Biodiésel y Diésel. Energía y cambio climático*, Madrid: Centro de Publicaciones de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Medio Ambiente. (tomado de www.energiasrenovables.ciemat.es última visita 24/02/2008)

López-Guzmán, T. (2002). *Fiscalidad ambiental: Análisis y efectos distributivos*. Ed. Ecorama. Granada.

Magadán, M. y Rivas, J. (2004). *Medio ambiente y fiscalidad autonómica*. Septem ediciones. Oviedo.

Secretaría General de Energía (2007), *La energía en España 2006* (tomado de www.mityc.es, última visita 10/02/2008)

□ (2006), *Boletín trimestral de coyuntura energética*, nº 48, cuarto trimestre, Madrid (tomado de www.mityc.es , última visita 22/06/2007)

Sierra, V. (2005): "Cambio climático, efecto invernadero, Protocolo de Kioto y algunas reflexiones". *Cuadernos de Información Económica*, nº 185.

