
EL INFORME MIRRLEES Y LA IMPOSICIÓN AMBIENTAL EN ESPAÑA

Alberto Gago y Xavier Labandeira

Economics for Energy y Rede, Universidade de Vigo

Fundación Ramón Areces, Madrid

9 de octubre de 2013



rede
research in economics,
business and the environment

economics
for
energy

economics^{for} energy

WP 13/2013

El Informe Mirrlees y la Imposición Ambiental en España

Alberto Gago
Xavier Labandeira



rede
research in economics,
business and the environment

economics^{for}
energy

Contenidos

- Razones para la imposición (energético-) ambiental
- Reformas fiscales verdes
- Prospectiva
- **España**
 - Anomalías
 - Posibilidades
- **Conclusiones**



rede
research in economics,
business and the environment

economics
for
energy

Razones para la imposición energético-ambiental

- ❑ **Obtención de ingresos (Ramsey)**
 - 1970s
 - Bajas elasticidades precio
- ❑ **Corrección ambiental (Pigou)**
 - 1990s
 - Eficiencia estática y dinámica
- ❑ **Captación de rentas**
 - Crisis del petróleo



Razones para la IEA (*Reglas*)

- ❑ Consumos finales
- ❑ Bajas elasticidades precio
- ❑ Origen de externalidades
- ❑ Oferta externa

pero,

- ❑ *Trade-offs*
 - Obtención de ingresos/corrección de externalidades/captación de rentas



rede
research in economics,
business and the environment

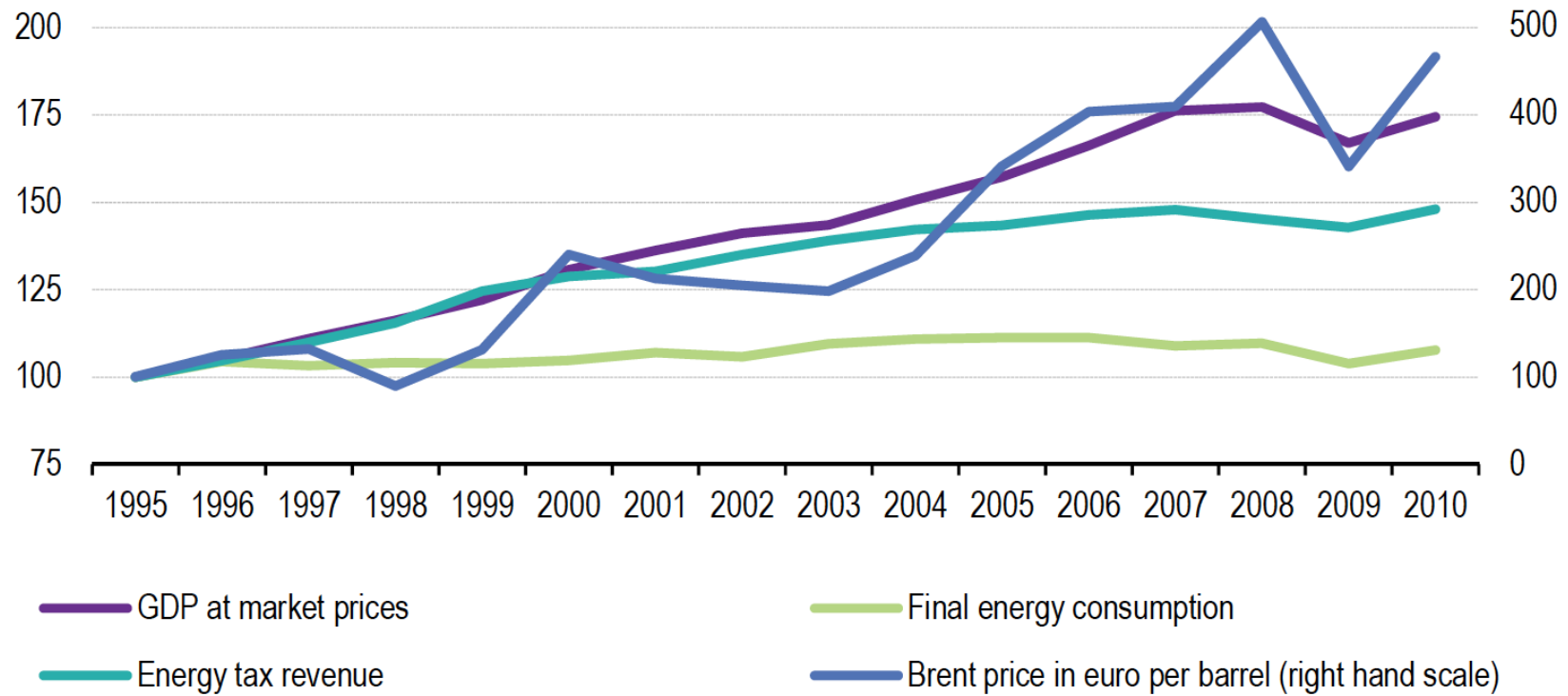
economics
for
energy

Razones para la IEA (*Límites*)

- ❑ **Desacoplamiento energía/PIB**
 - Aplicable a la evolución
- ❑ **Preocupaciones distributivas**
 - Dependiente de lo gravado y los países
 - Compensaciones
- ❑ **Competitividad**
 - Exenciones, Ajustes en frontera



Figure 5: Energy taxes, GDP and final energy consumption, EU-27, 1995-2010 (index 1995=100)



Source: Eurostat (online data codes: [env_ac_tax](#); [nama_gdp_c](#); [nrg_100a](#) and [INSEE](#))

Reformas fiscales verdes

- ❑ Aproximación sistémica
- ❑ Basada en la teoría del doble dividendo
 - Corrección de la externalidad
 - Mejora fiscal
- ❑ Dos generaciones
 - Modelo escandinavo (1990s)
 - ❑ Imposición de la renta y el carbono
 - Modelo alemán (2000s)
 - ❑ Imposición energética y sobre el trabajo



Prospectiva

- ❑ **Innovación en la imposición ambiental**
 - Uso de los vehículos
 - Ajustes fiscales en frontera
 - Un nuevo impuesto sobre la ineficiencia energética?

- ❑ **Un nuevo modelo de reforma fiscal verde**
 - Australia, Irlanda, Japón
 - Menos relacionada con la teoría del doble dividendo.
 - Ingresos fiscales destinados a:
 - ❑ Consolidación fiscal
 - ❑ Promoción de la eficiencia energética/renovables
 - ❑ Compensaciones distributivas



economics^{for} energy

This working paper has been developed within the Alcoa
Advancing Sustainability Initiative to Research and Leverage
Actionable Solutions on Energy and Environmental Economics



WP FA04/2012

Climate Change, Buildings and Energy Prices

Alberto Gago, Michael Hanemann, Xavier Labandeira,
Ana Ramos

[http://www.eforenergy.org/docpublicaciones/
documentos-de-trabajo/WPFA04-2012.pdf](http://www.eforenergy.org/docpublicaciones/documentos-de-trabajo/WPFA04-2012.pdf)

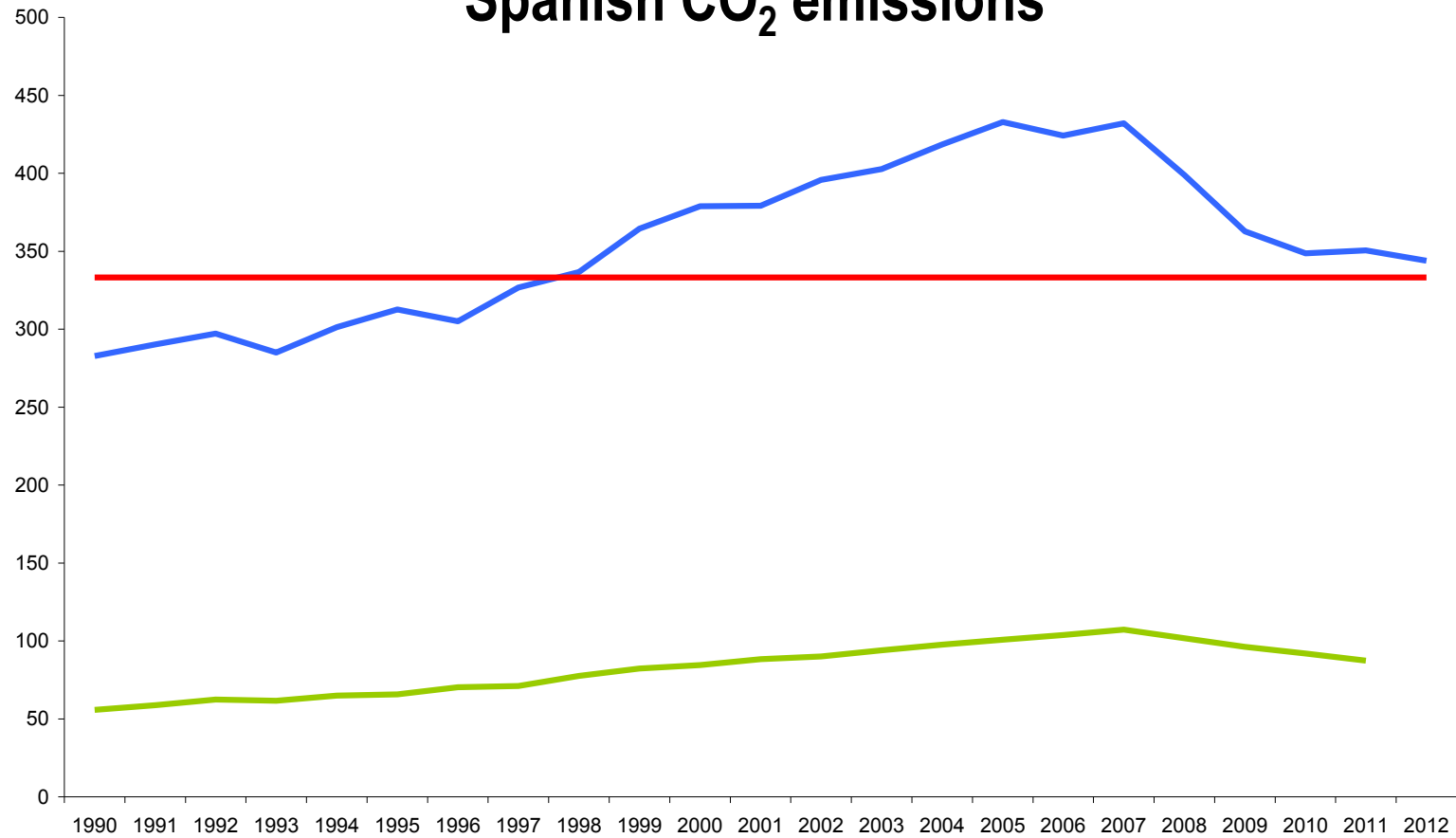


rede
research in economics,
business and the environment

economics^{for}
energy

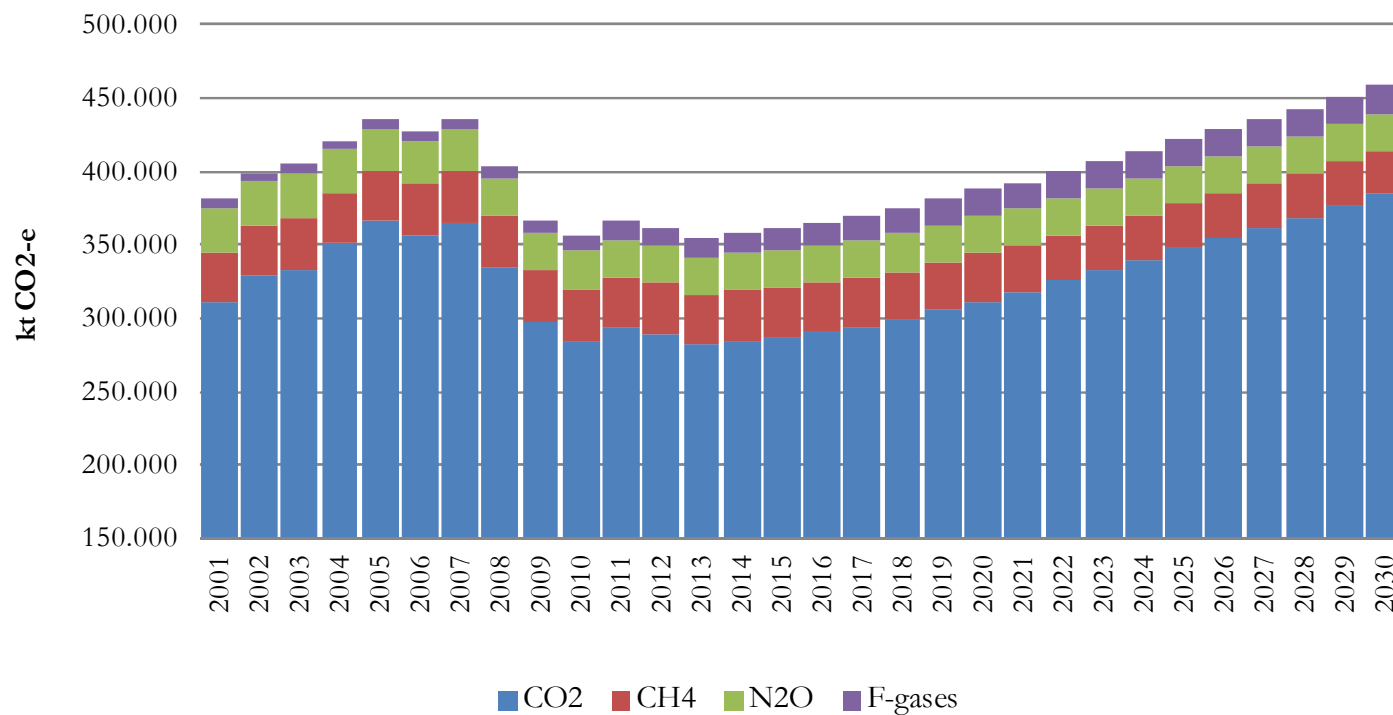
España

Spanish CO₂ emissions

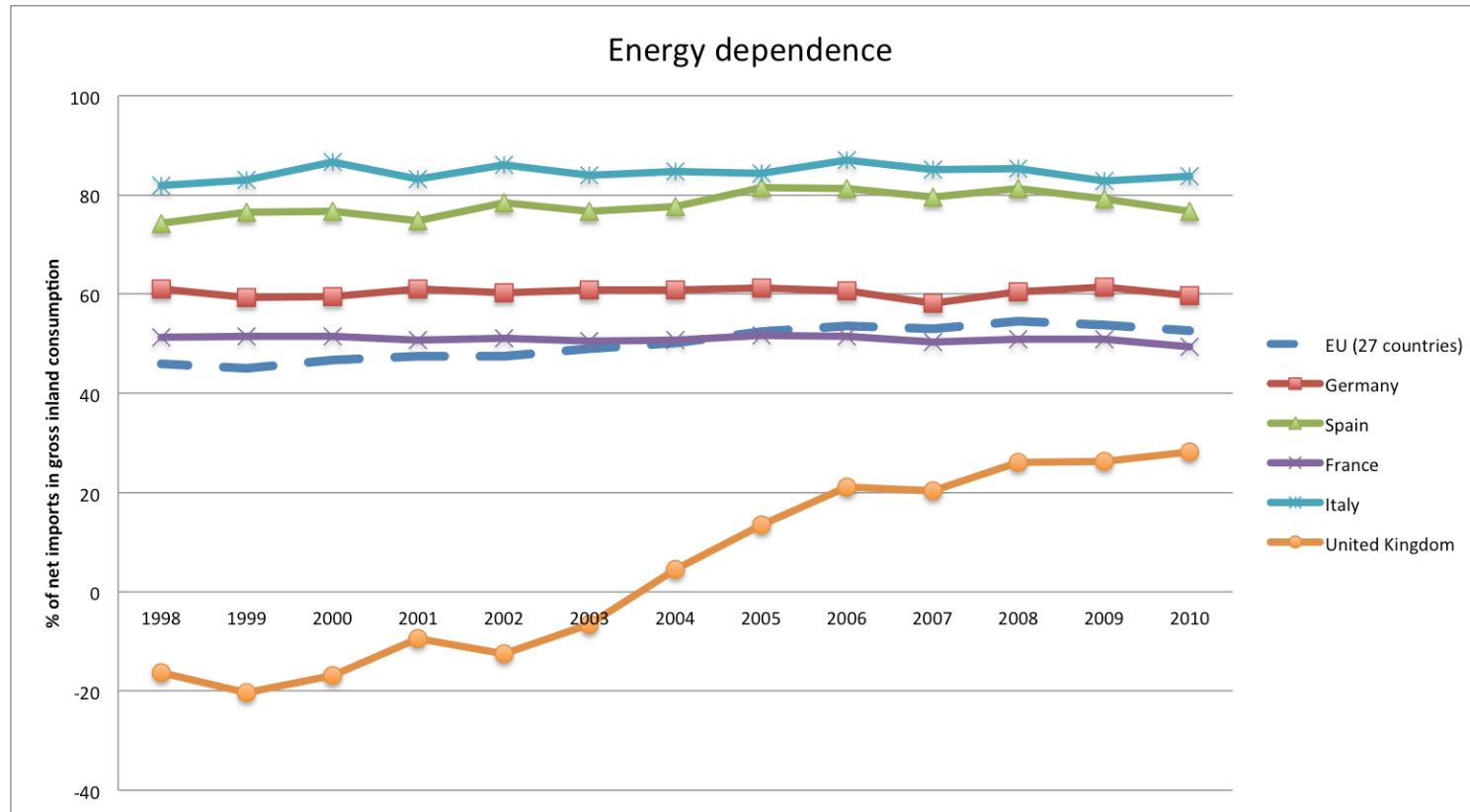


Proyecciones oficiales GEI

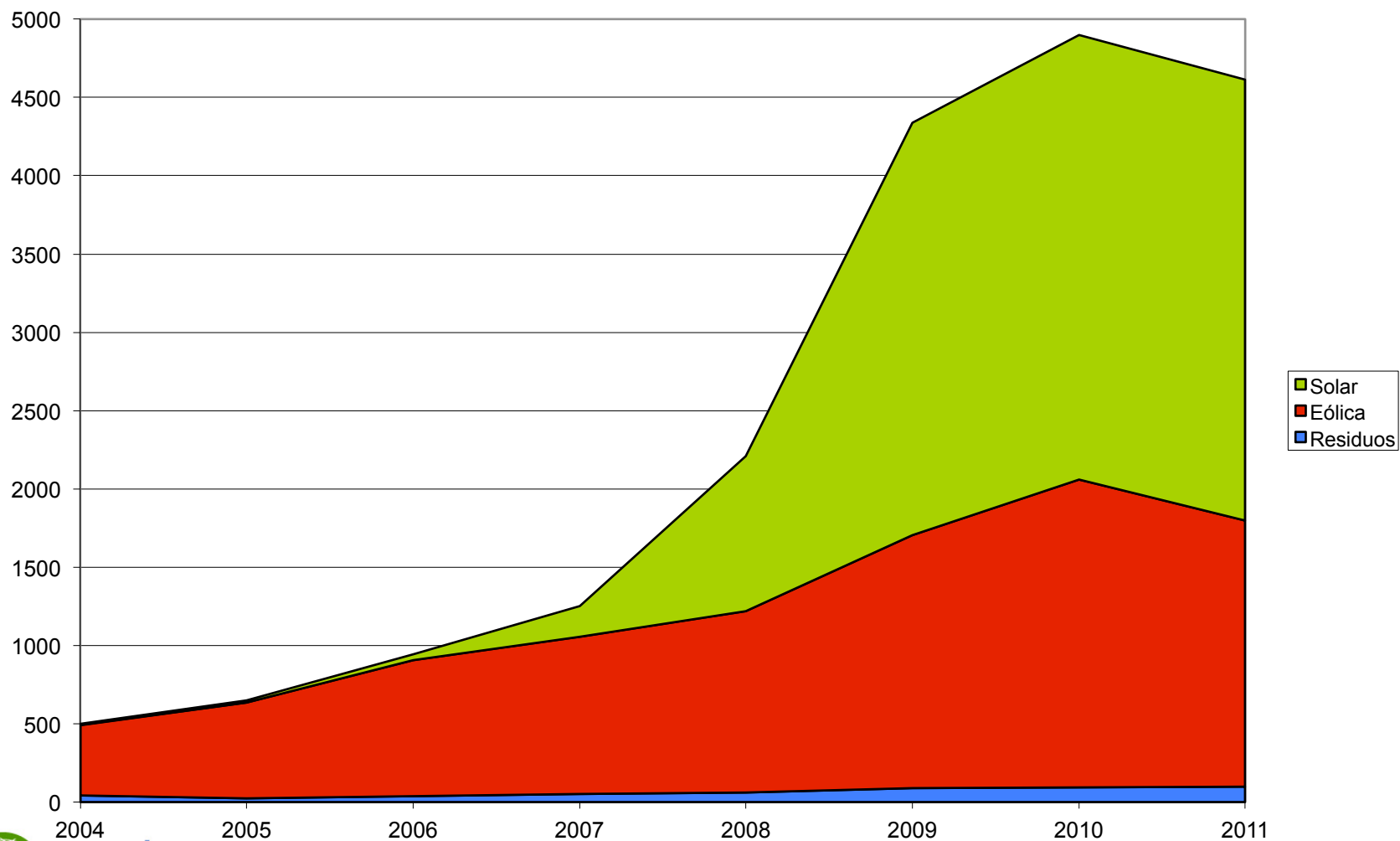
Proy. Total Inventario
Total GEIs - Escenario WM



Dependencia energética



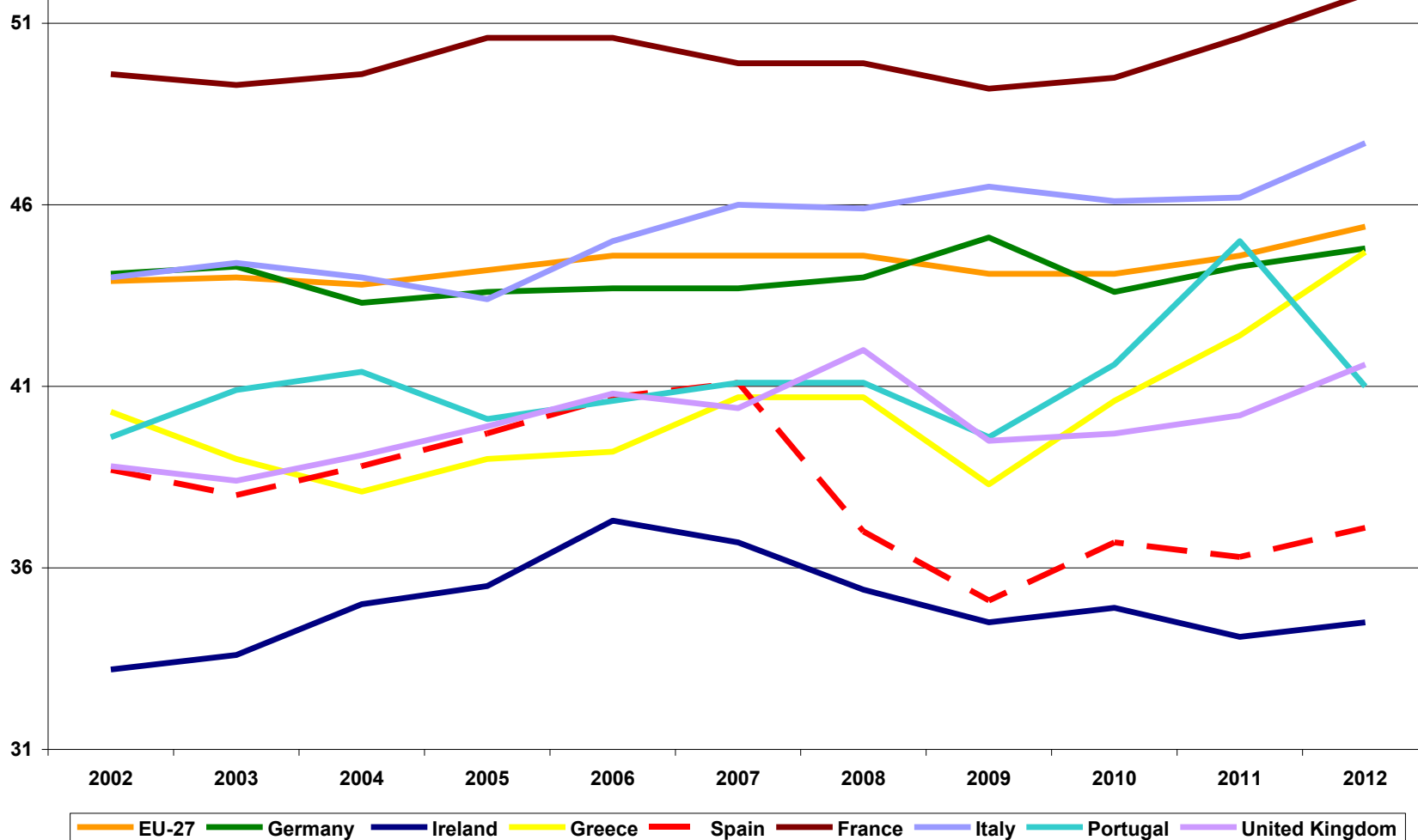
Costes del apoyo de las renovables



rede
research in economics,
business and the environment

economics
for
energy

Evolución ingresos fiscales sobre PIB (2002-2012)



rede
research in economics,
business and the environment

economics
for
energy

Evolución de ingresos fiscales

Millones de euros

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1. Impuestos directos principales	73.742,2	87.217,9	100.020,7	117.437,4	98.642,5	84.045,4	83.174,9	86.414,0	92.053,8
	100,0	118,3	135,6	159,3	133,8	114,0	112,8	117,2	124,8
Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas	47.722,3	54.722,6	62.813,1	72.614,3	71.341,1	63.856,9	66.977,1	69.803,0	70.618,6
	100,0	114,7	131,6	152,2	149,5	133,8	140,3	146,3	148,0
Impuesto sobre sociedades	26.019,9	32.495,3	37.207,6	44.823,2	27.301,4	20.188,5	16.197,8	16.611,0	21.435,2
	100,0	124,9	143,0	172,3	104,9	77,6	62,3	63,8	82,4
2. Impuestos indirectos principales	62.021,0	67.892,6	73.254,1	75.637,1	67.590,7	52.915,7	68.892,7	68.285,0	68.672,8
	100,0	109,5	118,1	122,0	109,0	85,3	111,1	110,1	110,7
I.V.A.	44.507,3	49.870,4	54.651,8	55.850,7	48.020,8	33.566,7	49.086,5	49.302,0	50.463,5
	100,0	112,0	122,8	125,5	107,9	75,4	110,3	110,8	113,4
Impuestos Especiales	17.513,7	18.022,2	18.602,3	19.786,4	19.570,0	19.349,0	19.806,2	18.983,0	18.209,3
	100,0	102,9	106,2	113,0	111,7	110,5	113,1	108,4	104,0
Hidrocarburos	10.122,8	10.210,0	10.413,8	10.715,0	10.152,0	9.851,3	9.913,0	9.289,0	8.594,7
	100,0	100,9	102,9	105,8	100,3	97,3	97,9	91,8	84,9
Electricidad	809,0	854,9	973,4	1.065,5	1.187,4	1.270,7	1.363,0	1.372,0	1.506,5
	100,0	105,7	120,3	131,7	146,8	157,1	168,5	169,6	186,2
Otros	6.581,9	6.957,4	7.215,1	8.006,0	8.230,6	8.227,0	8.530,0	8.322,0	8.108,1
	100,0	105,7	109,6	121,6	125,0	125,0	129,6	126,4	123,2



rede
research in economics,
business and the environment

economics
for
energy

Baja imposición de los carburantes (2012)

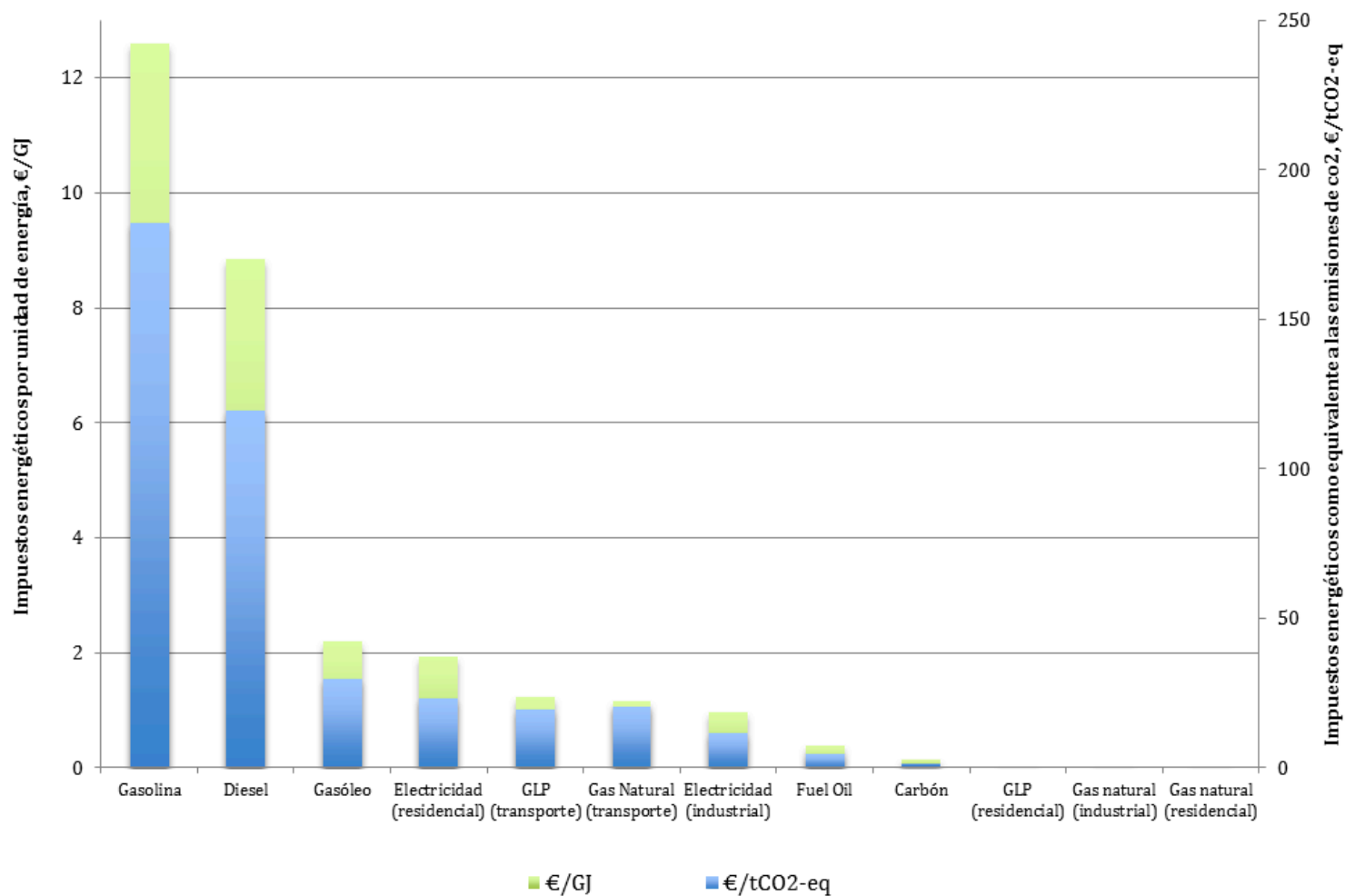
Impuestos sobre la energía (€) 2013	Fuelóleo ligero para hogares (por cada 1000 litros)				Gasóleo de automoción para uso no comercial (por litro)				Gasolina sin plomo (95 octanos) (por litro)				Gas natural para hogares (por cada MWh GCV)				Electricidad para hogares (por MWh)			
	Accisa	IVA (%)	Total	PPA (%)	Accisa	IVA (%)	Total	PPA (%)	Accisa	IVA (%)	Total	PPA (%)	Accisa	IVA (%)	Total	PPA (%)	Accisa	IVA (%)	Total	PPA (%)
Alemania	61,35	19,00	198,21	63,43	0,47	19,00	0,70	88,03	0,66	19,00	0,91	96,36	5,50	19,00	16,84	103,00	77,90*	19,00	119,90*	205,32
Austria	109,18	20,00	270,86	81,58	0,44	20,00	0,67	78,60	0,53	20,00	0,76	75,73	5,96*	20,00	17,68*	101,77	26,40	20,00	59,90	96,54
Bélgica	18,49*	21,00	173,53	51,06*	0,43*	21,00	0,69*	80,02	0,61*	21,00	0,91*	88,71	2,20*	21,00	14,20*	79,86	17,10*	21,00	50,70*	79,83
Dinamarca	347,48*	25,00	646,86	156,59*	0,40*	25,00	0,70*	66,03	0,58*	25,00	0,92*	73,86	30,15*	25,00	49,31*	228,17	108,30*	25,00	167,96*	217,59
Eslovenia	153,10*	20,00	323,00	129,20*	0,40*	20,00	0,62*	97,81	0,53*	20,00	0,77*	102,30	4,45*	20,00	17,34*	132,57	8,90*	20,00	34,00*	72,78
España	87,00	21,00	250,70	90,39	0,37	21,00	0,61	85,90	0,46	21,00	0,71	85,17	0,00*	21,00	13,67*	94,21	8,80**	21,00	41,10**	79,30
Estonia	110,95	20,00	280,49	130,55	0,39	20,00	0,62	112,90	0,42	20,00	0,65	99,61	2,47*	20,00	10,76*	95,73	14,60*	20,00	31,80*	79,21
Finlandia	160,53*	23,00	372,41	101,42*	0,47*	23,00	0,76*	81,00	0,65*	23,00	0,96*	86,79	8,13*	23,00	17,22*	89,64	17,00*	23,00	45,40*	66,17
Francia	56,60	19,60	214,87	63,96	0,44	19,60	0,66	77,33	0,61	19,60	0,87	85,79	1,19	19,60	11,30	64,29	26,87	19,60	48,29	76,92
Grecia	60,00*	23,00	242,98	88,86*	0,39*	23,00	0,67*	96,59	0,67*	23,00	0,99*	119,46	5,40*	13,00	15,04*	105,13	16,60*	13,00	32,60*	63,80
Hungría	n.d.	27,00	n.d.	n.d.	0,39*	27,00	0,71*	156,41	0,43*	27,00	0,74*	137,48	0,00*	27,00	9,73*	104,20	5,05*	27,00	39,11*	117,30
Irlanda	88,66*	13,50	219,70	66,96*	0,48*	23,00	0,77*	91,95	0,59*	23,00	0,89*	89,86	3,39*	13,50	11,41*	66,46	0,00*	13,50	25,00*	40,77
Italia	403,21*	21,00	655,26	212,34*	0,61	21,00	0,90	114,54	0,72	21,00	1,03	110,25	n.d.	21,00	26,67***	165,19	48,10*	10,00	68,50*	118,79
Luxemburgo	10,00*	12,00	97,27	26,21*	0,33*	15,00	0,49*	52,16	0,46*	15,00	0,64*	57,31	1,08**	6,00	4,07**	20,96	13,20**	6,00	22,20**	32,01
Países Bajos	254,42****	21,00	360,89	111,31****	0,44*	21,00	0,67*	81,22	0,74*	21,00	1,02*	104,53	17,05*	21,00	29,59*	174,44	7,80*	21,00	38,00*	62,72
Polonia	55,50*	23,00	240,67	136,26*	0,35*	23,00	0,60*	132,96	0,40*	23,00	0,65*	122,46	0,00*	23,00	10,19*	110,29	4,78*	23,00	32,56*	98,65
Portugal	292,50*	23,00	534,30	220,61*	0,37*	23,00	0,64*	103,23	0,58*	23,00	0,89*	121,88	0,00*	23,00	14,88*	117,43	0,00*	23,00	37,90*	83,74
Reino Unido	137,35*	5,00	178,90	54,63*	0,72*	20,00	1,01*	120,38	0,72*	20,00	0,99*	100,40	0,00*	5,00	2,72*	15,90	0,00*	5,00	8,14*	13,30
República Checa	26,28*	20,00	257,16	119,80*	0,44*	20,00	0,68*	123,79	0,51*	20,00	0,75*	116,52	0,00*	20,00	11,36*	101,19	1,19*	20,00	27,00*	67,31
República Eslovaca	n.d.	20,00	n.d.	n.d.	0,37*	20,00	0,61*	115,27	0,52*	20,00	0,77*	123,85	0,00*	20,00	8,87*	81,89	0,00*	20,00	28,90*	74,70
Suecia	450,43	25,00	766,62	192,50	0,51*	25,00	0,85*	83,41	0,62*	25,00	0,96*	79,71	30,52*	25,00	54,47*	261,42	31,49*	25,00	66,32*	89,12
Media ponderada (PPA)	178,00	18,70	390,63	100,00	0,64	20,81	1,00	100,00	0,81	20,81	1,18	100,00	3,63	18,45	20,44	100,00	35,77	17,02	73,00	100,00



rede
research in economics,
business and the environment

economics
for
energy

Imposición heterogénea sobre la energía



rede
research in economics,
business and the environment

economics
for
energy

Anomalías

❑ Bajos niveles impositivos

- Enero 2012, aumento de IRPF y otros impuestos menores; Septiembre 2012 aumento de IVA
- Recomendaciones continuas del FMI y la CE para elevar la IEA
- Diciembre 2012, nuevos impuestos ambientales sobre productores eléctricos y gas natural.
- Julio 2013, nuevo impuesto sobre gases fluorados de efecto invernadero

❑ Protagonismo de las administraciones autonómicas



rede
research in economics,
business and the environment

economics
for
energy

Anomalías (1)

- ❑ **Baja imposición**

- **Resultados positivos de simulaciones académicas**

- ❑ **Efectividad ambiental**

- ❑ **Efectos distributivos**

- ❑ **Dividendo fiscal**

- **Restricciones?**

- ❑ **Inercia fiscal**

- ❑ **Crecimiento y competitividad**

- ❑ **Saliencia y ganadores y perdedores**

- ❑ **Preferencias sociales**

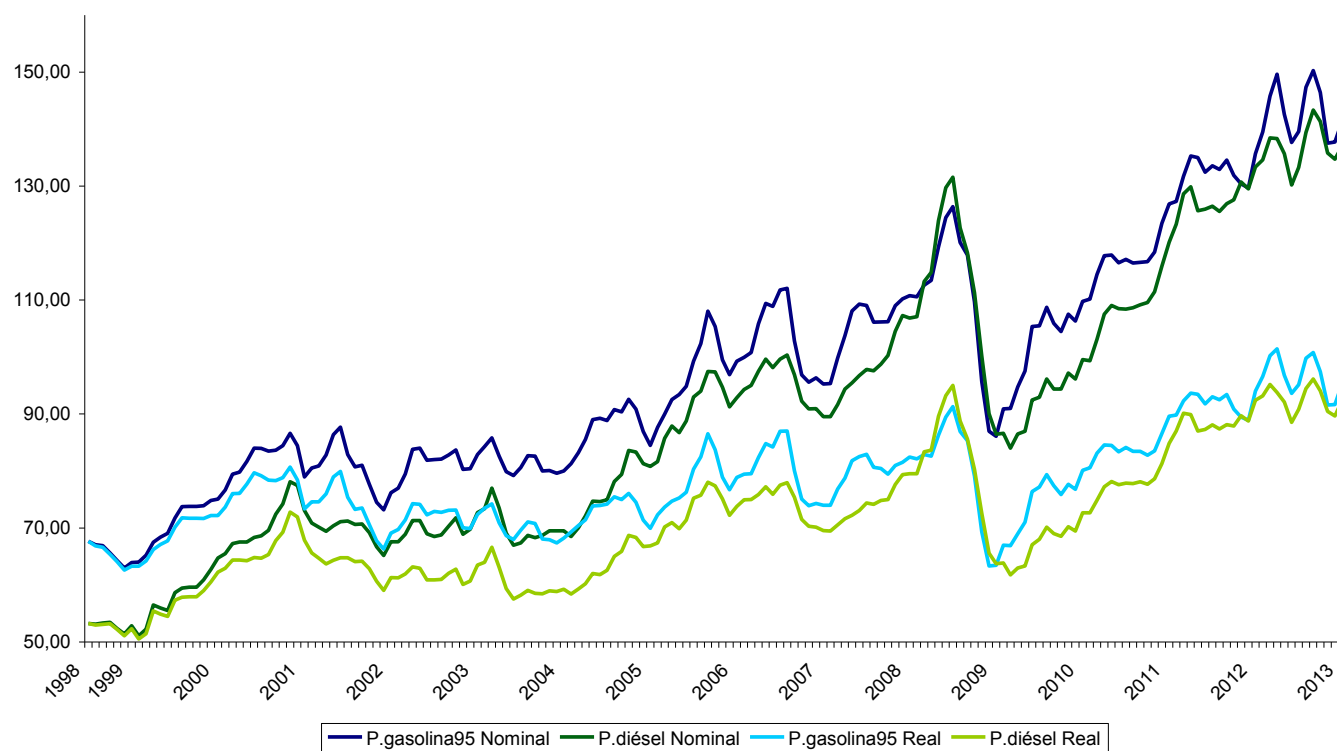


rede
research in economics,
business and the environment

economics
for
energy

Nunca el momento?

Evolución precios carburantes España 1998-2013 (€/l)



rede
research in economics,
business and the environment

economics
for
energy

Literatura académica

- ❑ **Simulaciones generales (modelización UE)**
 - Carraro et al. (JPE, 1996); Barker y Köhler (1998); Conrad y Schmidt (1998); Bosello y Carraro (Energy Economics, 2001)
 - Efectos generalmente positivos (empleo, PIB), cuando se reciclan los ingresos fiscales (generalmente para reducir 10% de las emisiones de la UE) para reducir fiscalidad del trabajo.



Literatura académica (2)

□ Simulaciones específicas para España

- Labandeira y Labeaga (*Fiscal Studies*, 1999): input-output + microsimulación; Labandeira y Labeaga (*Energy Policy*, 2002) efectos precio input-output; Labandeira et al. (*European Environment*, 2004) MEGA +microsimulación; Labandeira y Rodríguez (*Climate Policy*, 2010) MEGA.
- Efectividad ambiental (reacción); efectos generalmente positivos cuando se usan los ingresos ambientales para reducir impuestos distorsionantes; ganancias de bienestar al extender el MECE a sectores no sujetos; tendencia a proporcionalidad distributiva.
- Resultados confirmados por Gallastegui et al. (*Series*, 2011), González-Eguino (*Ecological Economics*, 2011) y Manresa y Sancho (*Energy Policy*, 2005) mediante diferentes aproximaciones



economics^{for} energy

WP 01/2013

Transport, Climate Change,
and Policy Intervention:
A Study of Social Preferences
in Spain

María L. Loureiro
Xavier Labandeira
Michael Hanemann

[http://www.eforenergy.org/docpublicaciones/
documentos-de-trabajo/WP01-2013.pdf](http://www.eforenergy.org/docpublicaciones/documentos-de-trabajo/WP01-2013.pdf)



rede
research in economics,
business and the environment

economics^{for}
energy

El estudio de preferencias para España

- ❑ Hanemann, Labandeira y Loureiro (2011a, 2011b, 2013)
- ❑ VC para evaluar opciones de política, con especial exploración de actitudes
- ❑ Preguntas sobre electricidad y transporte determinadas por grupos de enfoque
- ❑ DAP positiva para ciertos paquetes en el ámbito de la electricidad y transporte



rede
research in economics,
business and the environment

economics
for
energy

Anomalías españolas (2)

- ❑ **Uso creciente de impuestos ambientales (relacionados con la energía) autonómicos**
 - **Por qué?**
 - **Experiencias recientes e ineficientes: Impuestos sobre aero e hidro generadores**
 - **Otra razón para actuar (uso de ingresos fiscales para compensar a las CCAA)**

Una simulación

- ❑ Basada en la propuesta de Directiva sobre imposición energética armonizada (2011)
- ❑ Componentes energético y CO₂
- ❑ Objetivo simulado: Tributación de todos los bienes energéticos (eficiencia energética), aumento de la imposición de carburantes a niveles medios de la EU y tratamiento equivalente de diesel y gasolina.



Resultados

Tax simulations on energy content (A) and transport (B)

	Base case 2010				Simulation A: energy component without transport					Simulation B: transport				
	Current tax rates	Tax rates (energy)	VAT on excises	Total	Tax rates (CO2)	Tax rates (energy)	Tax rates (CO2+energy)	VAT on excises	Total	Tax rates (CO2)	Tax rates (energy)	Tax rates (CO2+energy)	VAT on excises	Total
	€/GJ	€/GJ	Million €	Million €	€/GJ	€/GJ	€/GJ	Million €	Million €	€/GJ	€/GJ	€/GJ	Million €	Million €
Petrol	0,403 €/litre	12,558	399,86	2.352,09	1,384	9,600	10,984	370,32	2.057,34	1,384	13,685	15,069	508,05	2.822,51
Diesel	0,307 €/litre	8,575	1.173,18	6.901,05	1,480	8,200	9,680	1.402,19	7.789,96	1,480	13,685	15,165	2.196,74	12.204,13
Subsidized diesel	0,079 €/litre	2,199	95,16	559,79	1,480	3,000	4,480	205,35	1.140,81	1,480	3,000	4,480	205,35	1.140,81
Total liquid fuels			1.668,20	9.812,93				1.977,86	10.988,12				2.910,14	16.167,45
Total Electricity	5,60 €/MWh	1,556	234,76	1.380,95	0,000	3,000	3,000	479,39	2.663,27	0,000	1,556	1,556	248,57	1.380,95
LPG (except transport sector)	0,00	0,000	0,00	0,00	1,260	3,000	4,260	79,64	442,44	1,260	0,150	1,410	26,36	146,44
Natural gas (except transport sector)	0,00	0,000	0,00	0,00	1,122	3,000	4,122	395,69	2.198,29	1,122	0,150	1,272	122,11	678,37
Total LPG and natural gas				0,00				475,33	2.640,73				148,47	824,81
Main fuels and electricity taxes			1.902,96	11.193,89				2.932,58	16.292,12				3.307,18	18.373,21
Total revenues			13.096,85					19.224,70					21.680,39	

Note: Assuming consumption of 2010 and not including País Vasco and Navarra.
Source: Compiled from AEAT (2011), IDAE (2010) and European Commission (2007)

Aspectos distributivos

		Simulación A	Simulación B
Recaudación adicional	Total ^a (M€)	6.127,85	8.583,45
	Media hogar ^b (€)	141,82	314,40
Modificación de la renta disponible (media por hogar, en %)	Decila 1	-1,26	-1,43
	Decila 2	-1,08	-1,74
	Decila 3	-0,80	-1,39
	Decila 4	-0,82	-1,70
	Decila 5	-0,66	-1,43
	Decila 6	-0,65	-1,58
	Decila 7	-0,63	-1,52
	Decila 8	-0,57	-1,42
	Decila 9	-0,52	-1,28
	Decila 10	-0,39	-0,99
Media	-0,61	-1,35	
Efecto redistributivo (índice de Reynolds-Smolensky)		-0,0010698	-0,0011550

Compensación 3 primeras decilas			
Compensac. necesaria	Total (M€)	497,65	759,26
	Media hogar (€)	96,58	147,36
Modificación de la renta disponible (media por hogar, en %)	Decila 1	0,00	+0,49
	Decila 2	0,00	-0,09
	Decila 3	0,00	-0,18
Efecto redistributivo (índice de Reynolds-Smolensky)		0,0001851	0,0007716
Compensación 5 primeras decilas			
Compensac. necesaria	Total (M€)	927,7	1.667,00
	Media hogar (€)	108,5	194,16
Modificación de la renta disponible (media por hogar, en %)	Decila 1	+0,03	+0,89
	Decila 2	+0,03	+0,25
	Decila 3	+0,02	+0,07
	Decila 4	-0,03	-0,27
	Decila 5	-0,01	-0,26
Efecto redistributivo (índice de Reynolds-Smolensky)		0,0007722	0,0021752



rede
research in economics,
business and the environment

economics
for
energy

Algunas comparaciones

- ❑ **Posible aumento recaudatorio de + 11.700 M€ (+90% desde 2010)**
- ❑ **Otros esfuerzos de consolidación en este campo**
 - **Grecia: +42% en ingresos fiscales energéticos (2011/2008)**
 - **Italia: +27% (gasolina) y +43% (diesel) entre abril 2011 y junio 2012**
- ❑ **Otros incrementos recaudatorios**
 - **Zapatero 2010/11: IVA + 5500 M€, IRPF +200 M€**
 - **Rajoy 2012: IVA +7500 M€, IRPF +4000 M€, 'Ambientales' 2700 M€**
 - **Nuevo impuesto sobre gases fluorados de efecto invernadero (2013): 300 M€**
 - **Impuestos energético-ambientales autonómicos (2012): 250 M€**



Conclusiones

- ❑ El informe Mirrlees reconoce que la fiscalidad ambiental es un instrumento con grandes potencialidades para las políticas ambientales, fiscales y energéticas
- ❑ Hay abundantes experiencias internacionales en este ámbito, con un uso creciente de las denominadas reformas fiscales verdes
- ❑ España presenta anomalías significativas en este ámbito, con una fiscalidad ambiental poco explotada y con una asignación jurisdiccional que ha llevado a experiencias poco afortunadas.
- ❑ Es posible y deseable modificar esta situación, probablemente con una reforma fiscal verde de nueva generación



GRACIAS

<http://webs.uvigo.es/xavier>

xavier@uvigo.es



rede
research in economics,
business and the environment

economics
for
energy
