



# On Distributional Impacts and Compensations from Environmental Policies

Xavier Labandeira

Universidade de Vigo

 **ECOBAS**  
Economics and Business Administration for Society

Paris 2 November 2023

WP 02a/2023

Alternativas Compensatorias  
para la Transición Energética:  
Lecciones de la Crisis de 2022

Alberto Gago  
Xavier Labandeira  
José M. Labeaga  
Xiral López-Otero

INSTITUTO DE ESTUDIOS FISCALES

## LIBRO BLANCO SOBRE LA REFORMA TRIBUTARIA



MINISTERIO  
DE HACIENDA  
Y FUNCIÓN PÚBLICA

COMITÉ DE PERSONAS EXPERTAS PARA ELABORAR EL  
LIBRO BLANCO SOBRE LA REFORMA TRIBUTARIA

Working Paper 9/2022  
30 December 2022

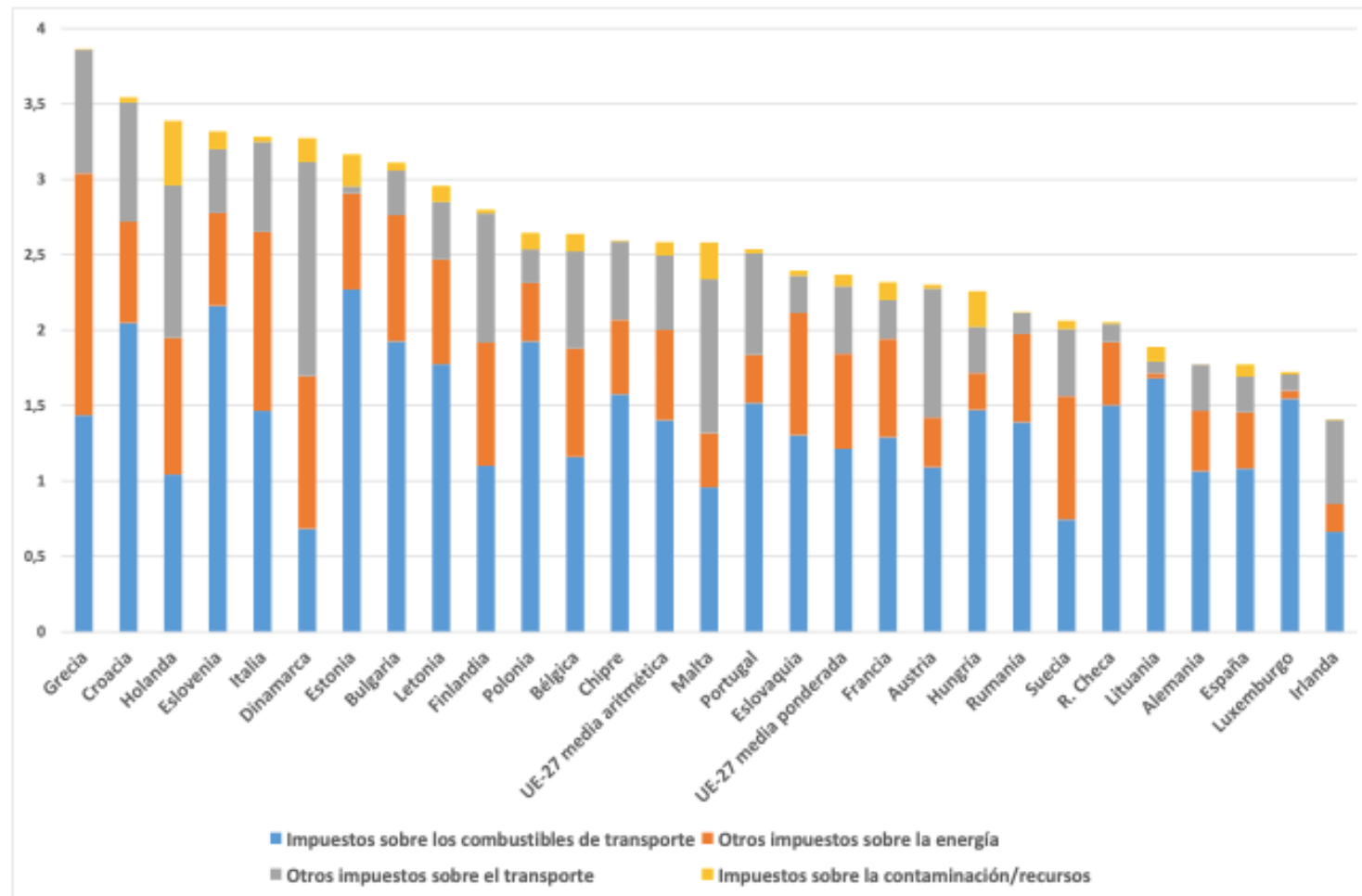


## Taxation and ecological transition during climate and energy crises: the main conclusions of the 2022 Spanish White Book on tax reform

Xavier Labandeira

- # Diagnosis: Spain

**Environmental revenues in relation to GDP. 2019**



**Source:** European Commission (2021c)

- **Environmental chapter of the WB**
  - (environmental) Objectivity
  - No to “sacred cows” or “price fundamentalism”
  - Common approximation
  - Distribution and Compensations

**Table 1. Spanish Environmental Commitments and Current Situation**

Environmental Problem / Reference Year	Target	Latest data
1. Greenhouse Gas Emissions (GHG) / 1990	-23% in 2030	+8,5% (2019)
1b. GHG emissions diffuse sectors/2005	-26% in 2030 (-37.7% in 2030, <i>Fit for 55</i> )	-15,1% (2019)
2. Emissions of Nitrogen Oxides (NOx) / 2005	-41% between 2020-2029 -62% from 2030	-50,3% (2019)
3. Emissions of Volatile Organic Compounds other than Methane (NMVOC) / 2005	-22% between 2020-2029 -39% from 2030	-23,3% (2019)
4. Ammonia (NH3) Emissions / 2005	-3% between 2020-2029 -16% from 2030	-2,8% (2019)
5. Particulate Matter 2.5 (PM <sub>2.5</sub> ) Emissions / 2005	-15% between 2020-2029 -50% from 2030	-8,6% (2019)
6. Energy efficiency (Mtoe)	Primary energy: 122.6 (2020); 98.5 (2030) Final Energy: 87.23 (2020); 73.60 (2030)	Primary energy: 120.75 (2019) Final energy: 86,30 (2019)
7. Weight of waste produced / 2010	-10% in 2020 -15% by 2030	-8,1%* (2018) -6,9%** (2018)
8. Household and similar wastes destined for preparation for reuse and recycling.	50% <u>by</u> 2020	35%*** (2018)
9. Non-hazardous construction wastes destined for preparation for reuse and recycling.	70% in 2020	47%**** (2018)
10. Recovery of the costs of water-related services.	100%	67,9%

**Data sources:** MITECO, *Inventario Nacional de Emisiones a la Atmósfera*; INE, *Estadísticas sobre Recogida y Tratamiento de Residuos*; MITECO, *Memoria Anual de Generación y Gestión de Residuos*; European Commission, *Commission Assessment for Spain's NECP*; Eurostat, *Energy Efficiency*; MITECO, *Síntesis de los Planes Hidrológicos Españoles. WFD Second Cycle (2015-2021)*

**Notes:** \* Amount of non-hazardous and hazardous waste managed; \*\* Amount of municipal waste collected; \*\*\* Weight of waste recycled and composted out of total municipal waste collected; \*\*\*\* Weight of waste destined for recovery and backfilling operations out of total non-hazardous waste.

- **Priority Areas:**
  - ‘Sustainable Electrification’
  - ‘Mobility compatible with ecological transition’
  - ‘Increase in circularity’
  - ‘Recognition of environmental costs associated to water use’
- **“Roadmap” based on academic approach and detailed simulations:**



[Press room](#) / [Fit for 55: Deal on stricter rules for member states' greenhouse gas emissions](#)

# Fit for 55: Deal on stricter rules for member states' greenhouse gas emissions

Press Releases ENVI Yesterday



- All EU countries must reduce greenhouse gas emissions in line with a stricter trajectory
- Fewer possibilities to transfer, borrow and bank emission allowances
- More transparency: information on national actions to be made public

**Parliament and Council agree on stricter regulation of greenhouse gas emissions in member states including less flexibility and more transparency.**

- **Mobility compatible with the transition**
- Why? →
- How? Generalized actions on tax rates on transport modes, fuels and vehicles
- *Taxation of aviation, maritime and agriculture-related fuels (P4)*
- *Equalization of excise taxes on diesel and gasoline (P5); general increase of fuel taxation (P6)*

- *Changes in IEDMT to promote a sustainable fleet (P7)*
- *Changes in IVTM to penalize polluting technologies (P8)*
- *Creation of a local tax on (transport) congestion (P9)*
- *New charges for the use of motorways (P10)*

MARTES, 5 DE ABRIL DE 2022

Tribuna de opinión firmada por José López-Tafall, director general de ANFAC; ejecutiva de Faconauto; José Portilla, director general de Sernauto; José Ma Anesdor y Jaime Barea, director corporativo de Ganvam publicada en **Expansión**

Imagen diseñada por **Freepik**

La ciudadanía está viviendo un claro proceso de cambio en sus opciones para ejercer el derecho al cambio nace vinculado a dos elementos fundamentales: **el desarrollo tecnológico y la transición energética**

En este contexto, donde la reflexión y el análisis riguroso deben adquirir un protagonismo contenido del **"Libro Blanco para la Reforma del Sistema Tributario"**, elaborado por el Gobierno de España. En lo que respecta a nuestro sector, la puesta en marcha de esta iniciativa aporta certidumbre y definir unas nuevas bases sobre las que avanzar hacia la descarbonización de la movilidad, que es el objetivo compartido por todos. Sin embargo, consideramos que no ha sido así.

Desde nuestro punto de vista, **la reforma fiscal planteada por el comité de expertos parte de una lectura equivocada del proceso y, en consecuencia, ofrece un diagnóstico erróneo y una solución inconveniente, al menos para España**. Se propone una fiscalidad que se limita a incrementar todos los costes de la movilidad para los ciudadanos y compromete la hoja de ruta de la descarbonización asumida por España y la Unión Europea. Más aún, creemos que pone en riesgo el futuro desarrollo de la automoción, un sector que hoy es estratégico para la economía y el empleo de nuestro país.

**«La reforma fiscal planteada por el comité de expertos pone en riesgo el futuro desarrollo de la automoción, un sector que hoy es estratégico para la economía y el empleo de nuestro país»**

LA VANGUARDIA

LOS EXPERTOS DE HACIENDA LO RECOMIENDAN

## Las aerolíneas presionan para frenar el impuesto de 7,85 euros por billete

Garamendi defiende la ampliación de El Prat y reclama un impulso decidido al Perte del sector

Las aerolíneas presionan para frenar el impuesto de 7,85 euros por billete (Dani Duch)

**FERNANDO H. VALLS**  
26/09/2022 15:04 | Actualizado a 26/09/2022 15:26

- **Assessment**
  - Revenue and emissions impacts
  - Distributional impacts and compensations (households)
  - Particularly in electrification and mobility (in other areas, generic or no assessment)

Table 13. Impacts on prices, demand/emissions and revenues of P1, P3 and P6

	Final price (%)	Consumption and CO <sub>2</sub> emissions (%)	Additional revenues (Millions of euros)					
			IVPEE	LEE	I. CO <sub>2</sub>	FNSSE	VAT	Total
Residential electricity	-11,63%	2,36%	-372,31	-731,47	--	-912,12	-318,47	-1.422,25 (-31,7%)
Non-residential non-electro-intensive electricity	-17,37%	3,53%	-468,88	-583,69	--	-1.255,29	--	-1.052,57 (-94,8%)
Non-residential electro-intensive electricity	-14,18%	2,88%	-286,86	-53,60	--	-762,46	--	-340,45 (-98,5%)
Gasoline 95	15,47%	-3,91%	--	-116,63	692,87	311,42	155,37	1.043,03 (23,7%)
Residential diesel	27,76%	-5,58%	--	1.167,48	2.183,67	841,72	753,69	4.946,57 (48,4%)
Non-residential diesel	29,19%	-5,87%	--	713,21	1.300,58	501,32	--	2.515,11 (73,6%)
Residential natural gas	21,81%	-5,28%	--	42,58	503,48	276,64	129,76	952,45 (97,2%)
Non-residential natural gas Non-EU ETS sectors	48,55%	-11,75%	--	218,05	755,03	414,85	--	1.387,94 (2.733,8%)
Non-residential natural gas EU-ETS sectors	22,25%	-5,39%	--	311,72	--	583,91	--	895,63 (1.343,7%)
<b>Total</b>	--	-3,07% -3,90%*	-1.128,04	967,66	5. 435,63	--	720,34	8.925,47 (35,6%)

Note: \*Change in CO<sub>2</sub>

# Una compensación justa en la transición verde

XAVIER LABANDEIRA

Para proteger los avances hacia la sostenibilidad se debe minimizar la desigualdad en el reparto de costes de la política climática, dando ayudas no en general, sino de manera selectiva a los más afectados

En las últimas semanas ha quedado claro que el camino a la descarbonización de nuestras economías no será fácil. A pesar de que la población de los países avanzados declara una preocupación creciente por los problemas del cambio climático, se multiplican las protestas ante el aumento de los precios energéticos causados por las políticas climáticas y en algunos lugares empieza a discutirse la acelerada expansión de las renovables. El fenómeno, que empieza a sentirse con fuerza en España, es generalizado; como botón de muestra, el resultado negativo del referéndum suizo del pasado domingo sobre la ley de cambio climático, avalada por casi todas las fuerzas políticas. En la disparidad entre deseos y praxis de la población, sin duda las cuestiones distributivas (quiénes, aparentemente, se benefician y quiénes asumen los costes de la transición) representan un papel fundamental.

No deja de sorprender que la solución a un problema esencialmente distributivo como el cambio climático, causado por las mayores emisiones de los más pudientes y

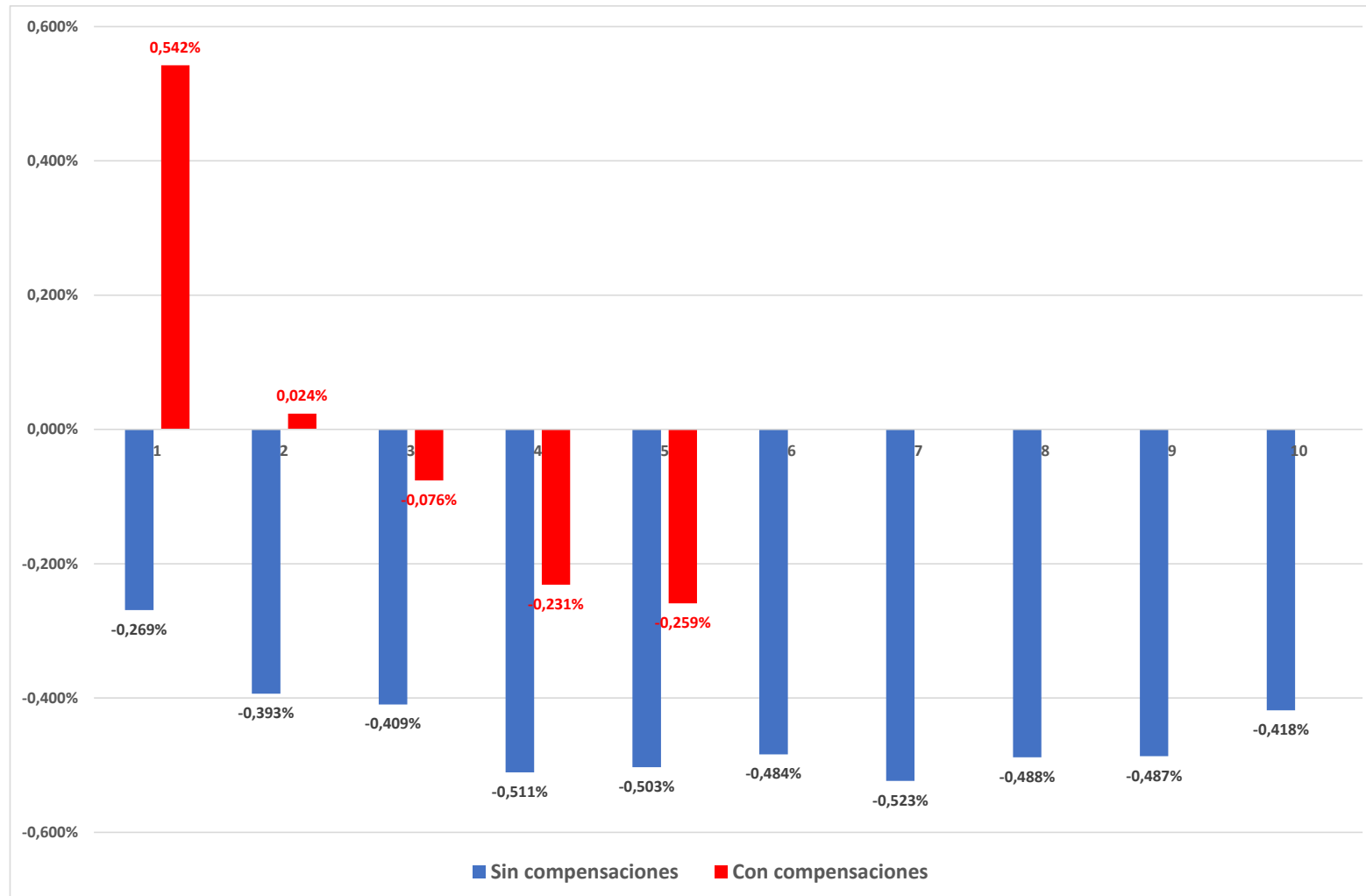


tuación correctora de la política climática; deben concentrarse exclusivamente sobre los más vulnerables (territorios, sectores y grupos de renta); y deben ser capaces de revertir íntegramente los efectos negativos en el corto plazo y de resolver el problema distributivo en el medio plazo.

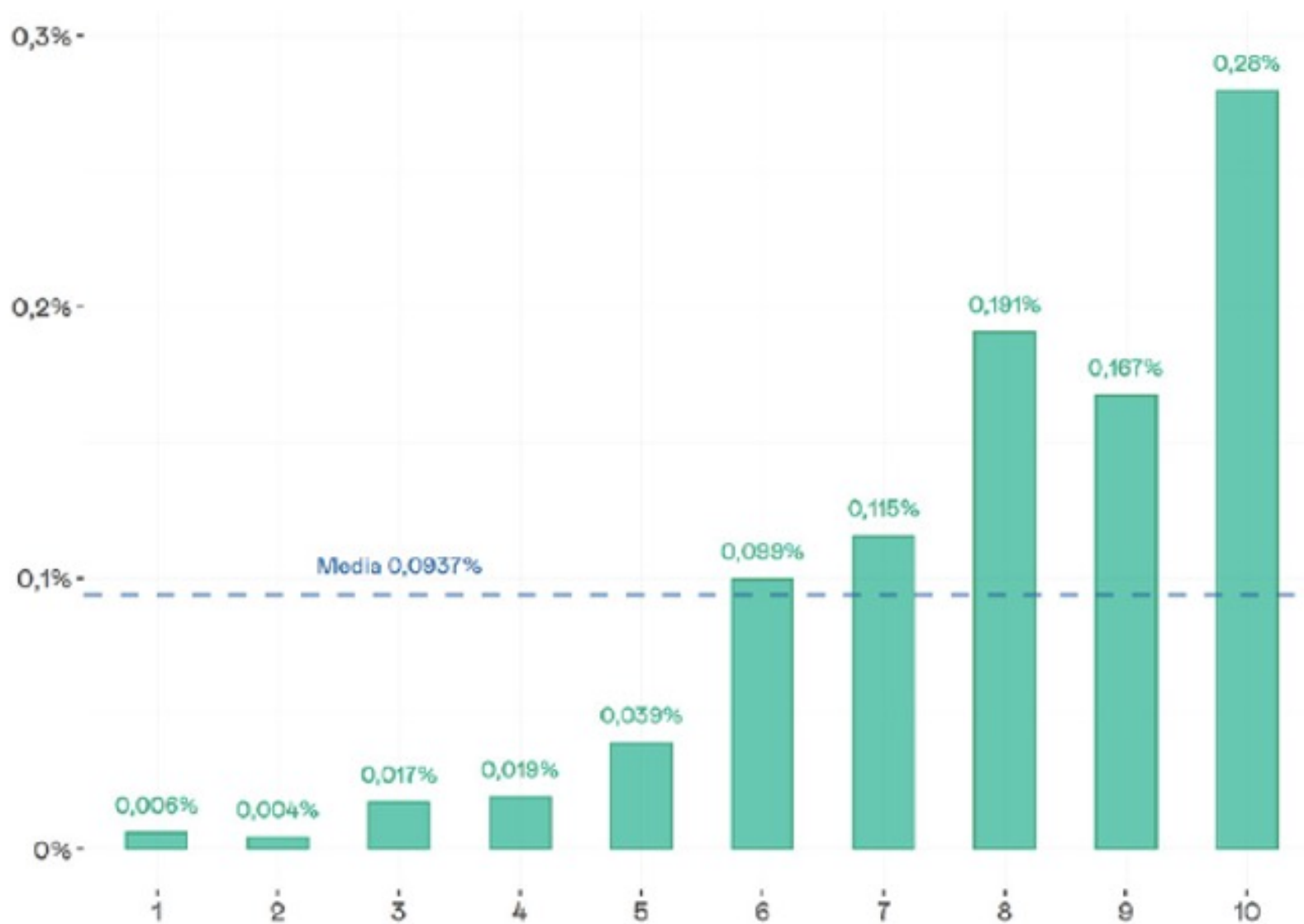
No tiene sentido, por ello, retrasar el progreso de la transición manteniendo artificialmente bajos los precios de los productos energéticos, en particular los combustibles fósiles, para proteger a los que menos tienen. Primeramente, porque esto evita que se adopten los cambios de comportamiento e inversión necesarios para la corrección climática, engordando aún más la bola de nieve a la que me referí antes. Por si fuera poco, estas medidas tan burdas acaban beneficiando, con la excusa de proteger a ciertas capas sociales, a los que más tienen por sus elevados consumos energéticos. Precisamente, por eso no tienen sentido estrategias compensatorias generalizadas, de *café para todos*, y urge ser muy selectivo en su aplicación. Entre ellas destaca lo que podríamos denominar *cheque verde*, una cantidad monetaria que sirva para

<https://n9.cl/aumbi>

## Compensations through transfers unrelated to prices



### Impacts of subsidies to purchase “clean” automobiles by deciles of equivalent income



Datos de Gago et al. (2020a) | EsadeEcPol

## U-turn:

## Measures implemented by European countries to tackle the 2022 energy crisis and expenses

	Reduced energy tax/VAT	Retail price regulation	Wholesale price regulation	Transfers vulnerable groups	Mandates to state-owned firms	Windfall profits tax/regulation	Business support	Other	Expenses (% GDP)
Austria	X	X		X			X	X	2.6
Belgium	X	X		X			X	X	0.8
Bulgaria	X	X		X		X	X		5.3
Croatia	X			X			X		4.2
Cyprus	X			X	X				0.8
Czech R.	X	X		X			X	X	3.4
Denmark	X	X		X					2.1
Estonia	X	X		X			X		1.0
Finland	X			X			X	X	0.5
France	X	X	X	X	X		X	X	2.8
Germany	X	X		X			X		7.4
Greece	X			X	X		X		5.7
Hungary	X	X				X	X		-
Ireland	X			X		X	X	X	0.9
Italy	X			X		X	X		5.1
Latvia	X			X			X		3.2
Lithuania				X			X	X	6.6
Luxemburg	X	X		X			X		3.3
Malta			X		X				7.0
Netherlands	X	X		X					5.1
Norway	X			X			X		2.0
Poland	X	X		X		X			2.2
Portugal	X		X	X	X		X		3.3
Romania	X	X		X		X	X		3.5
Slovakia		X		X	X		X		3.7
Slovenia	X			X			X		1.0
Spain	X	X	X	X			X		3.2
Sweden	X			X		X		X	0.3
United Kingdom	X	X		X			X	X	3.5

Source: Sgaravatti *et al.* (2022)

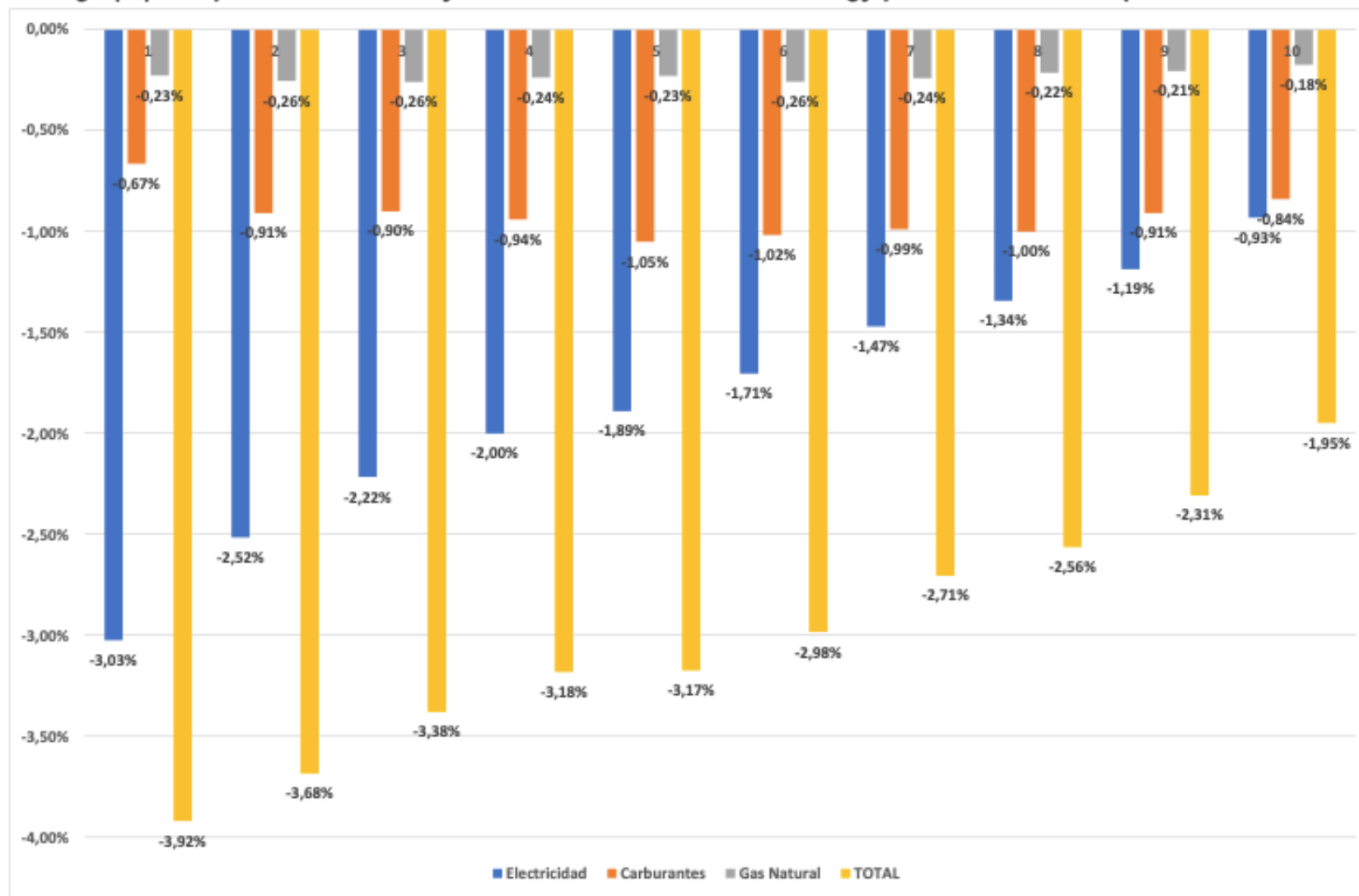
- **Distributional impacts of energy price increases:**
  - Direct or indirect
  - Factors and measurement issues
- **Compensation measures:**
  - *Ad hoc* or **general**
  - On **prices** or direct transfers
  - **Short term** or medium term

- **Our previous assessment:**
  - Revenue costs (and their distribution)
  - Environmental and energy implications
- **This paper:**
  - Similar methodological approach, but
  - Distributional effectiveness (wrt no action), and
  - Comparable alternatives (such as those in the WB)

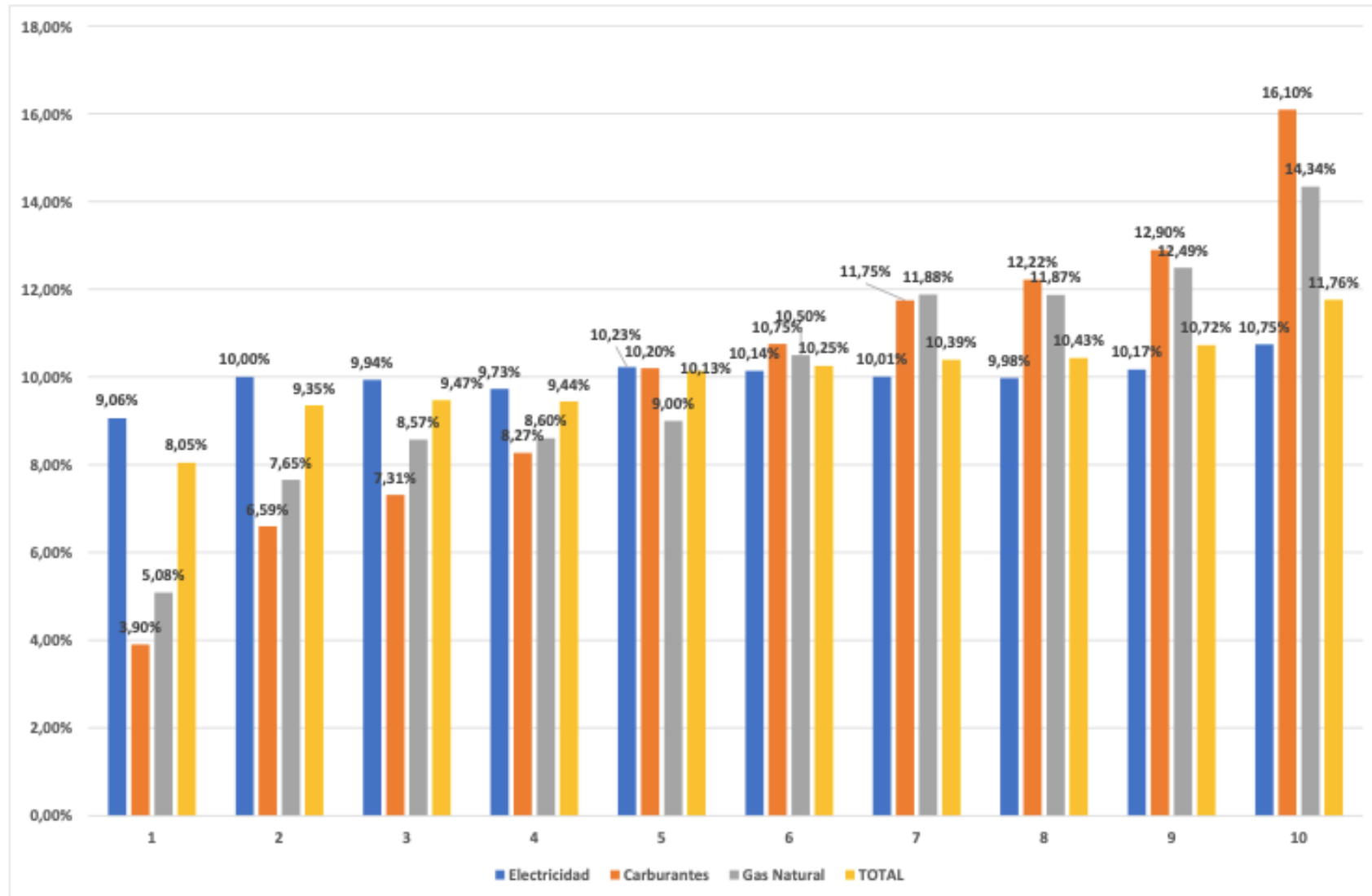
**Residential impacts of energy price increases, without compensatory interventions, on demand, emissions and public receipts**

	Price increase (%)	Demand/ emissions (%)	Change in public receipts (million euro and % increase)			
			Generation tax	Excise tax	VAT	Total
<b>Electricity</b>	96.30%	-19.55%	370.02 (58.09%)	482.67 (57.93%)	2083.90 (57.93%)	2936.60 (57.95%)
<b>Gasoline 95</b>	36.20%	-9.16%	-	-268.56 (-9.16%)	351.96 (23.73%)	83.39 (1.89%)
<b>Diesel</b>	40.50%	-8.14%	-	-569.95 (-8.14%)	1157.89 (29.06%)	587.95 (5.35%)
<b>Natural gas</b>	40.60%	-9.83%	-	-15.05 (-9.83%)	252.53 (26.79%)	237.48 (21.67%)
<b>Total</b>	-	-10.77% (demand) -9.91% (emissions)	370.02 (58.09%)	-370.88 (-3.40%)	3846.28 (38.43%)	3845.42 (17.83%)

**Change (%) in equivalent income by deciles due to increase in energy prices without compensation measures**



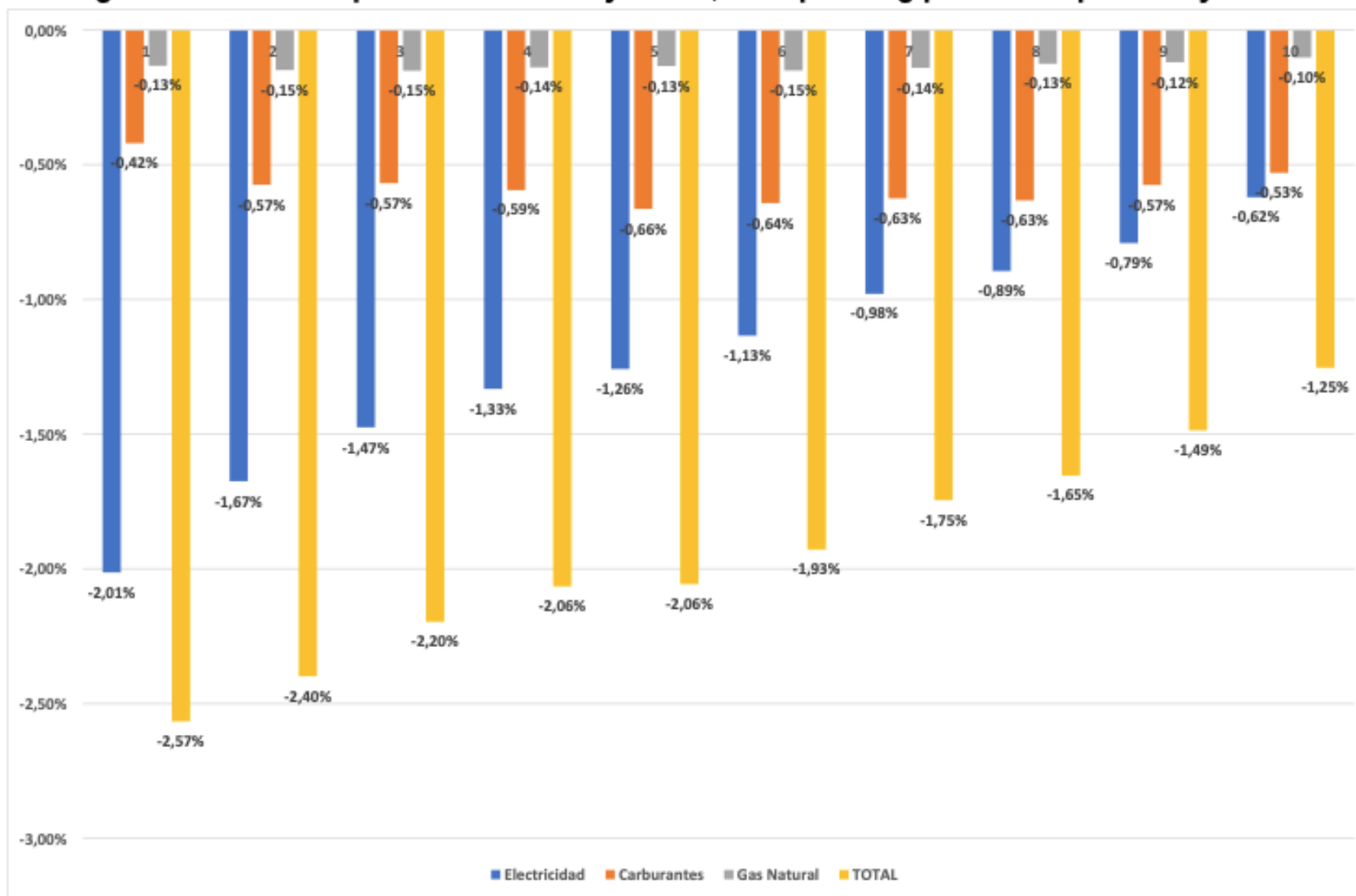
## Public revenue gain by decile of equivalent income without compensatory measures



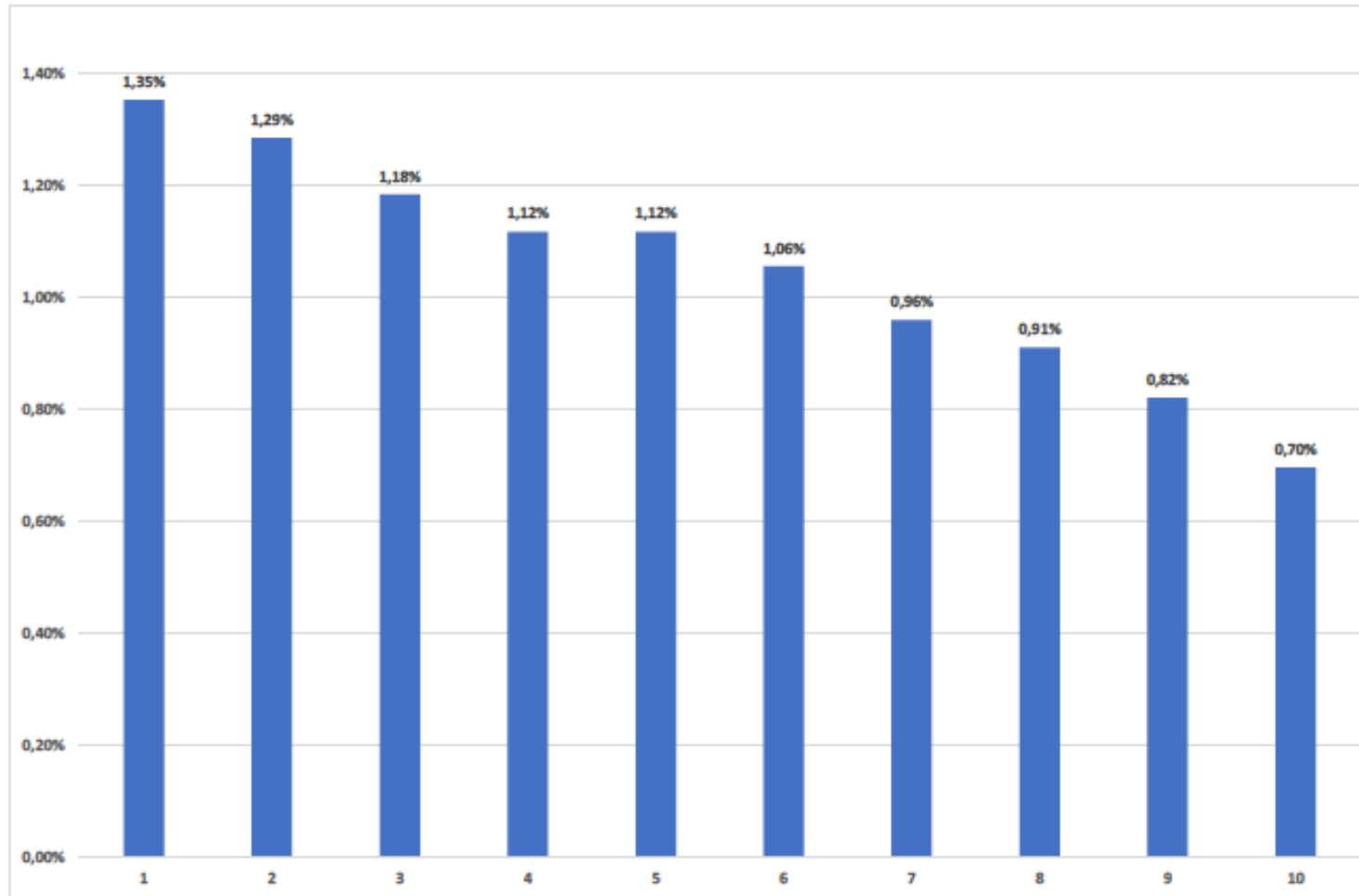
### Impacts of residential energy price increases after compensatory public intervention

	Price increase (%)	Demand/ emissions (%)	Change in public receipts (million euro and % reduction)				
			Generation tax	Excise tax	VAT	Subsidy	Total
Electricity	56.50%	-11.47%	-637.02 (-100%)	-697.19 (-83.67%)	-2229.97 (-61.99%)	-	-3564.18 (-70.33%)
Gasoline 95	21.68%	-5.49%	-	-160.87 (-5.49%)	426.16 (28.73%)	-1172.64	-907.36 (-20.55%)
Diesel	24.41%	-4.91%	-	-343.45 (-4.91%)	1338.98 (33.61%)	-3513.41	-2517.89 (-22.92%)
Natural gas	22.01%	-0.05%	-	-8.16 (-5.33%)	-643.98 (-68.31%)	-	-652.14 (-59.51%)
Total	-	-6.32% (demand) -5.85% (emissions)	-637.02 (-100%)	-1209.67 (-11.08%)	-1108.82 (-11.08%)	-4686.06	-7641.57 (-35.43%)

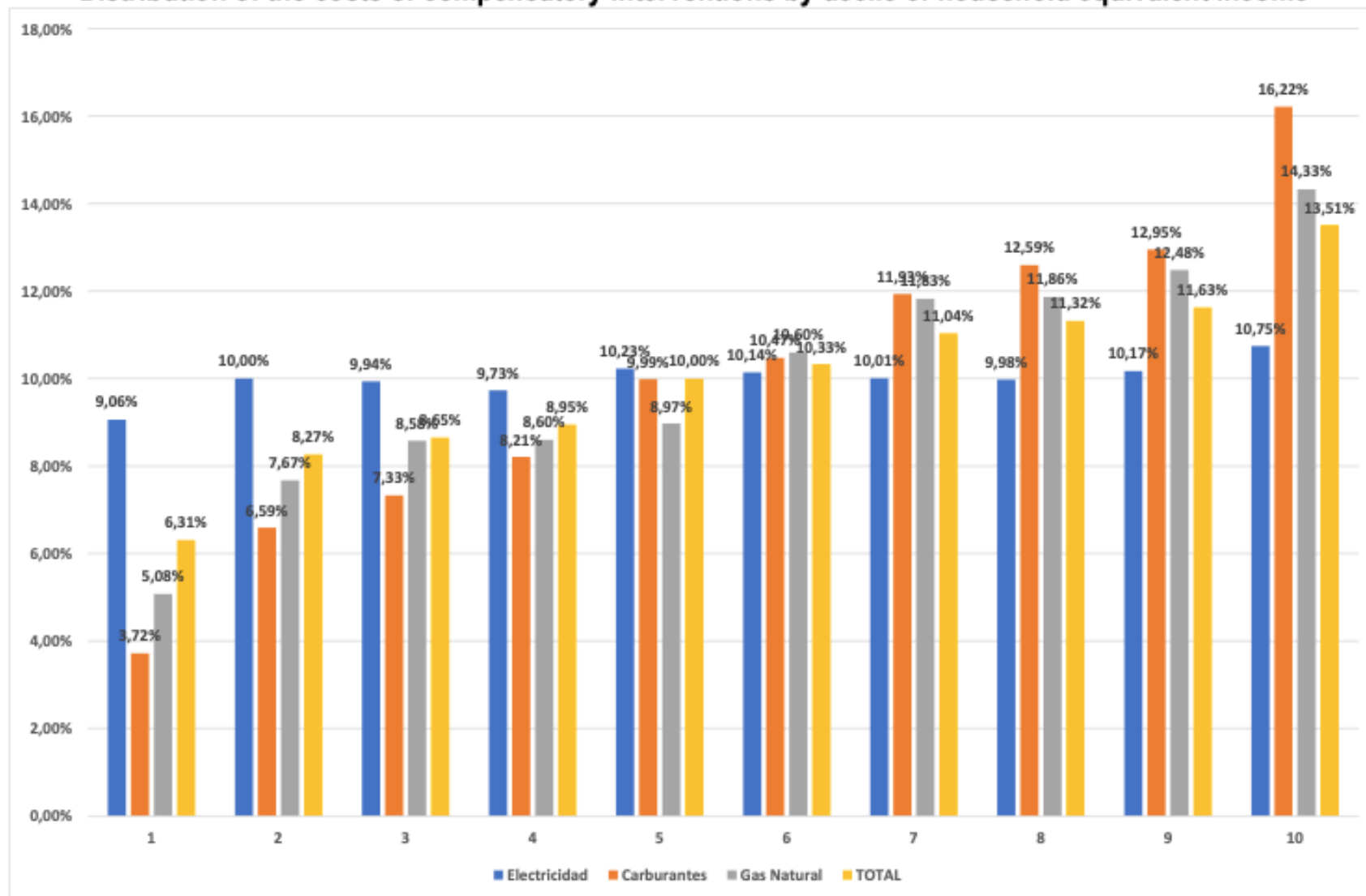
**Change in household equivalent income by decile, incorporating public compensatory measures**



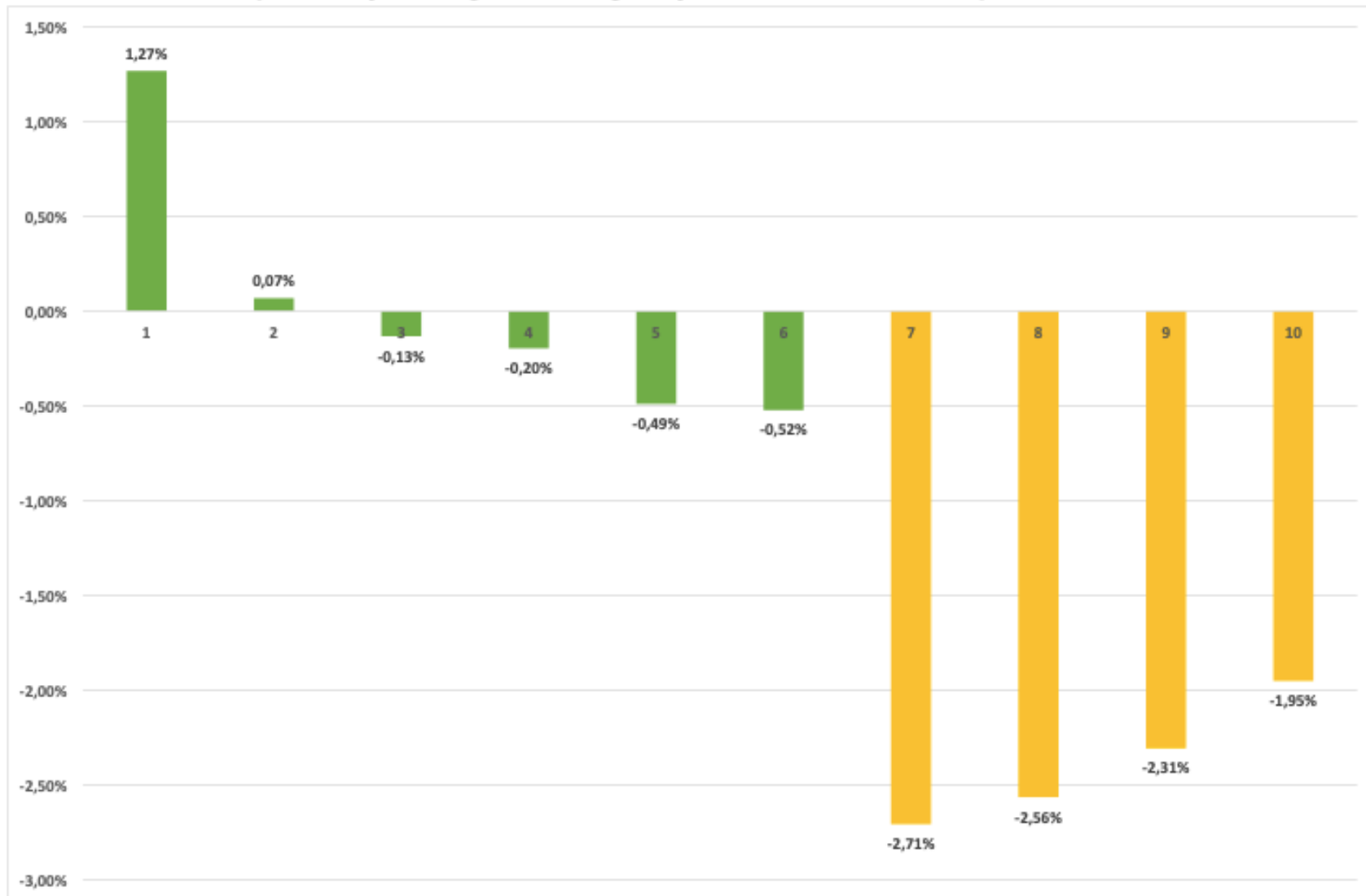
### Change in equivalent income by deciles brought about by the compensatory package



**Distribution of the costs of compensatory interventions by decile of household equivalent income**

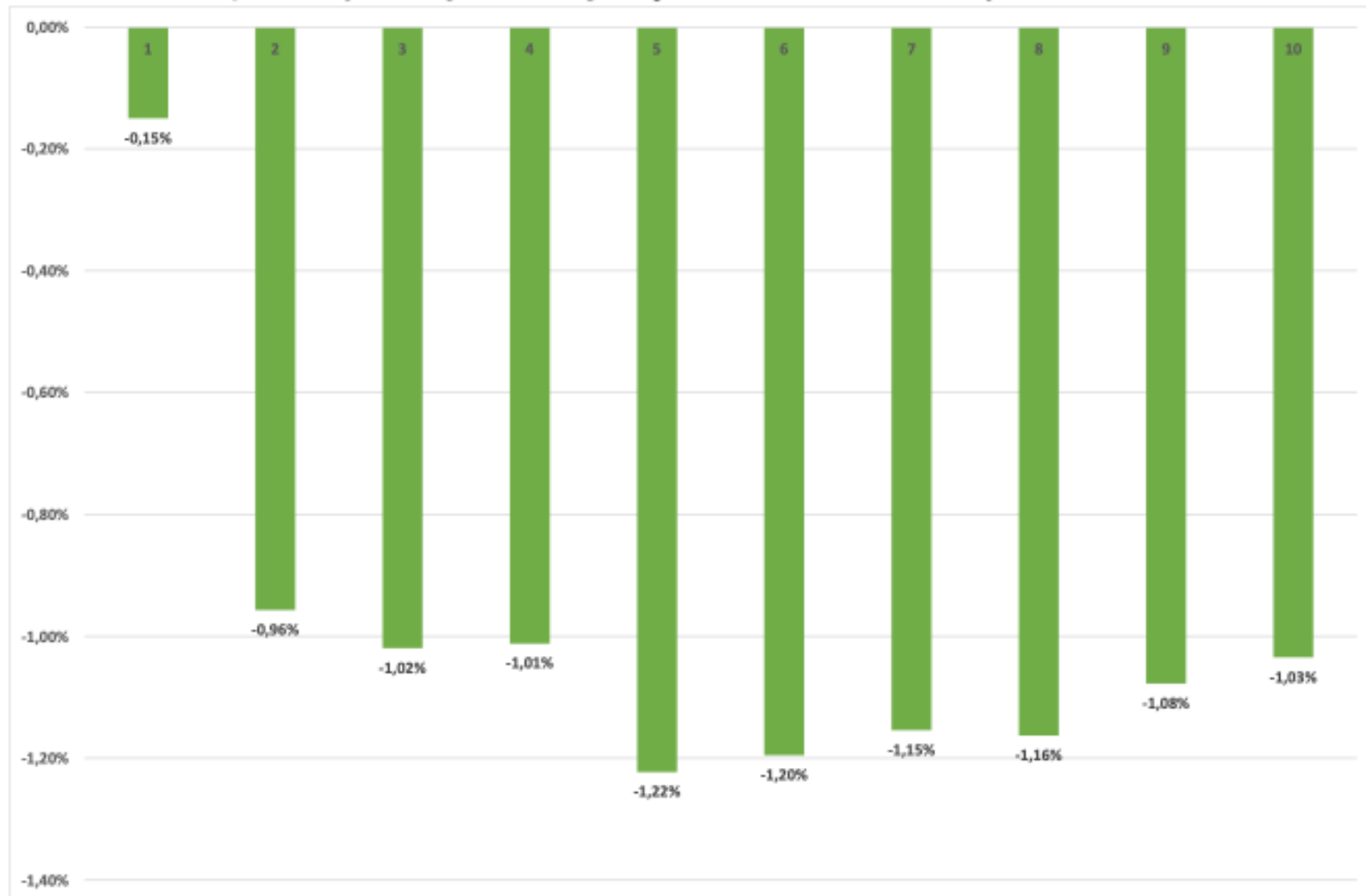


**Compensatory Package A: Changes by decile of household equivalent income**



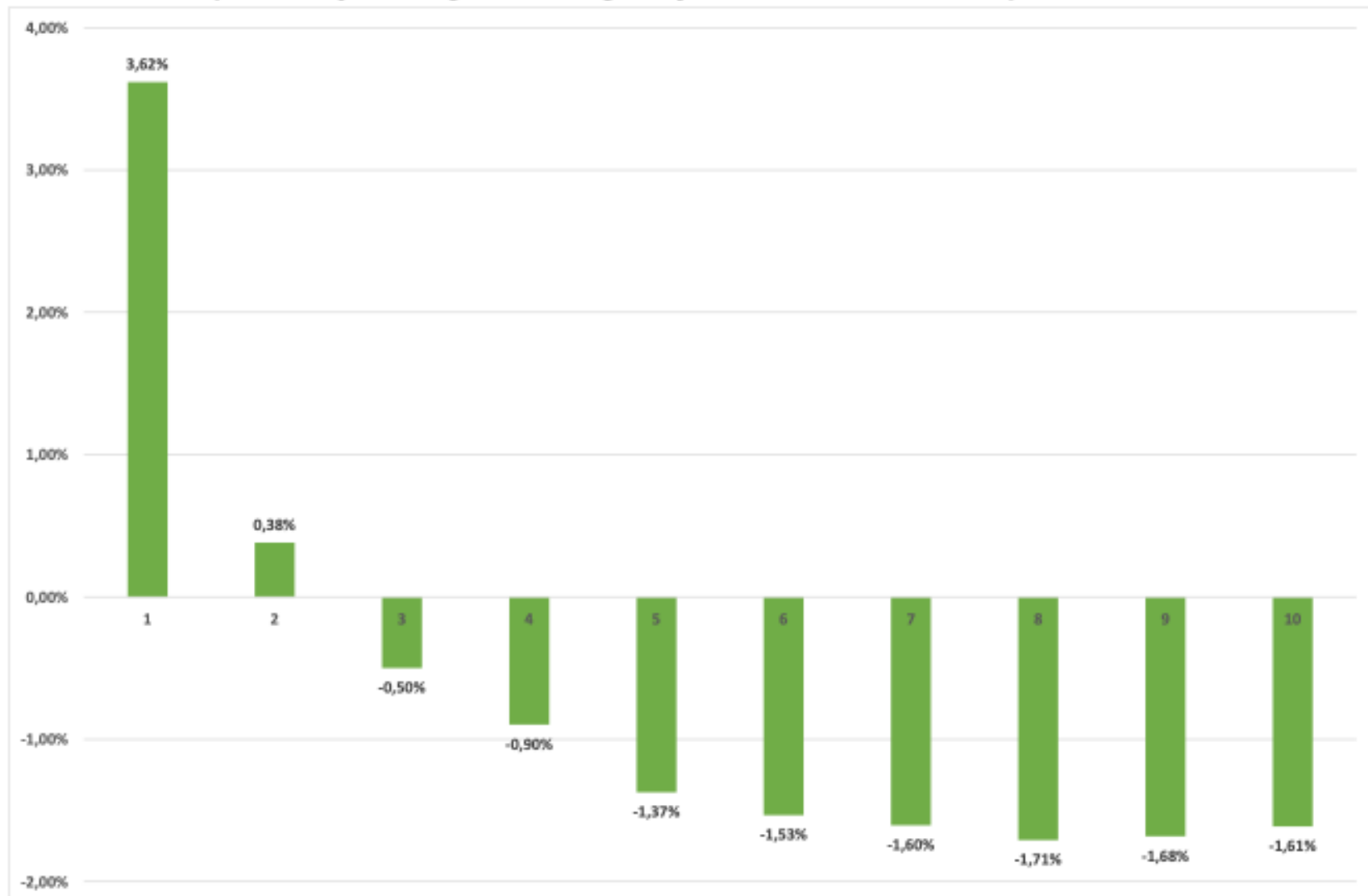
**Note:** Deciles that experiment change are colored in green.

**Compensatory Package B: Changes by decile of household equivalent income**



**Note:** Deciles that experiment change are colored in green.

**Compensatory Package C: Changes by decile of household equivalent income**



**Note:** Deciles that experiment change are colored in green.

- **Conclusions**

- Offsetting distributional issues is crucial for the transition to a low-carbon economy
- Proper design and implementation are needed: well-targeted, incentive-compatible and long-term approaches
- The Spanish case, similar to other European countries, shows important room of improvement: more efficient outcomes are possible.

# Xavier Labandeira

[www.labandeira.eu](http://www.labandeira.eu)

[xavier@uvigo.gal](mailto:xavier@uvigo.gal)