

La factura de las políticas verdes

Una revisión de la implantación de las políticas para la transición ecológica

INFORME 15 | CEU-CEFAS

Diciembre de 2025

Ricardo Martín de Almagro

Investigador de CEU CEFAS



La factura de las políticas verdes

Una revisión de la implantación de las políticas para la transición ecológica

INFORME 15 | CEU-CEFAS

Diciembre de 2025

Ricardo Martín de Almagro

Investigador de CEU CEFAS

© Todos los derechos reservados.

CEU-CEFAS tiene por objetivo la promoción de los principios inspiradores fundamentales de la Doctrina Social de la Iglesia en los ámbitos cultural y político, mediante la realización de cursos, congresos y publicaciones. CEU-CEFAS aspira a constituirse en un lugar de referencia y encuentro para debatir, reflexionar, formar, difundir e investigar en el ámbito de las ideas para mejorar la sociedad.

www.cefes.ceu.es

CEU-CEFAS
Calle Guzman el Bueno, 133,
28003 Madrid | España
Teléfono: (+34) 91 514 05 77
cefes@ceu.es

ISBN: 979-13-87860-26-4
Depósito legal: M-27155-2025
Maquetación: CEU Ediciones
Impresión: CEU Ediciones
Impreso en España

Publica: CEU Ediciones
Calle Julián Romea, 18
28003 Madrid | España
Teléfono: (+34) 91 514 05 73
ceuediciones@ceu.es

La Fundación Universitaria San Pablo CEU es una entidad inscrita en el Registro de Fundaciones con el nº 60 / CIF (G-28423275).

Las opiniones expuestas en los trabajos publicados son de la responsabilidad exclusiva de sus autores.

Índice

1. Resumen ejecutivo	7
2. Introducción	9
3. Política fiscal y monetaria	11
4. Esfuerzo regulatorio.....	27
5. Impacto climático.....	33
6. Conclusión	41

Resumen ejecutivo

Desde hace varios años, la transición ecológica se ha consolidado como uno de los pilares centrales de las políticas públicas, especialmente en los países más desarrollados. A esta presión política se ha sumado un consenso mediático y social que, en muchos casos, dificulta revisar el coste real de estas políticas y evaluar su impacto potencial.

Por ello, resulta necesario anticiparse y promover una reflexión crítica sobre esta convención ampliamente aceptada. Existen datos relevantes que merecen ser analizados detenidamente, los cuales serán presentados a lo largo de este informe. Estos son:

- La transición ecológica ha sido una de las principales preocupaciones de las naciones durante la última década. Como resultado, numerosas medidas de política económica se han justificado por este fin.
- A nivel internacional, Estados Unidos lidera la creación de impuestos y tasas con fines ecológicos, con un total de 260 tributos catalogados como «verdes» por la OCDE, lo que lo convierte en el país con mayor número de gravámenes de este tipo en el mundo. En Europa, España ocupa la primera posición, con 80 impuestos y tasas orientados a objetivos medioambientales.
- Desde la perspectiva de los subsidios y transferencias vinculados al cumplimiento de criterios ambientales, Estados Unidos se posiciona como el líder mundial, con un total de 291 instrumentos de este tipo. Le sigue España, que ocupa el segundo lugar a nivel global y el primero en Europa, con 90 subsidios y ayudas orientados a objetivos ecológicos.
- Desde 2013 hasta 2022, solamente en la Unión Europea se recaudó más de 25.700.000 millones de euros con la justificación de la transición ecológica. Supone una aportación de más de 130.000 euros per cápita en el periodo señalado.

- Alemania, Italia, Francia, los Países Bajos y España son los países que más ingresos han obtenido bajo la justificación de la transición ecológica. En conjunto, estas cinco naciones concentran más del 60% de la recaudación mencionada anteriormente.
- Entre 2015 y 2021, los Estados de la Unión Europea destinaron más de cuatro billones de euros¹ en subsidios y transferencias con fines ecológicos.
- Entre 2007 y 2023, el gasto en protección ambiental de los países de la Unión Europea registró un incremento acumulado del 52,41%. En contraste, la variación acumulada del PIB en la zona euro durante el mismo periodo fue del 20,20%.
- A nivel internacional, se ha alcanzado un amplio consenso entre los países para priorizar políticas medioambientales y desarrollar instrumentos que impulsen la transición ecológica. Este compromiso se ha materializado en un marco legislativo compuesto por cerca de 3.200 normas implementadas en naciones de todo el mundo.
- Pese a los esfuerzos dedicados a combatir el cambio climático, el impacto real de una eliminación total de las emisiones de CO₂ sigue siendo incierto. Según la OCDE, si Estados Unidos redujera a cero sus emisiones, el incremento de la temperatura global se reduciría únicamente en 0,11°C para 2050 y en 0,23°C para 2100, en el mejor de los escenarios. En el caso de la Unión Europea, la disminución máxima estimada sería de 0,06°C y 0,13°C para esos mismos horizontes temporales, respectivamente. Si tanto Estados Unidos como la Unión Europea alcanzaran la neutralidad total en emisiones, la reducción del aumento de la temperatura global sería de 0,17°C en 2050 y de 0,36°C en 2100. En otras palabras, incluso si ambas regiones eliminan el 100% de sus emisiones, la temperatura global continuaría aumentando aproximadamente 1,21°C para 2050 y 3,13°C para 2100.

¹ En el informe, las cantidades se expresan utilizando la escala larga –la empleada en español, francés e italiano– en lugar de la escala corta usada en los países anglosajones. De este modo, «cuatro billones» equivale a 4.000.000 millones, y no a 4.000 millones, que sería su significado en la escala corta.

Introducción

Durante las últimas décadas, el mercado ha desarrollado estándares destinados a reflejar buenas prácticas empresariales, impulsados por una creciente conciencia sobre la responsabilidad social de las empresas en su actividad diaria. De este contexto surgió el concepto ESG (*Environmental, Social and Governance*), que proporciona criterios mediante los cuales las compañías pueden demostrar ante sus *stakeholders* su compromiso con la sociedad en la que operan.

Con el tiempo, estos conceptos empresariales se han institucionalizado progresivamente. Inicialmente, se establecieron agencias y oficinas dentro de organismos supranacionales, y posteriormente estas prácticas fueron adoptadas por las instituciones de los distintos países. Hoy es común la existencia de órganos administrativos intermedios que persiguen objetivos que originalmente tenían un carácter estrictamente empresarial.

No obstante, esta tendencia ha evolucionado hacia un entramado de objetivos políticos que los legisladores han plasmado en sus regulaciones, para luego ser desarrolladas e implementadas por los poderes ejecutivos de cada nación. En este proceso, la intervención pública adopta un papel central, respaldada por la autoridad del Estado frente a las decisiones individuales, ejercida tanto mediante la tributación como a través de leyes que condicionan la organización de la actividad productiva.

Por ello, el presente trabajo se propone analizar cómo, principalmente en la Unión Europea y de manera complementaria en Estados Unidos, se ha implantado de facto la obligatoriedad de seguir los principios ESG, en concreto en lo referente al criterio *Environmental*. Este último ha venido acompañado por una fuerte presión política y social que demandaba transicionar hacia una economía más verde. La transición ecológica ha sido uno de los principales objetivos adoptados por los países y organizaciones supranacionales, suponiendo esfuerzos considerables que merecen un análisis.

Para llevar a cabo el estudio sobre el esfuerzo de los países por transitar hacia una economía menos contaminante, con el objetivo de retrasar, paliar o eliminar los efectos del cambio climático, así como para evaluar el impacto de las medidas económicas y legales adoptadas, se ha seguido una triple perspectiva:

- Política fiscal y monetaria: se analizan las medidas puramente económicas impulsadas por gobiernos y bancos centrales, evaluando en particular si el sector medioambiental ha absorbido parte de la liquidez inyectada durante la última década.
- Esfuerzo regulatorio: se estudian los tipos de medidas normativas y legislativas promovidas tanto por los países miembros de la OCDE como por aquellos que no pertenecen a esta organización, considerando su alcance y efectividad.
- Impacto del conjunto de medidas adoptadas en distintos escenarios: se examinan situaciones que van desde la ausencia total de reducción de emisiones de dióxido de carbono hasta la eliminación completa (100%) de dichas emisiones. Las regiones consideradas son la Unión Europea y Estados Unidos, con horizontes temporales proyectados hasta 2050 y 2100, permitiendo evaluar los efectos a corto, medio y largo plazo.

Política fiscal y monetaria

Comenzando con las medidas de carácter fiscal y monetario, se revisarán los países que cuentan con mayor número de instrumentos fiscales, incluyendo tanto impuestos como subsidios, y se analizará la evolución económica del sector descarbonizador durante los últimos doce años, periodo marcado por la abundante liquidez generada tras la Crisis Financiera de 2008 y la posterior crisis de deuda soberana atravesada por la Unión Europea en 2011; considerando, así mismo, el impacto causado por la crisis de la pandemia del Covid-19. Posteriormente, se examinará cómo han evolucionado los ingresos fiscales vinculados a la descarbonización y se relacionarán estos datos con la variación de la población y del número de trabajadores en los países de la Unión Europea.

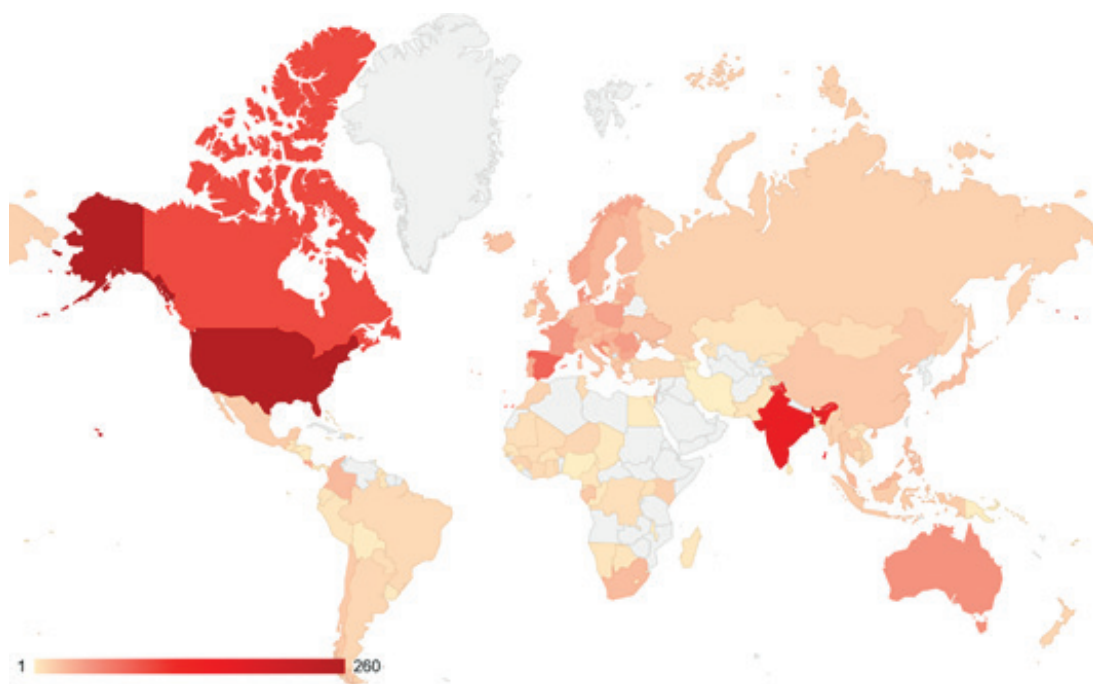


Figura 1 (elaboración propia)

Los 14 países con más impuestos y tasas medioambientales (2022).

Número de impuestos y tasas.

1	Estados Unidos	260	8	Francia	46
2	India	159	9	Rumania	42
3	Canadá	98	10	Corea	41
4	España	80	11	Polonia	40
5	Croacia	51	12	Malta	39
6	Australia	49	13	Bélgica	38
7	Dinamarca	46	14	Noruega	36

Tabla 1 (elaboración propia)

Según la contabilidad fiscal realizada por la OCDE² a fecha de 2022, los impuestos y tasas clasificados como «ambientales» o «verdes» –es decir, aquellos relacionados con la protección del medio ambiente y la lucha contra el cambio climático– se concentran principalmente en los países más desarrollados, especialmente en las economías que suscribieron los Acuerdos de París de 2015. Según la base de datos de la OCDE, Estados Unidos es la nación con mayor número de este tipo de impuestos y tasas, con un total de 260. Sin embargo, si nos centramos en Europa y limitamos el análisis a los países de la Unión Europea, España lidera la lista con 80 impuestos y tasas verdes, situándose como el cuarto país del mundo con mayor diversidad de instrumentos fiscales de este tipo según la taxonomía de la OCDE. La descentralización debe considerarse al analizar estos datos.

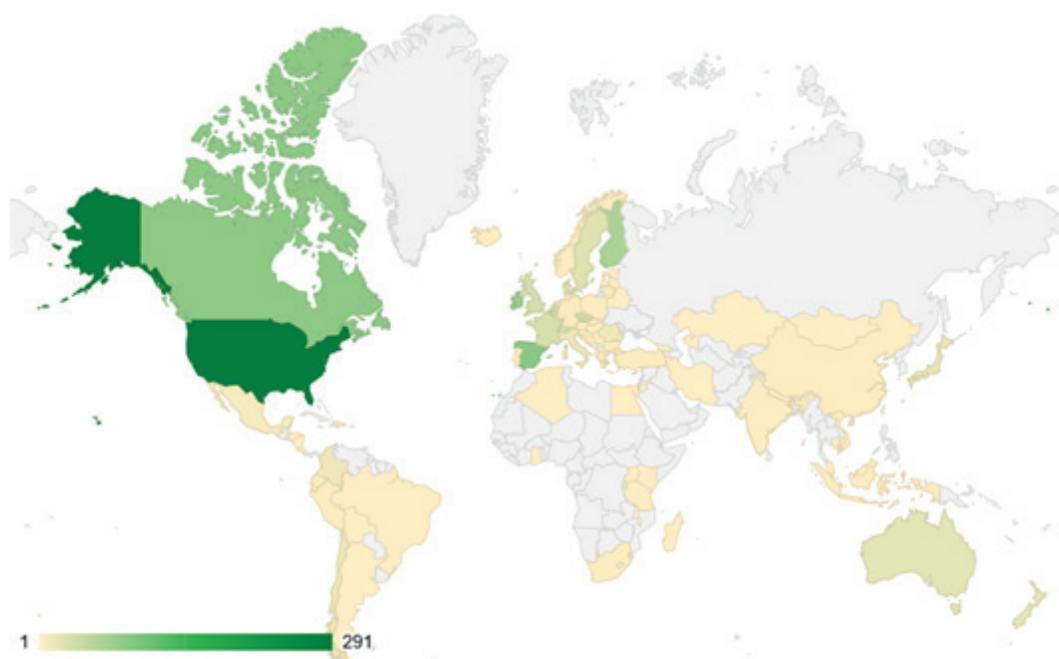


Figura 2 (elaboración propia)

² Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), *PINE Database*, <https://oecd-main.shinyapps.io/pinedatabase/>.

Los 14 países con más subvenciones medioambientales (2022).

Número de subvenciones.

1	Estados Unidos	291	8	Suiza	32
2	España	90	9	Francia	31
3	Canadá	86	10	Reino Unido	30
4	Irlanda	76	11	Dinamarca	25
5	Finlandia	62	12	Suecia	24
6	República Checa	42	13	Australia	21
7	Bélgica	35	14	Nueva Zelanda	19

Tabla 2 (elaboración propia)

Por otra parte, la OCDE también clasifica las subvenciones y transferencias otorgadas a empresas y particulares según su carácter «ambiental» o «verde». De acuerdo con los datos más recientes, correspondientes a 2022, el sector público de Estados Unidos encabeza nuevamente la lista, con un total de 291 tipos de ayudas destinadas a promover un tejido productivo más sostenible. Si nos centramos en Europa y, concretamente, en los países de la Unión Europea, España ocupa el primer puesto del mundo en este tipo de ayudas, con un total de 90, posicionándose como la segunda economía de la OCDE con mayor diversidad de subvenciones y transferencias orientadas a la sostenibilidad del sistema productivo.

Considerando tanto el catálogo de impuestos y tasas verdes como el de subvenciones y transferencias, se observa claramente la incidencia del Estado en la promoción de la transformación económica por vías múltiples. En este contexto, Estados Unidos y España destacan, a nivel global y europeo respectivamente, por contar con un amplio conjunto de herramientas fiscales y financieras destinadas a impulsar la sostenibilidad, en línea con los objetivos establecidos por los Acuerdos de París de 2015.

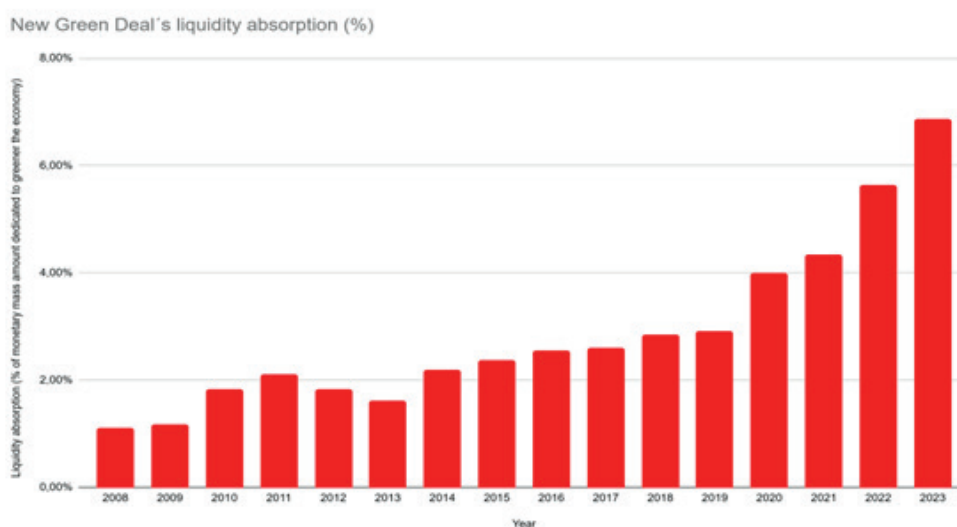


Figura 3 (elaboración propia)

Inversión verde / Masa monetaria

2008	1,08%	2012	1,82%	2016	2,53%	2020	3,99%
2009	1,16%	2013	1,59%	2017	2,59%	2021	4,32%
2010	1,81%	2014	2,17%	2018	2,82%	2022	5,62%
2011	2,09%	2015	2,36%	2019	2,90%	2023	6,85%

Tabla 3 (elaboración propia)

En relación con las inversiones clasificadas como «verdes»³, es posible analizar su evolución en comparación con la expansión de la masa monetaria⁴ durante los últimos años. Tras la Gran Crisis Financiera de 2008 y la posterior crisis de deuda en la Eurozona, se implementaron amplias inyecciones de liquidez con el objetivo de proteger tanto al sistema bancario como a las economías nacionales. Un caso destacado fue el de la Eurozona, cuya credibilidad del euro llegó a verse amenazada hasta que el entonces presidente del Banco Central Europeo, Mario Draghi, pronunció su célebre «Whatever it takes». Década después, en 2020, un mecanismo similar se utilizó para hacer frente a la crisis económica derivada de la pandemia de COVID-19.

Paralelamente, se desarrolló la industria verde con el objetivo de promover modelos económicos más sostenibles. Al comparar la evolución de la masa monetaria global con la expansión de la industria sostenible, se observa que esta última ha crecido a un ritmo superior en las últimas décadas. Por ejemplo, en 2008, el sector considerado verde representaba el 1,08 % de la masa monetaria en circulación; en 2017, esta proporción ascendió al 2,59 %, alcanzando el 6,85 % en 2023. Este crecimiento refleja no sólo el auge de iniciativas públicas y privadas, sino también la implementación de políticas fiscales y programas específicos, como los Fondos Next Generation, diseñados para fomentar la sostenibilidad y la recuperación económica tras la pandemia.

Variación inversión verde / Variación de la masa monetaria

2011	6,33%	2014	13,32%	2017	3,71%	2020	10,32%
2012	-3,74%	2015	8,51%	2018	8,72%	2021	6,31%
2013	-3,42%	2016	6,90%	2019	3,77%		

Tabla 4 (elaboración propia)

3 Bloomberg NEF. *Energy Transition Investment Trends 2025 (Abridged)*. 30 de enero de 2025. https://assets.bbhub.io/professional/sites/24/951623_BNEF-Energy-Transition-Trends-2025-Abridged.pdf.

4 World Bank. Broad Money (current LCU) [FM.LBL.BMNY.CN]. World Development Indicators. Disponible en: <https://data.worldbank.org/indicator/FM.LBL.BMNY.CN>

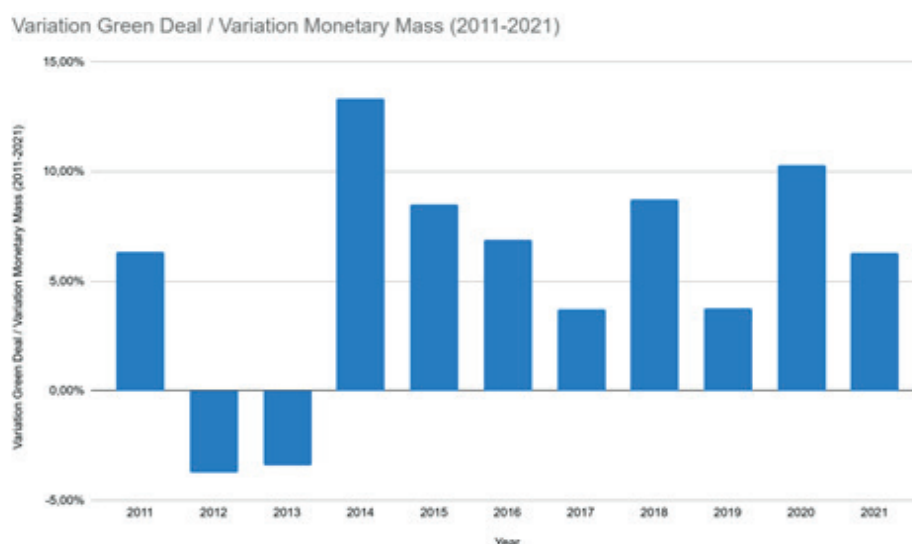


Figura 4 (elaboración propia)

Si comparamos las tasas de crecimiento de las inversiones verdes –entendidas como los instrumentos públicos y privados destinados a fomentar la transición hacia una economía más sostenible– se observa que este sector ha aumentado de manera significativamente superior a la expansión de la masa monetaria, tal como se indicó anteriormente. Con la excepción de los años 2012 y 2013, en los que se registró un ligero retroceso, el sector enfocado en «enverdecer» el sistema productivo ha mostrado tasas de crecimiento muy elevadas. Este fenómeno se aprecia incluso en regiones como la Unión Europea, donde la tasa de crecimiento de la economía era mucho más moderada e, incluso, recesiva en ciertos períodos. Esta disparidad sugiere la posible formación de una burbuja en torno al sector económico verde, ya que, a pesar de su rápido crecimiento, su contribución al Producto Interior Bruto global ha sido limitada en comparación con las tasas de crecimiento económico general.

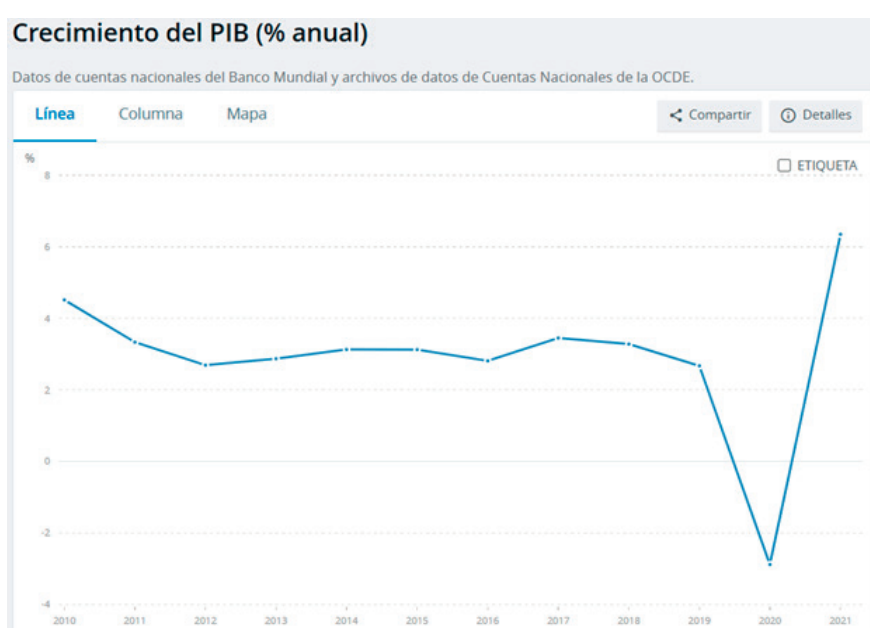


Figura 5 (Banco Mundial, Crecimiento del PIB (%anual): 2011 a 2021)

Variación PIB mundial

2011	3,34%	2014	3,13%	2017	3,45%	2020	-2,88%
2012	2,69%	2015	3,13%	2018	3,28%	2021	6,35%
2013	2,87%	2016	2,81%	2019	2,68%		

Tabla 5 (Banco Mundial, Crecimiento del PIB: 2011 a 2021)

Como muestra el gráfico elaborado por el Banco Mundial⁵, la tasa de crecimiento de la economía mundial ha oscilado entre el 4,5 % y el -2,4 %, con una tendencia decreciente interrumpida únicamente por la recuperación tras el parón económico derivado de los confinamientos por la pandemia de COVID-19. Mientras la economía global se desaceleraba año tras año, los esfuerzos orientados a la transición hacia una economía verde registraron tasas de crecimiento históricamente altas, con incrementos superiores al 13 % en 2014 y tasas favorables como la del 10,32 % en 2020, aunque esta última debe interpretarse en el contexto de la recuperación postpandémica.

Surge entonces la pregunta de si este crecimiento del sector verde ha sido impulsado por un mercado que se desarrollaba de manera natural o si, por el contrario, ha sido estimulado por la intervención del sector público. Esto permite analizar si la demanda habría guiado la oferta, o si la política pública estimuló la oferta con la expectativa de que generara su propia demanda, en línea con la teoría de Jean-Baptiste Say. Para ello, resulta clave evaluar la incidencia del sector público a través de la política fiscal, considerando tanto los impuestos como las transferencias.

En relación con los impuestos, la OCDE los clasifica según su contribución a la transición ecológica⁶, identificando como instrumentos fiscales de carácter climático que abarcan desde apoyos al desarrollo de energías renovables hasta ayudas destinadas a mejorar la eficiencia energética en los hogares. Analizando el periodo a partir de 2013⁷, se observa que las principales economías de la Unión Europea han sido las más activas en implementar políticas fiscales para promover este cambio estructural. Alemania, por ejemplo, ha liderado estos esfuerzos, repartiendo entre 2013 y 2022 más de 4.7 billones de euros (en términos reales) a través de diferentes subsidios o transferencias relacionados con la economía verde, según datos de la OCDE. Esta política fiscal refleja un compromiso sostenido con la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y el

5 Banco Mundial, "NY.GDP.MKTP.KD.ZG. Crecimiento del PIB (constantes,%) – datos 2011-2021," *Datos del Banco Mundial*, <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?end=2021&start=2011>.

6 OECD, *National Expenditure on Environmental Protection (NEEP)*, OECD Data Explorer, disponible en: [https://data-explorer.oecd.org/vis?fs\[0\]=-Topic%2C1%7CEnvironment%20and%20climate%20change%23ENV%23%7CEnvironmental%20policy%23ENV_POL%23pg=0&fc=Topic&bp=true&snb=7&df\[ds\]=dsDisseminateFinalDMZ&df\[id\]=DSD_EPEA%40DF_EPEA&df\[ag\]=OECD.ENV.EPI&df\[vs\]=1.0&dq=.A.NEEP...S1._T&pd=2015%2C&to\[TIME_PERIOD\]=false&vw=ov](https://data-explorer.oecd.org/vis?fs[0]=-Topic%2C1%7CEnvironment%20and%20climate%20change%23ENV%23%7CEnvironmental%20policy%23ENV_POL%23pg=0&fc=Topic&bp=true&snb=7&df[ds]=dsDisseminateFinalDMZ&df[id]=DSD_EPEA%40DF_EPEA&df[ag]=OECD.ENV.EPI&df[vs]=1.0&dq=.A.NEEP...S1._T&pd=2015%2C&to[TIME_PERIOD]=false&vw=ov)

7 Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). *Environmental Policy Indicators (EPI)* [base de datos: DSD_ERTR@DF_ERTR_ACC, versión 1.0, indicador A.....USD]. OECD Data Explorer. <https://data-explorer.oecd.org/>.

impulso de un modelo económico sostenible a través de una elevada carga fiscal, que se ha traducido en una recaudación con fines sostenibles de más de 25.7 billones de euros (miles de billones si usamos terminología anglosajona) en toda la Unión Europea desde 2013 hasta 2022.

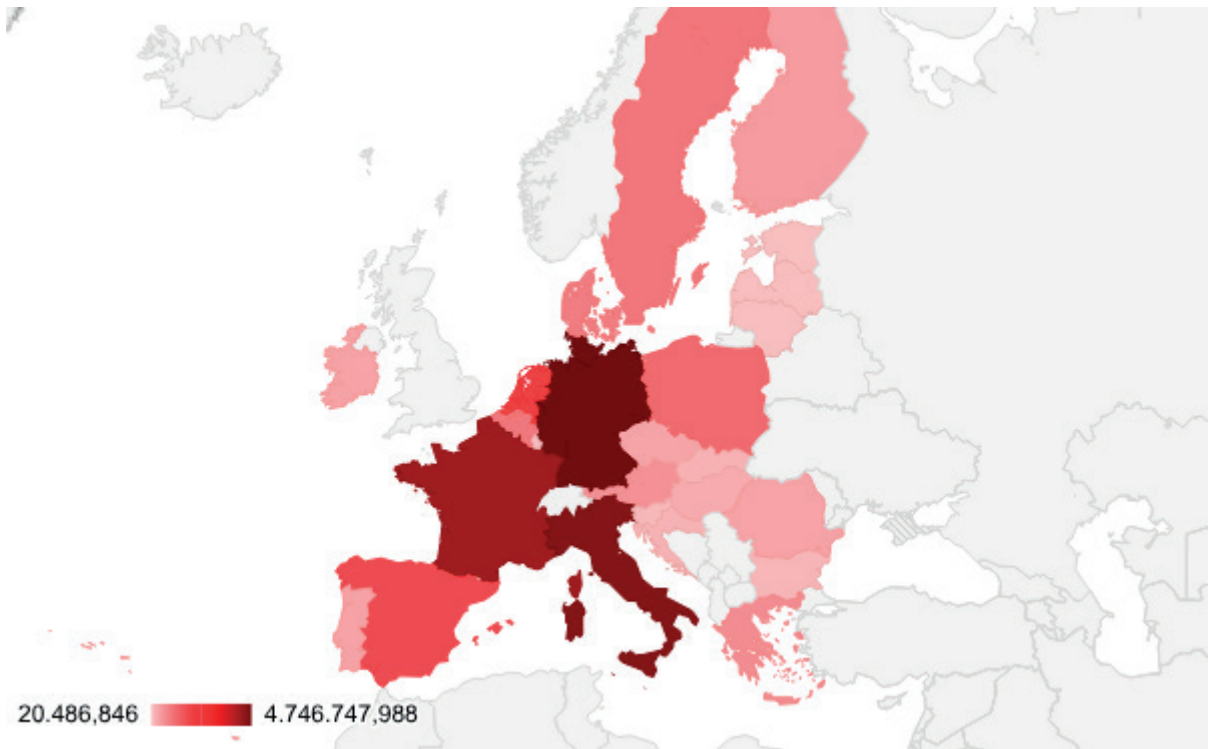


Figura 6 (elaboración propia)

	País	Importe (EUR millions, 2013 a 2022)
	Total EU	25.700.461,05 €
1	Alemania	4.746.747,99 €
2	Italia	4.538.220,90 €
3	Francia	4.209.776,95 €
4	Países Bajos	1.933.097,11 €
5	España	1.694.402,53 €
6	Polonia	1.162.496,75 €
7	Suecia	986.153,81 €
8	Bélgica	962.536,86 €
9	Dinamarca	893.793,40 €
10	Grecia	670.249,52 €
11	Austria	613.076,17 €

	País	Importe (EUR millions, 2013 a 2022)
12	Finlandia	488.335,13 €
13	Portugal	390.415,17 €
14	Rumania	389.846,72 €
15	Irlanda	385.707,73 €
16	República Checa	371.843,20 €
17	Hungría	269.694,13 €
18	Eslovaquia	190.973,66 €
19	Croacia	177.561,28 €
20	Bulgaria	165.009,12 €
21	Eslovenia	125.941,62 €
22	Letonia	79.240,66 €
23	Lituania	69.341,07 €
24	Luxemburgo	63.512,27 €
25	Estonia	60.265,82 €
26	Chipre	41.734,64 €
27	Malta	20.486,85 €

Tabla 6 (elaboración propia)

No obstante, aunque los impuestos en términos absolutos ofrecen una visión general de los desembolsos realizados por los contribuyentes de cada país con fines sostenibles, para evaluar su verdadero impacto en los ciudadanos es necesario expresar estas cifras de manera relativa, ajustadas al tamaño de la población. De lo contrario, los valores absolutos podrían llevar a conclusiones distorsionadas sobre la contribución media de estas cargas fiscales impulsadas desde la Comisión Europea y derivadas de distintos acuerdos supranacionales.

Considerados de este modo, los impuestos per cápita muestran un patrón distinto al observado en términos absolutos. Si bien las grandes economías –Alemania, Francia, Italia y España– han otorgado mayores cantidades de recaudación debido a su tamaño poblacional, esto refleja principalmente la existencia de más hogares, empresas y automóviles que pueden contribuir a estas políticas. Por ello, en términos absolutos, estos países son los principales protagonistas.

Sin embargo, al analizar las contribuciones per cápita, el panorama cambia: no son los ciudadanos de las grandes economías quienes más aportan, sino aquellos de Estados del Bienestar consolidados y con economías sólidas. Países como Dinamarca, Holanda, Bélgica, Luxemburgo, Finlandia y Suecia han implementado

durante la última década mecanismos estatales para hacer tributar a empresas y hogares en su apuesta por la sostenibilidad, seguidos también por grandes economías como Italia. La cuantía acumulada per cápita de estos instrumentos fiscales varía significativamente entre países, pero desde 2013 hasta 2022 se han recaudado tributos que superan los 318.000 euros per cápita en algunos casos. Esta cifra, acumulativa, no significa que cada ciudadano haya pagado directamente esa cantidad, sino que refleja la distribución de impuestos y tasas en los que el Estado ha intervenido dentro de su jurisdicción con estos fines. Podría considerarse una medida de la pérdida de eficiencia económica a favor de la transición energética.

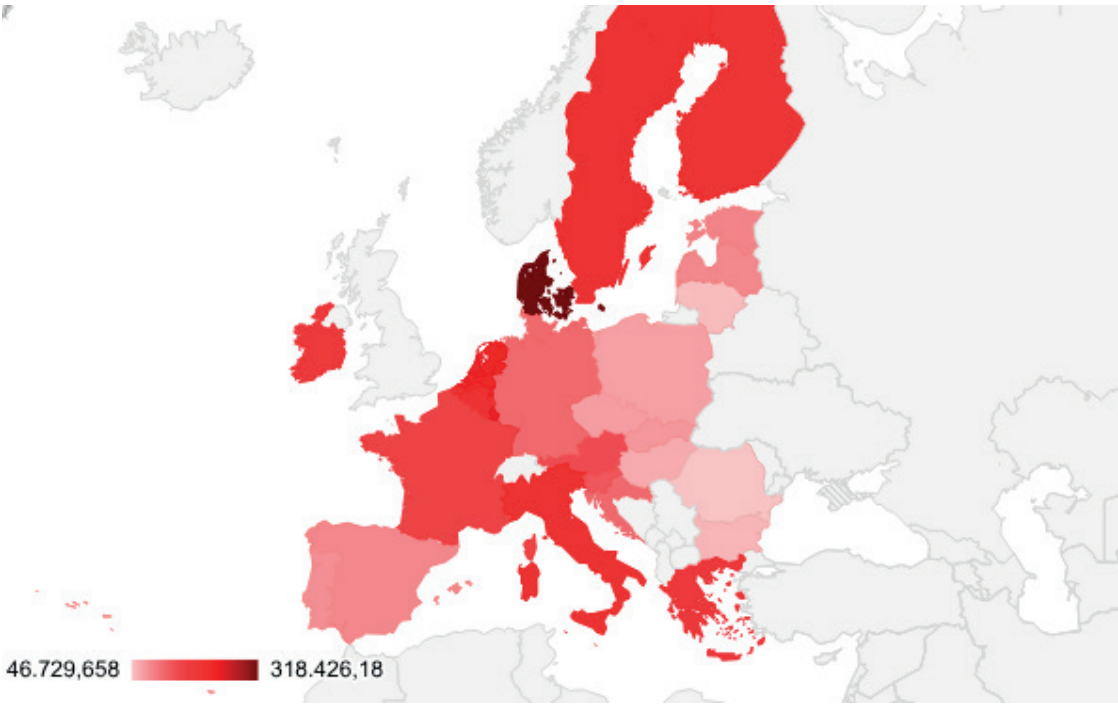


Figura 7 (elaboración propia)

	País	Contribución fiscal per cápita (EUR, 2013 a 2022)
	Total EU	131.370,01 €
1	Dinamarca	318.426,18 €
2	Luxemburgo	231.074,32 €
3	Países Bajos	219.419,78 €
4	Bélgica	202.417,77 €
5	Italia	199.217,14 €
6	Suecia	198.599,87 €
7	Finlandia	195.038,03 €

	País	Contribución fiscal per cápita (EUR, 2013 a 2022)
8	Grecia	176.734,62 €
9	Irlanda	171.998,29 €
10	Francia	155.895,58 €
11	Austria	143.642,15 €
12	Eslovenia	132.016,02 €
13	Alemania	114.385,64 €
14	Croacia	114.003,07 €
15	Chipre	103.585,36 €
16	Estonia	92.222,68 €
17	España	89.329,10 €
18	Letonia	88.569,66 €
19	Malta	88.310,08 €
20	Portugal	81.922,66 €
21	Eslovaquia	75.780,04 €
22	República Checa	71.697,78 €
23	Polonia	69.828,57 €
24	Hungría	61.212,61 €
25	Bulgaria	55.035,99 €
26	Lituania	50.942,04 €
27	Rumania	46.729,66 €

Tabla 7 (elaboración propia)

A la luz de lo anteriormente expuesto, se observa que el esfuerzo fiscal medio en términos reales ha variado significativamente entre los países europeos, situándose entre poco más de 4.600 euros anuales en aquellos donde la aportación ha sido menor y hasta casi 32.000 euros en las naciones que han realizado un esfuerzo relativo mayor, principalmente las democracias escandinavas. Estas cifras reflejan la heterogeneidad existente en la intensidad con que los distintos Estados han aplicado políticas fiscales destinadas a impulsar la sostenibilidad. De media, cada uno de los ciudadanos de la Unión Europea han aportado más de 13.000 euros anualmente con fines sostenibles.

Sin embargo, resulta pertinente preguntarse a qué obedece realmente este esfuerzo fiscal y si puede atribuirse de manera directa a una mayor contribución efectiva de cada país a la causa medioambiental en términos absolutos, o si, por el contrario, existen factores contextuales que matizan dicho desempeño. Elementos como la evolución demográfica desempeñan un papel fundamental, ya que permiten interpretar la variación neta

del esfuerzo fiscal per cápita, situando los datos recaudatorios en un marco más preciso. De este modo, cabe plantearse si se recauda más per cápita por motivos medioambientales o si, en realidad, una mayor población genera una recaudación absoluta superior, aunque relativamente menor por habitante.

Para dar respuesta a esta cuestión, se han combinado los datos fiscales proporcionados por la OCDE con los indicadores demográficos y económicos publicados por Eurostat, abarcando el periodo comprendido entre 2013 y 2022. Este enfoque comparativo permite contextualizar la evolución del esfuerzo fiscal medioambiental, ofreciendo una visión más completa de cómo la estructura poblacional y económica condiciona la recaudación vinculada a políticas verdes dentro de la Unión Europea. Para ello se ha considerado:

- El número de habitantes.
- El número de empleados.
- El esfuerzo fiscal medioambiental por empleado constituye una métrica que permite aproximar la carga tributaria vinculada a la sostenibilidad soportada por la población activa. Este indicador se obtiene dividiendo el importe total de los impuestos medioambientales entre el número de personas empleadas, lo que ofrece una perspectiva más ajustada de cómo se distribuye el peso fiscal ecológico dentro del tejido laboral de cada país. De esta manera, el análisis per cápita se complementa con una visión centrada en la fuerza de trabajo, proporcionando una lectura más precisa sobre el grado de implicación económica de los trabajadores en la transición hacia una economía verde.

Empleando las series de datos anteriormente mencionadas, se ha llevado a cabo el siguiente análisis:

- Evolución demográfica: Se ha examinado la evolución del número de habitantes en cada país con el fin de determinar si la población ha experimentado un incremento o una disminución durante el periodo de estudio.
- Evolución del empleo: Se ha analizado la variación en el número de trabajadores por país para evaluar la dinámica del mercado laboral y su posible influencia en la recaudación fiscal.
- Esfuerzo fiscal medioambiental por trabajador: Considerando los dos aspectos anteriores, se ha estudiado si el esfuerzo fiscal medioambiental por empleado ha aumentado o disminuido, con el propósito de identificar tendencias en la carga tributaria ecológica asumida por la población activa.

Con base en el análisis realizado, se han calibrado las posibles situaciones derivadas de la evolución conjunta de las variables consideradas –población, número de trabajadores y esfuerzo fiscal medioambiental per cápita– durante el periodo comprendido entre 2013 y 2022, incluyendo la distorsión económica y fiscal provocada por la pandemia de la COVID-19:

- Disminuyen la población y los trabajadores, y el esfuerzo fiscal medioambiental per cápita se reduce en mayor proporción. Esta situación indica que, en términos relativos, el país contribuye en menor medida a la lucha contra el cambio climático. Es el caso de Italia.
- Disminuyen la población y los trabajadores, pero el esfuerzo fiscal medioambiental per cápita aumenta. En este escenario, la población soporta una mayor carga fiscal ecológica que al inicio del periodo analizado (2013). Es el caso de Letonia y Rumanía, por ejemplo.
- Aumentan la población y los trabajadores, pero el esfuerzo fiscal medioambiental per cápita disminuye. Esto sugiere que el país contribuye más en términos absolutos a la transición ecológica, aunque dicho incremento se debe principalmente a una mayor capacidad productiva y no a un aumento de la presión fiscal verde. En esta situación se encuentran España, Francia y Alemania, entre otros.
- Aumentan la población y los trabajadores, y el esfuerzo fiscal medioambiental per cápita también aumenta. Este escenario refleja una contribución creciente a la transición ecológica tanto por la expansión de la capacidad productiva como por una mayor presión fiscal medioambiental respecto a 2013. Aquí se incluyen países como Portugal, Finlandia y Estonia, entre otros.

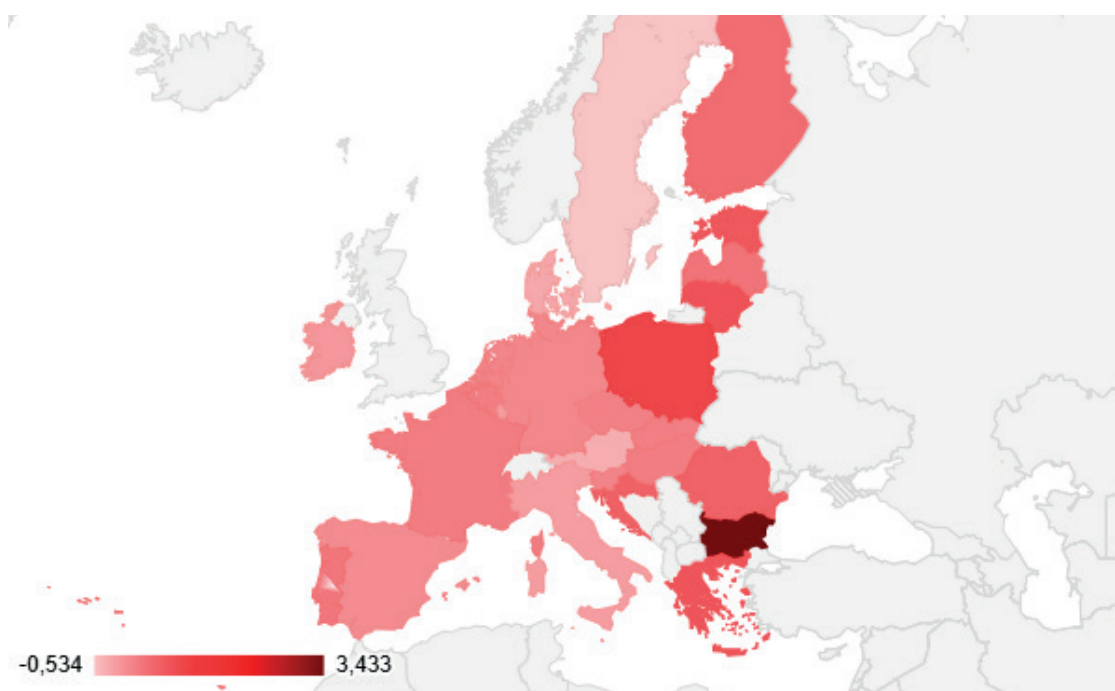


Figura 8 (elaboración propia)

Sin embargo, al excluir de la serie los años correspondientes a la pandemia y acotar el análisis al periodo comprendido entre 2013 y 2019, se observa que, hasta finales de 2019, países como España, Portugal, Italia y los Países Bajos también se encontraban en la senda de una mayor contribución a la transición ecológica, además

del fuerte incremento de los países del Este de Europa en este tipo de fiscalidad. Este avance no solo respondía a un incremento en su capacidad productiva, sino también a un aumento de la presión fiscal medioambiental respecto a los niveles observados en 2013, lo que refleja una tendencia sostenida hacia una mayor implicación económica en la lucha contra el cambio climático.

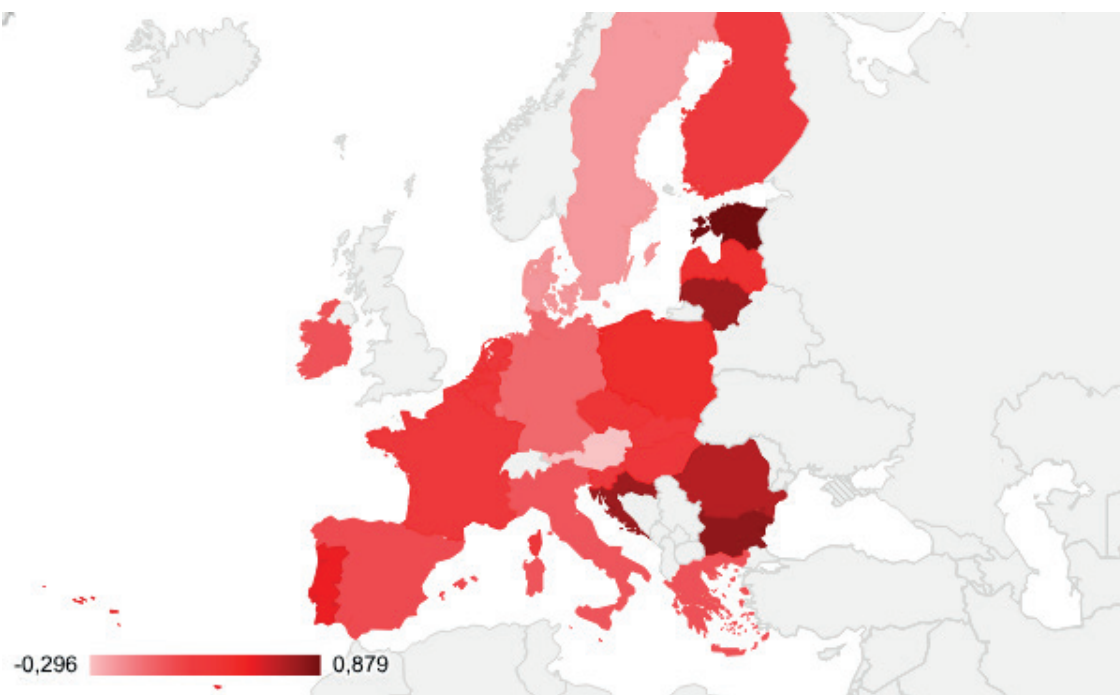


Figura 9 (elaboración propia)

El esfuerzo fiscal que ha supuesto el establecimiento de estas categorías fiscales relacionadas con la transición energética no ha sido una acción aislada. El impulso del sector público ha generado numerosas oportunidades, desde nuevas líneas de investigación para explorar formas innovadoras de producir energía limpia, hasta la creación de agencias encargadas de evaluar el nivel de sostenibilidad de las empresas. El desarrollo de leyes y regulaciones –que, como se analizará más adelante, buscan medir el cumplimiento de la transición hacia una economía más ecológica–, junto con la abundante liquidez de los últimos años, ha sido clave para que este sector experimente un auténtico auge. Esto plantea una pregunta importante: ¿qué habría ocurrido con esta actividad si el apoyo institucional hubiera sido distinto, o al menos equivalente al que reciben otras empresas dentro del tejido productivo privado? Junto a los datos impositivos anteriormente expuestos aflora la evolución de los gastos medioambientales⁸: subsidios y demás transferencias respaldados por fines o justificaciones sostenibles, que nada más que en el periodo de 2015 a 2021⁹ supuso en la Unión Europea un desembolso acumulado de cerca de 4 billones de euros.

8 OECD. *Environmental Protection Expenditure Accounts (EPEA)* [dataset]. OECD Data Explorer. Dataset ID: OECD.ENV.EPI, DSD_EPEA@DF_EPEA, 1.0+.A.NEEP...S1._T. Accessed October 12, 2025. <https://data-explorer.oecd.org/>

9 Debido a limitaciones en la serie de datos de la OCDE se ha seleccionado este intervalo de tiempo para dar una información más completa y consistente.

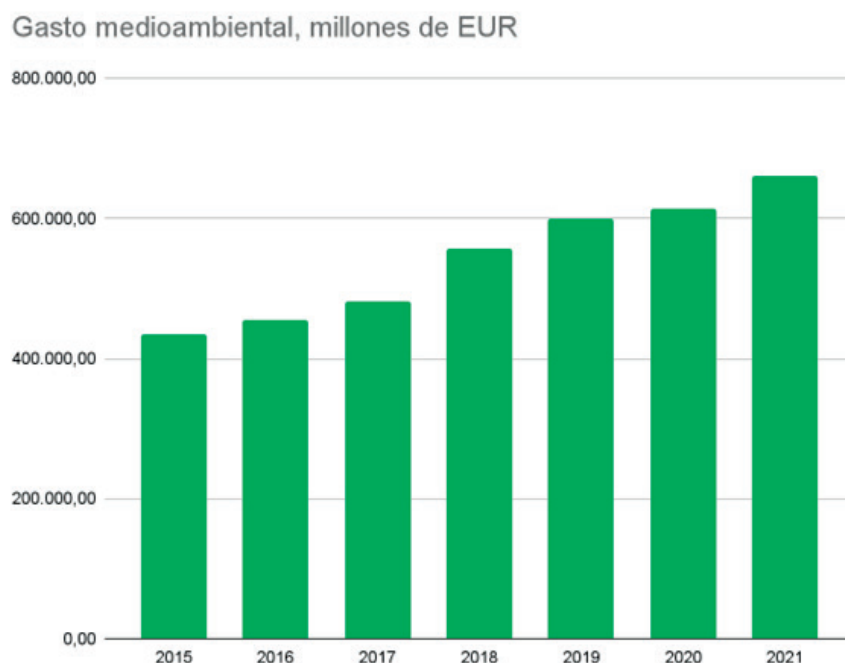


Figura 10 (elaboración propia)

Según los datos recopilados por el Banco Mundial¹⁰ y Eurostat¹¹, el efecto más inmediato de los esfuerzos institucionales para avanzar hacia modelos más sostenibles, especialmente desde 2016, ha sido un crecimiento significativamente superior de este sector en comparación con el conjunto de la economía de la Zona Euro. Esto sugiere que tanto el sector como los estímulos recibidos podrían haber absorbido una parte considerable de liquidez, lo que dificulta evaluar su verdadero desempeño en ausencia de dichas intervenciones por parte de las instituciones públicas.

Año	Gasto en protección ambiental (variación interanual)	PIB Zona euro (variación interanual)
2007	3.99%	3.14%
2008	5.17%	0.62%
2009	-2.55%	-4.31%
2010	4.78%	2.18%
2011	1.25%	1.96%
2012	0.66%	-0.76%
2013	-0.95%	-0.04%

¹⁰ Banco Mundial, "Crecimiento del PIB (anual%)," World Development Indicators, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?end=2024&locations=XC&start=2007>.

¹¹ Eurostat, *National expenditure on environmental protection by institutional sector* (env_ac_epneis1__custom_15988306), https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_ac_epneis1/default/table?lang=en.

Año	Gasto en protección ambiental (variación interanual)	PIB Zona euro (variación interanual)
2014	0.93%	1.63%
2015	2.67%	2.37%
2016	0.44%	1.95%
2017	4.87%	2.79%
2018	7.82%	2.05%
2019	5.27%	1.88%
2020	0.65%	-5.57%
2021	7.31%	6.36%
2022	8.04%	3.49%
2023	2.06%	0.46%

Tabla 8 (elaboración propia)

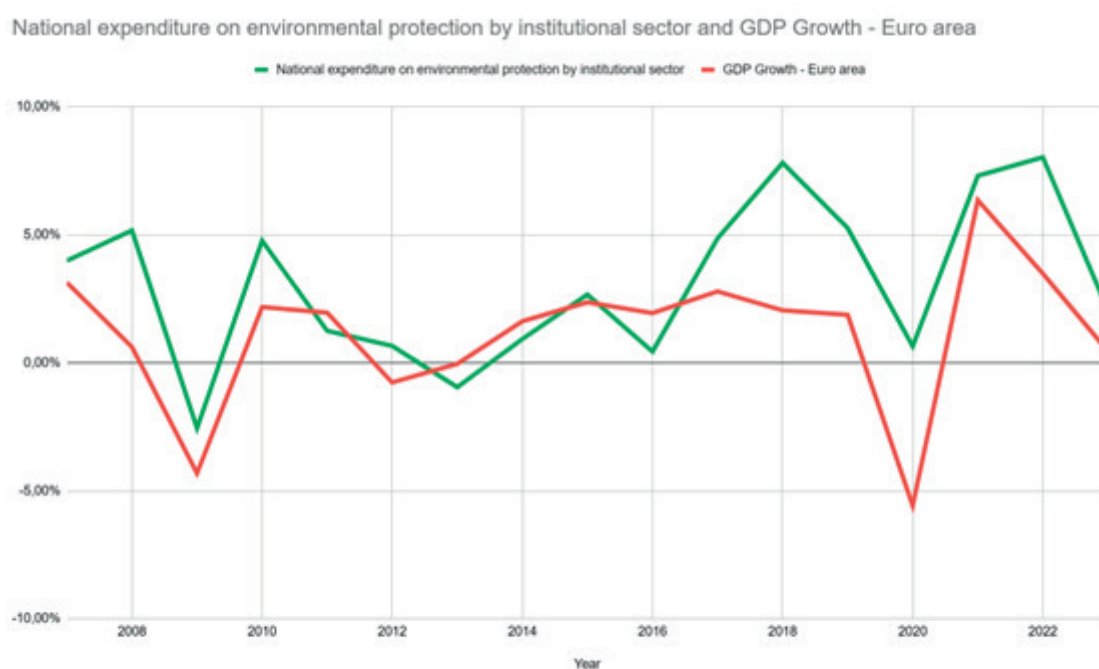


Figura 11 (elaboración propia)

Resulta particularmente relevante observar que, a partir de 2017, el sector ha mostrado una tendencia al alza notable. Su crecimiento ha sido tan significativo que, durante la pandemia y con la economía prácticamente paralizada por los confinamientos, este sector no siguió la misma trayectoria que el resto de la economía, sino que continuó expandiéndose. La activación en esos días de los Fondos Next Generation, destinados entre otros fines a impulsar la sostenibilidad, refuerza la conclusión de que resulta difícil imaginar que el desarrollo de este sector hubiera sido comparable sin la intervención pública.

Esfuerzo regulatorio

Más allá del impacto que las políticas fiscal y monetaria han tenido en la expansión del sector sostenible, otro indicador relevante para evaluar los esfuerzos dedicados a este ámbito se encuentra en la actividad regulatoria relacionada con la temática medioambiental. El análisis de esta producción normativa, además, permite establecer comparaciones entre regiones del mundo y valorar el grado de compromiso institucional con la sostenibilidad. Según datos de la OCDE¹², el conjunto de países europeos –incluyendo tanto a los miembros de la Unión Europea como a otros Estados del continente– ha desarrollado un total de 1.933 normas vinculadas a cuestiones medioambientales. Estas abarcan desde directivas y reglamentos hasta leyes nacionales, autonómicas y ordenanzas municipales, e incluyen también la creación de subsidios e impuestos verdes como los mencionados anteriormente.

Este volumen normativo convierte a Europa en la región más activa del mundo en materia de regulación medioambiental, representando aproximadamente el 60% del total global registrado por la OCDE hasta julio de 2024. En conjunto, se contabilizan 3.184 normas nacionales en todo el mundo que conforman el cuerpo regulatorio internacional relacionado con la sostenibilidad, lo que pone de manifiesto la centralidad del marco europeo en el diseño e implementación de políticas ambientales a escala global.

12 Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), *PINE Database*, <https://oecd-main.shinyapps.io/pinedatabase/>.

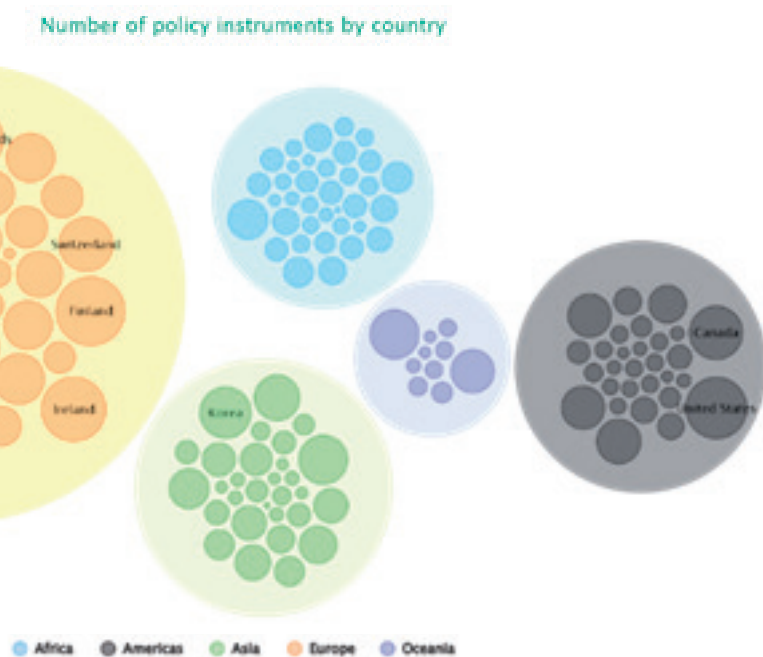


Figura 12 (OCDE, base de datos PINE, julio 2024)

Este ímpetu regulador no se limita únicamente a políticas sectoriales específicas, sino que se manifiesta con especial intensidad en aquellas políticas de carácter transversal, capaces de incidir en una amplia variedad de sectores económicos. En este sentido, la regulación medioambiental no queda restringida a ámbitos concretos y delimitados, sino que se extiende de manera generalizada a todos los agentes económicos de la sociedad, afectando tanto a empresas como a administraciones públicas y ciudadanos.

El efecto más inmediato de esta expansión legislativa ha sido el crecimiento y la progresiva burocratización de las instituciones encargadas de implementar y supervisar las medidas medioambientales. Ello ha dado lugar a la creación de nuevos organismos, sistemas de certificación ambiental y mecanismos de control que aseguran el cumplimiento normativo, junto con la introducción de tasas y tarifas asociadas al cumplimiento de los estándares requeridos.

Este dinamismo regulador se observa de manera particularmente intensa en los países miembros de la OCDE, que destacan por la amplitud y diversidad de sus políticas económicas de orientación medioambiental. Dichas políticas reflejan un enfoque estructural en el que la sostenibilidad se integra como eje fundamental del diseño institucional y de la intervención pública.

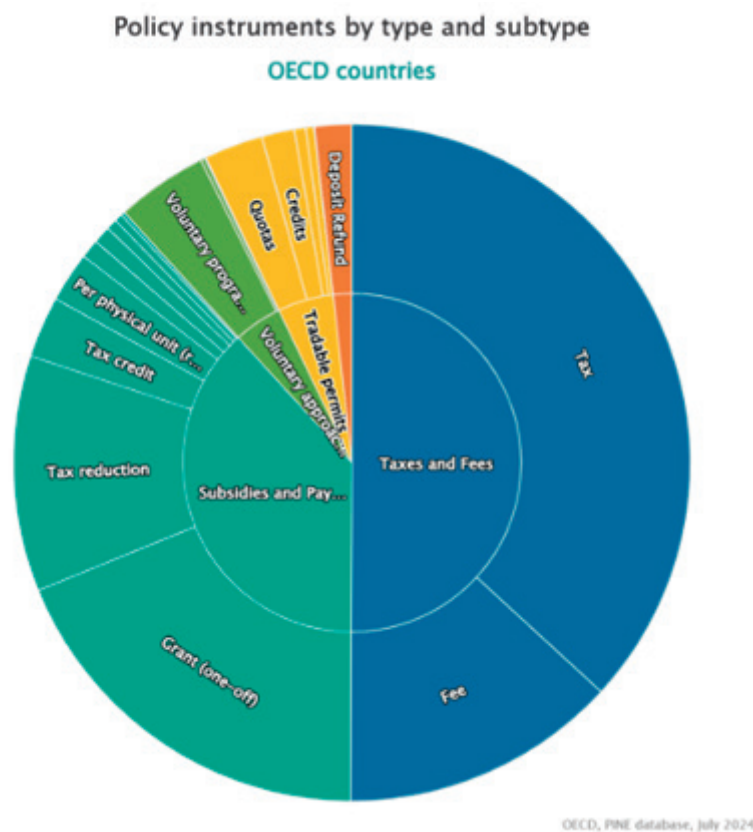


Figura 13 (OCDE, base de datos PINE, julio 2024)

Esta intensidad regulatoria ha tenido como consecuencia directa un incremento notable en el número de impuestos y tasas de carácter medioambiental a escala global. Estos instrumentos fiscales han pasado de 208 registrados a comienzos de la década de 1980 a un total de 1.568 en julio de 2024, lo que representa un crecimiento superior al 650% en poco más de cuatro décadas. Este aumento refleja no solo una mayor preocupación internacional por la sostenibilidad, sino también la consolidación de la fiscalidad verde como una herramienta estructural dentro de las políticas económicas contemporáneas.

Paralelamente al desarrollo de estos mecanismos impositivos, los Estados también han diseñado y ampliado un conjunto de subvenciones y transferencias orientadas a promover la transición ecológica. En 1980 se contabilizaban apenas 27 subsidios de este tipo, frente a los 772 registrados en 2024 según los datos de la OCDE. Esta evolución pone de manifiesto un cambio profundo en la intervención pública: de un enfoque centrado en la imposición hacia uno más equilibrado, que combina incentivos fiscales positivos y negativos para acelerar la transformación hacia una economía baja en carbono y ambientalmente sostenible. Sin embargo, ambos mecanismos coinciden en ser una distorsión del proceso natural de la competencia que inevitablemente empuja hacia la ineficiencia económica, tanto para los contribuyentes como para las empresas receptoras de subsidios, surgiendo roles más cercanos a la búsqueda de rentas que a la actividad productiva en sí misma.

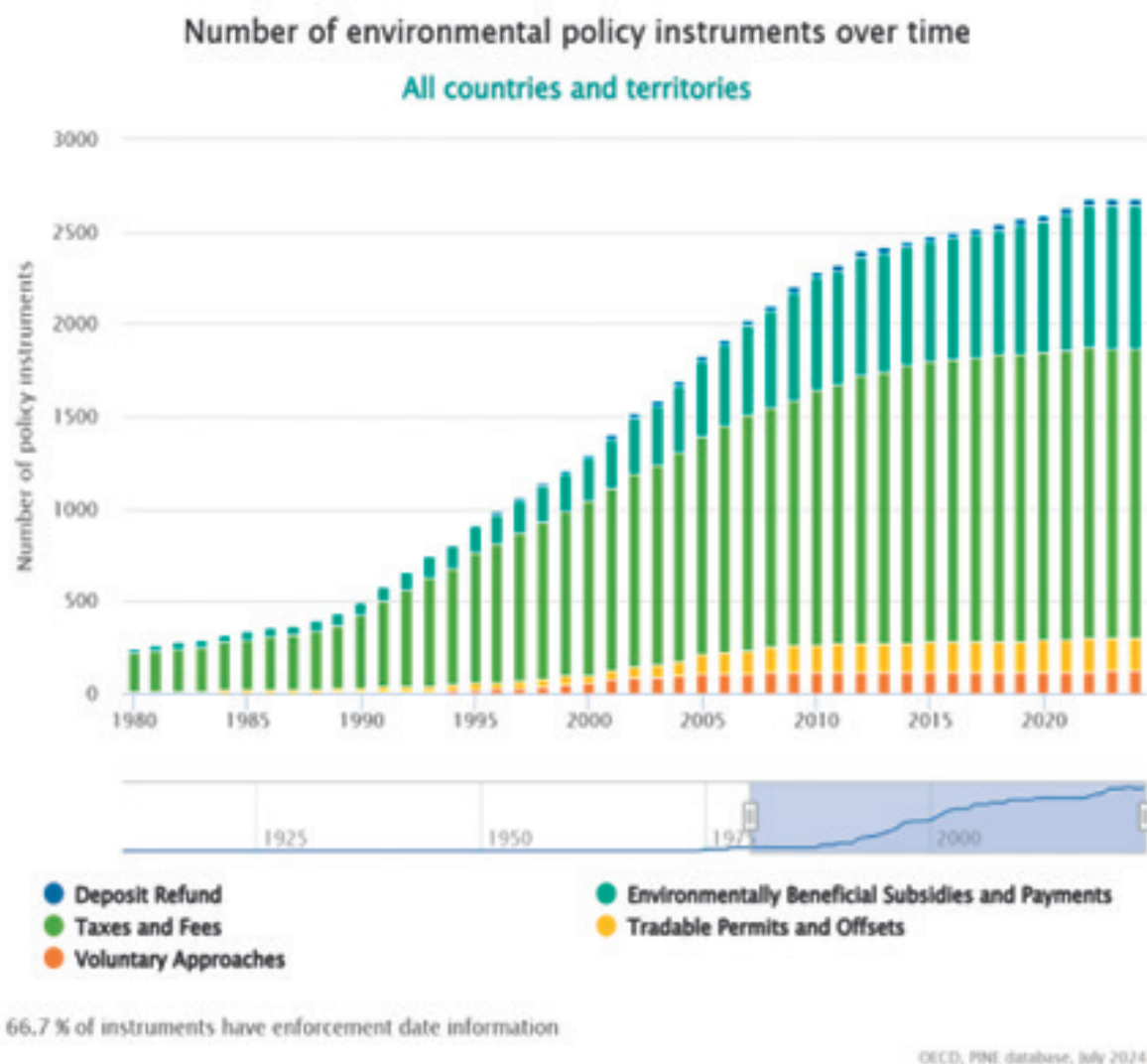
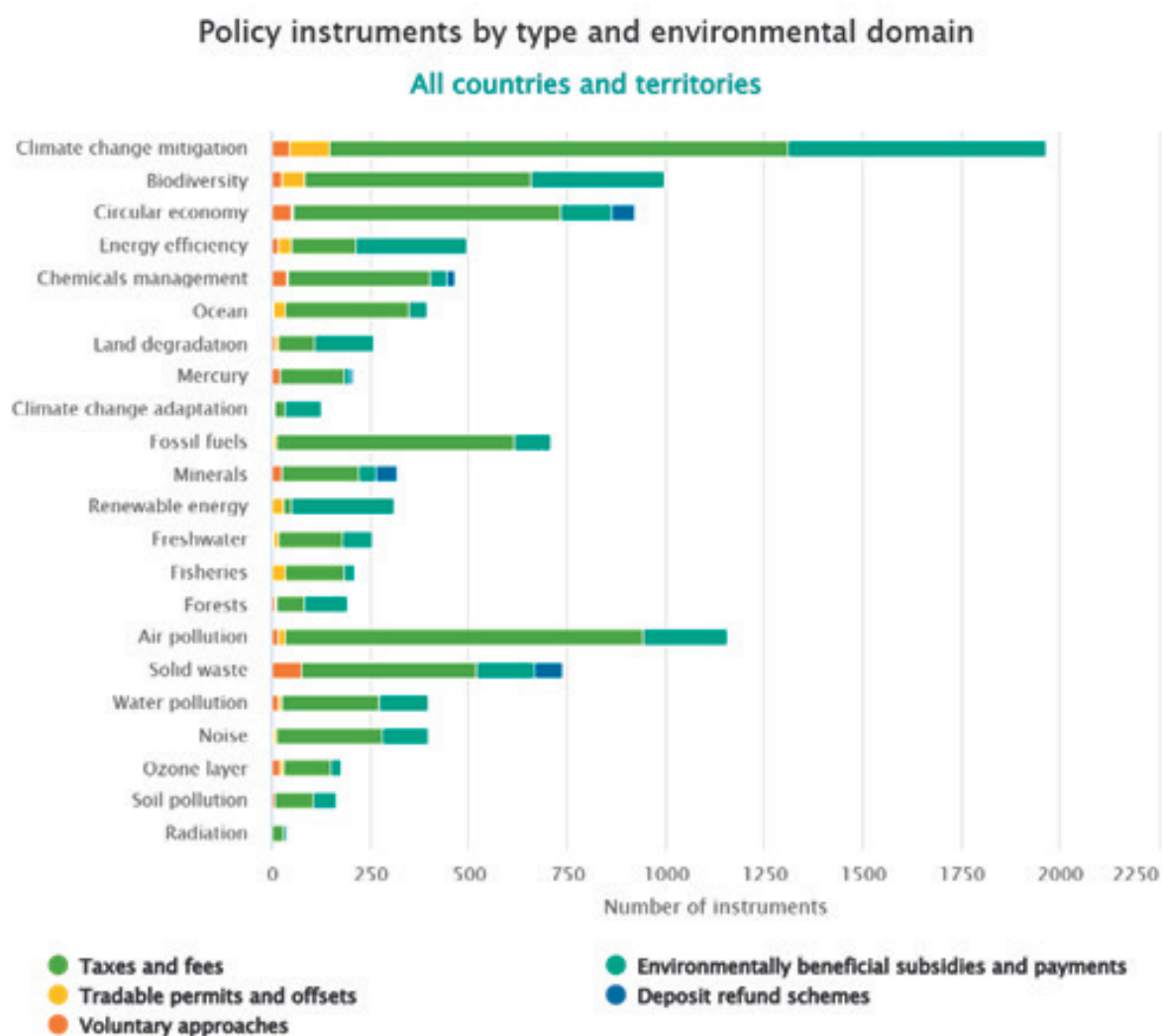


Figura 14 (OCDE, base de datos PINE, julio 2024)

Dentro de la base de datos de la OCDE, que clasifica las políticas según el dominio medioambiental al que pertenecen, resulta especialmente llamativo el impacto de las medidas orientadas a la mitigación del cambio climático. A nivel global, estas políticas se traducen en la implementación de 1.162 impuestos y tasas, así como en 655 subsidios destinados a promover la reducción de emisiones y la transición hacia economías bajas en carbono. Por el contrario, en otros ámbitos que podrían resultar menos gravosos y al mismo tiempo favorecer la eficiencia económica, como las medidas para mejorar la eficiencia energética, la presencia de instrumentos fiscales es significativamente menor, con 163 impuestos y 282 subsidios registrados a nivel mundial. Este contraste evidencia que la acción regulatoria y fiscal se concentra prioritariamente en la lucha contra el cambio climático, mientras que otras dimensiones de la sostenibilidad reciben una atención relativa más limitada.



OECD, PINE database, July 2024

Figura 15 (OCDE, base de datos PINE, julio 2024)

A partir de los datos previamente analizados, se puede inferir que la transformación económica orientada hacia la sostenibilidad se impulsa principalmente por dos vías: la coerción del Estado o sus incentivos, considerando que los impuestos y los subsidios son los mecanismos clave de este cambio a nivel global. Esto plantea la necesidad de reflexionar sobre el papel de la libertad y la iniciativa privada en dicha transformación, y si realmente son los actores principales, o si más bien nos encontramos ante un modelo de dirigismo internacional estructurado en torno a la imposición tributaria y la extracción –y posterior redistribución– de rentas, siempre condicionadas al cumplimiento de estándares definidos por el poder político.

Impacto climático

En este siguiente apartado se trae a colación la calculadora de impacto climático desarrollada por la Heritage Foundation¹³ donde, partiendo de las fuentes del *Intergovernmental Panel on Climate Change*¹⁴, se procede a reflejar los cálculos del organismo internacional en sus modelos¹⁵ para ver cómo evolucionaría la potencial variación en la temperatura en función de la reducción de la huella de carbono para diferentes grados de sensibilidad. Es decir, asumiendo una reducción del 20% de la huella de carbono para una sensibilidad determinada, cuánto variaría la temperatura en un horizonte temporal determinado como 2050 o 2100.

El análisis mencionado anteriormente se ha hecho a tres niveles:

- Si Estados Unidos reduce su huella de carbono, desde el 0% hasta el 100% de las mismas, y su impacto en los años 2050 y 2100.
- Si la Unión Europea reduce su huella de carbono, desde el 0% hasta el 100% de las mismas, y su impacto en los años 2050 y 2100.
- Si Estados Unidos y la Unión Europea reducen sus huellas de carbono, desde el 0% hasta el 100% de las mismas, y su impacto en los años 2050 y 2100.

13 CO2 Calculator, “Calculate the Temperature Changes for Alternative Carbon Dioxide Reduction Policies”, Heritage Foundation, <https://calculators.heritage.org/climate/calculate-the-temperature-changes-for-alternative-carbon-dioxide-reduction-policies/>

14 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), <https://www.ipcc.ch/>.

15 MAGICC (Model for the Assessment of Greenhouse Gas Induced Climate Change), <https://magicc.org/>.

Partiendo de diferentes escenarios de reducción de emisiones por parte de Estados Unidos, y considerando un horizonte temporal que se extiende hasta 2050, la variación proyectada de la temperatura global sería la siguiente:

- 0% de reducción: el aumento de la temperatura global se situaría entre +0,64°C y +1,38°C.
- 20% de reducción: el incremento de la temperatura global se estimaría entre +0,63°C y +1,36°C.
- 40% de reducción: la temperatura global aumentaría entre +0,61°C y +1,34°C
- 60% de reducción: el incremento esperado de la temperatura global sería de +0,60°C a +1,31°C.
- 80% de reducción: la variación proyectada de la temperatura se situaría entre +0,59°C y +1,29°C.
- 100% de reducción: el aumento de la temperatura global se limitaría a un rango de +0,57°C a +1,27°C.

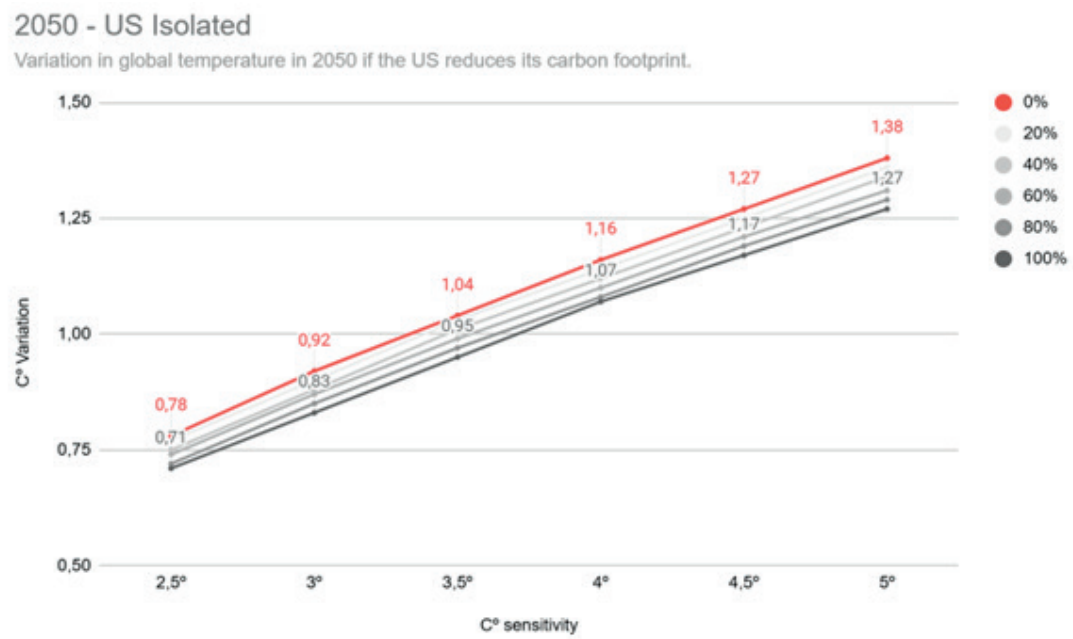


Figura 16 (elaboración propia)

2050	Estados Unidos					
	0%	20%	40%	60%	80%	100%
2°	0,64	0,63	0,61	0,6	0,59	0,57
2,5°	0,78	0,77	0,75	0,74	0,72	0,71
3°	0,92	0,9	0,88	0,87	0,85	0,83
3,5°	1,04	1,03	1,01	0,99	0,97	0,95
4°	1,16	1,14	1,12	1,1	1,08	1,07
4,5°	1,27	1,25	1,23	1,21	1,19	1,17
5°	1,38	1,36	1,34	1,31	1,29	1,27

Tabla 9 (elaboración propia)

Partiendo de distintos escenarios de reducción de emisiones por parte de Estados Unidos, y considerando un horizonte temporal que se extiende hasta 2100, la variación proyectada de la temperatura global sería la siguiente:

- 0% de reducción: el aumento de la temperatura global se situaría entre +1,53°C y +3,49°C.
- 20% de reducción: el incremento de la temperatura global se estimaría entre +1,51°C y +3,44°C.
- 40% de reducción: la temperatura global aumentaría entre +1,49°C y +3,39°C.
- 60% de reducción: el aumento proyectado de la temperatura global sería de +1,47°C a +3,35°C.
- 80% de reducción: la variación de la temperatura se situaría entre +1,44°C y +3,30°C.
- 100% de reducción: el aumento de la temperatura global se limitaría a un rango de +1,42°C a +3,26°C.

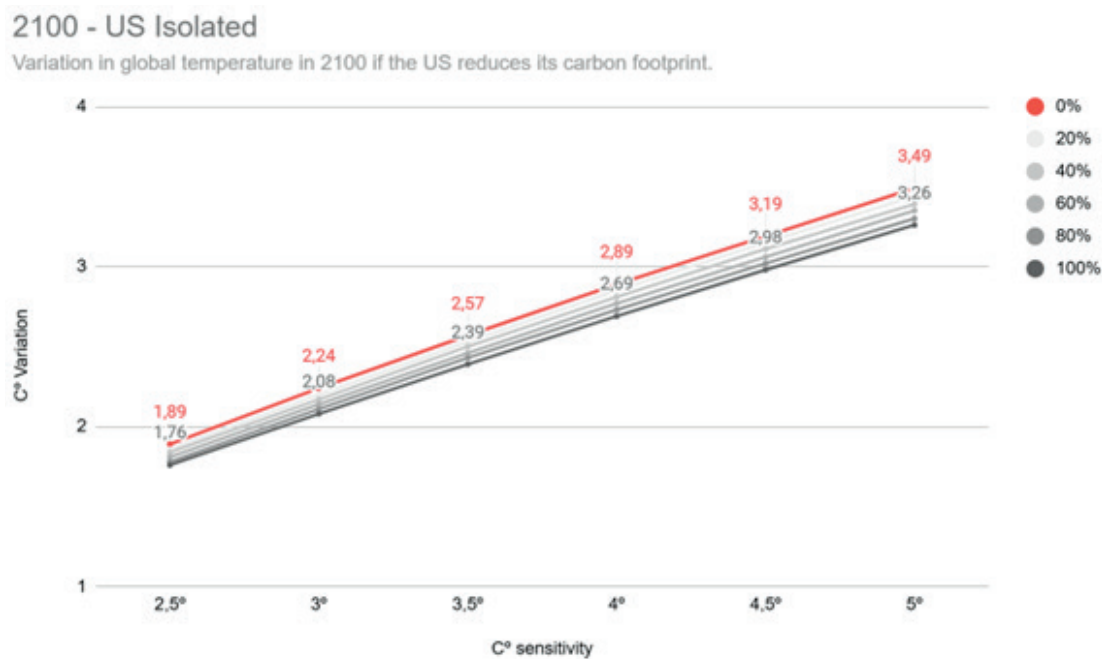


Figura 17 (elaboración propia)

2100	Estados Unidos					
	0%	20%	40%	60%	80%	100%
2°	1,53	1,51	1,49	1,47	1,44	1,42
2,5°	1,89	1,86	1,84	1,81	1,78	1,76
3°	2,24	2,2	2,17	2,14	2,11	2,08
3,5°	2,57	2,53	2,5	2,46	2,43	2,39
4°	2,89	2,85	2,81	2,77	2,73	2,69
4,5°	3,19	3,15	3,11	3,06	3,02	2,98
5°	3,49	3,44	3,39	3,35	3,3	3,26

Tabla 10 (elaboración propia)

Partiendo de distintos escenarios de reducción de emisiones por parte de la Unión Europea, y considerando un horizonte temporal que se extiende hasta 2050, las variaciones proyectadas de la temperatura global serían las siguientes:

- 0% de reducción: el aumento de la temperatura global se situaría entre +0,64°C y +1,38°C.
- 20% de reducción: el incremento de la temperatura global se estimaría entre +0,63°C y +1,37°C.
- 40% de reducción: la temperatura global aumentaría entre +0,62°C y +1,36°C.
- 60% de reducción: el aumento proyectado de la temperatura global sería de +0,62°C a +1,34°C.
- 80% de reducción: la variación de la temperatura se situaría entre +0,61°C y +1,33°C.
- 100% de reducción: el incremento de la temperatura global se limitaría a un rango de +0,60°C a +1,32°C.

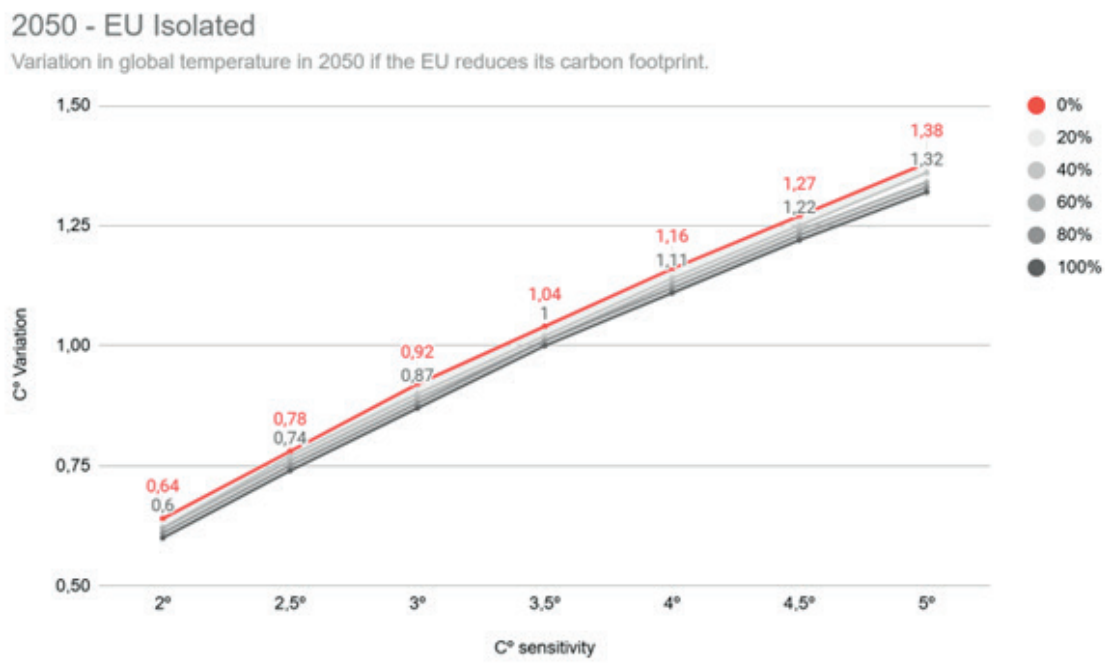


Figura 18 (elaboración propia)

2050	Unión Europea					
	0%	20%	40%	60%	80%	100%
2°	0,64	0,63	0,62	0,62	0,61	0,6
2,5°	0,78	0,77	0,77	0,76	0,75	0,74
3°	0,92	0,91	0,9	0,89	0,88	0,87
3,5°	1,04	1,03	1,02	1,01	1,01	1
4°	1,16	1,15	1,14	1,13	1,12	1,11
4,5°	1,27	1,26	1,25	1,24	1,23	1,22
5°	1,38	1,37	1,36	1,34	1,33	1,32

Tabla 11 (elaboración propia)

Partiendo de distintos escenarios de reducción de emisiones por parte de la Unión Europea, y considerando un horizonte temporal que se extiende hasta 2100, la variación proyectada de la temperatura global sería la siguiente:

- 0% de reducción: el aumento de la temperatura global se situaría entre +1,53°C y +3,49°C.
- 20% de reducción: el incremento de la temperatura global se estimaría entre +1,52°C y +3,46°C.
- 40% de reducción: la temperatura global aumentaría entre +1,51°C y +3,44°C.
- 60% de reducción: el aumento proyectado de la temperatura global sería de +1,50°C a +3,41°C.
- 80% de reducción: la variación de la temperatura se situaría entre +1,48°C y +3,39°C.
- 100% de reducción: el incremento de la temperatura global se limitaría a un rango de +1,47°C a +3,36°C.

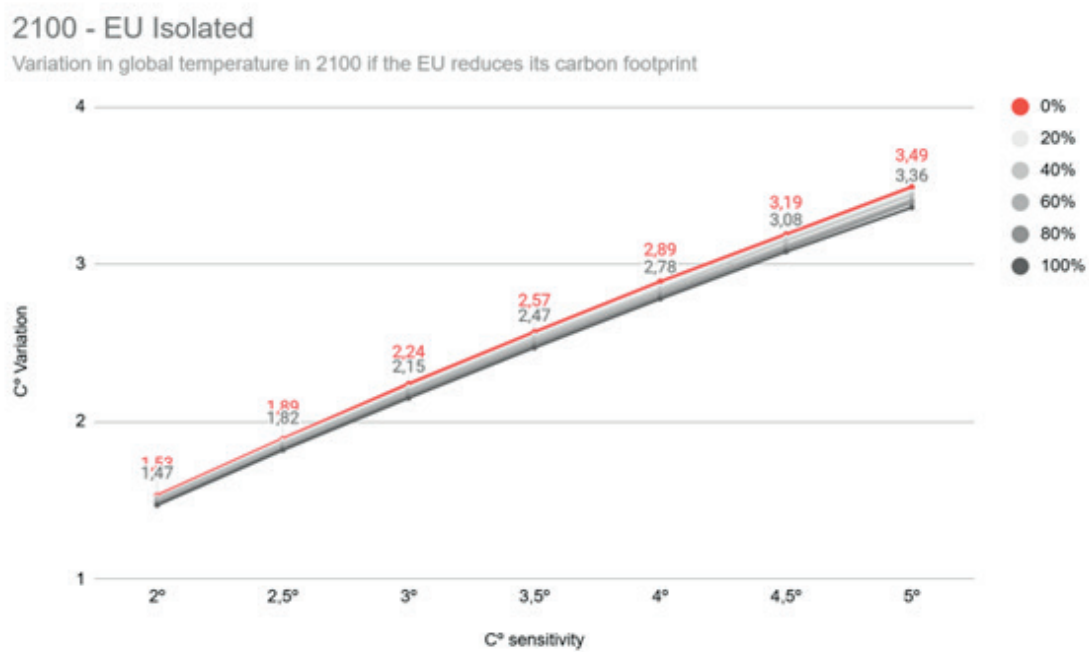


Figura 19 (elaboración propia)

2100	Unión Europea					
	0%	20%	40%	60%	80%	100%
2°	1,53	1,52	1,51	1,5	1,48	1,47
2,5°	1,89	1,88	1,86	1,85	1,83	1,82
3°	2,24	2,22	2,2	2,19	2,17	2,15
3,5°	2,57	2,55	2,53	2,51	2,49	2,47
4°	2,89	2,86	2,84	2,82	2,8	2,78
4,5°	3,19	3,17	3,15	3,12	3,1	3,08
5°	3,49	3,46	3,44	3,41	3,39	3,36

Tabla 12 (elaboración propia)

Partiendo de distintos escenarios de reducción de emisiones por parte de la Unión Europea y Estados Unidos, y considerando un horizonte temporal que se extiende hasta 2050, la variación proyectada de la temperatura global sería la siguiente:

- 0% de reducción: el aumento de la temperatura global se situaría entre +0,64°C y +1,38°C.
- 20% de reducción: el incremento de la temperatura global se estimaría entre +0,62°C y +1,35°C.
- 40% de reducción: la temperatura global aumentaría entre +0,60°C y +1,31°C.
- 60% de reducción: el aumento proyectado de la temperatura global sería de +0,58°C a +1,28°C.
- 80% de reducción: la variación de la temperatura se situaría entre +0,56°C y +1,24°C.
- 100% de reducción: el incremento de la temperatura global se limitaría a un rango de +0,54°C a +1,21°C.

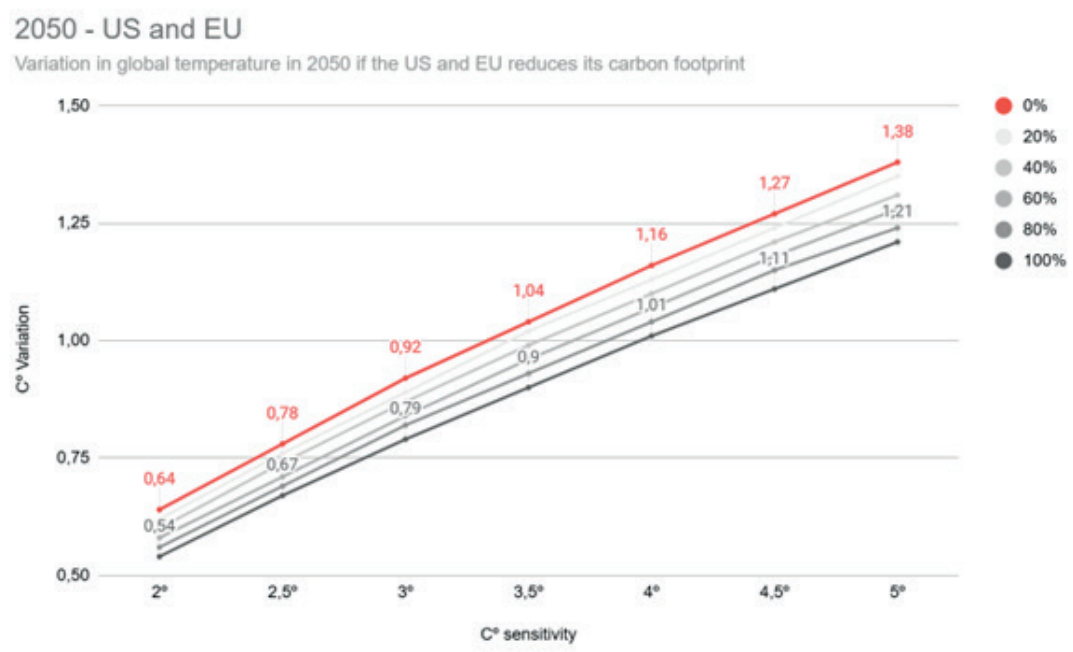


Figura 20 (elaboración propia)

2050	Estados Unidos y la Unión Europea (acción conjunta)					
	0%	20%	40%	60%	80%	100%
2°	0,64	0,62	0,6	0,58	0,56	0,54
2,5°	0,78	0,76	0,74	0,71	0,69	0,67
3°	0,92	0,89	0,87	0,84	0,82	0,79
3,5°	1,04	1,02	0,99	0,96	0,93	0,9
4°	1,16	1,13	1,1	1,07	1,04	1,01
4,5°	1,27	1,24	1,21	1,18	1,15	1,11
5°	1,38	1,35	1,31	1,28	1,24	1,21

Tabla 13 (elaboración propia)

Partiendo de distintos escenarios de reducción de emisiones por parte de la Unión Europea y Estados Unidos, y considerando un horizonte temporal que se extiende hasta 2100, la variación proyectada de la temperatura global sería la siguiente:

- 0% de reducción: el aumento de la temperatura global se situaría entre +1,53°C y +3,49°C.
- 20% de reducción: el incremento de la temperatura global se estimaría entre +1,50°C y +3,42°C.
- 40% de reducción: la temperatura global aumentaría entre +1,46°C y +3,35°C.
- 60% de reducción: el aumento proyectado de la temperatura global sería de +1,43°C a +3,27°C.
- 80% de reducción: la variación de la temperatura se situaría entre +1,39°C y +3,20°C.
- 100% de reducción: el incremento de la temperatura global se limitaría a un rango de +1,36°C a +3,13°C.

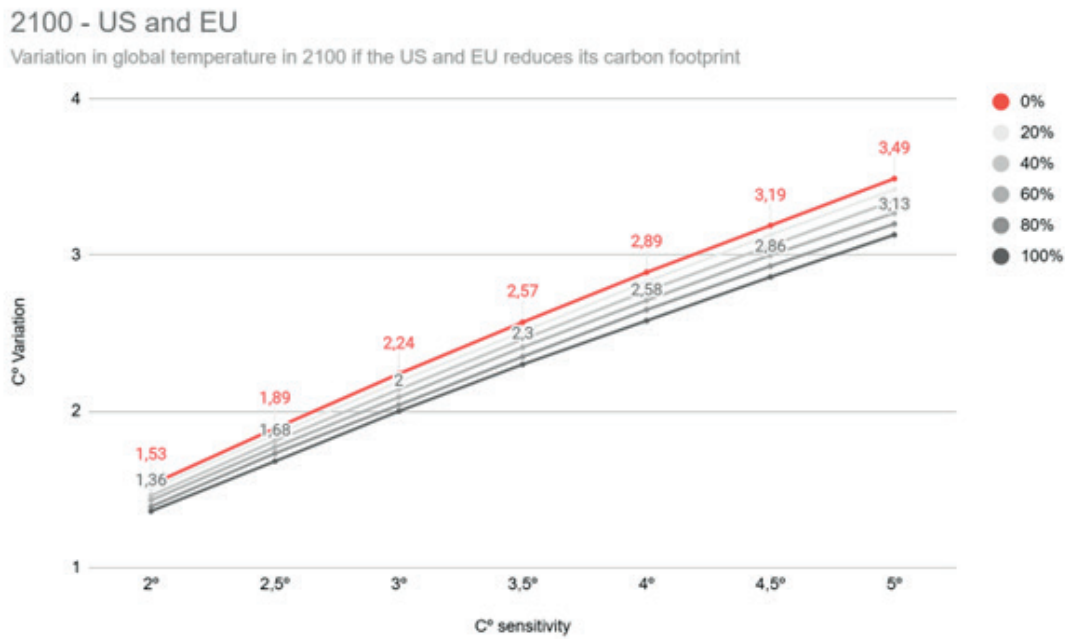


Figura 21 (elaboración propia)

2100	Estados Unidos y la Unión Europea (acción conjunta)					
	0%	20%	40%	60%	80%	100%
2°	1,53	1,5	1,46	1,43	1,39	1,36
2,5°	1,89	1,85	1,81	1,77	1,73	1,68
3°	2,24	2,19	2,14	2,09	2,04	2
3,5°	2,57	2,51	2,46	2,41	2,35	2,3
4°	2,89	2,83	2,77	2,71	2,65	2,58
4,5°	3,19	3,13	3,06	3	2,93	2,86
5°	3,49	3,42	3,35	3,27	3,2	3,13

Tabla 14 (elaboración propia)

Como resumen, se puede establecer lo siguiente:

En el caso de Estados Unidos, bajo la hipótesis de que la sensibilidad del clima a la reducción de emisiones de dióxido de carbono es mínima, la diferencia entre el aumento de la temperatura global si no se reducen las emisiones estadounidenses y si se reducen al 100% sería de 0,03°C para 2050 y de 0,11°C para 2100. Si, por el contrario, se adopta la hipótesis de sensibilidad máxima, estas diferencias ascenderían a 0,11°C para 2050 y 0,23°C para 2100.

Por parte de la Unión Europea, con sensibilidad mínima, la diferencia entre no reducir emisiones y reducirlas al 100% sería de 0,04°C para 2050 y 0,06°C para 2100. Con sensibilidad máxima, las diferencias serían de 0,06°C para 2050 y 0,13°C para 2100.

Cuando Estados Unidos y la Unión Europea actúan conjuntamente para reducir sus emisiones, los efectos se amplifican: bajo sensibilidad mínima, la diferencia entre no reducir emisiones y reducirlas al 100% sería de 0,10°C para 2050 y 0,17°C para 2100; bajo sensibilidad máxima, estas diferencias ascenderían a 0,17°C para 2050 y 0,36°C para 2100.

En consecuencia, los modelos de la OCDE prevén que la reducción de emisiones de dióxido de carbono solo podría moderar el aumento de la temperatura global en un máximo de 0,36°C hacia el inicio del próximo siglo, mientras que el impacto para 2050 sería apenas de 0,17°C. Dicho de otro modo, dentro de la tendencia climática global, la suavización de la temperatura por estas medidas es limitada. Por ejemplo, para 2100, si Estados Unidos y la Unión Europea redujeran sus emisiones al 100 %, la temperatura global aumentaría en 3,13°C; con una reducción del 60%, subiría a 3,27°C; y sin ninguna reducción, alcanzaría 3,49°C. La diferencia entre el máximo y el mínimo esfuerzo descarbonizador de ambas regiones solo modificaría la temperatura en 0,36°C en 75 años.

Llegados a este punto, y tomando en consideración los datos presentados en los apartados 2.1 y 2.2, resulta pertinente cuestionar hasta qué punto resulta justificado el protagonismo preeminente del sector público frente a la iniciativa privada en el desarrollo de modelos productivos más limpios y eficientes. Para que la transformación económica sea sostenible a largo plazo, debe sustentarse en un proceso competitivo entre actores equivalentes, donde las innovaciones superen a las de los rivales dentro de cada sector económico. Como se destacó en las secciones previas, los esfuerzos del sector público han sido intensos y orientados a un objetivo potencialmente beneficioso: mitigar el calentamiento global. No obstante, no está claro hasta qué punto dichos esfuerzos producirán resultados significativos, según las estimaciones de los modelos medioambientales utilizados.

Esto pone de relieve la necesidad de reflexionar sobre la conveniencia de asumir el coste de oportunidad asociado a una tendencia que parece difícilmente reversible. Más aún, cabe cuestionar la pertinencia de explorar teorías extremas de decrecentismo, que proponen sacrificar el bienestar de las generaciones presentes y futuras mediante un empobrecimiento progresivo con el objetivo de alcanzar una «salvación» global que, a la luz de los datos, resulta no solo incierta, sino también difícilmente alcanzable.

Conclusión

Al analizar la implantación de los criterios ESG, el componente *Environmental* destaca como el más desarrollado y atendido, concentrando la mayor parte de los esfuerzos tanto del sector público como del privado. La prioridad otorgada a la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático refleja la influencia decisiva de las políticas económicas y legislativas impulsadas por los Estados, orientadas a promover una transición hacia una economía baja en carbono.

En este ámbito, se observa una estrecha interdependencia entre el sector medioambiental y el poder público. Los gobiernos, a través de su función normativa, crean marcos regulatorios que las empresas deben cumplir, generando a su vez actividades económicas dedicadas a demostrar dicho cumplimiento. Este fenómeno puede derivar en un proceso de extracción de rentas, en el que la expansión normativa se convierte en fuente de beneficios más por su obligatoriedad que por su valor económico real. El riesgo es que el sector ambiental acabe dependiendo de subvenciones o incentivos estatales, debilitando su competitividad y capacidad de innovación frente a otros sectores.

A esta dinámica se suma el efecto de los impuestos y tasas ambientales, cuyo propósito es incentivar la sostenibilidad pero que a menudo generan distorsiones económicas. Miles de millones de euros son transferidos cada año desde los ciudadanos hacia las arcas públicas para financiar políticas y programas de transición energética. En la Unión Europea, los más de 25.000.000 millones de euros recaudados bajo el principio de sostenibilidad contrastan con los 4.000.000 millones efectivamente redistribuidos mediante ayudas o subvenciones verdes, evidenciando un desequilibrio en la gestión de estos recursos.

Pese al enorme esfuerzo financiero y regulatorio, los resultados en términos de mitigación del cambio climático siguen siendo limitados. Diversos modelos climáticos señalan que incluso la eliminación total de las emisiones de dióxido de carbono no bastaría para detener el calentamiento global. Esto obliga a cuestionar la eficacia real de las políticas ambientales vigentes y a reflexionar sobre su sostenibilidad económica y social a largo plazo.

En consecuencia, el criterio *Environmental* debe ser objeto de revisión constante para garantizar que sus instrumentos –regulaciones, impuestos y subsidios– cumplan su función sin generar efectos adversos sobre la competitividad y el bienestar ciudadano. La sostenibilidad no puede basarse únicamente en la expansión del gasto o la presión fiscal, sino en la creación de un entorno donde la innovación y la eficiencia sean los motores del cambio hacia un futuro verdaderamente verde.

En el ámbito medioambiental, los esfuerzos realizados por la Unión Europea han sido ímprobos. Entre 2013 y 2022, la aportación acumulada superó los 130.000 euros por habitante, reflejo de una estrategia ambiciosa de transición ecológica. No obstante, este notable esfuerzo financiero coincidió con una progresiva contracción de la economía europea, especialmente de su tejido industrial, lo que pone de relieve el alto coste económico de las políticas ambientales implementadas. Ello tiene un efecto inmediato en el menguante poder adquisitivo de los hogares europeos.

A pesar de la magnitud de las inversiones, los modelos climáticos de la OCDE indican que los resultados esperados en materia de mitigación del cambio climático serían limitados. Esta constatación sugiere la necesidad de revisar en profundidad la validez y eficacia de la hoja de ruta adoptada por los gobiernos europeos. A la luz de los datos, resulta legítimo cuestionar si las estrategias actuales responden realmente a un propósito ambiental o si, por el contrario, han derivado en un mecanismo orientado principalmente a incrementar la recaudación bajo la justificación de un mal mayor que, en la práctica, podría ser difícilmente evitable.

**CENTRO DE ESTUDIOS, FORMACIÓN
Y ANÁLISIS SOCIAL (CEFAS)**

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN PABLO CEU
C/ Guzman el Bueno, 133. 28003 Madrid

(+34) 91 514 05 77 cefas@ceu.es

cefas.ceu.es

ISBN: 979-13-87860-26-4

