Fiscalidad y descarbonización

Una propuesta climática capaz de aumentar la competitividad fiscal y la libertad económica

Diego Sánchez de la Cruz
Santiago Calvo López

INSTITUTO JUAN DE MARIANA





Fiscalidad y descarbonización

Una propuesta climática capaz de aumentar la competitividad fiscal y la libertad económica

Autores: Diego Sánchez de la Cruz y Santiago Calvo López
Julio de 2024
© 2024 Instituto Juan de Mariana. Madrid.
juandemariana.org

Índice

	Resumen ejecutivo	4
1	Más libertad económica, mejor conservación medioambiental	7
2	El papel del crecimiento	15
3	Políticas de oferta para acelerar la descarbonización	24
4	Conclusiones	39
	Anexo	42

Resumen ejecutivo

01 **El decrecimiento empobrece sin resolver el problema**

Las emisiones de gases de efecto invernadero han crecido con fuerza, pero poner en marcha las propuestas de decrecimiento que se plantean como respuesta sería un paso atrás que hundiría la producción y, con ello, el bienestar. La propia pandemia del coronavirus sirvió como ensayo del efecto que tienen las políticas de decrecimiento: se frenó la actividad económica y las emisiones bajaron un 4%, pero la pobreza mundial aumentó en 60 millones de personas. Para España, una estrategia de decrecimiento reduciría un 24% el PIB, según estimaciones de Fedea.

02 **Las economías más libres cuidan mejor el medio ambiente**

La fórmula más apropiada para compaginar la descarbonización con el bienestar social y la prosperidad económica pasa por impulsar la libertad de mercado. En el Índice de Desempeño Medioambiental de la Universidad de Yale, la puntuación cosechada por las economías más abiertas se sitúa un 64 por ciento por encima de la nota asignada a los países con menos libertad de mercado.

03 **Más prosperidad, menos emisiones**

Una mayor libertad económica propicia un mayor nivel de desarrollo y, al mismo tiempo, un país más rico tiene más posibilidades de reducir con éxito la huella medioambiental de su producción. En los quince últimos años, la evolución de las emisiones de CO_2 se han reducido un 14% en los países con mayores niveles de renta, con una caída del 20% en términos per cápita. Las investigaciones encuentran que elevar en un 1% los niveles de libertad económica reduce un 0,3% las emisiones de carbono.

04 Un reto manejable, no un apocalipsis

No es sensato plantear la gestión climática como un asunto apocalíptico al que se deben dedicar ingentes recursos económicos. El Premio Nobel de Economía especializado en asuntos medioambientales, William Nordhaus, estima que el coste de los escenarios climáticos oscila entre el 1% y el 2% del PIB. Por lo tanto, en vez de plantear grandes programas de gasto, lo más sensato y eficiente es formular propuestas de descarbonización inteligentes, eficientes y pegadas a la realidad.

05 Fondos de aceleración de la descarbonización

Para acelerar la descarbonización, se propone la puesta en marcha de los llamados *fondos de aceleración de la descarbonización* o FAD. Se trata de instrumentos financieros diseñados para incentivar la inversión en propiedades, plantas o equipos. Las empresas que aporten capital a estos fondos no pagarían impuestos sobre las rentas o intereses generados por esta vía, lo que reduciría los costes de capital y abarataría, en la práctica, el coste de realizar nuevas inversiones empresariales. Como es lógico, la renovación de la dotación de capital permite generalizar nuevas soluciones más eficientes, limpias e innovadoras, lo que tiene el efecto de acelerar la actividad económica y, en paralelo, recortar la intensidad energética de la producción.

06 Depreciación plena e inmediata de la inversión

Como reformas complementarias a los llamados *fondos de aceleración de la descarbonización*, se podrían implementar reglas que permitan la depreciación plena e inmediata de las inversiones empresariales o cambios en el Impuesto de Sociedades que eximan de su pago en el caso de las ganancias empresariales que sean reinvertidas.

07 Rebajas fiscales a la descarbonización

Asimismo, se proponen *rebajas fiscales a la descarbonización* o RFD centradas en los sectores que concentran el 85% de las emisiones de gases de efecto invernadero: a saber, la construcción, las manufacturas, el transporte, la energía y la electricidad, la industria y la agricultura. Se propone la bonificación total de las inversiones realizadas en tecnologías o equipamientos que permitan reducir las emisiones de la producción, hasta permitir un ahorro equivalente a cinco puntos porcentuales del tipo general del Impuesto de Sociedades. El coste fiscal de la medida rondaría los 6.000 millones, de modo que su encaje presupuestario es manejable.

08 Innovación disruptiva, competencia y mecenazgo verde

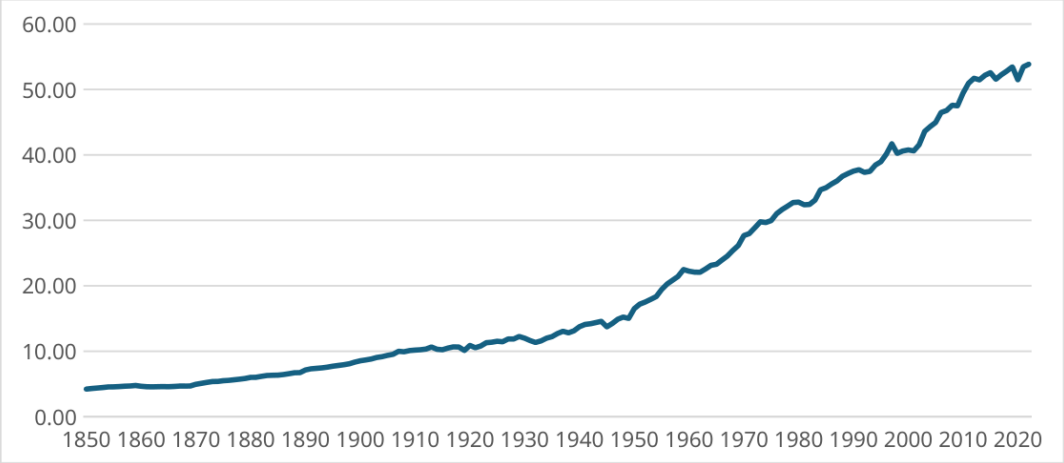
Otras propuestas fiscales que podrían facilitar la descarbonización pasarían por (1) dejar libres de impuestos los beneficios obtenidos por empresas que desarrollen tecnologías disruptivas que faciliten una reducción agresiva de las emisiones

de gases de efecto invernadero, entendiendo como tal una caída del 50% en relación con las tecnologías preexistentes y acotando la exención a un periodo de diez años, (2) introduciendo descuentos fiscales a la filantropía de tipo medioambiental, en línea con las normas aplicadas en países como Estados Unidos donde se incentiva la financiación privada de proyectos de conservación, o (3) dejar libres de impuestos las operaciones de compra-venta de participaciones en empresas participantes en aquellos sectores que concentran el 85% de las emisiones de gases de efecto invernadero, para facilitar una mayor inversión y competencia en dichas ramas de actividad.

1 Más libertad económica, mejor conservación medioambiental

Las emisiones de efecto invernadero han crecido de manera notable a lo largo de las últimas décadas. Tal y como se aprecia en la siguiente figura, dicho aumento apenas se detuvo a causa de la pandemia del coronavirus, en el año 2020. En cualquier caso, a pesar de este parón, las emisiones de gases de efecto invernadero superan los 50.000 millones de toneladas, lo que supone un repunte de más de una cuarta parte solamente durante la última década.

FIGURA 1. EVOLUCIÓN MUNDIAL DE LAS EMISIONES DE EFECTO INVERNADERO, EN MILES DE MILLONES DE TONELADAS.



FUENTE: OUR WORLD IN DATA.

En opinión de Johan Norberg, esta tendencia es preocupante, ya que el aumento de las emisiones puede contribuir a la aparición de «más fenómenos meteorológicos extremos, por ejemplo más sequías y más inundaciones». Asimismo, el celebrado divulgador nórdico recalca que la acumulación de emisiones puede «inducir puntos de inflexión que provocarían cambios rápidos e irreversibles en las condiciones de vida en la Tierra».[1]

Durante los últimos años han surgido numerosas corrientes que promueven distintas estrategias de acción en materia climática. Una de las fórmulas que ha adquirido más popularidad en los últimos años es la escuela que cultiva la tesis del *decrecimiento*. Se trata de una teoría socioeconómica defendida mayoritariamente por autores y activistas de izquierda que abogan por la reducción controlada y planificada de la producción y el consumo. Los defensores del *decrecimiento* argumentan que el crecimiento económico perpetuo es insostenible, supuesto que justifican hablando de los límites ecológicos del planeta. Consideran que la sobreexplotación de los recursos naturales y las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas del consumo masivo nos están llevando a una crisis medioambiental y proponen una reorientación de la economía hacia una menor dependencia del consumo de bienes materiales, reduciendo así el impacto ambiental y promoviendo modos de vida más sostenibles.

El propio Norberg considera que los promotores del decrecimiento han podido probar la aplicación práctica de sus ideas a raíz de la pandemia. Como ya se ha indicado, las emisiones se frenaron en 2020 a costa de detener numerosas cadenas

1Johan Norberg, El manifiesto capitalista. Por qué el libre mercado global salvará al mundo, 2024, Ediciones Deusto.

de producción de bienes y servicios a escala mundial. El resultado fue, efectivamente, una caída de las emisiones de alrededor del 4%. Es la mayor reducción de la historia. Sin embargo, los costes vinculados a dicha corrección fueron inmensos.

Según los datos disponibles del Banco Mundial, entre 2019 y 2020, el número de pobres aumentó en 60 millones, es decir, cerca de un 10%. En 2023, 691 millones de personas viven en la extrema pobreza en el mundo, cifra equivalente al 8,6% de la población global. Este nivel, está justo por debajo de los niveles registrados antes de la pandemia. En otras palabras, a causa de un experimento social que sería similar a lo que pretenden los activistas defensores del decrecimiento, el mundo ha perdido tres años en la lucha contra la pobreza.[2]

Además, esta recuperación ha sido desigual, ya que mientras los países de ingresos medios han vuelto a la normalidad, son los países con niveles de menor renta, más afectados por la fragilidad y la inestabilidad, están en una situación peor que a la llegada de la COVID-19.

Para conseguir cumplir el Acuerdo Climático de París a golpe de *decrecimiento*, sería necesario activar medidas similares a las de la pandemia todos los años durante un periodo de una década. «Esto demuestra que la solución nunca fue dejar de volar o conformarse con menos. Las grandes emisiones están integradas en nuestra infraestructura social y nuestros sistemas energéticos, de modo que las soluciones deben ser tecnológicas y no restrictivas», apunta Norberg.[3]

En la misma línea, un informe de Fedea ha estimado cuál sería el coste derivado de seguir una agenda de *decrecimiento* en España. Según los resultados, las interpretaciones más estrictas del decrecimiento, como reducir el consumo de bienes y servicios en favor del ocio o limitar el crecimiento económico, llevan a significativas consecuencias económicas negativas. Entre 2019 y 2050, la propuesta de sustituir el consumo por ocio reduce un 17% la capacidad de consumo de las familias y un 24% el PIB, mientras que frenar la productividad total de los factores empobrece un 42% a los hogares y desploma el PIB. Penalizar los combustibles fósiles, aunque menos drástico, también empobrece a las familias (-3,5%) y reduce el PIB (-1,5%). El estudio demuestra los serios costes económicos de estas

2Para más información consultar la siguiente nota informativa del Banco Mundial: <https://blogs.worldbank.org/en/opendata/poverty-back-pre-covid-levels-globally-not-low-income- countries>.

3Johan Norberg, El manifiesto capitalista. Por qué el libre mercado global salvará al mundo, 2024, Ediciones Deusto.

estrategias, cuestionando la viabilidad del decrecimiento promovido por la izquierda radical, que busca revertir la economía de mercado. [4]Parece evidente, pues, que este tipo de teorías deben ser descartadas.

Con todo, si bien el *decrecimiento* es una formulación teórica especialmente radical y desenfocada, la idea de que la economía de mercado guarda una contradicción estructural con la preservación del medio ambiente sí es una tesis compartida por numerosos autores moderados, así como por los gobiernos de buena parte del mundo desarrollado. Como destaca Diana Furchtgott-Roth, las políticas occidentales que desalientan la producción económica de mercado y su correlativo consumo de energía bien pueden terminar condenando a millones de personas a la pobreza.[5]

No en vano, contar con un abastecimiento de energía fiable, seguro y relativamente asequible resulta crucial para el crecimiento económico, que es a su vez un pilar esencial para la mejora de la vida de las personas. La insistencia en que los países en desarrollo se abstengan de emplear combustibles convencionales, como el gas natural, el carbón y la energía nuclear, limita la capacidad de estas economías emergentes a la hora de consolidar procesos de industrialización y elevar los estándares de vida de sus ciudadanos. La energía ha sido elemental a la hora de proporcionar un suministro que propicia el funcionamiento continuado y regular de fábricas, comercios, hospitales, hogares... Por lo tanto, la adopción de nuevas soluciones con menor impacto medioambiental, caso de las energías renovables, debe realizarse de forma gradual y con criterio de mercado. De lo contrario, las economías de Occidente corren el riesgo de estancarse y los países en vías de desarrollo pueden terminar permanentemente atrapados en una espiral de mediocridad que bloquea su salida de la miseria.

El desarrollo industrial y la movilidad económica ascendente en los países en desarrollo dependen del acceso a un *mix* energético competitivo. Solamente sobre esa base se pueden consolidar estructuras productivas lo suficientemente sofisticadas como para reducir de forma progresiva la huella medioambiental de la producción.

4J. Andrés, J. E. Bosca, R. Doménech y J. Ferri, "The Welfare Effects of Degrowth as a Decarbonization Strategy", Fedea, 2024.

5Furchtgott-Roth, D., «Developing Countries Need Modern Energy, Not Climate Reparations», The Heritage Foundation, 2022. Disponible en: <https://www.heritage.org/energy-economics/commentary/developing- countries-need-modern-energy-not-climate-reparations>.

1.1 Libertad económica, eficiencia productiva y medio ambiente

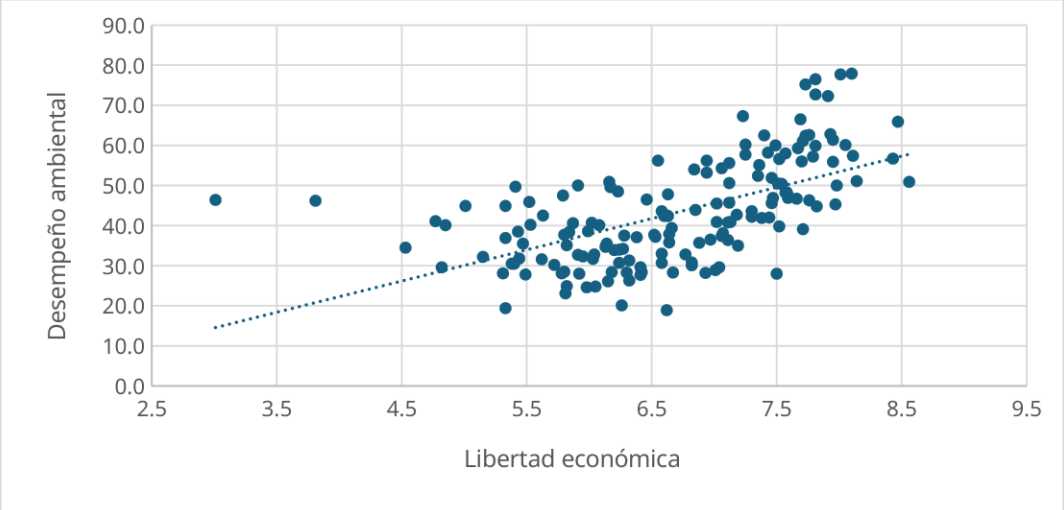
El denominador común de la gran mayoría de estrategias climáticas planteadas por gobiernos nacionales y organismos internacionales giran en torno a la adopción general de objetivos de reducción de emisiones. El problema es que, para lograr que esos objetivos sean compatibles con el desarrollo y el bienestar de la población, es preciso adoptar también medidas orientadas a facilitar la descarbonización de la producción en base a soluciones que afloren innovaciones tecnológicas capaces de minimizar el impacto medioambiental de la producción en base a soluciones más eficientes por el lado de la oferta de bienes y servicios.

Los países con mayores niveles de libertad económica presentan niveles más altos de desempeño medioambiental. Así lo pone de manifiesto la figura 2, que muestra una intensa correlación positiva entre el Índice de Libertad Económica elaborado por el Instituto Fraser[6] y el Índice de Desempeño Medioambiental de la Universidad de Yale[7]. El primero califica de 0 a 10 puntos el grado en que las políticas y las instituciones de cada país favorecen un clima respetuoso con los intercambios voluntarios, con libertad para participar en los mercados y competir, todo en un contexto general de seguridad jurídica y de respeto a la propiedad privada. Por su parte, el Índice de Desempeño Medioambiental plantea una medición de la sostenibilidad muy completa, basada en 58 indicadores y presentada en calificaciones que van de 0 a 100 puntos.

6Gwartney, J., Lawson, R., Murphy, R, et al., «Economic Freedom of the World», Fraser Institute, 2023.

7Block, S., Emerson, J. W., Esty, D. C., de Sherbinin, A., Wendling, Z.A., et al., «2024 Environmental Performance Index», Yale Center for Environmental Law & Policy, 2024.

FIGURA 2. RELACIÓN ENTRE LA LIBERTAD ECONÓMICA Y EL DESEMPEÑO AMBIENTAL EN EL MUNDO, 2021.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE INSTITUTO FRASER Y YALE.

Del cruce entre el Índice de Libertad Económica y los estudios de la Universidad de Yale podemos concluir que los países que apuestan por un modelo de capitalismo más intenso logran asimismo unos resultados más satisfactorios en métricas como la calidad del aire, el agua potable, la gestión de residuos y muchas otras métricas referidas a la preservación medioambiental y la mitigación de los impactos climáticos. .

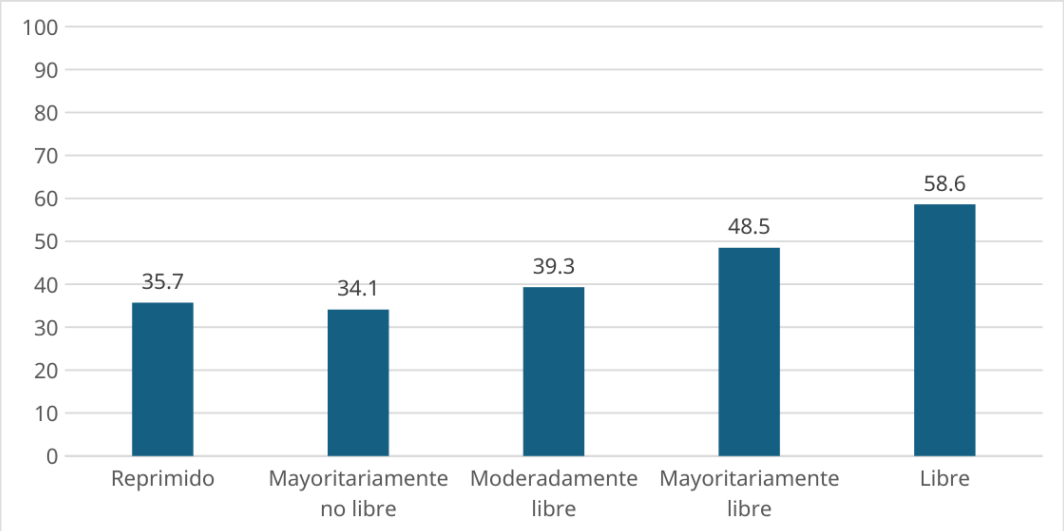
Esta correlación tan intensa entre una mayor libertad económica y un mejor desempeño medioambiental se explica por tres grandes factores:

- *La propiedad privada y sus incentivos*. La propiedad privada y los incentivos propios del sistema de mercado hacen que las personas cuiden mejor de su entorno. Cuando los individuos poseen y gestionan directamente los recursos, tienen una motivación mucho más fuerte para preservarlos y mejorar su estado, evitando su sobreexplotación y huyendo de las ineficiencias y dilemas propios de la titularidad y gestión comunitaria.
- *Mercados abiertos y competitivos que fomentan la innovación y la eficiencia.* La competencia impulsa a inversores y productores a desarrollar tecnologías más limpias y procesos más eficientes. Lo hacen porque esto mejora la productividad y conduce a mayores ventas pero, al mismo tiempo, el proceso también tiene el efecto de reducir el impacto medioambiental y mitigar la huella de la actividad económica en los entornos naturales. De ahí el hecho de que las economías más liberalizadas presenten mayores niveles de inversión en investigación y desarrollo, lo que facilita la creación de tecnologías más *verdes* y sostenibles.

- *Una mayor riqueza facilita la financiación de las herramientas de mitigación y adaptación.* El crecimiento económico, derivado de la libertad económica, proporciona los recursos necesarios para invertir de forma continuada en una mejor protección del medio ambiente. La mitigación y la adaptación es tan necesaria como costosa. Por eso, los países más ricos pueden permitirse implementar algunas regulaciones medioambientales cuyo coste de implementación sería inasumible en economías menos prósperas. Asimismo, tienen la capacidad de financiar iniciativas ecológicas que favorecen la conservación, como por ejemplo los modernos sistemas de tratamiento de aguas y gestión de residuos que vemos en el mundo desarrollado. A esto hay que sumarle las preferencias sociales, puesto que las personas originarias de sociedades más ricas y prósperas tienden a priorizar la protección del medio ambiente cuando sus necesidades básicas están debidamente cubiertas.

Como vemos en la figura 3, las diferencias en materia de libertad económica pueden conducir a resultados medioambientales muy distintos entre los distintos países. Bajo los modelos de mercado, se aprecia una mayor capacidad de gestión medioambiental y de adaptación a los desastres naturales, en contraste con lo que ocurre en economías menos libres, que suelen enfrentar peores indicadores en dicho campo. Este contraste subraya la importancia de la libertad económica como variable capaz de apuntalar tanto la prosperidad económica como la sostenibilidad medioambiental de largo plazo.

FIGURA 3. DESEMPEÑO AMBIENTAL POR QUINTILES DE LIBERTAD ECONÓMICA, 2021.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE INSTITUTO FRASER Y YALE.

En el caso específico de España, se encuentra en el cuarto quintil del Índice de Libertad Económica (economía «mayoritariamente libre») y en el último quintil

del Índice de Desempeño Medioambiental (ecosistema «limpio»). Estos resultados aparentan ser positivos. Sin embargo, cabe destacar que la puntuación de desempeño medioambiental (56,6 puntos) se encuentra próxima al punto de corte que separa el cuarto del quinto quintil (55,3 puntos). En el mismo sentido, si se considera únicamente a las economías desarrolladas que forman parte de la OCDE, se observa como España aparece relegada al puesto 26 y 24 en el Índice de Libertad Económica y el Índice de Desempeño Medioambiental, respectivamente. [8]Por lo tanto, hay mucho margen de mejora en lo tocante a la liberalización de la economía, de lo que se deduce la posibilidad de lograr mejores indicadores medioambientales a partir de una agenda de reformas basada en incentivos de mercado.

8Consultar la tabla 1 del anexo para mayor detalle.

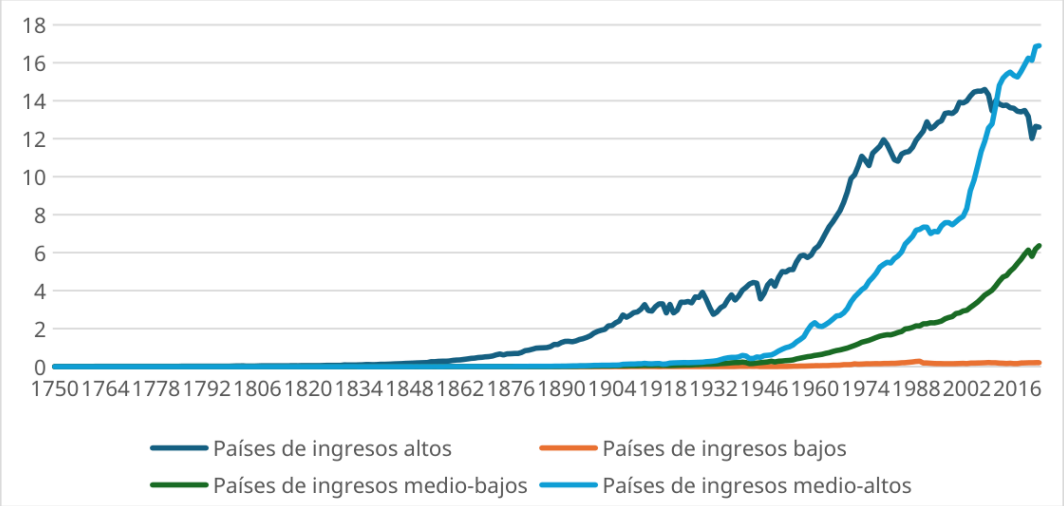
2 El papel del crecimiento

Tal y como exponen las anteriores páginas, disponer de unas instituciones formales e informales que favorezcan el desarrollo de unos mercados más libres y competitivos no es incompatible con promover unas políticas de cuidado del medio ambiente. De hecho, la evidencia muestra que lo más deseable es la consolidación de un modelo de mercado que, además de más prosperidad, trae consigo un mejor desempeño medioambiental.

En la figura 1 vimos la evolución de las emisiones a nivel global. La tendencia era claramente alcista. Sin embargo, dicho ejercicio ignoraba las diferencias por países. Esta no es una cuestión menor, puesto que las economías con un nivel de ingresos más alto llevan dos décadas reduciendo su aportación a las emisiones de gases de efecto invernadero y, especialmente, dióxido de carbono o CO2.

En concreto, en los quince últimos años estos países han reducido un 14 por ciento sus emisiones de CO2. Por lo tanto, evolución creciente de los últimos años no se debe a los países más ricos, sino a que los países de renta media están aumentando su producción sin lograr aún un menor volumen de emisiones de gases de efecto invernadero. Así lo refleja la figura 4.

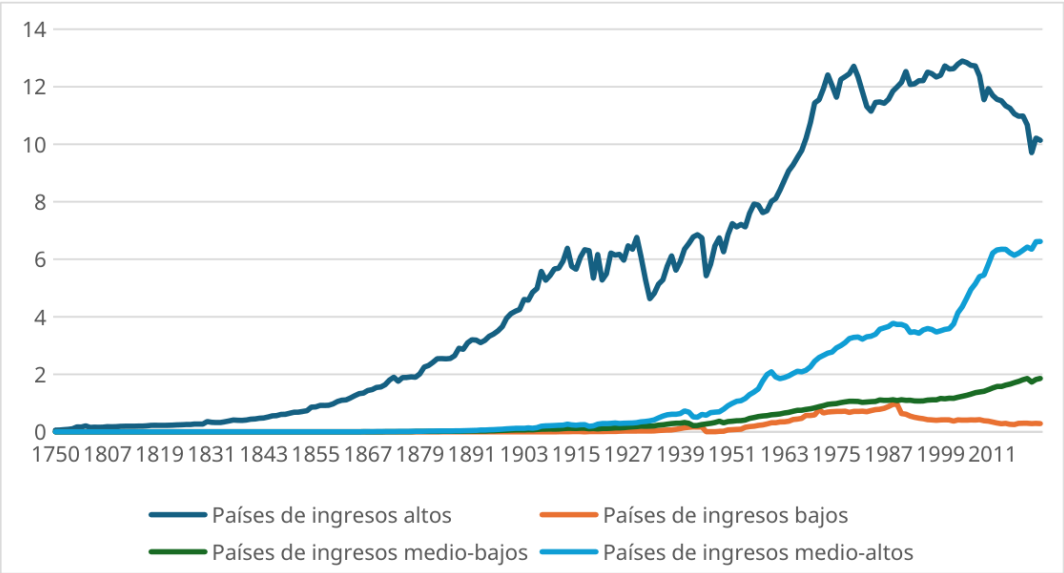
FIGURA 4. EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE CO2 POR TIPO DE PAÍSES, EN MILES DE MILLONES DE TONELADAS.



FUENTE: OUR WORLD IN DATA.

La clave de la evolución positiva de los países desarrollados reside en la innovación y en la eficiencia. Hablamos de economías que han sabido aprovechar sus recursos económicos y tecnológicos e impulsar con ellos un modelo productivo capaz de aflorar avances muy significativos que conducen a una mayor sostenibilidad. En los últimos años, tal y como se aprecia en la figura 5, los países desarrollados han logrado reducir casi un 20 por ciento su indicador de emisiones por habitante. Este descenso notable en las emisiones per cápita refleja un compromiso firme con la protección del medio ambiente y una gestión más responsable de los recursos naturales.

FIGURA 5. EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE CO2 POR HABITANTE, POR TIPO DE PAÍSES, EN TONELADAS.



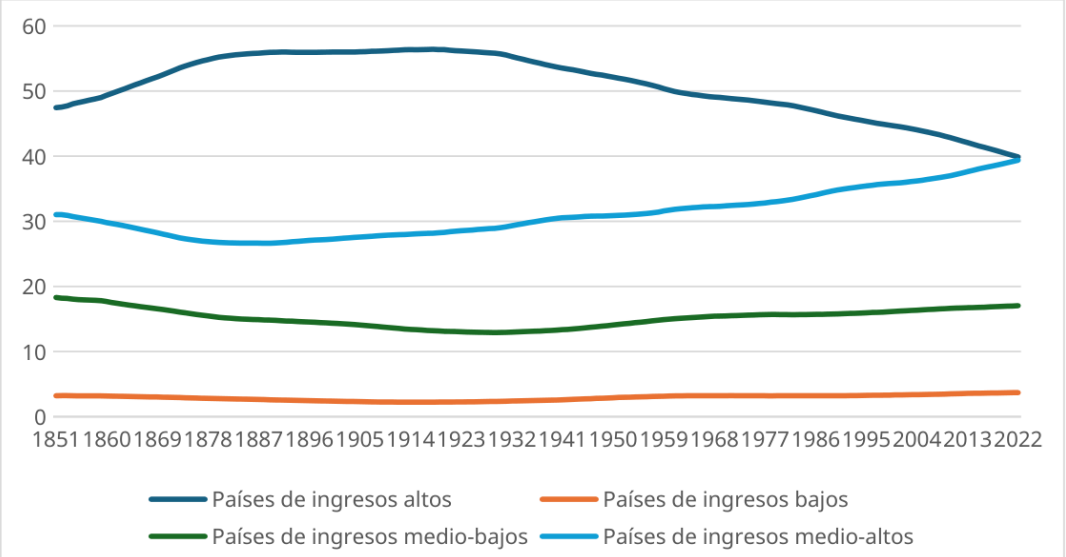
FUENTE: OUR WORLD IN DATA.

Es decir, a medida que los países con economías de mercado más profundas alcanzan un mayor nivel de renta, no solamente incrementan su capacidad para invertir en infraestructuras y servicios, sino que también pueden facilitar la introducción y el despliegue de nuevas tecnologías innovadoras, que abarcan desde energías renovables hasta sistemas avanzados de eficiencia energética, jugando un papel crucial en la reducción del consumo de gases de efecto invernadero. La adopción de estas tecnologías no solamente disminuye la huella de carbono, sino que también promueve un crecimiento económico sostenido. Además, la inversión en investigación y desarrollo permite a estos países mantenerse a la vanguardia de las soluciones medioambientales, consolidando su posición como líderes en este campo.

Esta tendencia refleja que, mientras los países desarrollados han logrado reducir su contribución gracias a los mercados libres y la innovación que éstos producen, en los países con un nivel de renta más bajo aún se puede observar que el proceso sigue en fase de desarrollo. Estas economías no han alcanzado los niveles necesarios para mitigar su impacto ambiental de manera efectiva.

Por tanto, el crecimiento y la riqueza que se derivan de la liberalización económica son los mayores promotores de resultados en materia climática y de descarbonización, al facilitar la adopción de tecnologías limpias y la generalización de prácticas eficientes. En marcado contraste, las políticas intervencionistas que limitan el desarrollo económico y de los mercados pueden obstaculizar el proceso, impidiendo que los países en desarrollo alcancen la capacidad de reducir su impacto medioambiental. Por lo tanto, es crucial evaluar las estrategias globales y considerar enfoques alternativos que promuevan el crecimiento económico sostenible y la innovación tecnológica, para así abordar de manera más efectiva el desafío del cambio climático.

FIGURA 6. EVOLUCIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN (%) AL CAMBIO EN LA TEMPERATURA MEDIA GLOBAL EN LA SUPERFICIE POR TIPO DE PAÍSES.[9]



FUENTE: OUR WORLD IN DATA.

La tendencia de una mayor eficiencia y menor contaminación en los países con economías desarrolladas se puede explicar a través de la Curva Medioambiental de Kuznets (o EKC, por sus siglas en inglés). Esta teoría sugiere que, en las primeras etapas del desarrollo económico, la degradación del medio ambiente va a más en paralelo con unas emisiones crecientes que reflejan un estado de cosas en el cual los países priorizan el crecimiento económico por encima de la protección del medioambiente.

Sin embargo, a medida que los países alcanzan un nivel más alto de ingresos y desarrollo, comienzan a disponer de los recursos y la tecnología necesarios para reducir sus impactos ambientales. En esta fase, las instituciones se fortalecen y se implementan políticas medioambientales más estrictas, promoviendo prácticas sostenibles y facilitando la adopción de tecnologías más limpias. Así, la curva medioambiental de Kuznets describe la relación en forma de «U» invertida que guardarían el desarrollo económico y la preservación medioambiental. Los países de rentas más bajas aún se encuentran en la parte ascendente de la curva, aumentando sus emisiones conforme aceleran su salida de la miseria, mientras que los países desarrollados están en la fase descendente, al ostentar una mayor capacidad de reducir su impacto medioambiental en base a un marco de más riqueza e innovación.

9La medición tiene en cuenta el cambio de la temperatura media global en la superficie como resultado de la cantidad de emisiones acumuladas de tres gases: dióxido de carbono, metano y óxido nitroso.

¿Qué papel juega la libertad económica a la hora de dar forma a la curva de Kuznets ambiental? La relación entre la libertad económica y el desempeño ambiental es un tema ampliamente debatido. En términos generales, se postula que mayores niveles de libertad económica pueden conducir a mejores resultados medioambientales a través de mecanismos como la innovación tecnológica y la eficiencia en el uso de recursos. Sin embargo, esta relación no es uniforme y la interacción entre las variables analizadas varía según el grado de desarrollo económico, las características institucionales de cada país, etc. No obstante, y de acuerdo con el investigador danés Christian Bjørnskov, las sociedades con un nivel elevado de libertad económica presentan un punto de inflexión de la EKC más temprano, es decir, logran reducir la huella medioambiental cuando el país se mueve en niveles de renta más bajos que los países donde la libertad económica es menor, lo que favorece una transición más temprana hacia modelos productivos menos contaminantes.[10]

Los países con altos niveles de libertad económica tienden a ser más eficientes en el uso de recursos y más rápidos en la adopción de tecnologías limpias. Este fenómeno se explica en parte por la mayor competencia y las menores barreras regulatorias que promueven la innovación y la inversión en tecnologías verdes. Estudios previos han demostrado que sociedades con mercados más libres muestran una mayor adopción de tecnologías que reducen las emisiones de CO2 y otros gases de efecto invernadero.

Por ejemplo, según las estimaciones de Rafiou Raphaël Bétila, la libertad económica tiene un efecto negativo y significativo sobre las emisiones de carbono, tanto en términos directos como indirectamente a través del consumo de energía renovable. Específicamente, sus investigaciones hallan que un aumento del 1 por ciento en los niveles de libertad económica reducen las emisiones de carbono alrededor de un 0,29 por ciento. De hecho, el consumo de energía renovable aporta entre el 24,5 y el 34 por ciento de este efecto total. Sus hallazgos sugieren que promover la libertad económica puede incentivar inversiones sostenibles en energías renovables, reduciendo de esta forma las emisiones de carbono.[11]

La libertad económica fomenta la innovación y el emprendimiento, lo que resulta en el desarrollo y la comercialización de tecnologías más eficientes. Las investi-

10Christian Bjørnskov, «Economic freedom and the greenhouse gas Kuznets curve». European Journal of Political Economy, 82, 102530, 2024.

11Rafiou Raphaël Bétila , «Economic freedom and carbon emissions across the globe: the mediating effect of renewable energy consumption», Environmental Science and Pollution Research, 30, 86300-86327, 2023.

gaciones anteriormente de Bjørnskov acreditan que los países con mayores niveles de libertad económica no solo innovan más, sino que también dirigen sus esfuerzos innovadores hacia la reducción de emisiones y la sostenibilidad medioambiental. Este impulso innovador es crucial para asegurar la transición hacia una economía de bajas emisiones.

La calidad de las instituciones y el entorno regulatorio también juegan un papel importante en la relación entre libertad económica y desempeño medioambiental. Un sistema de seguridad jurídica sólido y una regulación eficiente resultan esenciales dpara asegurar que las actividades económicas no degradan el medioambiente. Bjørnskov señala a este respecto que la calidad del marco legal y regulatorio contribuye significativamente a alcanzar los puntos de inflexión más tempranos en la EKC, lo que ocurre precisamente en países con niveles altos de libertad económica. En este sentido, contar con instituciones fuertes y una buena gobernanza permite que los beneficios del crecimiento se traduzcan más rápidamente en mejoras medioambientales efectivas.

Aunque la mayoría de los estudios se centran en las emisiones de CO2, es importante considerar asimismo la evolución de otros gases de efecto invernadero. Los resultados empíricos muestran que la EKC para el total de emisiones de gases de efecto invernadero tiene un punto de inflexión más temprano en sociedades económicamente libres. Esto indica que no solo el CO2, sino también otros gases de efecto invernadero, disminuyen con niveles de renta más bajos cuando se dan contextos de libertad económica. De hecho, agregando las emisiones totales de los distintos gases de efecto invernadero, Bjørnskov (2024) estima que el punto de inflexión de la EKC se alcanza con un ingreso per cápita cercano a los 80.000 dólares. Sin embargo, en el caso de las economías que figuran entre el 10 por ciento de países con mayor libertad económica, dicho umbral se alcanza a partir de un ingreso per cápita cuatro veces mejor, de 25.000 dólares.

El desempeño económico sostenido es otro beneficio claro de la libertad económica. Los países que han adoptado políticas de libre mercado presentan economías más dinámicas y dinámicas, lo que les permite invertir en infraestructuras y programas orientados a la mitigación y la adaptación de los procesos climáticos. Este vínculo entre desempeño económico y sostenibilidad es crucial para entender cómo la libertad económica puede conducir a mejores resultados ambientales a largo plazo. Al promover un entorno en el que las empresas pueden operar libremente y competir, se incentiva la búsqueda de soluciones más eficientes y menos contaminantes.

La evidencia empírica sugiere, pues, que los países con altos niveles de libertad económica han sido más efectivos en reducir sus emisiones y mejorar su desempeño ambiental. Estas conclusiones son importantes para el diseño de políticas públicas, ya que indican que promover la libertad económica puede ser una estrategia viable para alcanzar objetivos ambientales y de sostenibilidad. Además, los datos muestran que los países con mayor libertad económica no solo logran reducciones significativas en sus emisiones, sino que también lo hacen a un ritmo más rápido que aquellos con menores niveles de libertad económica.

En resumen, la libertad económica tiene un impacto significativo en el desempeño ambiental y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. A través de la innovación, la eficiencia y la calidad institucional, los países con mercados más libres tienden a alcanzar los beneficios medioambientales de forma más temprana y de manera más efectiva. Estos hallazgos subrayan la importancia de fomentar políticas que promuevan la libertad económica como una herramienta para lograr la sostenibilidad ambiental.

2.1 El coste del cambio climático

También debe destacarse el alarmismo con respecto a las consecuencias del cambio climático sobre el desarrollo económico. Como se ha indicado en las anteriores páginas, el decrecimiento no es una opción viable, ya que, precisamente, lo que necesitan los países para avanzar en la lucha contra el cambio climático son más mercados y crecimiento.

La incertidumbre sobre el coste del cambio climático es considerable debido a la complejidad y variabilidad de los factores involucrados. Los modelos DICE (Dynamic Integrated model of Climate and the Economy) desarrollados por William Nordhaus intentan capturar esta incertidumbre mediante la integración de datos económicos y climáticos para proyectar los impactos futuros[12]. Sin embargo, las estimaciones de daños a diferentes niveles de calentamiento global son altamente sensibles a las suposiciones iniciales y a la precisión de los datos disponibles. Esta falta de certeza se agrava por la dificultad de prever los puntos de inflexión climáticos y los efectos no lineales que pueden tener consecuencias desproporcionadas.

Dado este nivel de incertidumbre, se vuelve esencial el uso de tasas de descuento al evaluar las políticas climáticas. Las tasas de descuento permiten comparar los

12William Nordhaus, El casino del clima: Por qué no tomar medidas contra el cambio climático conlleva riesgo y genera incertidumbre, 2019, Ediciones Deusto.

costos y beneficios futuros en términos presentes, proporcionando una base para tomar decisiones económicas racionales frente a eventos inciertos. La elección de la tasa de descuento adecuada es crucial, ya que refleja cómo valoramos el bienestar futuro en comparación con el presente. Una tasa de descuento más alta reduce el valor presente de los beneficios futuros, lo que puede justificar menores inversiones actuales en mitigación del cambio climático.

Las implicaciones de elegir una tasa de descuento mayor o menor son significativas. Una tasa alta puede desincentivar las inversiones en políticas de mitigación, bajo la premisa de que los beneficios futuros son menos valiosos. Esto podría llevar a mayores riesgos de impactos climáticos severos a largo plazo. Por otro lado, una tasa de descuento baja aumenta el valor presente de los beneficios futuros, promoviendo una mayor inversión en mitigación ahora para evitar costos más altos en el futuro. Esta elección refleja una postura más precautoria ante la incertidumbre climática.

William Nordhaus argumenta a favor de utilizar una tasa de descuento de alrededor del 4%, basada en análisis económicos que equilibran los costos y beneficios a lo largo del tiempo. Esta tasa se considera adecuada porque no devalúa excesivamente los beneficios futuros, permitiendo así una inversión razonable en mitigación que puede prevenir daños climáticos catastróficos sin imponer cargas económicas insostenibles en el presente.

Con el modelo de Nordhaus, los costos del cambio climático se consideran manejables comparados con las predicciones más alarmistas. Según sus proyecciones, el coste de reducir las emisiones para alcanzar los objetivos climáticos internacionales oscilaría entre el 1% y el 2% del PIB mundial anual. Esto se debe a que el modelo DICE integra los efectos económicos y climáticos de manera que permite un análisis equilibrado de las políticas de mitigación. Con políticas adecuadas y una tasa de descuento razonable, es posible limitar los impactos económicos negativos del cambio climático sin incurrir en costos prohibitivamente altos.

En resumen, y de acuerdo con Nordhaus, no existen balas de plata que nos ayuden a reducir las consecuencias del cambio climático de golpe. De lo que se trata, es de aprovechar las oportunidades que brindan las innovaciones presentes en todo el mundo y en todos los sectores. Es por eso que las propuestas que precisan países como España son aquellas que promuevan una mayor libertad para emprender e innovar, y no más restricciones e impuestos.

Es decir, una política climática efectiva debe equilibrar cuidadosamente los costos y los beneficios, teniendo en cuenta las capacidades de adaptación y mitigación tecnológicas y económicas disponibles. Debe abogarse por un enfoque pragmático y basado en evidencia que considere tanto los riesgos del cambio climático como las capacidades de adaptación y mitigación de la sociedad, evitando medidas precipitadas y costosas que podrían no proporcionar los beneficios esperados y, al mismo tiempo, asegurando un desarrollo sostenible y equilibrado.

3 Políticas de oferta para acelerar la descarbonización

A la luz de lo expuesto en las secciones previas del trabajo, parece evidente que cualquier estrategia de mitigación del cambio climático debe partir de la premisa de que la libertad económica es una variable clave para resolver tanto la pobreza como el cambio climático. Para lograrlo, es preciso acelerar la innovación mediante la liberalización de los mercados, vector capaz de consolidar economías más libres que, al tiempo, resultan ser más ricas, lo que induce modelos de producción más innovadores y, en última instancia, más limpios.

Por lo tanto, una propuesta capaz de impulsar la descarbonización de manera más eficaz y viable pasa por avanzar en la desregulación, consolidando una mayor apertura de los mercados a la competencia. Esto estimula e incentiva la innovación y facilita la financiación de soluciones más eficientes. Para avanzar en esta línea, el presente documento plantea políticas de oferta (*supply side economics*) basadas en reducir la fiscalidad con la mirada puesta en la descarbonización.

Con una fiscalidad más competitiva en el campo de la inversión, los flujos de capital irán a más y los costes derivados de acometer nuevas inversiones serán menores. Tal enfoque contribuye a acelerar el desarrollo y la implementación de tecnologías más eficientes y limpias, sustituyendo así las antiguas fórmulas que resultan más contaminantes.

En línea con lo anterior, un país como España puede comprometerse con simplificar la operativa de los mercados mediante dos medidas clave:

- La primera consiste en eliminar el clientelismo y las políticas climáticas convencionales (créditos fiscales especiales, impuestos al carbono, aranceles y barreras comerciales, mercados monopolísticos, empresas estatales, etc). Se trata, pues, de dejar atrás los incentivos que pueden influir negativamente en el proceso de lograr una producción más eficiente.
- La segunda pasa por implementar políticas de libre mercado (libre comercio, mercados energéticos competitivos y sin subsidios distorsionadores, definición clara de los derechos económicos y de propiedad, marco regulatorio debidamente diseñado, impuestos bajos, salvaguardia del suelo y los recursos sujetos a protección especial por su alto valor natural, etc.). El propósito, entonces, es promover los incentivos positivos que animen dinámicas de mercado capaces de generar una producción más eficiente.

Estas medidas de liberalización tienen el potencial de promover la inversión extranjera y el crecimiento económico, al tiempo que apoyan la descarbonización y la innovación tecnológica. Para llevar tal recetario a la práctica, se recomiendan dos reformas concretas: la introducción de fondos de aceleración de la descarbonización (FAD) y la introducción de rebajas fiscales a la descarbonización (RFD).[13]

3.1 Fondos de aceleración de la descarbonización (FAD)

Los *fondos de aceleración de la descarbonización* (debt clean tax cuts o debt CTC, por sus siglas en inglés) son instrumentos financieros diseñados para incentivar inversiones en propiedades, plantas y equipos (PP&E) y proyectos de conservación, mediante la exención de impuestos sobre los ingresos generados por intereses. Estos fondos, permiten a las empresas emitir deuda privada libre de

13Ambas propuestas se inspiran en el Acuerdo por el Clima y la Libertad (CFA, por sus siglas en inglés), donde se describen soluciones de este corte. La propuesta FAD fue descrita originalmente como CoVictory Bonds, Loans & Savings Funds (CoVictory Funds) y, en versiones posteriores, pasó a ser identificada como debt CTC (CTC es acrónico de clean tax cuts). La propuesta RFD se denominó originalmente Clean Tax Cuts y, en revisiones subsiguientes, equity CTC.

impuestos, lo que reduce los tipos de interés asociados a estas operaciones y hace que desplegar nuevas inversiones sea más económico.

Por ejemplo, en España, se podría aplicar estos fondos para financiar la instalación de infraestructuras de energía renovable. Una empresa española dedicada a la producción de energía eólica podría emitir bonos libres de impuestos con los que financiar la operativa de nuevos parques eólicos o plantas fotovoltaicas. Estos bonos atraerían a los inversores debido a la exención fiscal aplicable a las ganancias obtenidas con estas operaciones, reduciendo los costes de financiación para las empresas. Esta modernización permitiría aumentar la eficiencia de las instalaciones, incrementando la producción de energías limpias y reduciendo con ello las emisiones de CO2.

Los *fondos de aceleración de la descarbonización* están específicamente diseñados para impulsar el desarrollo y la adopción de tecnologías limpias, acelerando con ello la transición hacia una economía con bajas emisiones de carbono. En los párrafos siguientes, se examina su operatividad, los beneficios potenciales que podrían generar en contextos específicos y la evidencia disponible sobre la aplicación de sistemas similares en otros países.

Los *fondos de aceleración de la descarbonización* son, por encima de todo, una solución innovadora que pretende movilizar capital privado y canalizarlo hacia proyectos de tecnologías limpias. Tal objetivo se consolida mediante instrumentos de deuda privada exentos de impuestos: bonos, préstamos, cuentas de ahorro... Estos vehículos pretenden reducir el costo del capital para aquellas inversiones desarrolladas en relación con la adquisición o mejora de propiedades, plantas y equipos. La idea es que tales inversiones resulten más atractivas para los inversores a base de eliminar los impuestos sobre los intereses.[14]

Una de las principales ventajas de los *fondos de aceleración de la descarbonización* está en la neutralidad tecnológica. A diferencia de las políticas tradicionales, que favorecen la implementación de unas tecnologías por encima de otras a través de subsidios específicos, los vehículos propuestos no discriminan entre uno

14Este enfoque puede tener alcance global si se diseñan acuerdos para la reciprocidad internacional. Esto permitiría que el capital obtenido en cualquier país participante en un pacto climático de este tipo se pueda invertir sin fronteras en proyectos desarrollados en otro país, fomentando así un marco de colaboración global en materia climática. Esa cooperación es un aspecto crucial a la hora de escalar el impacto de un vehículo de estas características.. La reciprocidad internacional y la simplicidad de estos fondos los hacen particularmente efectivos para fomentar los acuerdos entre países. Al propiciar el reconocimiento mutuo de las exenciones fiscales, los países participantes en un acuerdo así reducen el riesgo de que existan discrepancias regulatorias o tributarias que puedan obstaculizar el libre flujo de inversiones transfronterizas que pueden facilitar la eficiencia y, con ello, la descarbonización. Este enfoque integrado garantiza que los proyectos puedan financiarse y desplegarse eficientemente a escala global, acelerando la transición hacia energías y tecnologías más limpias en todo el mundo.

y otro tipo de tecnología. Esto permite que las fuerzas del mercado determinen cuáles son las soluciones más eficientes y efectivas, evitando distorsiones y promoviendo una mayor innovación. Al no estar vinculados a tecnologías específicas, los *fondos de aceleración de la descarbonización* pueden adaptarse a una amplia gama de proyectos, que van desde instalaciones de energía renovable hasta técnicas avanzadas pensadas para las manufacturas y la industria.

Los *fondos de aceleración de la descarbonización* ofrecen varias ventajas en relación con los métodos tradicionales de fijación de precios del carbono y subsidios. Al reducir los costes de reunir capital, aumentan la capacidad de apalancamiento financiero y elevan la rentabilidad de las inversiones, haciendo que los proyectos sean más viables financieramente. Esta doble ventaja atrae más inversión en los mercados de deuda y de capitales, promoviendo un mercado financiero más dinámico y eficiente. Además, su diseño flexible permite su aplicación en distintos países, para objetivos diversos, de modo que también pueden ayudar a otros objetivos, como combatir la estanflación o financiar la reconstrucción de zonas devastadas por conflictos o desastres naturales.

Estos fondos están diseñados para ser altamente democráticos e inclusivos, proporcionando fácil acceso a incentivos de inversión tanto a inversores grandes como pequeños. Tal inclusividad contrasta fuertemente con los complejos créditos fiscales que se suelen aplicar y que a menudo favorecen a las grandes corporaciones, excluyendo a operadores más pequeños. Al democratizar tales escenarios, los *fondos de aceleración de la descarbonización* ayudan a que las pymes y los pequeños inversores puedan participar activamente en la transición hacia una economía baja en carbono.

Un ejemplo práctico de cómo una pyme podría beneficiarse de los fondos de aceleración de la descarbonización sería una empresa dedicada a la instalación de paneles solares en zonas rurales. Gracias a los incentivos proporcionados por estos fondos, la pyme podría acceder a un préstamo de intereses más reducidos para la adquisición de nuevos equipos de última tecnología, puesto que la empresa que ofrecería estos bonos no pagaría impuestos sobre los intereses devengados.

Además, mediante un esquema de *fondos de aceleración de la descarbonización*, la empresa obtendría una exención fiscal sobre los intereses del préstamo, lo que reduciría directamente el coste de su inversión. Como resultado, la pyme podría expandir sus operaciones y aumentar su capacidad instalada, permitiendo a más comunidades rurales acceder a energía limpia y reduciendo así su huella de carbono.

Los *fondos de aceleración de la descarbonización* beneficiarían tanto a pequeñas y medianas empresas como a pequeños inversores, facilitando su participación en los procesos de transición o evolución hacia una economía baja en carbono. Las pymes se verían favorecidas al poder acceder a financiación y descuentos fiscales, mientras que los pequeños inversores podrían obtener rentabilidades más amplias. En conjunto, estos incentivos promoverían una mayor inclusión y democratización de las inversiones en tecnologías limpias y sostenibles.

Los *fondos de aceleración de la descarbonización* también destacan por su capacidad para promover tanto la libertad económica como la sostenibilidad medioambiental. Al alinear los incentivos económicos con los objetivos de tipo climático, crean un entorno en el que las inversiones en tecnologías limpias no solo resultan viables desde el punto de vista financiero, sino también pueden generar mejores resultados para el medio ambiente. Esto asegura que la transición a una economía menos intensiva en carbono pueda resultar tanto económica como medioambientalmente sostenible, promoviendo la prosperidad global y la sostenibilidad.

3.2 Reformas paralelas: depreciación plena e inmediata y exención fiscal a la reinversión

Los fondos de aceleración de la descarbonización tienen un objetivo similar a otras políticas aplicadas en países como Estados Unidos y conocidas como reglas de «full expensing» (depreciación plena e inmediata). Tales programas han demostrado ser efectivos a la hora de estimular la inversión y promover una economía más competitiva que, además de exhibir más crecimiento, aflora una menor intensidad energética. La diferencia estriba en que el modelo de «full expensing» es una deducción de la inversión empresarial, mientras que los fondos de aceleración de la descarbonización se centran en la captación de fondos para financiar inversiones empresariales.

Dicha política de *depreciación plena e inmediata* permite a las empresas deducir el costo total de sus inversiones en activos de capital en el mismo año en que se realizan tales inversiones, en lugar de distribuir la aplicación de la deducción a lo largo de varios años. Este marco, implementado como parte de la Ley de Rebajas de Impuestos y Creación de Empleo que sacó adelante Estados Unidos en 2017 (Tax Cuts and Jobs Act, TCJA) busca incentivar la inversión empresarial y estimular el crecimiento económico al liberar capital para reinversiones rápidas y continuas.

La *depreciación plena e inmediata* reduce significativamente el coste asociado a las nuevas inversiones empresariales, lo que fomenta la modernización de equipos y la adopción de tecnologías más eficientes. Aunque no está específicamente diseñada para la descarbonización, la modernización de equipos generalmente incluye la adquisición de tecnologías más limpias, de modo que contribuye a una reducción indirecta de las emisiones de carbono.[15]

La *depreciación plena e inmediata* introducida por la reforma TCJA en Estados Unidos ha tenido un impacto positivo y significativo, según la evidencia disponible. Más concretamente, la literatura sugiere que las empresas que se beneficiaron de esta deducción completa incrementaron sus niveles de inversión considerablemente en los años posteriores a la implementación de la ley. En particular, un estudio recogido por el National Bureau of Economic Research encuentra que las empresas aumentaron su inversión en un 20 por ciento, en comparación con lo que habría ocurrido bajo un escenario sin cambios.[16]

De hecho, según el Joint Committee on Taxation de los Estados Unidos, que es el órgano no partidista del Congreso que presta asistencia a la Cámara de Representantes y al Senado en materia de legislación y normativa fiscal, ha destacado que esta política beneficia especialmente a aquellos que dependen de inversiones en activos fijos, por lo que los sectores que precisan de tecnología y maquinaria baja en emisiones pueden reducir su carga fiscal notablemente si apuestan por este tipo de inversiones. Esto es precisamente lo que ha contribuido a impulsar la productividad y la capacidad de producción en sectores clave como la industria o la tecnología. En definitiva, el «full expensing» ha mejorado la competitividad fiscal de Estados Unidos y, al mismo tiempo, ha generado un estímulo económico inicial significativo, aunque la evaluación de sus efectos a largo plazo continúa siendo objeto de investigación.[17]

Reino Unido también ha puesto en marcha la *depreciación plena e inmediata* para incentivar la inversión empresarial en el país. A partir del 1 de abril de 2023, las empresas sujetas al impuesto de sociedades en el Reino Unido pueden deducir el

15Kyle Pomerleau, "Why Full Expensing Encourages More Investment than A Corporate Rate Cut", Tax Foundation, 2017. Ver: <https://taxfoundation.org/blog/full-expensing-corporate-rate- investment>. Ver también: Andrew Moylan y Andrew Wilford, «What's the Deal with Full Expensing?», National Taxpayers Union Foundation, 2017. Disponible en: <https://www.ntu.org/foundation/detail/whats-the-deal-with-full-expensing>.

16Gabriel Chodorow-Reich, Matthew Smith, Owen M. Zidar y Erick Zwick, «Tax Policy and investment in a Global Economy», National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 32180, 2024.

17Joint Committee on Taxation, «Macroeconomic Analysis of the Tax Cuts and Jobs Act as Passed by the House of Representatives on November 16, 2017», 2018. Disponible en: https://www.jct.gov/getattachment/ec60f967-5eac-44d3-95f3-642ebf8b160c/x-66-17-5050.pdf

100 por ciento de su gasto en plantas y maquinaria en el mismo año fiscal en que adquieren dichos bienes de producción. Esto reduce significativamente el coste fiscal efectivo de la inversión, fomentando un ciclo de inversión continua que renueva y mejora la dotación de capital de la economía. Esta política, inicialmente temporal, se ha convertido en una medida permanente que puede ayudar a seguir estimulando la economía en condiciones económicas desafiantes, como la actual. Por otro lado, el modelo vigente en el Impuesto de Sociedades de países como Estonia también sirve como ejemplo innovador del tipo de fórmulas que pueden ayudar a promover la inversión mediante la introducción de incentivos fiscales. En el país báltico, los beneficios empresariales no se gravan hasta que se distribuyen a los accionistas, ya sea en forma de dividendos o mediante una recompra de acciones. Este sistema simple y transparente ha logrado reducir significativamente los costes de cumplimiento y ha mejorado la eficiencia en la recaudación de impuestos. Pero, además, dicha fórmula ha contribuido a un entorno económico muy dinámico, al fomentar la reinversión y facilitar con ello el crecimiento de empresas más eficientes e innovadoras. La apuesta por esta *exención fiscal a la reinversión* ha terminado situando a Estonia como un país líder en Europa en términos de *startups* per cápita y de capital invertido por habitante.[18]

Para fomentar la inversión en investigación y desarrollo (I+D) y mejorar la eficiencia empresarial, España podría beneficiarse enormemente de la implementación de una política de este tipo. Un modelo de *depreciación plena e inmediata* ayudaría a que las empresas puedan deducir el coste total de sus inversiones en activos de capital en el mismo año en que se realizan, en vez de verse obligadas a distribuir tales descuentos fiscales a lo largo de varios años. Esto reduciría significativamente el coste de capital, incentivando a las empresas a invertir en nuevas tecnologías y equipos más eficientes, lo que a su vez aumentaría la competitividad y reduciría en última instancia la huella ambiental. Un círculo virtuoso.

Debe observarse que los *fondos de aceleración de la descarbonización,* la *deducción plena e inmediata* y la *exención fiscal a la reinversión* son medidas complementarias. Mientras que la *deducción plena e inmediata* permite a las empresas deducir el coste total de sus inversiones en el mismo año, incentivando la adopción de tecnologías eficientes, los *fondos de aceleración de la descarbonización* proporcionan financiamiento atractivo para implementar nuevos proyectos de tecnologías limpias. Sumando ambas mejoras a la *exención fiscal a la reinversión*, el coste de capital se reduce y las inversiones resultan más sostenibles desde el

18William McBride, Garret Watson y Erica York, «Taxing Distributed Profits Makes Business Taxation Simple and Efficient», Tax Foundation, 2023. Ver<https://taxfoundation.org/blog/distributed-profits-tax-us-businesses/>.

punto de vista financiero, lo que facilita una economía más dinámica y eficiente. Además, la creación de *fondos de aceleración de la descarbonización* en España permitiría avanzar de forma más directa en la reducción de la intensidad energética de nuestro modelo productivo. Los instrumentos de deuda privada libres de impuestos proporcionarían una fuente adicional de financiamiento accesible y atractiva para proyectos de tecnologías limpias. Estos fondos reducirían los costos financieros al eliminar los impuestos sobre los intereses, facilitando así la movilización de capital tanto nacional como internacional para inversiones en propiedad, planta y equipo.

Cabe mencionar que los vehículos de inversión en España, tales como los fondos de inversión y las sociedades de inversión, gozan de una tributación del 1 por ciento en el impuesto sobre sociedades, aunque la participación en los beneficios sí tributa por el IRPF al incluirse dentro de la base imponible del ahorro, con un tipo impositivo marginal del 28 por ciento para rentas superiores a los 300.000 euros. Con estos fondos, lo que se propone es que la inversión que se realice con el objetivo claro de descarbonizar la economía quede libre de impuestos.

Al combinar la política de *fondos de aceleración de la descarbonización* con la *deducción plena e inmediata* de las inversiones y la *exención fiscal a la reinversión*, España se convertiría en un país líder en términos de ofrecer incentivos tributarios para la activación y el despliegue de inversión empresarial, redundando en más crecimiento y empleo, pero también en más innovación y eficiencia productiva y tecnológica, con todo lo que ello supone para el medio ambiente.

3.3 Rebajas fiscales a la descarbonización (RFD)

Los *fondos de aceleración de la descarbonización* deben complementarse con medidas que incentiven la mejora de la operativa interna de las empresas vinculadas a sectores con una mayor huella de carbono. Mientras que la exención fiscal propuesta en el apartado anterior facilita la captación de fondos y supone un beneficio directo para la inversión, otra manera de favorecer el tratamiento fiscal de la descarbonización pasa por recortar de forma estructural la factura tributaria que sufren los operadores privados año tras año.

La implementación de *rebajas fiscales a la descarbonización* en España es una estrategia fundamental para incentivar a las empresas a invertir en tecnologías limpias y reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero. Esta política plantea reducciones en el Impuesto de Sociedades a aquellas inversiones que se orienten hacia una mayor sostenibilidad y eficiencia energética, de modo que puede

desempeñar un papel crucial en la transición a una economía más baja en carbono. Las *rebajas fiscales a la descarbonización* no solamente alivian la carga tributaria de las empresas, sino que también estimulan la innovación y el desarrollo de tecnologías más limpias.[19]

En primer lugar, las *rebajas fiscales a la descarbonización* permiten a las empresas destinar más recursos a labores de investigación y desarrollo capaces de impulsar soluciones y tecnologías más eficientes. Al reducir la carga fiscal sobre los beneficios reinvertidos en proyectos verdes, las empresas pasan a tener un incentivo directo para buscar y adoptar soluciones que reduzcan su huella de carbono. Este enfoque crea un entorno favorable para la innovación, de manera que las empresas estén motivadas a desarrollar soluciones más eficientes y sostenibles, alineando sus objetivos económicos con los de tipo medioambiental.

Además, y en segundo lugar, esta política puede corregir las distorsiones de mercado creadas por la generalización de políticas de subsidios y ayudas que resultan costosas y a menudo resultan ser ineficaces. En España, los intensivos subsidios inyectados a la energía renovable generaron *burbujas* de inversión y terminaron sembrando la desconfianza entre los inversores. En cambio, las *rebajas fiscales a la descarbonización* ofrecen un enfoque más equilibrado y sostenible, capaz de evitar las consecuencias negativas que arrojan los programas de subsidios más tradicionales. Al proporcionar incentivos fiscales basados en la eficiencia de las inversiones, se promueve un crecimiento económico más robusto y menos dependiente de las ayudas estatales.

Las *rebajas fiscales a la descarbonización* también fomentan una competencia más justa entre las empresas, evitando la selección de *ganadores y perdedores* que a menudo acompaña a los procesos de adjudicación de subvenciones directas. Al vincular las reducciones tributarias a la eficiencia en la reducción de emisiones, todas las empresas, independientemente de su tamaño, tienen la oportunidad de competir equitativamente para acogerse a esos beneficios fiscales. Esto no solo mejora la competitividad en el mercado, sino que también impulsa la adopción de tecnologías más avanzadas y eficientes, ya que las soluciones más efectivas se desarrollan y escalan rápidamente.

Asimismo, estas rebajas tributarias pueden atraer inversión internacional, un aspecto vital para movilizar los recursos necesarios para seguir avanzando hacia

19De nuevo, un acuerdo climático internacional puede incluir este tipo de política a base de generar un marco de reciprocidad que aplique el mismo tipo de rebaja impositiva en unos y otros mercados. Esto facilitaría la toma de decisiones sin distorsiones ligadas a las distintas normas tributarias de cada país.

una economía más eficiente. Tal desarrollo posicionaría a España como un destino atractivo para las inversiones globales, en general, y el despliegue de tecnologías eficientes, en particular.

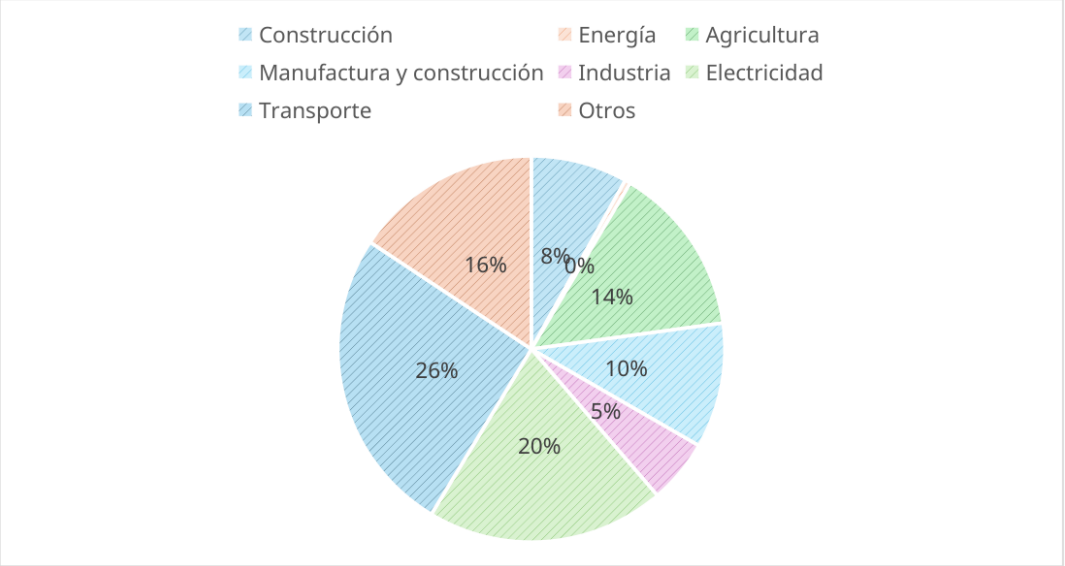
Por otro lado, las rebajas de impuestos fomentan una transición económica y ambientalmente beneficiosa hacia un modelo de crecimiento sostenible. Al alinear los incentivos económicos con los objetivos ambientales, las empresas se ven motivadas a reducir sus emisiones no solo por cumplimiento regulatorio, sino también por los beneficios financieros directos. Esto crea un entorno en el que el crecimiento económico y la sostenibilidad ambiental se complementan mutuamente, asegurando una prosperidad duradera y un entorno más limpio para las futuras generaciones.

Por lo tanto, la implementación de *rebajas fiscales a la descarbonización* en el código tributario español y, más específicamente, en el Impuesto de Sociedades, está plenamente justificada como una medida estratégica para fomentar la transición hacia una economía sostenible. Ofreciendo rebajas impositivas a aquellas empresas que avanzan en esta dirección, se crea un incentivo directo para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y se asegura que los desarrollos nacen de las empresas y de la operativa privada. Esta política no solo alivia la carga fiscal de las compañías más comprometidas con la eficiencia, sino que además promueve la innovación y la adopción de soluciones avanzadas que permiten avanzar hacia una mayor descarbonización.

Para perfilar una política así, debemos poner el foco en los sectores que concentran las emisiones de gases efecto invernadero. A nivel global, los indicadores de referencia estiman que dicha producción se concentra especialmente en la construcción y las manufacturas, en transporte y la movilidad, la energía y la electricidad, la industria y la agricultura.

En España, por ejemplo, la cuenta de emisiones de 2022 arroja un total de 304,4 millones de toneladas de gases de efecto invernadero. De esta cifra, el 85% se explica por la actividad de los sectores indicados anteriormente, como podemos ver en la figura 7. Por lo tanto, aunque la mejora de la eficiencia productiva general contribuye a mejorar los indicadores medioambientales, parece sensato empezar por estas ramas de actividad que, de forma más concentrada, explican el grueso de las emisiones. Si se logran objetivos en dicho ámbito, los resultados para el conjunto de la producción serán mucho mayores – y la rentabilidad coste- beneficio de un programa así será mayor.

FIGURA 7. DISTRIBUCIÓN DE LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO POR SECTORES EN ESPAÑA, 2022.



FUENTE: INE.

La fórmula para aplicar las *rebajas fiscales a la descarbonización* en el Impuesto sobre Sociedades en España consistiría en una bonificación total de la cuota por el importe de la inversión realizada en tecnologías y procesos que reduzcan la emisión de gases de efecto invernadero, con un tope de tal manera que el tipo efectivo se pueda reducir máximo en 5 puntos porcentuales. Además, si en un ejercicio determinado las empresas no tuviesen cuota suficiente, podrían aplicar las deducciones contra la cuota de futuros años fiscales, siempre que puedan acreditar la reducción de sus emisiones.

Supongamos que una empresa tiene un beneficio antes de impuestos (base imponible) de 1.000.000 euros. Con el tipo impositivo general aplicable, del 25 por ciento, la cuota del Impuesto de Sociedades sería de 250.000 euros (1.000.000 x 0,25). Pues bien, supongamos ahora que la empresa ha realizado en este mismo ejercicio una inversión en maquinaria que reducirá el impacto medioambiental en su cadena de producción. El coste de tal despliegue asciende a 50.000 euros. Así, con la bonificación aplicada, la cuota final a pagar sería de 200.000 euros, lo que resultaría en un tipo efectivo del Impuesto sobre Sociedades del 20 por ciento, es decir, cinco puntos porcentuales. Dado que esta bonificación se podría aplicar sin límite en el tiempo, si la empresa tuviese una cuota 0 en este ejercicio, podría deducirse los 50.000 euros en todos los ejercicios futuros, siempre que se mantenga la reducción de emisiones.

La razón para aplicar esta medida a través de una bonificación total de la cuota, en lugar de una rebaja directa del tipo impositivo, radica en el incentivo adicional

que proporciona a las empresas. Al permitir que las inversiones en tecnologías eficientes reduzcan directamente la carga fiscal, se motiva a las empresas a ser más ambiciosas en sus planes de sostenibilidad. E ste enfoque no solo promueve la adopción de prácticas más sostenibles, sino que también garantiza que los beneficios fiscales estén directamente vinculados a acciones concretas de reducción de emisiones, alineando así los objetivos económicos y ambientales de manera más efectiva.

La bonificación aplicaría a cualquier tipo de inversión que tenga como objetivo reducir el impacto ambiental. Ya sea en energías renovables, eficiencia energética, tecnologías de captura y almacenamiento de carbono, o mejoras en los procesos productivos para reducir emisiones. Todas las inversiones que contribuyan a la sostenibilidad ambiental serían elegibles para esta deducción fiscal.

El objetivo es que esta medida sea neutral y tecnológicamente inclusiva, evitando así la creación de *burbujas* de mercado como las que se desarrollaron en España a principios de siglo, con la política de primas y subsidios a las energías renovables. En cambio, el modelo planteado permite una solución más equilibrada, diversificada y descentralizada, asegurando que no se distorsiona el mercado y que se impulsa de manera efectiva y sostenible la reducción de emisiones.

Otra cuestión a tener en cuesta es el coste de una política así en términos de recaudación. A este respecto, y en primer lugar, cabe destacar que los ingresos por el Impuesto sobre Sociedades en el último ejercicio con datos disponibles (2023) ascendieron a los 35.000 millones de euros. En cambio, para dicho ejercicio, las bonificaciones existentes en el impuesto tuvieron un impacto de 292 millones de euros. Pues bien, las *rebajas fiscales a la descarbonización* serían de un importe mayor.

Por ejemplo, la cuota líquida que representan los sectores de la agricultura, industria extractiva, energía y agua, la industria manufacturera, la construcción y el comercio representan alrededor del 86% del total. Es decir, estos sectores aportan 30.000 millones de euros. Un objetivo realista implica el realizar unas inversiones que reduzcan su tipo medio en alrededor de 5 puntos porcentuales, lo que resultaría en una cuota de líquida total de 24.000 millones de euros. Es decir, el coste recaudatorio de esta medida sería de 6.000 millones de euros, cifra que coincide con el pago de las primas a las renovables, por ejemplo.

Cabe destacar que, con una mejora en la eficiencia del gasto público, España podría ahorrar hasta 60.000 millones de euros, de modo que la financiación de las

rebajas fiscales a la descarbonización parece asequible. [20]Así, esto implica que el coste de implementar tal política sería de apenas el 10 por ciento del ahorro potencial derivado de mejorar los niveles de eficiencia en el sector público. Además, es importante considerar que parte de la menor recaudación directa se compensaría parcialmente por el efecto comportamiento apreciado en la economía. Al fomentar políticas de oferta, se espera un incremento general de la actividad económica, lo cual a su vez aumenta los ingresos del Estado.

No hay que olvidar, además, que España otorgó en 2018-2019 (antes de la crisis energética) una cifra cercana a 20.000 millones de euros en concepto de ayudas al sector energético. Por lo tanto, cualquier optimización de estos gastos puede contribuir directamente a financiar la adopción de las *rebajas fiscales a la descarbonización.*

3.4 Otras medidas adicionales

Además de los *fondos de aceleración de la descarbonización* y de las *rebajas fiscales a la descarbonización*, hay otras medidas incluidas en la propuesta de acuerdo CFA (Climate & Freedom Accord) que pueden ayudar a España en el camino hacia un más alto desempeño medioambiental promovido vía libertad económica e innovación. Entre los principios enumerados figuran las políticas de competencia y desmonopolización, los incentivos especiales a innovaciones disruptivas o las deducciones a acciones de tipo filantrópico que persigan una mejor conservación de los espacios naturales.

Las políticas de competencia y desmonopolización son una estrategia crucial para mejorar el dinamismo del mercado en sectores clave, como la energía y los servicios públicos. En España, no pocas ramas de actividad están aún dominadas por grandes empresas que operan en un entorno de poca competencia, lo que limita la innovación y la eficiencia.[21]

Pues bien, al ofrecer una exención general o total de los impuestos sobre las ganancias de capital a aquellos inversores y empresas que vendan activos monopolísticos u oligopólicos para favorecer un contexto de mercado más competitivo, se crearía un fuerte incentivo que ayudaría a desmantelar tales estructuras. Esta medida no solo promueve un mercado menos rígido y más competitivo, sino que

20Instituto de Estudios Económicos, «Por una mejora de la eficiencia del gasto público en España», Revista del IEE No 1/2022.

21Cabe destacar que España ha pasado de ocupar en puesto 27 en el Índice de Libertad Económica del Instituto Fraser a comienzos del siglo XXI, a situarse en la posición 40, con un notable empeoramiento de su nota. En la categoría de la regulación empresarial, apenas se alcanzan los 6 puntos en una escala de 0 a 10.

también atrae a inversores activistas que buscan reestructurar y mejorar la eficiencia del sector, con todo lo que ello supone en términos de innovación y en clave medioambiental.

En el contexto español, esta política podría aplicarse tanto a empresas privadas como a asociaciones público-privadas, reduciendo la interferencia estatal en los procesos de la producción y fomentando un mercado más libre y dinámico en aquellos ámbitos donde la competitividad es más reducida. Introduciendo una ventana temporal de dos años para estas exenciones de impuestos podría asegurar que las empresas actúen rápidamente, evitando la prolongación de las situaciones control monopolístico. Esto crearía un entorno más atractivo para que surjan nuevas empresas capaces de apostar por nuevas tecnologías, facilitando la consolidación de innovaciones limpias y sostenibles.

La desmonopolización ayudaría a diversificar el mercado energético y de servicios públicos, permitiendo una mayor adopción de tecnologías verdes y prácticas sostenibles. Con una mayor competencia, las empresas tendrían más incentivos para mejorar su eficiencia y, por el camino, reducir sus emisiones. Esto, a su vez, beneficiaría a los consumidores con precios más bajos y una mayor calidad en el servicio, mientras se promovería una economía más robusta y, merced a ese desarrollo, más respetuosa con el medio ambiente.

Por su parte, el pacto CFA habla también de incentivos a innovaciones disruptivas, o *game changers*, una herramienta poderosa para estimular avances revolucionarios en la implementación de tecnologías limpias. Esta solución pasa por brindar exenciones fiscales sustanciales a aquellas empresas que logren innovaciones transformadoras, como por ejemplo los proyectos que pretenden impulsar combustibles cero emisiones y, por extensión, los motores que funcionan con ese tipo de combustible. Otro ejemplo sería el de producción de hormigón con impacto cero emisiones. En España, esta política podría incentivar a las empresas a invertir significativamente en investigación y desarrollo, sabiendo que los beneficios generados por estas tecnologías innovadoras estarán exentos de impuestos durante los diez o quince primeros años de operativa.

Esta exención sin precedentes reduciría las barreras financieras para la innovación y aseguraría que las tecnologías exitosas puedan escalarse rápidamente para satisfacer la demanda global. Además, en caso de aplicarse en todos los países participantes de un gran acuerdo internacional, se ampliaría el mercado potencial para estas tecnologías, atrayendo así capital privado y acelerando el desarrollo de soluciones sostenibles y competitivas. Actuar en esta línea podría

posicionar a España como un líder en innovación tecnológica verde, atrayendo inversiones y talento global.

Asimismo, los incentivos a innovaciones disruptivas evitan los problemas de las subvenciones tradicionales, que a menudo eligen *ganadores y perdedores* crean distorsiones en el mercado. Frente a dicho paradigma, los incentivos a innovaciones disruptivas proporcionan un beneficio amplio que recompensa la actividad de cualquier empresa capaz de lograr avances significativos. Esto fomenta un entorno competitivo en el que las mejores tecnologías pueden salir adelante a partir de su mérito y eficacia, promoviendo una transición más rápida y eficiente hacia una economía baja en carbono. Una posible definición de innovación disruptiva podría ser aquella que logre reducir en al menos un 50% las emisiones de una tecnología preexistente para un sector o industria concretos.

Por último, un modelo de deducciones caritativas cercano al paradigma estadounidense puede fomentar la filantropía en el ámbito del conservacionismo y la salvaguardia de espacios naturales. Un enfoque así permitiría que particulares y empresas donen más fácilmente a organizaciones y proyectos sin ánimo de lucro que se centran en este tipo de tareas. De hecho, un acuerdo global que generalice dicho tratamiento impositivo para la filantropía medioambiental podría favorecer este tipo de desarrollo con independencia del país de actuación, movilizando así recursos adicionales.

Al proporcionar estos incentivos de apoyo a las donaciones caritativas, se contribuye a la reducción de la fiscalidad soportada por el sector privado, facilitando inversiones en el ámbito de la conservación de espacios naturales. En el plano internacional, un registro homologado de asociaciones y organizaciones podría ayudar a construir un marco global, en línea con la naturaleza de los objetivos planteados.

Estas donaciones complementan los esfuerzos de referencia en el marco de la sostenibilidad a base de movilizar más recursos privados centrados en proyectos críticos. Involucrar de esta manera al sector privado puede mejorar significativamente el impacto de tales iniciativas. Al facilitar el flujo de fondos hacia proyectos de eficiencia medioambiental, España puede acelerar más aún sus objetivos climáticos.

4 Conclusiones

El presente documento pone de manifiesto que la libertad económica es un factor crucial para consolidar modelos productivos más eficientes. Se habla mucho de la descarbonización como un objetivo, pero si se pretende avanzar hacia una economía con menor volumen de emisiones de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero, parece lógico revisar la evidencia disponible al respecto. Una vez hacemos este ejercicio, podemos comprobar que los países con mayores niveles de libertad económica tienden a presentar un mejor desempeño medioambiental, en base a incentivos que promueven una producción más eficiente e innovadora. La salvaguardia de la propiedad privada, la competencia en los mercados y la eficiencia en el uso de recursos son factores característicos de las economías liberalizadas que facilitan el despliegue y la adopción de tecnologías más limpias y de prácticas más sostenibles. Esto pone de manifiesto que un contexto de libertad económica no solamente es compatible con los objetivos climáticos, sino que facilita la consecución de los mismos.

Por esta razón, el presente documento sugiere la implementación de una serie de medidas pensadas para acelerar significativamente la descarbonización y, al mismo tiempo, expandir la libertad económica. Las principales herramientas sugeridas son las siguientes:

- De entrada, se propone la creación de los fondos de aceleración de la descarbonización (FAD). Estos instrumentos financieros están diseñados para incentivar la inversión en propiedades, plantas o equipos. Las empresas que aporten capital a estos fondos no pagarían impuestos sobre las rentas o intereses generados, lo que reduciría los costes de capital y abarataría el coste de

nuevas inversiones empresariales. La renovación del capital permite generalizar nuevas soluciones más eficientes, limpias e innovadoras, acelerando la actividad económica y reduciendo la intensidad energética de la producción.

- Como reformas complementarias a los FAD, se podrían implementar reglas que permitan la depreciación plena e inmediata de las inversiones empresariales o cambios en el Impuesto de Sociedades que eximan de su pago en el caso de las ganancias empresariales reinvertidas.
- Además, se proponen rebajas fiscales a la descarbonización centradas en los sectores que concentran el 85% de las emisiones de gases de efecto invernadero: construcción, manufacturas, transporte, energía y electricidad, industria y agricultura. Se sugiere la bonificación total de las inversiones en tecnologías o equipamientos que reduzcan las emisiones de la producción, permitiendo un ahorro equivalente a cinco puntos porcentuales del tipo general del Impuesto de Sociedades. El coste fiscal de esta medida rondaría los 6.000 millones, siendo manejable desde el punto de vista presupuestario.
- Otras propuestas fiscales que podrían facilitar la descarbonización incluyen: (1) dejar libres de impuestos los beneficios obtenidos por empresas que desarrollen tecnologías disruptivas que reduzcan agresivamente las emisiones de gases de efecto invernadero, con una caída del 50% en relación con las tecnologías preexistentes y una exención acotada a un periodo de diez años; (2) introducir descuentos fiscales a la filantropía medioambiental, en línea con las normas de Estados Unidos que incentivan la financiación privada de proyectos de conservación; y (3) dejar libre de impuestos la venta de participaciones en empresas de sectores que concentran el 85% de las emisiones de gases de efecto invernadero, para facilitar una mayor inversión y competencia en estas áreas.

Estas mejoras no solamente resultan útiles de cara a una estrategia climática de alcance nacional, sino que también se erigen como un modelo a seguir a nivel europeo y global. La implementación de estas rebajas fiscales puede servir como punto de partida para un acuerdo climático más efectivo y dinámico, basado en generalizar una mayor libertad económica y, con ello, un marco productivo más eficiente, innovador y limpio. El liderazgo de España en este campo puede servir de ejemplo para otros países que buscan equilibrar el crecimiento económico con la sostenibilidad medioambiental. La adopción de soluciones similares en diferentes regiones del mundo puede acelerar la transición hacia una economía menos intensiva en carbono, reduciendo de manera más acelerada las emisiones

globales de gases de efecto invernadero. Al posicionarse como un líder en el ámbito del ecologismo de libre mercado, España puede influir positivamente en el desarrollo de las políticas de sostenibilidad a nivel global.

La combinación de libertad económica, innovación y sostenibilidad es clave para enfrentar los desafíos ambientales del siglo XXI y promover un crecimiento económico más eficiente y respetuoso con el medio ambiente.

Anexo

TABLA A1. LIBERTAD ECONÓMICA Y DESEMPEÑO MEDIOAMBIENTAL EN LA OCDE, 2021

País	EF	Posición EF	EPI	Posición EPI
Suiza	8,5	1	65,9	8
Nueva Zelanda	8,4	2	56,7	23
Estados Unidos	8,1	3	51,1	28
Irlanda	8,1	4	57,4	21
Dinamarca	8,1	5	77,9	1
Australia	8,1	6	60,1	15
Reino Unido	8,0	7	77,7	2
Canadá	8,0	8	50,0	31
Estonia	8,0	9	61,4	13
Lituania	8,0	10	55,9	26
Islandia	7,9	11	62,8	9
Luxemburgo	7,9	12	72,3	5

Finlandia	7,8	13	76,5	3
Suecia	7,8	14	72,7	4
República Checa	7,8	15	59,9	17
Japón	7,8	16	57,2	22
Países Bajos	7,8	17	62,6	10
Costa Rica	7,8	18	46,3	35
Alemania	7,7	19	62,4	12
Letonia	7,7	20	61,1	14
Austria	7,7	21	66,5	7
Noruega	7,7	22	59,3	18
Chile	7,7	23	46,7	34
Israel	7,6	24	48,2	32
Portugal	7,5	25	50,4	30
España	7,5	26	56,6	24
Eslovaquia	7,5	27	60,0	16
Corea	7,5	28	46,9	33
Bélgica	7,4	29	58,2	19
Francia	7,4	30	62,5	11
Hungría	7,4	31	55,1	27
Italia	7,3	32	57,7	20
Eslovenia	7,2	33	67,3	6
Polonia	7,1	34	50,6	29
México	7,0	35	45,5	36
Grecia	6,9	36	56,2	25
Colombia	6,6	37	42,4	37
Turquía	6,3	38	26,3	38

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE INSTITUTO FRASER Y YALE.



juandemariana.org