Resumen

El objetivo de este trabajo es confrontar las buenas prácticas que identifica el federalismo fiscal para el acometimiento del reto climático con la praxis que se está desarrollando en España. Sobre la base de este análisis, se detallan como segunda ambición de este trabajo algunas propuestas de reforma. Para ello, en primer lugar, se enmarca la estrategia contra el cambio climático de España en los compromisos internacionales y europeos asumidos por nuestro país. A continuación, se ofrece una panorámica de los recientes desarrollos del federalismo fiscal respecto del cambio climático en las cuatro áreas que conforman su objeto de estudio: la atribución de responsabilidades y de poder fiscal entre niveles de gobierno, el diseño de un sistema de transferencias, la capacidad de endeudamiento, y las relaciones intergubernamentales. Esta misma lógica se aplica al análisis sobre España, que concluye en un conjunto de propuestas de reforma.

Palabras clave: cambio climático, federalismo fiscal, políticas públicas, España.

Abstract

The aim of this paper is twofold. On the one hand, considering the recent developments in fiscal federalism, we analyze how Spain is addressing the challenge of climate change. We first explore the international and European commitments acknowledged by Spain. Next, we offer an overview of recent fiscal federalism developments to tackle climate change, focusing on the four pillars of fiscal decentralization: the assignment of expenditure and revenue responsibilities, the design of intergovernmental transfers, and borrowing. Based on those insights for the Spanish case, the second aim of this paper is to propose policy recommendations to enhance the efficiency, efficacy, and equity of government interventions.

KeyWords: climate change, fiscal federalism, public policies, Spain.

JEL classification: H00, H70.

CAMBIO CLIMÁTICO Y FEDERALISMO FISCAL: RETOS Y PROPUESTAS PARA ESPAÑA (*)

Jorge MARTÍNEZ-VÁZQUEZ

International Center for Public Policy, Andrew Young School of Policy Studies, Georgia State University

José Manuel TRÁNCHEZ-MARTÍN

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Facultad de Derecho

Eduardo SANZ-ARCEGA

Universidad de Zaragoza, Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo

I. INTRODUCCIÓN

EL problema del cambio climático es una realidad generalmente aceptada. Sus efectos nocivos se muestran en todas las áreas del planeta y son cada vez más contundentes las evidencias científicas que refrendan cómo el nuevo contexto climático es la causa del aumento medio de las temperaturas y del nivel del mar, la extensión de procesos de desertificación, o el incremento de otros desastres climáticos extremos.

A diferencia de otros procesos de cambio en la climatología que se han observado a lo largo de la evolución de la Tierra, el consenso científico es claro en señalar que es la acción humana, a través de la emisión de gases de efecto invernadero, la que está provocando el calentamiento global. Adicionalmente, estas alteraciones se están produciendo a una velocidad sin precedentes, lo que dificulta los procesos de adaptación.

Los efectos nocivos del cambio climático sobre la humanidad se proyectan de forma directa (nuevas enfermedades, efectos de eventos extremos...) y de manera indirecta, a través de alteraciones en los sistemas ecológicos y productivos (agricultu-

ra, pesca, etc.). Aunque existen diferentes opiniones respecto a cómo cuantificar esos daños, se acepta generalmente que el impacto del cambio climático es ampliamente grave en términos económicos y sociales.

El cambio climático y la necesidad de contener sus efectos condiciona el marco en el que ya se desenvuelven las políticas públicas de la mayoría de los países. En este sentido, las políticas de lucha contra el cambio climático se vienen agrupando en dos grandes categorías. Por un lado, se definen *las políticas de mitigación (o descarbonización)*, que son el conjunto de acciones dirigidas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, consideradas la fuente que provoca y acelera el calentamiento global. Por otro lado, se encuentran *las políticas de adaptación*, que englobarían aquellas acciones dirigidas a limitar los impactos y riesgos derivados del cambio climático sobre los sistemas ecológicos y los sectores económicos.

El reto climático presenta una naturaleza transversal que afecta, en mayor o en menor medida, a todos los sectores económicos, por lo que las políticas de mitigación y de adaptación deben tener un desarrollo in-

tegral. Desde el punto de vista de la planificación estratégica en el diseño de políticas, el reto climático puede afrontarse a través de políticas estrictamente medioambientales, como los derechos de emisión, y también a través de una planificación estratégica en el resto de las políticas generales, en las que se puedan incorporar objetivos climáticos como, por ejemplo, la eficiencia energética en edificaciones (1).

A resultas de lo anterior, el cambio climático impone un problema de gobernanza global que, en el caso de la economía pública, abre una nueva agenda (De Mello y Martínez Vázquez, 2022). Cuatro razones concatenadas explican la afirmación anterior.

En primer lugar, es bien conocido que las estimaciones proyectan una considerable heterogeneidad en el grado de impacto negativo del cambio climático en los sectores públicos de los diferentes Estados, pero ninguno de ellos escapa a sus efectos (ilustrativamente, FMI, 2023; Cevik y Jalles, 2023a; Black *et al.*, 2024) (2). En el caso de España, es uno de los Estados de la Unión Europea más expuestos al riesgo climático, tanto por lo que hace a la emergencia de *shocks* temporales importantes como a la aparición de peores condiciones climáticas estructurales para el crecimiento potencial de la economía. Sirvan como ejemplo Amblar Francés *et al.* (2017), AEMET (2019), Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2020) o Gagliardi *et al.* (2022) (3).

En segundo lugar, el grado de desarrollo económico de los Estados condiciona el nivel de instrumentos y capacidades para

afrontar el reto climático. Una cuestión que resulta especialmente importante en lo que se refiere a la recuperación del impacto de crecientes desastres naturales derivados del calentamiento global (Cevik y Jalles, 2022) (4). Además, alcanzar la neutralidad climática no puede ignorar que tanto los acuerdos internacionales como las medidas adicionales aprobadas por los diferentes países influyen sobre el crecimiento económico potencial a futuro de los distintos sectores económicos (Chateau *et al.*, 2022; Timilsina, 2022; Levinson, 2023 [5]).

Por todo ello, la aceptación social y la legitimidad de las políticas públicas para descarbonizar la economía resultan cruciales para su éxito (Hallegatte *et al.*, 2023). La evidencia empírica muestra las bondades de la educación y la conciencia climática como palancas positivas para lograr el compromiso de la ciudadanía hacia las políticas públicas de descarbonización (Angrist *et al.*, 2023; Cascavilla, 2023). En todo caso, el apoyo también depende del efecto coste-beneficio personal y de la progresividad de la medida (Dabla-Norris *et al.*, 2023) (6). Finalmente, de forma importante en entornos políticamente polarizados, el modo en el que se trasladen los mensajes políticos para lograr el apoyo de la ciudadanía es fundamental para la aceptación de las distintas iniciativas legislativas (Herberz *et al.*, 2023).

En el caso de España, la sociedad se muestra muy mayoritariamente sensible a los riesgos que entraña el calentamiento global, pero la aceptación de medidas fiscales que coadyuven a la descarbonización depende de la medida concreta que sea puesta sobre la mesa. Por ejemplo, en el

caso de eventuales incrementos impositivos sobre los combustibles fósiles o de aumentos en los precios públicos asociados al transporte, su aceptación descansa sobre la justicia percibida de la medida, la autoubicación ideológica –con una leve menor sensibilidad de los ciudadanos más conservadores– y la información concreta que se haya trasladado a la ciudadanía sobre la oportunidad y naturaleza de la propia iniciativa legislativa (Lázaro Touza *et al.*, 2019; Maestre-Andrés *et al.*, 2021; Lázaro Touza *et al.*, 2024).

En tercer lugar, el cambio climático ya ha impactado en la producción de una ingente normativa que configura una nueva realidad jurídica. Además, desde el punto de vista de la premura para el diseño y ejecución de las políticas públicas en aras de lograr la neutralidad climática, la Unión Europea se ha situado a la vanguardia del compromiso político para lograrla. Por consiguiente, junto con el resto de los socios comunitarios, nuestro país se sitúa entre los Estados del mundo que han asumido unos objetivos más exigentes. A modo de ilustración, los objetivos comunitarios de reducción de emisiones, que ya preveían la consecución de la neutralidad climática en 2050, se han acelerado, por cuanto la Unión Europea asumió el objetivo de reducir en un 55 por 100 (inicialmente, un 40 por 100) las emisiones netas de gases de efecto invernadero para 2030 (7). Aunque la normativa para la reducción de emisiones diferencia entre las obligaciones de los sectores difusos, de aquellos otros sujetos al comercio de derechos de emisión todos ellos deben adaptarse a la nueva realidad climática y contribuir a la descarbonización de la economía (8).

Finalmente, como cuarta razón que fundamenta la aparición de una nueva agenda para la economía pública se encuentra la organización territorial político-administrativa de cada Estado. Aunque la configuración territorial no resulta determinante *per se* en el ámbito climático, sí influye decisivamente en cómo puede y/o debe recomendarse la articulación de políticas públicas exitosas, pues cada realidad, también las descentralizadas, es única (Blanco Valdés, 2012). En este punto, existe un consenso en la literatura acerca de la necesidad de que, tomando como punto de partida la distribución de competencias entre los diferentes niveles territoriales de la Administración, todos ellos deban coadyuvar al impulso de políticas públicas que combatan el cambio climático, especialmente en las realidades institucionales más descentralizadas y/o de naturaleza federal (OCDE, 2020; Martínez-Vázquez, 2021; Dougherty y Montes, 2023; De Mello y Ter-Minassian, 2023; Martínez-Vázquez y Zahir, 2023; Fenna *et al.*, 2023) (9).

Al efecto, España es uno de los Estados más descentralizados del mundo (López-Laborda *et al.*, 2023), por lo que la transversalidad de las políticas públicas enfocadas a mitigar el cambio climático motiva la oportunidad de incorporar las herramientas y la evidencia que proporciona el federalismo fiscal para mejorar el propio diseño de aquellas.

Ese es el doble objetivo de este trabajo. En primer lugar, ofrecer un análisis desde los desarrollos que proporciona el federalismo fiscal para el acometimiento del reto climático en España. Sobre la base de este análisis, en un segundo estadio, se ofrecen algunas propuestas de reforma. La magnitud del tema

objeto de estudio impone una selección subjetiva de las cuestiones que, a nuestro juicio, merecen una especial y mayor atención por parte de los decisores públicos.

El trabajo se estructura como se detalla a continuación. Tras esta sección introductoria, la siguiente ofrece un sucinto panorama sobre las estrategias de lucha contra el cambio climático a nivel internacional, europeo y nacional. La tercera sección resume los desarrollos sobre los pilares que conforman el análisis del federalismo fiscal para el diseño efectivo de políticas públicas contra el cambio climático –la asignación de responsabilidades entre niveles de gobierno, la atribución de competencias sobre los ingresos, incluido el recurso y los límites al endeudamiento y el diseño de un sistema de transferencias, y las relaciones intergubernamentales–. La cuarta sección confronta los desarrollos anteriores con el caso de España. La última sección presenta las consideraciones finales, entre las que se incluyen algunas propuestas de reforma para España.

II. UN BREVE PANORAMA INTERNACIONAL Y NACIONAL DE LAS ESTRATEGIAS DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

La necesidad de desarrollar políticas públicas de mitigación y adaptación al cambio climático viene respaldada por diversas estrategias en el ámbito internacional, europeo y nacional. En todas ellas se considera el cambio climático como un mal global que precisa de la acción del sector público para combatirlo. De hecho, el papel de los Estados no se circunscribe al impulso de políticas que de forma

directa permitan lograr los objetivos climáticos, sino también se entroniza su rol como regulador de la actividad que pueda desarrollar el sector privado en aras de afrontar el reto climático.

Comenzando por el ámbito de la coordinación supranacional y multilateral, diversos acuerdos internacionales han contribuido a la sensibilización sobre el problema climático y a considerarlo un objetivo prioritario. En primer lugar, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) puso de relieve la necesidad de configurar un marco de cooperación a nivel internacional con el fin de facilitar que todos los Estados pudieran hacer frente a los riesgos derivados del cambio climático. Uno de los principales logros de dicha convención fue el denominado «Acuerdo de París de las Naciones Unidas» (2015), que logró establecer un compromiso multilateral en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero dirigido a evitar el incremento de la temperatura global por debajo de 2 °C. Asimismo, el acuerdo plantea un compromiso de reducción mundial paulatina de dichos gases hasta llegar en 2050 a una situación de neutralidad climática.

El otro gran acuerdo internacional impulsor de la agenda de políticas públicas de lucha contra el cambio climático es la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (2015) de la ONU. Dicha Agenda tiene la preocupación medioambiental entre sus ejes vertebradores. Así, de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (en adelante, ODS) definidos en la Agenda, seis guardan relación directa con el medioambiente y, de forma especial, el Objetivo 13 («Acción por el clima») dirigido a

adoptar medidas urgentes contra el cambio climático. También otros cinco ODS resultan afectados por los impactos que viene mostrando el cambio climático en los territorios más vulnerables.

En el ámbito regional, debemos destacar desde el punto de vista de España el liderazgo ejercido por la Unión Europea en todo lo que se refiere a las políticas de lucha contra el cambio climático. Varios son los hitos europeos en este ámbito.

En primer lugar, la Estrategia Europea de Adaptación al Cambio Climático (2013), que fue concebida como una iniciativa en la que dotaba de preeminencia a las políticas de lucha contra el cambio climático. Dicha estrategia incorporaba elementos de interés y apoyo a los Estados miembros para la adopción de estrategias de adaptación climática, como una amplia financiación para impulsar dichas políticas (a través del programa LIFE), o la consideración transversal de las medidas de adaptación al cambio climático en las grandes políticas europeas, como la Política Agrícola Común, la Política de Cohesión o la Política Pesquera Común.

En segundo lugar, la Estrategia Europea a Largo Plazo «Un planeta limpio para todos» (2018), cuyo objetivo es hacer una planificación a largo plazo de las diversas acciones tendentes a lograr los objetivos de reducción de calentamiento global acordados en el Acuerdo de París (conseguir la neutralidad climática en el 2050). Y, además, hacerlo de forma sostenible, en línea con los ODS.

En tercer lugar, pero con una especial relevancia, cabe destacar el denominado *Green Deal* o «Pacto Verde Europeo» (2019),

que vincula directamente el conjunto de las políticas de la Unión Europea orientadas a la lucha contra el cambio climático. El Pacto Verde plantea una acción integral, pues comprende todos los sectores que pueden tener influencia en el medioambiente: energía, industria, transporte, construcción, alimentación, etc. Además, despliega su acción en diversos niveles. Por un lado, trata de implementar en todas esas áreas prácticas sostenibles que permitan reducir los problemas medioambientales. Y, por otro lado, introduce también medidas urgentes destinadas a yugular algunos de los principales problemas.

A nivel interno, en España este impulso ha sido continuado con un compromiso firme contra el cambio climático que se refleja en distintas iniciativas lideradas por diferentes niveles de gobierno, y que aparecen coordinadas desde el Ministerio para Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Al efecto, y, en el ámbito del Gobierno central, destaca como principal instrumento el denominado Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030, que se define como «el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada y coherente frente a los efectos del cambio climático en España (...) para fomentar la resiliencia y la adaptación frente al cambio climático e incluirá la adaptación frente a impactos en España derivados del cambio climático que tiene lugar más allá de las fronteras nacionales» (art. 17, Ley 7/2021). El Plan se estructura en diversos programas de trabajo sucesivos en los que se detallan las medidas a aplicar en cada período y se informa sobre las enti-

dades responsables de aplicarlas. Estos programas de trabajo se elaboran a partir de las aportaciones de 18 ministerios, además de las consideraciones sugeridas por diversas agencias estatales y organismos autónomos. Asimismo, se ha creado la Oficina Española de Cambio Climático, con rango de Dirección General, a la que se le encomienda la evaluación del propio Plan.

Por otra parte, en el marco de sus competencias, las comunidades autónomas han aprobado planes y/o programas en materia climática, en los que se impulsan diferentes iniciativas, y que pueden reforzar los objetivos mínimos definidos a nivel nacional (Alda-Fernández y Ramos, 2024). La plataforma AdapteCCa(10) reúne información sintética sobre ello y permite conocer las acciones que a nivel autonómico se desarrollan en nuestro país. En este sentido, algunas comunidades autónomas, como Andalucía, Cataluña o Baleares, incluso han aprobado leyes de cambio climático.

Por último, la mayoría de grandes ciudades, en el marco de la legislación estatal y autonómica, han elaborado estrategias de actuación frente al cambio climático (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2020). En el mismo sentido, las diputaciones provinciales también vienen realizando múltiples acciones en el marco de sus competencias.

III. EL CAMBIO CLIMÁTICO DESDE EL FEDERALISMO FISCAL: UN RETO DE PARTIDA

El cambio climático contiene un impacto fiscal transversal para los Estados que se proyecta sobre todas sus áreas financiero-presupuestarias (ilustrativamen-

te, FMI, 2023). De ahí que una creciente literatura tenga como objetivo conectar los desarrollos del federalismo fiscal con la consecución de la neutralidad climática. Un primer resultado de esta línea de investigación es la necesaria concurrencia de los Gobiernos subcentrales en las políticas climáticas, pero también la indispensable y correlativa adaptación de los desarrollos teóricos al nuevo contexto (Martínez-Vázquez, 2021; Dougherty y Montes Nebreda, 2023; De Mello y Ter-Minassian, 2023).

Esta sección ofrece una panorámica sucinta sobre la conexión entre el logro de los objetivos de mitigación y adaptación climáticas y las mejores prácticas que identifica el federalismo fiscal en relación con las áreas que configuran su objeto de estudio: la atribución de responsabilidades entre niveles de gobierno, la distribución de competencias sobre los ingresos, el diseño de un sistema de transferencias, la capacidad de endeudamiento, y las relaciones intergubernamentales. El siguiente epígrafe resume los resultados generales de la teoría para, en un segundo epígrafe, incidir en los matices que introduce el diseño y ejecución de políticas asociadas a lograr la neutralidad climática.

1. Una sucinta aproximación a los desarrollos del federalismo fiscal (11)

Comenzando por la asignación de competencias entre niveles de gobierno, los desarrollos de la literatura enfatizan cómo las ventajas de eficiencia y equidad derivables de la descentralización descansan sobre una mayor proximidad a los ciudadanos. Esta mayor proximidad permite a los Gobiernos subnacionales detectar diferentes necesidades y preferencias; lo que, a su vez, estimula la

adaptación y la innovación en el diseño y desarrollo de políticas públicas. Además, la propia proximidad a la ciudadanía genera mejoras desde el punto de vista de la rendición de cuentas de los decisores públicos (Oates, 1972).

Adicionalmente, para conjugar eficiencia y equidad, la asignación de funciones debe diseñarse de forma que exista una autonomía real, pero minorando las externalidades y aprovechando las economías de escala. De ahí que se recomiende que las funciones de estabilización y redistribución sean desempeñadas por el nivel central (Musgrave, 1959).

Sin perjuicio de lo anterior, la distribución de funciones entre niveles de gobierno debe ser lo más clara posible, cobrando especial relevancia en el caso de competencias compartidas y/o concurrentes que ámbito de cada competencia queda atribuido a cada nivel territorial de la Administración (Martínez-Vázquez y Timofeev, 2007).

Como contrapartida de la asignación de funciones, la distribución del poder fiscal entre niveles de gobierno debe asegurar una financiación que permita el ejercicio de las funciones que cada uno de aquellos tengan asignadas, tanto desde el punto de vista técnico como presupuestario. Idealmente, todas las Administraciones deberían colmar el principio de suficiencia, financiándose con recursos sufragados exclusivamente por los ciudadanos que vivan en sus respectivas demarcaciones territoriales (Olson, 1969).

Sin embargo, el principio anterior debe reconducirse tanto por razones de equidad, relacionadas con la provisión de un mínimo estándar común en el

nivel de prestaciones y servicios públicos, como por la existencia de una heterogeneidad en la distribución espacial de la capacidad fiscal. Tres recomendaciones emergen de los desarrollos de la teoría. En primer lugar, el diseño del poder fiscal debe incentivar la aplicación del principio de beneficio en la mayor medida posible. En segundo lugar, las competencias tributarias subnacionales deberían dirigirse a la exacción de impuestos que recaigan sobre bases imponibles relativamente más inmóviles y, por tanto, que sean menos susceptibles de quedar atrapadas por la competencia fiscal interregional. Finalmente, en el caso de impuestos comunes, las recomendaciones derivadas de las mejores prácticas evidenciadas sugieren la limitación del poder fiscal subnacional a la fijación de tipos impositivos, estableciendo, por tanto, umbrales mínimos de presión fiscal (12).

Si se tiene en cuenta la heterogeneidad existente entre la capacidad fiscal de los Gobiernos subcentrales, una realidad de la que no escapa ninguno de los Estados, la necesidad de contar con un sistema de transferencias deviene la consecuencia lógica en aras de conseguir una mínima suficiencia financiera. Para el diseño del sistema de transferencias, la teoría recomienda, en primer lugar, atender al objetivo de la propia transferencia.

Las transferencias pueden orientarse a diferentes fines, como la nivelación, la corrección de externalidades, el desarrollo regional, la estabilización del ciclo económico o el ejercicio del poder fiscal del nivel central para el logro de metas nacionales (13). A resultados de la multiplicidad de objetivos mencionada, la teoría recomienda las

bondades de que cada fondo en los que se articule una transferencia tenga un solo objetivo (Boadway y Shah, 2007), condicionando la propia aplicación de los fondos a las metas para las que se haya diseñado la transferencia.

La asignación de poder fiscal y el diseño de un sistema de transferencias debe convivir con la existencia de reglas fiscales que limiten el endeudamiento, pues los desarrollos del federalismo fiscal enfatizan las bondades de contar con una restricción presupuestaria dura (Ter-Minassian, 1997; Rodden *et al.*, 2003). Con todo, el recurso al endeudamiento en el marco de la estabilidad y sostenibilidad financieras de las Administraciones, al igual que en el caso de las empresas, no es pernicioso *per se*, sino que su oportunidad reside en que exista capacidad de reembolso tanto de los intereses como del capital y que se empleen para la financiación de gastos de inversión, y no para cubrir gasto corriente. Por ello, adentrándonos en el ámbito de las relaciones intergubernamentales, desde el punto de vista del recurso al endeudamiento fundamental resulta la coordinación entre niveles de gobierno, de forma que se eviten duplicidades o, dicho de otro modo, inversiones que devengan costes hundidos (Bahl y Martínez-Vázquez, 2022).

Con perspectiva general, esta necesidad de coordinación coloca a las relaciones intergubernamentales como la clave de bóveda sobre la que descansa la eficacia de cualquier Estado descentralizado (Hankla, 2008; Eaton *et al.*, 2011; Weaver, 2020). Tanto las instituciones políticas como los mecanismos de coordinación de naturaleza técnica, incluidas las instituciones informales, explican el mejor o peor desempeño de realidades

que, sobre el papel, están diseñadas de manera muy similar.

2. El federalismo fiscal ante el reto del cambio climático

Como se ha tratado de poner de relieve en la introducción, no debe circunscribirse el logro de los objetivos de mitigación y adaptación climáticas a las políticas más nítidamente medioambientales (incluso la etiqueta medioambiental puede resultar controvertida en diferentes realidades institucionales [14]). De hecho, los marcos estadísticos y presupuestarios de muchos países no incluyen una referencia específica para calificar las distintas políticas como «políticas de cambio climático» y esta calificación resulta especialmente difícil cuando existen programas transversales con algunos efectos medioambientales (15).

Lo que sí parece generalmente aceptado es que el nuevo escenario condiciona la aplicación de los desarrollos del federalismo fiscal. Con las cautelas expuestas, este epígrafe describe las que, a nuestro juicio, resultan las principales cuestiones de interés. En primer lugar, por lo que respecta a la asignación de funciones entre niveles de gobierno, la naturaleza de mal público global inherente al cambio climático recomendaría un papel destacado del nivel central. El argumento, siguiendo las recomendaciones de la teoría, sería que, cuanto mayor es la externalidad, mayor debe ser el nivel de gobierno encargado de remediarla. No obstante, esto deberá valorarse caso por caso mediante un análisis del que se derivará la oportunidad de definir el grado de participación de cada uno de los niveles de la Administración (García-Valiñas, 2004; Stern, 2006; Martínez-Vázquez

2021; De Mello y Ter-Minassian, 2023). En este punto, existen muchas evidencias empíricas sobre la contribución de políticas desarrolladas por Gobiernos subcentrales a la mejora de los resultados climático-medioambientales, especialmente en políticas de mejora de la calidad del aire urbano y en políticas de adaptación a desastres naturales (16).

Consecuentemente, deberá prestarse una atención preferente al principio de subsidiariedad para lograr una mayor adaptación a la heterogeneidad espacial de las preferencias ciudadanas (Fay *et al.*, 2017). Y ello, sin perjuicio de la definición de unos estándares mínimos a nivel central que conjuguen una homogeneidad suficiente para embridar las externalidades con el respeto a la autonomía de los Gobiernos subcentrales y evitar nefastos procesos de competencia fiscal a la baja (17).

La literatura subraya las bondades de contar con una estrategia nacional para la lucha contra el cambio climático que, entre otras cosas, defina claramente las funciones o roles que los distintos niveles territoriales de la Administración deben asumir. Ello supone, simultáneamente, una eventual redefinición transversal en la asignación de las responsabilidades de gasto y la introducción de nuevas instituciones de coordinación y cooperación entre Administraciones para el logro de la neutralidad y adaptación climáticas (Nelson *et al.*, 2014; Ponce-Rodríguez *et al.*, 2018; Smoke y Cook, 2022; Martínez-Vázquez y Zahir, 2023). De hecho, la descarbonización de la economía supone acometer en un corto espacio de tiempo el cumplimiento de una densa agenda legislativa que incide en la actuación de todos los niveles territoriales de la Administración (18).

Dicho con otras palabras, la transversalidad de la dimensión climática supone que el papel de las relaciones intergubernamentales se acrecienta considerablemente. En consecuencia, la constitución de mecanismos de decisión ágiles y participativos deviene crucial a fin de evitar ineficiencias y dilaciones excesivas, especialmente si se considera el nivel de exigencia de los plazos.

De cara a configurar escenarios en los que la participación de los Gobiernos subcentrales no sea residual, deben tenerse en cuenta las debilidades para la provisión descentralizada, en particular, la posible falta de capacidad administrativa en términos de medios personales y financieros. Esta cuestión es especialmente relevante para que muchos Gobiernos de menor tamaño puedan coadyuvar al despliegue de las políticas que persiguen el logro de la neutralidad climática. En no pocas ocasiones, los recursos humanos y financieros con los que cuentan los niveles inferiores de la Administración son insuficientes para desarrollar políticas locales que puedan cumplir con los estándares medioambientales establecidos centralmente –recogida de residuos urbanos, control de calidad del agua, protección de acuíferos, etc.–. De hecho, los intereses, las necesidades y, sobre todo, las posibilidades de actuación de los Gobiernos más pequeños pueden situarse alejados de los grandes planteamientos globales. De nuevo, resulta necesario enfatizar la necesidad de contar con un elevado nivel de coordinación intergubernamental para que los Gobiernos de menor tamaño se sientan partícipes de dichos objetivos y cuenten con un importante respaldo financiero y de capital humano para el desarrollo de políticas climáticas (19).

En lo que atañe a la asignación de poder fiscal a los Gobiernos subcentrales, debe precisarse, en primer lugar, que la tributación en el marco del cambio climático tiende a asociarse con la imposición medioambiental. Así, con base en la experiencia comparada, las principales actividades sobre las que se establecen tributos son la energía (producción y consumo), la contaminación, el transporte y los recursos naturales.

Al igual que pasa con las políticas de gasto, resulta difícil en todos los casos cuantificar y etiquetar las políticas de ingresos como verdes u orientadas al medioambiente. En primer lugar, no existe consenso generalizado en lo que debe considerarse como un impuesto verde. En segundo lugar, algunos impuestos orientados a otros fines pueden tener alguna cláusula con orientación medioambiental, por lo que existe la duda de si deben catalogarse como verdes. Finalmente, el diseño del conjunto del sistema fiscal debe proveer los recursos suficientes para, como se incide líneas abajo, acometer las grandes inversiones asociadas al logro de la descarbonización de la economía, así como prepararla para su adaptación a los efectos del cambio climático.

En el ámbito más nítidamente medioambiental, el uso del poder fiscal subcentral tiende a focalizarse en el diseño de impuestos y otros ingresos no tributarios (recargos, tasas, tarifas de uso, etc.) de tipo *piguoviano* que estén dirigidos a internalizar el coste medioambiental que genera la actividad económica siguiendo el principio de «quien contamina paga». El tamaño de las externalidades en liza recomendaría el establecimiento de tributos a nivel central/subcen-

tral, con la posibilidad de que, sobre la base de estándares comunes a nivel subcentral, estas Administraciones pudieran incrementar los tipos mínimos comunes para evitar la competencia fiscal nociva y, especialmente, *rates to the bottom* (20).

En la Unión Europea, la fiscalidad medioambiental definida en los términos anteriores sigue contribuyendo de una forma menor al presupuesto. Este resultado es aún más acusado en el caso de España (Delgado *et al.*, 2022; Directorate-General for Taxation and Customs Union, 2024). A nuestro juicio, el reto climático ofrece la necesidad y la oportunidad de acometer un rediseño integral de los sistemas tributarios (21).

De forma complementaria, las diferencias entre la capacidad fiscal y necesidades de gasto de los Gobiernos subcentrales motivan la necesidad del establecimiento de un sistema de transferencias intergubernamentales. De hecho, en el ámbito climático la cuantía de muchas inversiones a acometer para lograr la descarbonización e incrementar la capacidad de adaptación recomendaría, por acción de las economías de escala, su asunción por parte del nivel central.

En este punto, de nuevo, debe ser la consideración de cada una de las actuaciones a realizar de la que se derive la oportunidad para la participación de los Gobiernos subcentrales (que también puede ser de forma colegiada para garantizar el respeto por la autonomía que se haya plasmado constitucionalmente [22]). Así, aunque las grandes inversiones de infraestructura de adaptación climática suelen ser realizadas y financiadas por los Gobiernos regionales o centrales, también existen muchos proyectos de

ámbito local que requieren de nuevas inversiones y gastos recurrentes de mantenimiento. A modo de ejemplos pueden citarse la protección ante las crecidas de los ríos o del nivel del mar, o los refugios climáticos frente al aumento de temperaturas.

En ausencia de un sistema de transferencias específico, muchos Gobiernos locales no pueden financiar estas inversiones. Esta insuficiencia se acrecienta, además, cuando los objetivos son ambiciosos y vienen fijados por un nivel de gobierno superior que no ofrece contrapartidas financieras para lograrlos.

La incorporación transversal de la perspectiva ambiental en las diferentes transferencias intergubernamentales, como las denominadas «transferencias fiscales intergubernamentales verdes» (Busch *et al.*, 2021), puede servir como elemento de coordinación de las agendas de los distintos niveles de gobierno. Esta coordinación puede articularse por diversas vías: a) vinculando las transferencias verticales de fondos a los mayores costes que pueden tener el desarrollo de proyectos con impacto medioambiental; b) incluyendo variables medioambientales en el cálculo de las necesidades de gasto en las fórmulas de asignación de transferencias horizontales de nivelación; o c) dedicando transferencias condicionadas específicas dedicadas a proyectos medioambientales (Dougerthy y Montes, 2023). Además, en todos los casos la transferencia de fondos puede condicionarse a lo largo del tiempo en función de los resultados alcanzados (Martínez-Vázquez, 2021). La fijación de la condicionalidad puede estar relacionada con el logro de mejoras en la calidad del aire o en la reducción del consumo de agua, por ejemplo.

La adaptación de los desarrollos del federalismo fiscal al diseño de sistemas y programas de transferencias que coadyuven al logro de la neutralidad climática y a afrontar la ocurrencia de desastres naturales no supone, *prima facie*, una quiebra de la evidencia sobre las bondades de la estabilidad presupuestaria. No obstante, lo que sí puede introducirse en este ámbito respecto de las recomendaciones generales del federalismo fiscal tiene que ver con dos cuestiones fundamentales.

De un lado, debe asegurarse que la restricción presupuestaria dura pueda convivir con la excepción que supone la financiación de la recuperación del impacto de desastres naturales. Dicho con otras palabras, al igual que se ha constatado experiencia reciente derivada de la crisis de la COVID-19 (Makin y Leyton, 2021), las consecuencias del calentamiento global ya están suponiendo la necesidad de movilizar recursos frente a situaciones de excepción que cada vez resultan más frecuentes a escala global. En este sentido, los altos niveles de deuda, sobre todo en el caso de algunos de los Estados más desarrollados, pueden suponer una dificultad añadida para lograr esos recursos (Martínez-Vázquez, 2021).

Simultáneamente a lo anterior, el acometimiento de las inversiones necesarias para descarbonizar la economía e incrementar la capacidad de adaptación implica conceder un cierto margen fiscal a los sectores públicos que, en todo caso, debe asegurar su sostenibilidad financiera a largo plazo (Gagliardi *et al.*, 2022). Por tanto, resulta clave la valoración de qué nivel territorial de la Administración está en mejor posición para mi-

nimizar el coste de la deuda emitida. A su vez, también debe valorarse la posibilidad de avanzar en la innovación financiera e introducir criterios climáticos en la naturaleza de la propia deuda, los denominados bonos verdes.

IV. EL FEDERALISMO CLIMÁTICO EN ESPAÑA: SITUACIÓN Y PERSPECTIVAS

El objetivo de esta sección es confrontar los desarrollos de la teoría del federalismo fiscal con la situación y perspectivas de las políticas públicas que se están desarrollando en España. Al hilo del análisis, ya en la última sección, se ofrecen algunas propuestas de mejora fundamentadas en las mejores prácticas observadas.

De partida, debe reconocerse la inmensidad de las iniciativas que se están desplegando en pos de alcanzar la neutralidad climática y una capacidad más alta de adaptación a los efectos del cambio climático. Por ello, de nuevo debemos poner de relieve que la magnitud del tema objeto de estudio obliga a una selección subjetiva de las cuestiones que consideramos más relevantes.

Para facilitar el seguimiento de la lectura, la exposición perseguirá la línea argumental de la sección precedente en torno a los pilares que conforman el objeto de estudio del federalismo fiscal: atribución de responsabilidades entre niveles de gobierno, asignación de competencias sobre los ingresos, el diseño de un sistema de transferencias, límites al endeudamiento y relaciones intergubernamentales.

En lo que atañe a la atribución de responsabilidades entre niveles de gobierno, el punto de

partida para aprehender el impacto sectorial de conseguir la neutralidad climática en España estriba en no circunscribirla tan solo al logro de la transición energética (23). Dicho con otras palabras, las políticas para lograr la descarbonización y la lucha contra el cambio climático no se agotan en los procesos productivos o en el propio sector energético, sino que plantean retos transversales desde el punto de vista de la salud pública o del consumo, como personifica la apuesta a escala europea por lograr una economía circular (24). Desde el punto de vista de la atribución de responsabilidades entre niveles de Gobierno, sintomático de todo lo antedicho resulta la inexistencia de un título competencial «cambio climático», que complica la ya compleja distribución de funciones entre niveles de Gobierno (García Roca, 2014) (25).

En consecuencia, la transversalidad de las medidas que se precisan para paliar los efectos del cambio climático y alcanzar los objetivos de neutralidad climática asumidos por España complican la atribución exclusiva de competencias entre niveles de gobierno, pues inciden en numerosos títulos competenciales; la mayoría de los cuales, además, resultan concurrentes entre, al menos, dos niveles territoriales de la Administración (cuando no entre tres, como en el caso del urbanismo, la gestión de los recursos hídricos e, incluso, la energía en sentido amplio [26]). En suma, las medidas relacionadas con el cambio climático, como subraya la doctrina jurídica, se proyectan de forma predominante sobre competencias concurrentes y compartidas (ilustrativamente, Alda-Fernández y Ramos, 2024; González Ríos, 2024) (27).

Lo anterior precipita tres consecuencias directas desde la confrontación de los desarrollos de federalismo fiscal con la realidad institucional española. El tamaño de la externalidad climática recomienda la asunción de un papel relevante por parte del nivel central, pues el reto climático incide en las bases y coordinación del conjunto de la actividad económica que, en el caso de nuestro país, es competencia del Estado central (art. 149.1.13.^a CE). En segundo lugar, en aras del principio de subsidiariedad debe permitirse la mayor participación posible de los niveles subcentrales de Gobierno. Finalmente, la compatibilización de las dos consecuencias anteriores precisa de la conformación de instituciones formales e informales que contribuyan a la cooperación intergubernamental.

En el caso de España, estas tres cuestiones parece que han sido abordadas, en parte, siguiendo las recomendaciones de la teoría. En primer lugar, los objetivos de mitigación y adaptación climáticas se están acometiendo con la aprobación de una creciente legislación básica, a la que se ha hecho referencia en la sección segunda de este trabajo. Así, el principal mecanismo de gobernanza para alcanzar la neutralidad climática, contenido en la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, es el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC), 2021-2030 en su versión actual, que es elaborado por el Gobierno central (28). En el mismo sentido, opera el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030 (art. 17. Ley 7/2021), también liderado por el Estado central.

En segundo lugar, el establecimiento de estos marcos gene-

rales con base en la legislación básica en el ámbito climático requiere de una asignación de responsabilidades funcionales que sea lo más clara posible, logrando un equilibrio entre el control central, de arriba hacia abajo, y la discrecionalidad subnacional, de abajo hacia arriba. Aunque siempre resulta muy complicada una reasignación legislativa de competencias, los Planes Estratégicos Nacionales abren oportunidades de mayor clarificación, ordenación y coordinación.

En todo caso, la mencionada inexistencia de un título competencial «cambio climático» supone que el análisis de a qué nivel de gobierno corresponde qué debe seguir, en lo que resulte controvertido la doctrina constitucional. Y, sirva como ejemplo de clarificación *ad hoc* la sentencia del Constitucional (87/2019) que resolvió el recurso contra la ley catalana de cambio climático, el Tribunal se reafirma en reconducir el ejercicio de las competencias por niveles de gobierno en función de la materia concreta (González Ríos, 2024).

En consecuencia, dado que la mayoría de las materias sobre las que incide la legislación climática afectan a competencias concurrentes entre el Estado central y las comunidades autónomas y entidades locales, la minoración de la eventual conflictividad intergubernamental dependerá de la articulación de vías de participación en los procesos de toma de decisiones. Al efecto, resulta ilustrativa la inclusión de una mayoría de vocales a propuesta de las comunidades autónomas y entidades locales en la Comisión de Coordinación en materia de residuos (art. 13, Ley 7/2022) (29).

Específicamente, respecto de las relaciones intergubernamentales en aras de lograr la neutra-

lidad climática, la transversalidad anticipada de la materia ha supuesto dos consecuencias en la práctica institucional de nuestro país. De un lado, que no exista una comisión sectorial «cambio climático» (Galera Rodrigo *et al.*, 2023). Y, de otro lado, que ganen preeminencia las relaciones entre Gobiernos, precisamente a través de comisiones sectoriales, sobre el diálogo entre parlamentos (Alda-Fernández y Ramos, 2024); en línea con el papel creciente de los ejecutivos que viene observándose en sistemas multinivel desde la irrupción de la COVID-19.

En otro orden de cosas, el cumplimiento de los objetivos asumidos por España para lograr la neutralidad climática también se proyecta sobre la asignación de competencias de ingresos entre niveles de gobierno. En el caso de España, todos los niveles territoriales de la Administración cuentan con competencias para establecer tributos –no impositivos en el caso de las entidades locales– ligados al logro de la neutralidad climática.

Dentro de este contexto, como se ha puesto de relieve en la sección anterior, la tributación en el marco del cambio climático se asocia con la imposición medioambiental, que tiene mucho recorrido en el caso de nuestro país (Comité de Personas Expertas, 2022; Cadaval Sampedro *et al.*, 2024; Directorate-General for Taxation and Customs Union, 2024). Sirva como ilustración al efecto que casi todas las innovaciones impositivas en tributos propios de las comunidades autónomas se relacionan con la imposición medioambiental (Ministerio de Hacienda, 2024).

Sin embargo, el acometimiento de las grandes inversiones necesarias para la observancia de

las metas marcadas por la legislación, así como los eventuales gastos excepcionales para combatir y adaptarse a fenómenos climáticos adversos y extremos (Gagliardi *et al.*, 2022), requiere de una minoración de la sensibilidad de la recaudación al ciclo económico... y de la aprobación de figuras tributarias que sustituyan a medio plazo a algunas de las vigentes con el fin de mantener el nivel de ingresos públicos. En este punto, con perspectiva general, debe asumirse que la consecución de los objetivos de neutralidad climática necesariamente va a impactar en la recaudación de algunas figuras tributarias cuyas bases imponibles están conectadas con la producción, distribución o consumo de combustibles fósiles.

A pesar de ello, en línea con la literatura que ha identificado debilidades asociadas a la descentralización del poder fiscal en España (Comité de Expertos, 2017; Muñoz y Suárez, 2018; Martínez-Vázquez *et al.*, 2019; De la Fuente, 2024), ni las comunidades autónomas ni las entidades locales cuentan con competencias suficientes para liderar la adaptación del sistema fiscal al impacto del cambio climático. Como sendos y recientes ejemplos de tributos aprobados por las Cortes Generales emergen el impuesto especial sobre envases de plástico no reutilizables, antedicho, o el impuesto sobre el depósito de residuos en vertederos, la incineración y la co-incineración de residuos, ambos contenidos en la Ley 7/2022, cedido éste a las comunidades autónomas.

Entroncando la argumentación con la capitalidad del sistema de transferencias para el logro de los objetivos climáticos, la inclusión de variables relacio-

nadas con la consecución de aquellos pueden incentivar tanto la eficiencia como la eficacia en el uso de los fondos (Martínez-Vázquez y Zahir, 2023; Dougherty y Montes, 2023). Desde el punto de vista de las comunidades autónomas destaca la inclusión de criterios medioambientales y de sostenibilidad para la obtención de fondos de la Unión Europea, como los que presiden el reparto en comisión sectorial del Fondo de Transición Justa (Reglamento 2021/1056) o los fondos asociados a los Planes de Impulso al Medio Ambiente. En términos generales, con base en la regulación comunitaria que asocia la percepción de fondos para alcanzar los objetivos de adaptación y neutralidad climáticas a la condicionalidad, esta se ha incorporado y reforzado a nivel interno.

Finalmente, por lo que se refiere a la relación entre los límites al endeudamiento y el cambio climático, en el caso español hay que destacar tres ideas. En primer lugar, el fin de la suspensión de las reglas fiscales supone que, en ausencia de circunstancias excepcionales catastróficas, que confiamos en que no se produzcan, el acometimiento de la neutralidad climática debe lograrse en el marco de la estabilidad y sostenibilidad financieras de las Administraciones públicas. En segundo lugar, el margen fiscal con el que cuentan varios Estados de la Unión Europea con los niveles de deuda pública más elevados, entre los que se encuentra España, son reducidos. De ahí que, en tercer término, la enormidad del desafío climático haya matizado *de facto* la vigencia de las reglas fiscales, si se tiene en cuenta el programa de emisión de deuda que viene liderando la Comisión Europea (incluso sin contar a día de hoy

desde el punto de vista financiero con ingresos fiscales suficientes para acometer la devolución de la misma). Con los recursos obtenidos, canalizados de forma importante en los Fondos *Next Generation*, se está facilitando precisamente que los Estados miembros, destacadamente España, puedan alcanzar los objetivos climáticos fijados a escala europea.

V. CONSIDERACIONES FINALES: ALGUNAS PROPUESTAS PARA ESPAÑA

La nueva realidad climática ya condiciona transversalmente el diseño de las políticas públicas en la mayoría de los Estados. La mitigación del cambio climático y la adaptación de las sociedades a sus efectos define un problema de gobernanza global que no puede embridarse sin que los Estados ejerzan un liderazgo destacado, especialmente en aquellos más afectados por el riesgo climático.

Ese es el caso de España que, además, como Estado miembro de la Unión Europea, se ha situado a la vanguardia de la aprobación de una agenda legislativa en aras de lograr la descarbonización de la economía y la adaptación a los efectos del cambio climático. Sin embargo, el propio objetivo de alcanzar la neutralidad climática supone no solo configurar medidas relacionadas con la reducción de emisiones, sino integrar la variable climática justamente como la clave de bóveda de la acción pública.

El cambio climático proyecta sus efectos sobre todos los ámbitos de la esfera de influencia de los sectores públicos. Un ejemplo de ello es la relación entre la nueva realidad climática y el incremento

de las rutas migratorias o el impacto sobre todas las áreas financiero-presupuestarias de los Estados de las medidas tendentes a alcanzar la descarbonización (respectiva e ilustrativamente, Beltran y Hadzi-Vaskov, 2023; FMI, 2023). En consecuencia, desde el punto de vista de la economía pública se ha aceptado que el cambio climático abre una nueva agenda (De Mello y Martínez-Vázquez, 2022).

Con la motivación de contribuir al diseño de políticas públicas en España, el primer objetivo de este trabajo se ha centrado en confrontar los nuevos desarrollos del federalismo fiscal con la praxis que se está desarrollando en nuestro país para el acometimiento del reto climático. Sobre la base del análisis realizado, se ofrecen algunas propuestas de reforma.

Del análisis realizado se deduce que, mientras la asignación de funciones entre niveles de gobierno y la utilización preferente de transferencias condicionadas parece seguir las recomendaciones de la teoría, desde el punto de vista tributario los niveles subcentrales de Gobierno siguen adoleciendo de una insuficiencia financiera en términos de ingresos propios.

Llegados a este punto, la mitigación de los efectos del cambio climático y la adaptación a la nueva realidad ofrece la oportunidad de aprobar reformas que faciliten el acometimiento del reto climático en España. Siguiendo las áreas fundamentales de análisis de federalismo fiscal, nuestras propuestas son las siguientes:

1º. Dado el carácter transversal y concurrente de las competencias con incidencia medioambiental, resulta imprescindible

mejorar la coordinación vertical y horizontal entre niveles de Gobierno (Nelson et al. 2014; Smoke y Cook, 2022). En primer lugar, son imprescindibles mecanismos de coordinación vertical para garantizar que los objetivos medioambientales, normalmente decididos en el ámbito internacional y asumidos por los Gobiernos nacionales, puedan ser implementados eficientemente si participan los gobiernos subcentrales. En este sentido, la potenciación de planes nacionales de acción (ya utilizados en España) deben seguir siendo un buen instrumento de coordinación vertical entre niveles de gobierno. También la existencia de órganos de coordinación vertical entre Gobiernos regionales y locales pueden ser efectivos, como es el caso de las áreas metropolitanas, donde suelen participar ambos tipos de Gobiernos.

De forma más novedosa, y derivado de la necesidad de reforzar la calidad institucional y coordinación de las relaciones intergubernamentales, resultaría muy positivo que la Conferencia de Presidentes ejerciese el liderazgo en las labores de coordinación, a la que debería sumarse la Comisión Nacional de Administración Local, como «órgano permanente para la colaboración entre la Administración General del Estado y la Administración local» (30). Si bien las comisiones sectoriales son necesarias y pueden agilizar el impulso de políticas concretas, la enormidad e importancia del problema climático requieren de un enfoque más global y con capacidad de influencia transversal sobre los niveles inferiores de Gobierno. Además, la necesaria

conurrencia de las entidades locales en muchas políticas sectoriales aconseja su involucración al más alto nivel de coordinación intergubernamental.

Por todo ello, quizá también sería positivo que todos los niveles de Gobierno tuvieran un responsable perteneciente al consejo de gobierno, idealmente, vicepresidencias o vicealcaldías, que actuase como coordinador *ad intra* de todas las políticas climáticas (como ocurre en el caso del Estado central en relación con el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico). De esta forma, a su vez, estos responsables podrían conformar una comisión intergubernamental con visión transversal sobre el diseño y ejecución del conjunto de políticas climáticas.

En segundo lugar, la existencia de órganos de coordinación horizontal a nivel regional o local, como los consorcios, puede permitir un mejor diseño de las políticas, sobre todo cuando existe presencia de efectos desbordamiento o de economías de escala. Además, estas instituciones permiten introducir mecanismos de seguimiento y cooperación que inciden positivamente en la provisión de servicios concretos.

Por último, un ámbito de la lucha contra el cambio climático donde las necesidades de coordinación se muestran indispensables es en las políticas para tratar las situaciones de emergencia derivadas de eventos climáticos extremos. Las actuaciones de prevención, que requerirán de grandes inversiones, deberían ser asignadas a los Gobiernos locales, pero las actuaciones de respuesta y recuperación deberían contar con una actuación

coordinada de todos los niveles de Gobierno afectados. Ilustrativamente, la exposición del sector residencial al cambio climático implica que la cuantía de las inversiones a realizar desborda la capacidad financiera de no pocas entidades locales; por lo que, como se propone líneas abajo, surge la necesidad cierta de articular transferencias condicionadas verticales.

2º. La exigencia de los objetivos de descarbonización y adaptación de la economía debe aprovecharse como una oportunidad para rediseñar tanto el sistema tributario como, en última instancia, la financiación de todos los niveles territoriales de la Administración, avanzando en la suficiencia de todos ellos. Afrontar el reto climático va a suponer, a medio plazo, cambios en el peso relativo de la recaudación de algunos impuestos y, se ha enfatizado, ya está implicando el acometimiento de grandes inversiones.

Por ello, en el ámbito de la tributación medioambiental parece deseable la aprobación de una ley marco, a fin de evitar distorsiones al tráfico mercantil (Comisión Expertos, 2017), o, simplemente, reconocer la idoneidad de ampliar el catálogo de tributos del Gobierno central, como en el caso del impuesto especial sobre envases de plástico no reutilizables (Manzano Silva, 2022).

Dada la inexistencia de competencias para la creación de impuestos en el ámbito local, sería muy recomendable la ampliación de sus fuentes de ingresos, así como la ampliación de sus competencias para modular la carga tributaria en impuestos menos sensibles al ciclo económico,

como el impuesto sobre bienes inmuebles (IBI) (Muñoz Merino y Suárez Pandiello, 2018). Propuestas como el establecimiento de un impuesto turístico local a nivel nacional o, también en el caso del nivel local, la adecuación de las tarifas por consumo de agua a la nueva realidad climática, devienen como dos simples ejemplos de esta oportunidad para el rediseño del conjunto del sistema tributario (31).

3º. El sistema de transferencias puede ser útil para mejorar los incentivos de los Gobiernos subnacionales para que desarrollen políticas medioambientales propias, o bien incorporen objetivos verdes de forma transversal en otras políticas. Una experiencia interesante en este ámbito es la puesta en funcionamiento de «transferencias fiscales intergubernamentales verdes», según las cuales se otorgarían transferencias condicionadas a aquellos Gobiernos subcentrales que desarrollan proyectos medioambientales (Busch *et al.*, 2021).

Teniendo en cuenta que las líneas de actuación en España, también por influencia de la Unión Europea, están siguiendo esta estela, a nivel interno la incorporación de variables medioambientales en las fórmulas de asignación de transferencias incondicionadas (verticales u horizontales) destinadas a otras políticas también podría reforzar el carácter transversal de la acción climática (Dougherty y Montes, 2023).

Estas fórmulas de transferencias condicionadas verticales resultan especialmente oportunas cuando, como ocurre en el ámbito de numerosas competencias locales, desde niveles de gobier-

no superiores se han establecido objetivos climáticos ambiciosos; o también cuando se trata de paliar o recuperarse del impacto de desastres naturales. En ambos casos, las necesidades de inversión desbordan la capacidad financiera de una gran mayoría de entidades locales españolas.

4°. En lo que respecta a la estabilidad presupuestaria, la mayor exposición relativa de España al cambio climático en el seno de la Unión Europea podría motivar la creación de un fondo de reserva orientado justamente a prevenir y paliar los efectos de desastres climáticos, desgraciadamente cada vez más frecuentes. A pesar de que las reglas de estabilidad se suspendieron con motivo de la pandemia COVID-19, ya se han reactivado, y las proyecciones climáticas para nuestro país ofrecen una panorámica de histéresis en relación con la emergencia de fenómenos climatológicos adversos. La creación de un fondo, a semejanza y complementario al Fondo de Solidaridad de la Unión Europea, contribuiría a contar con una reserva adicional de recursos y afectada a paliar los efectos de desastres climáticos.

5°. Como cuestión transversal, y señalada por la literatura a nivel comparado, emerge la necesidad de mejora continua en la calidad y disponibilidad de datos con los que, a su vez, mejoraría la capacidad para evaluar las políticas contra el cambio climático (Dougherty y Montes Nebreda, 2023). La ventaja de países más descentralizados, como España, es que cuentan con Gobiernos subcentrales con mayor preocupación por profundizar en los efectos territoriales de

sus políticas públicas. De ahí la oportunidad de mejorar la captación de información estadística, para lo cual puede resultar idóneo un programa de transferencias vertical y con desembolsos ligados a objetivos.

De tener éxito, además, se debería trabajar en confeccionar indicadores y medidas de comparación estandarizados que puedan servir de referencia para comparar experiencias de políticas públicas y detectar las mejores prácticas. Entroncando con la necesidad de coordinación y cooperación intergubernamentales, los Gobiernos subnacionales deberían estar representados en los foros nacionales o internacionales donde se acuerden dichos estándares.

6°. La aceptación por la ciudadanía de las políticas públicas para afrontar el cambio climático es la condición para que estas puedan tener continuidad. Algunas de las políticas contra el cambio climático generan costes y obligan a cambios relevantes en el comportamiento de los ciudadanos. En este punto, aunque el cambio climático es reconocido como un riesgo grave por la inmensa mayoría de la ciudadanía, la necesidad de justificar las causas y explicar los efectos de las medidas resulta crucial para lograr el apoyo de toda la sociedad. Dicho de otra manera, no solo basta con apelar a la conciencia climática individual, sino que las políticas públicas deben ser contempladas como eficaces y, además, deben arrojar un coste-beneficio positivo para la mayoría de la sociedad (Lázaro Touza *et al.*, 2024;

en el mismo sentido para el conjunto de la Unión Europea, como se ha anticipado, Comisión Europea, 2022.

Confiamos en que las propuestas anteriores puedan contribuir a que España aborde el reto climático con más efectividad, eficacia y equidad. La tarea es urgente y no es pequeña.

NOTAS

(*) Los autores agradecen a SANTIAGO LAGO-PEÑAS por sus comentarios, que han estimulado una mejora del manuscrito inicial. EDUARDO SANZ-ARCEGA agradece la financiación del Gobierno de Aragón y del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (proyecto S23_R20).

(1) La Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, sobre la que se volverá en las siguientes secciones del trabajo, constituye un ejemplo de esta integración transversal.

(2) Quizá por ello, el crecimiento exponencial de la literatura que tiene como objeto de estudio aprehender las múltiples aristas del cambio climático trae causa de las aportaciones e implicaciones de organizaciones internacionales como el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial o la OCDE. Desde el punto de vista de la ciencia económica en su conjunto, sintomática de la nueva realidad resulta la rúbrica de la lección magistral del premio nobel William D. Nordhaus al definir el cambio climático como un mal global que constituye «el reto definitivo para la economía». El contenido completo del discurso puede encontrarse en Nordhaus (2018): <https://www.nobelprize.org/uploads/2018/10/nordhaus-lecture.pdf> (última consulta, 20/08/2024).

(3) Para un detalle más pormenorizado del impacto del cambio climático en nuestro país véase, justamente, el documento reseñado del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2020), que contiene el *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030*, en cuyo primer apartado se resumen los impactos meteorológicos derivados del cambio climático.

(4) Idéntico resultado se ha evidenciado desde el punto de vista de los ciudadanos; son los menos pudientes los que en mayor medida se encuentran expuestos al impacto regresivo de

los desastres naturales (Budina *et al.*, 2023). Estos resultados se acrecientan, además, en contextos institucionales con mayores niveles de corrupción (Cevik y Tovar Jalles, 2023b). Especial mención en este punto merecen también los sectores más expuestos a la emergencia de desastres naturales. Un ejemplo de ello, en relación con el sector inmobiliario en Jamaica, es el trabajo de Spencer (2023).

(5) En este trabajo, sobre un impacto sectorial internacional, se discute la eventual externalización de la contaminación hacia países menos desarrollados. La evidencia que encuentra, al margen de industrias concretas, para las que sí se halla el impacto anterior, es que no resulta concluyente para el conjunto de la economía.

(6) En este sentido, en un reciente Eurobarómetro (Comisión Europea, 2022) se preguntó a los ciudadanos sobre las actitudes hacia las políticas climáticas. Los resultados mostraron que las actitudes hacia dichas políticas venían condicionadas por el nivel de renta: el grupo de ingreso más bajo mostraba en media menos apoyo a las políticas climáticas y afirmaba que dichas políticas se implementaban sin tener en cuenta consideraciones de equidad.

(7) Se trata del marco legislativo acuñado *Paquete Objetivo 55* que, como se ha indicado, eleva el objetivo inicial en quince puntos porcentuales. Una síntesis de los compromisos asumidos por España en el marco de la legislación comunitaria puede consultarse en el siguiente enlace del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico: <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/objetivos.html> (última consulta, 20/08/2024).

(8) De acuerdo con la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, sobre la que se volverá más adelante, el conjunto de la economía española debe reducir sus emisiones, al menos, en un 23 por 100 para 2030 (art. 3.1.a).

(9) De hecho, en el trabajo de la OCDE (2020) referenciado se consigna que 105 de los 160 Objetivos de Desarrollo Sostenible con relevancia medioambiental presentan posibilidades de acción para los Gobiernos subcentrales.

(10) Plataforma sobre Adaptación al Cambio Climático en España. Para más información, puede consultarse el siguiente enlace: <https://adaptecca.es/>

(11) Sobre una revisión reciente y más profusa sobre los desarrollos del federalismo fiscal, cuya estela parcialmente sigue este epígrafe, véase Martínez-Vázquez *et al.* (2024).

(12) Sobre la asignación del poder fiscal entre niveles de gobierno, en el que se basan los resultados expuestos, véase Tiebout (1956), Musgrave (1959), Oates (1972), Bird (1993), Martínez-Vázquez (2015) y Ter-Minassian (2020).

(13) Para una revisión más en profundidad de cada uno de los objetivos expuestos, véase Boadway y Shah (2007) o Lago *et al.* (2024).

(14) Así, por ejemplo, los programas de energía nuclear son considerados en Francia favorables al cambio climático, pero en otros países no. Desde el punto de vista de la cuantificación, incluso el uso de datos COFOG (Classification of the Functions of Government) a nivel de la OCDE tiene algunos problemas y presenta resultados infraestimados (Dougherty y Montes Nebreda, 2023): a) utiliza una definición de actividades con impacto ambiental bastante restrictiva; b) los programas de gasto relevante tienen naturaleza transversal y no siempre se concentran en una única función presupuestaria; c) las cifras informadas por los distintos países no son sistemáticas y presentan problemas de comparabilidad.

(15) Una discusión más extendida sobre estas cuestiones se encuentra en el reciente trabajo de Blazey y Lelong (2022).

(16) Un repaso de interés de estas aportaciones positivas se puede ver en Dougherty y Montes Nebreda (2023)

(17) En este sentido, una importante ventaja de la asignación descentralizada puede venir por la vía de la captación y el manejo de la información. En aquellos países con un mayor grado de descentralización en sus políticas es más habitual la preocupación por una recogida de datos y de elaboración de indicadores a nivel más desagregado, para poder realizar comparaciones intergubernamentales en la implementación de políticas. Esta experiencia puede ser buena también para elaborar indicadores medioambientales estandarizados y comparables que permitan una mejor evaluación de estas políticas (Dougherty y Montes Nebreda, 2023).

(18) La magnitud del reto normativo debe quedar acompañado de una técnica y procesos legislativos susceptibles

de evaluación, tanto en su concepción como por lo que hace a la valoración de sus resultados. Sirva como ejemplo de esta importancia la guía que ofrece el Banco Mundial (2020) sobre buenas prácticas para la aprobación y fiscalización de la legislación enmarcada en la lucha contra el cambio climático.

(19) La existencia de órganos de coordinación horizontal a nivel regional o local (como los consorcios o, en el ámbito local, las autoridades metropolitanas) pueden permitir un mejor diseño de las políticas, pues introduce mecanismos de seguimiento y colaboración que mejora ampliamente la provisión ordinaria de servicios. Como ilustración adicional, la articulación de planes nacionales de acción puede ser un buen instrumento de coordinación vertical entre niveles de Gobierno.

(20) El gravamen sobre la energía suele ser cuantitativamente el más importante, y por razones de eficiencia y de unidad de mercado tiene una asignación centralizada y apenas existen casos donde se haya descentralizado estos impuestos. Al contrario, como ejemplo adicional, Gatto y Montes (2021) recogen el fenómeno de la competencia fiscal en los recargos sobre el agua entre localidades suizas.

(21) En este sentido, la literatura presenta una ininterrumpida discusión en torno a la configuración del *mix* fiscal óptimo; por ejemplo, en el papel de la tributación sobre la riqueza (Piketty *et al.*, 2023). Un hecho que, a nuestro juicio, debe ser abordado en el ámbito de la descarbonización, dado que precisamente el éxito de impuestos *pigouvianos* es, en definitiva, lograr una menor recaudación a través del incentivo que proponen para el cambio de comportamientos.

(22) A nivel internacional, incluso se ha propuesto la implantación de transferencias entre Estados a fin de que los menos desarrollados tengan los recursos suficientes para lograr la descarbonización de sus economías (Black *et al.*, 2024).

(23) Entendiendo esta, a su vez, no solo como la mera sustitución de energías fósiles por renovables, sino también teniendo en cuenta el ahorro y la eficiencia energéticas (González Ríos, 2024).

(24) Que, en el caso de España, se ha jurificado a nivel interno, por ejemplo, en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos contaminados para una economía circular.

(25) Y, por consiguiente, que complica en aún mayor medida la visibilidad por

los ciudadanos de las acciones que desempeña cada nivel de gobierno, ya de por sí escasa (ilustrativamente, Herrero *et al.*, 2018).

(26) A modo de ejemplo resultan las ordenanzas municipales sobre uso de energías renovables en el marco legislación central y subcentral, que avaló el Tribunal Supremo (González Ríos, 2024: 63).

(27) De hecho, para cumplir con las obligaciones derivadas del derecho comunitario, la doctrina del Tribunal Constitucional al efecto indica que debe seguirse la distribución competencial existente (ilustrativamente, SSTC 148/1998 o 15/2018). Una reciente revisión de las obligaciones que impone el derecho comunitario en materia de transición energética puede verse en González Ríos (2024).

(28) En términos jurídicos, dado que los objetivos de descarbonización traen causa de objetivos medioambientales, el Tribunal Supremo (sentencia de 24 de julio de 2023) ha refrendado la validez de que el PNIEC haya sido aprobado centralmente, tal y como refiere González Ríos (2024: 57). El Plan fue aprobado por Resolución de 25 de marzo de 2021, conjunta de la Dirección General de Política Energética y Minas y de la Oficina Española de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 16 de marzo de 2021, por el que se adopta la versión final del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (BOE de 31 de marzo de 2021).

(29) Como ejemplo adicional, desde el punto de vista de legislación en proceso de tramitación, destaca el Proyecto de Ley de Movilidad Sostenible, que también incide en la constitución de instrumentos de participación de comunidades autónomas y entidades locales (arts. 8 y 9, BOCG de 23 de febrero de 2024: 35 y 36).

(30) Art. 117, Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local.

(31) Respectiva e ilustrativamente sobre una discusión de ambas iniciativas, véase Chico de la Cámara (2023) y Arbués y García-Valiñas (2020).

BIBLIOGRAFÍA

AEMET (2019). *El calor como nueva normalidad*. Disponible en: http://www.aemet.es/es/noticias/2019/12/Rueda_prensa_invierno_2019 (última consulta: 24/08/2024).

ALDA-FERNÁNDEZ, M. y RAMOS, J.A. (2024). Las políticas de clima en contextos de Gobierno multinivel: relaciones intergubernamentales a nivel subnacional en España. *Gestión y Análisis de Políticas Públicas*, 34, pp. 56-73.

AMBLAR FRANCÉS, P., CASADO CALLE, M.J., PASTOR SAAVEDRA, A., RAMOS CALZADO, P. y RODRÍGUEZ CAMINO, E. (2017). *Guía de escenarios regionalizados del cambio climático sobre España a partir de los resultados del IPCC AR5*. Madrid, España: Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

ANGRIST, N., WINSECK, K., PATRINOS, H.A., y GRAFF ZIVIN, J.S. (2023). Human Capital and Climate Change. *NBER Working Paper Series*, n.º 31000.

ARBUÉS, F. y GARCÍA-VALIÑAS, M.A. (2020). Water Tariffs in Spain. *Oxford Research Encyclopedia of Global Public Health*. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190632366.013.246>.

BANCO MUNDIAL (2020). «*World Bank Reference Guide to Climate Change Framework Legislation*», EFI Insight Governance. Washington, EE.UU.: Banco Mundial.

BELTRAN, P. y HADZI-VASKOV, M. (2023). Climate and Cross-Border Migration. *International Monetary Fund Working Paper*, 23/250.

BLACK, S., DE MOOIJ, R., GASPAS, V., PARRY, I. y ZHUNUSOVA, K. (2024). Fiscal Implications of Global Decarbonization. *International Monetary Fund Working Paper*, 24/45.

BLANCO VALDÉS, R.L. (2012). *Los rostros del federalismo*. Madrid, España: Alianza Editorial.

BLAZEY, A. y LELONG, M. (2022). Green budgeting: A way forward. *OECD Journal on Budgeting*, 22(2).

BOADWAY, R. y SHAH, A. (eds). (2007). *Intergovernmental Transfers: Principles and Practice*. Washington D.C., USA: World Bank.

BUDINA, N., CHEN, L. y NOWZOHOUR, L. (2023). Why Some Don't Belong. The Distributional Effects of Natural Disasters. *International Monetary Fund Working Paper*, 23/2.

BUSCH, J., RING, I., AKULLO, M. *et al.* (2021). A global review of ecological fiscal

transfers. *Nature Sustainability*, 4(9), pp. 756-765.

CADAVAL SAMPEDRO, M., FERNÁNDEZ LEICEAGA, X., LAGO PEÑAS, S. y MARTÍNEZ-VÁZQUEZ, J. (2024). *Propuestas para España. La reforma de la financiación autonómica*. Foro Económico de Galicia, disponible en: <https://api.foroeconomicodegalicia.es/uploads/FEG/originals/cb8f224e-8a95-4c83-af03-f395b095bf68.pdf> (última consulta: 19/08/2024).

CASCAYILLA, A. (2023). Does climate change concern alter individual tax preferences? Evidence from an Italian survey. *Journal of Economic Studies*, 50(8), pp. 1601-1617. <https://doi.org/10.1108/JES-11-2022-0594>.

CEVIK, S. y TOVAR JALLES, J. (2022). To Whom the Bell Tolls: Climate Change and Income Inequality. *International Monetary Fund Working Paper*, 22/103.

CEVIK, S. y TOVAR JALLES, J. (2023a). Eye of the Storm: The Impact of Climate Shocks on Inflation and Growth. *International Monetary Fund Working Paper*, 23/87.

CEVIK, S. y TOVAR JALLES, J. (2023b). Corruption Kills: Global Evidence from Natural Disasters. *International Monetary Fund Working Paper*, 23/220.

CHATEAU, J., JAUMOTTE, F., SCHWERHOFF, G. (2022). Climate Policy Options: A Comparison of Economic Performance. *International Monetary Fund Working Paper* 22/242.

CHICO DE LA CÁMARA, P. (2023). Propuestas para una reforma integral del sistema tributario local. *Documentos de Trabajo del Instituto de Estudios Fiscales*, 5/2023.

COMISIÓN DE EXPERTOS. (2017). *Informe de la Comisión de Expertos para la revisión del modelo de financiación autonómica*. Ministerio de Hacienda y Función Pública. Recuperado de: http://www.hacienda.gob.es/CDI/sistpor10020financiacionpor10020ypor10020deuda/informacionpor100C3por100B3nccaa/informe_final_comisipor100C3por100B3n_reforma_sfa.pdf.

COMISIÓN EUROPEA. (2022). *Special Eurobarometer 527 Report. Fairness perceptions of the green transition*. Disponible en: <https://europa.eu/>

<p>eurobarometer/surveys/detail/2672 (última consulta: 23/08/2024).</p> <p>COMITÉ DE PERSONAS EXPERTAS PARA ELABORAR EL LIBRO BLANCO SOBRE LA REFORMA TRIBUTARIA. (2022). <i>Libro Blanco sobre la reforma tributaria</i>. Ministerio de Hacienda y Función Pública. Recuperado de: https://www.ief.es/docs/investigacion/comiteexpertos/LibroBlancoReformaTributaria_2022.pdf</p> <p>DABLA-NORRIS, E., KHALID, S., MAGISTRETTI, G. y SOLLACI, A. (2023). Public Support for Climate Change Mitigation Policies. <i>International Monetary Fund Working Paper</i>, 23/223.</p> <p>DELGADO, F.J., FREIRE-GONZÁLEZ, J., y PRESNO, M.J. (2022). Environmental taxation in the European Union: Are there common trends? <i>Economic Analysis and Policy</i>, 73, pp. 670-682.</p> <p>DE MELLO, L. y MARTÍNEZ-VÁZQUEZ, J. (2022). Climate Change Implications for the Public Finances and Fiscal Policy: An Agenda for Future Research and Filling the Gaps in Scholarly Work. <i>Economics</i>, 16, pp. 194-198.</p> <p>DE MELLO, L. y TER-MINASSIAN, T. (2023). Decarbonisation and intergovernmental fiscal relations: Policy challenges and reform options. <i>OECD Working Papers on Fiscal Federalism</i>, n.º 43.</p> <p>DE LA FUENTE, Á. (2024). Financiación autonómica y local. <i>Apuntes</i> 2024/04. Fedea.</p> <p>DIRECTORATE-GENERAL FOR TAXATION AND CUSTOMS UNION (2024). <i>Annual Report on Taxation 2024</i>. Luxemburgo: Comisión Europea.</p> <p>DOUGHERTY, S. y MONTES NEBREA, A. (2023). The multi-level fiscal governance of ecological transition. <i>OECD Working Papers on Fiscal Federalism</i> n.º 44.</p> <p>EATON, K., KAISER, K., y SMOKE, P. (2011). <i>The Political Economy of Decentralization Reforms</i>. Washington D.C., USA: The World Bank.</p> <p>FAY, M., HALLEGATTE, S., VOGT-SCHILB, A., ROZENBERG, J., NARLOCH, U., KERR, T. (2015). <i>Decarbonizing Development: Three Steps to a Zero-Carbon Future. Climate Change and Development</i>. Washington, D.C., USA: The World Bank.</p> <p>FAY, M., ANDRÉS, L.A., FOX, C., NARLOCH, U., STRAUB, S. y SLAWSON, M. (2017).</p>	<p><i>Rethinking Infrastructure in Latin America and the Caribbean: Spending Better to Achieve More</i>. Washington, D.C., USA: The World Bank.</p> <p>FENNA, A., JODOIN, S. y SETZER, J. (eds.) (2023). <i>Climate governance and federalism. A forum of federations comparative policy analysis</i>. Cambridge: Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781009249676</p> <p>FONDO MONETARIO INTERNACIONAL (2023). <i>Fiscal Monitor: Climate Crossroads: Fiscal Policies in a Warming World</i>. Washington D.C., EE.UU.: Fondo Monetario Internacional.</p> <p>GAGLIARDI, N., ARÉVALO, P. y PAMIES, S. (2022). The Fiscal Impact of Extreme Weather and Climate Events: Evidence for EU Countries. <i>European Economy Discussion Paper</i>, 168.</p> <p>GALERA RODRIGO, S., ALDA-FERNÁNDEZ, M. y KÖLLING, M. (2023). Climate Governance and Federalism in Spain. En A. FENNA, S. JODOIN y J. SETZER (eds.), <i>Climate Governance and Federalism: A Forum of Federations Comparative Policy Analysis</i>, pp. 263-284, Cambridge: Cambridge University Press.</p> <p>GARCÍA ROCA, J. (ED.) (2014). <i>Pautas para una reforma constitucional. Informe para el debate</i>. Cizur Menor, España: Thomson Reuters Aranzadi.</p> <p>GARCÍA-VALIÑAS, M.A. (2004). Environmental federalism: a proposal of decentralization. 44th Congress of the European Regional Science Association: «Regions and Fiscal Federalism», 25th- 29th August 2004, Porto, Portugal, European Regional Science Association (ERSA), Louvain-la-Neuve.</p> <p>GATTO, L., y MONTES, A. (2021). Better policies for urban waste collection. A comparative approach. <i>Estudios de Progreso Fundación Alternativas</i>, 101/2021.</p> <p>GONZÁLEZ RÍOS, I. (2024). La aplicación del derecho de la Unión Europea sobre transición energética por las comunidades autónomas. <i>Revista de Estudios de la Administración Autonómica y Local</i>, 21, pp. 55-73.</p> <p>HALLEGATTE, S., GODINHO, C., RENTSCHLER, J., AVNER, P., DORBAND, I.I., KNUDSEN, C., LEMKE, J., MEALY, P. (2023). <i>Within Reach: Navigating the Political Economy of Decarbonization</i>. Washington, D.C.,</p>	<p>USA: The World Bank. Http://Hdl.handle.net/10986/40601</p> <p>HERBERZ, M., BROSCHE, T. y HAHNEL, U.J.J. (2023). The impact of perceived partisanship on climate policy support: A conceptual replication and extension of the temporal framing effect. <i>Journal of Environmental Psychology</i>, 86, 101972.</p> <p>HERRERO ALCALDE, A., GOENAGA RUIZ DE ZUAZU, M., y TRÁNCHEZ MARTÍN, J. M. (2018). Revisiting responsibility attribution within multilevel governments: the role of information. <i>Hacienda Pública Española/Review of Public Economics</i>, 226, pp. 37-58.</p> <p>LAGO, M.E., LAGO-PEÑAS, S. y MARTÍNEZ-VÁZQUEZ, J. (2024). On the effects of intergovernmental grants: a survey. <i>International Tax and Public Finance</i>, 31, pp. 856-908.</p> <p>LÁZARO TOUZA, L., TIRADO SARTI, S., GONZÁLEZ ENRÍQUEZ, C. y MARTÍNEZ, J.P. (2024). Los españoles ante el cambio climático y la transición energética. <i>ARI 10/2024</i>. Real Instituto Elcano. Recuperado de: https://media.realinstitutoelcano.org/wp-content/uploads/2024/01/ari10-2024-lazaro-et-al-los-espanoles-ante-el-cambio-climatico-y-la-transicion-energetica.pdf (última consulta, 19/08/2024).</p> <p>LÁZARO TOUZA, L., GONZÁLEZ ENRÍQUEZ, C. y ESCRIBANO FRANCÉS, G. (2019). <i>Los españoles ante el cambio climático</i>. Real Instituto Elcano. Recuperado de: https://media.realinstitutoelcano.org/wp-content/uploads/2024/01/ari10-2024-lazaro-et-al-los-espanoles-ante-el-cambio-climatico-y-la-transicion-energetica.pdf (última consulta: 19/08/2024).</p> <p>LEVINSON, A. (2023). Are Developed Countries Outsourcing Pollution? <i>Journal of Economic Perspectives</i>, 37(3), pp. 87-110.</p> <p>LÓPEZ LABORDA, J., MARTÍNEZ-VÁZQUEZ, J. y MONASTERIO, C. (2023). Spain, en JEAN-FRANÇOIS TREMBLAY (ed.), <i>The Forum of Federations Handbook of Fiscal Federalism</i>. Cham, Suiza: Palgrave MacMillan.</p> <p>LOSADA, I., IZAGUIRRE, C. y DÍAZ, P. (2014). <i>Cambio climático en la costa española</i>. Madrid: Oficina Española de Cambio Climático. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.</p>
---	---	---

<p>MAESTRE-ANDRÉS, S., DREWS, S., SAVIN, I. y VAN DEN BERGH, J. (2021). Carbon tax acceptability with information provision and mixed revenue uses. <i>Nat Commun</i>, 12, 7017.</p> <p>MAKIN, A.J., y LAYTON, A. (2021). The global fiscal response to COVID-19: Risks and repercussions. <i>Economic Analysis and Policy</i>, 69, pp. 340-349.</p> <p>MANZANO SILVA, E. (2022). El impuesto especial sobre envases de plástico no reutilizables. <i>Revista Aragonesa de Administración Pública</i>, XXI, pp. 539-569.</p> <p>MARTÍNEZ-VÁZQUEZ, J. y ZAHIR, F. (2023). Climate Change Strategy and India's Federalism. <i>International Center for Public Policy Working Paper</i>, 23-19.</p> <p>MARTÍNEZ-VÁZQUEZ, J., TRÁNCHEZ MARTÍN, J.M. y SANZ -ARCEGA, E. (2019). A propósito del Informe de la Comisión de Expertos para la revisión del modelo de financiación autonómica: oportunidades para un sistema más eficiente. <i>Presupuesto y Gasto Público</i>, 96, pp. 89-106.</p> <p>MARTÍNEZ-VÁZQUEZ, J., TRÁNCHEZ MARTÍN, J.M. y SANZ-ARCEGA, E. (2024). Fiscal aspects of subnational governments. En C.N. Avellaneda y R.A. Bello-Gómez (eds.), <i>Handbook on Subnational Governments and Governance</i>, pp. 2-20. Cheltenham (UK) y Northampton (MA, EE. UU.): Edward Elgar.</p> <p>MARTÍNEZ VÁZQUEZ, J. (2021). Adapting Fiscal Decentralization Design to Combat Climate Change. <i>Climate Governance Papers</i>. Washington D.C., USA: The World Bank.</p> <p>MARTÍNEZ VÁZQUEZ, J. (2015). Tax Assignments at the Regional and Local Levels. En ENTHISHAM, A. y BROSIO, G. (eds.), <i>Handbook of Multilevel Finance</i>. Cheltenham (UK): Edward Elgar.</p> <p>MINISTERIO DE HACIENDA (2024). <i>Libro electrónico «Tributación autonómica»</i>. Madrid: Ministerio de Hacienda. Recuperado de:</p>	<p>https://www.hacienda.gob.es/es-ES/Areaspor10020Tematicas/Financiacionpor10020Autonomica/Paginas/Tributacion-Autonomica-2024.aspx.</p> <p>MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO. (2020). <i>Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030</i>. Recuperado de: https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/pnacc-2021-2030_tcm30-512163.pdf (última consulta: 23/08/2024).</p> <p>MUÑOZ MERINO, A. y SUÁREZ PANDIELLO, J. (2018). Reformando la financiación local. ¿Un viaje o una excursión? <i>Presupuesto y Gasto Público</i>, 92, pp. 19-37.</p> <p>MUSGRAVE, R.A. (1959). <i>The Theory of Public Finance</i>. Nueva York, EE.UU.: McGraw Hill.</p> <p>NELSON, H.T., ROSE, A., WEI, D. y PETERSON, T. (2015). Intergovernmental Climate Change Mitigation Policies: Theory and Outcomes. <i>Journal of Public Policy</i>, 35 (1), pp. 97-113.</p> <p>NORDHAUS, W.D. (2018). <i>Climate Change: The Ultimate Challenge for Economics</i>. Lección magistral Premio Nobel, 8 de diciembre. Recuperado de: https://www.nobelprize.org/uploads/2018/10/nordhaus-lecture.pdf (última consulta, 20/08/2024).</p> <p>OATES, W.E. (1972): <i>Fiscal Federalism</i>. New York, USA: Harcourt Brace Jovanovich.</p> <p>OCDE. (2020). <i>A Territorial Approach to the Sustainable Development Goals: Synthesis Report, OECD Urban Policy Reviews</i>. Paris, France: OCDE.</p> <p>OLSON, M. (1969). The Principle of Fiscal Equivalence: The Division of Responsibilities among Different Levels of Government. <i>American Economic Review</i>, 49, pp. 479-487.</p> <p>PIKETTY, T., SAEZ, E. y ZUCMAN, G. (2023). Rethinking capital and wealth</p>	<p>taxation. <i>Oxford Review of Economic Policy</i>, 39, pp. 575-591.</p> <p>PONCE-RODRÍGUEZ, R.A., HANKLA, C.R., MARTÍNEZ-VÁZQUEZ, J. y HEREDIA-ORTIZ, E. (2018). Rethinking the Political Economy of Decentralization: How Elections and Parties Shape the Provision of Local Public Goods. <i>Publius: The Journal of Federalism</i>, 48(4), pp. 523-558.</p> <p>RODDEN, J., ESKELAND, G.S. y LITVACK, J. (2003). Introduction and Overview. En: J. RODDEN, G. S. ESKELAND y J. LITVACK (eds.), <i>Fiscal Decentralization and the Challenge of Hard Budget Constraints</i>. Cambridge, Massachusetts, USA: The MIT Press.</p> <p>SMOKE, P. y COOK, M. (2022). Guidance Note on Administrative Decentralization and Climate Action. <i>Climate Governance Papers Series</i>. Washington, DC: World Bank.</p> <p>SPENCER, N. (2023). Extreme Weather and Real Estate: A Case Study of the Jamaican Housing Market. <i>Discussion Paper</i>, n.º IDB-IP-1014.</p> <p>STERN, N. (2006). <i>Stern Review: The Economics of Climate Change</i>. London, UK: Her Majesty's Treasury.</p> <p>TER-MINASSIAN, T. (1997). <i>Fiscal Federalism in Theory and Practice</i>. Washington D.C., USA: Fondo Monetario Internacional.</p> <p>TER-MINASSIAN, T. (2020). Intergovernmental Fiscal Cooperation and Subnational Revenue Autonomy. <i>Inter-American Development Bank Discussion Paper</i>, n.º IDP-DP-748.</p> <p>TIEBOUT, C.M. (1956). A Pure Theory of Local Expenditures. <i>The Journal of Political Economy</i>, 64(5), pp. 416-42.</p> <p>TIMILSINA, G.R. (2022). Carbon Taxes. <i>Journal of Economic Literature</i>, 60(4), pp. 1456-1502.</p> <p>WEAVER, R.K. (2020). Policy Dynamics in Federal Systems: A Framework for Analysis. <i>Publius: The Journal of Federalism</i>, 50(2), pp. 157-187.</p>
--	--	---