

# Cumplimiento y alineamiento presupuestario de los ODS en España: Proyecciones a 2030

Fernando de la Cruz Prego  
Jorge Onrubia

**Working Papers**  
N° 01/24



Instituto Complutense de Estudios  
Internacionales

Instituto Complutense de Estudios Internacionales, Universidad Complutense de Madrid.  
Campus de Somosaguas, Finca Mas Ferré. 28223, Pozuelo de Alarcón, Madrid, Spain.

© Fernando de la Cruz Prego y Jorge Onrubia.

**Fernando de la Cruz Prego:** Instituto Complutense de Estudios Internacionales, Universidad Complutense de Madrid (ICEI-UCM)

**Jorge Onrubia:** Instituto Complutense de Estudios Internacionales, Universidad Complutense de Madrid (ICEI-UCM) y FEDEA



El ICEI no comparte necesariamente las opiniones expresadas en este trabajo, que son responsabilidad exclusiva de los autores.

## Abstract

En los últimos años, la Agenda 2030 y los ODS se han convertido en un marco esencial para entender el modelo de desarrollo español. Son múltiples los estudios que han abordado los diferentes aspectos de la implementación de políticas públicas para la consecución de los ODS. Sin embargo, la dimensión de su financiación ha quedado más desatendida por la investigación, que se ha limitado a estudios puntuales con un alto nivel de agregación presupuestaria. Este trabajo busca cuantificar los espacios presupuestarios sobre los que se puede actuar para potenciar el nivel de cumplimiento de los ODS de España para el año 2030. Para ello, se adopta un enfoque novedoso, que toma como referencia la evolución presupuestaria (composición funcional y peso en el PIB per cápita) en los países de la UE, poniéndola en relación con las medidas de cumplimiento de los ODS en cada Estado miembro. Mediante regresiones de datos de panel, se estiman los parámetros estructurales que definen las ecuaciones de referencia para el conjunto de países de la UE. A partir de las mismas, calculamos el grado de alineamiento del gasto público español hasta el año 2030 y proyectamos el espacio presupuestario sobre el que se podría intervenir para alcanzar un nivel de cumplimiento en línea con el conjunto de la UE. Los resultados muestran una progresiva reducción del grado de alineamiento presupuestario español con los ODS. Para corregir esta tendencia, España debería reorientar su estrategia sectorial de gasto público, además de avanzar en una mayor eficiencia en su gestión.

**Palabras clave.** Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), financiación, gasto público, presupuestación, España, Unión Europea.

**Códigos JEL:** H61, O20, O47, Q01

Los autores agradecen al Instituto de Estudios Fiscales (Ministerio de Hacienda y Función Pública de España) la financiación recibida para la realización del proyecto de investigación La financiación de los ODS en España: ¿cuánto y cómo?, en su convocatoria pública de 2022. Queremos agradecer los comentarios recibidos de un evaluador anónimo del proyecto, así como por un revisor del ICEI-UCM. Los errores que puedan existir en este trabajo son de exclusiva responsabilidad de los autores.

## 1. Introducción

En el año 2015, tras un concienzudo análisis de los éxitos y límites de los Objetivos del Desarrollo del Milenio, Naciones Unidas y el grueso de países del mundo presentaban la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La nueva alianza global presentó una agenda más ambiciosa, que se caracterizó por dos grandes innovaciones. Primero, por su carácter global, que establece objetivos para todos los países del mundo, rompiendo así con la lógica vertical entre países desarrollados y en desarrollo. Y segundo, su concepción multidimensional, que abarca, en síntesis, las tres grandes dimensiones del desarrollo: económica, social y medioambiental. El resultado final fue una agenda de 17 objetivos que debían alcanzar todos los países del mundo.

Este enfoque global y multidimensional tiene, especialmente, importantes implicaciones desde la perspectiva financiera. Entre ellas, destaca la de cómo conseguir los recursos para alcanzar una batería de objetivos tan amplia y ambiciosa. En este marco fue que se popularizó la famosa frase de “from billions to trillions” (“de los billones a los trillones”) que resumía de forma acertada los nuevos retos financieros de la nueva agenda. Así, en el mismo año 2015, se celebró la Cumbre ministerial de Addis Abeba, sobre financiación del desarrollo, con el objetivo de establecer las estrategias financieras que respaldasen los ODS. En esencia, la Declaración planteó la necesidad de transitar de un enfoque centrado en la cooperación financiera internacional a una diversificación de las fuentes financieras, principalmente mediante la potenciación de la generación de recursos propios, una mayor implicación de los agentes privados y una redefinición de las reglas internacionales a nivel comercial y de sostenibilidad de la deuda. Este enfoque estaba fundamentalmente pensado para los países en desarrollo, es decir, para aquellos países que presentan un importante gap fiscal entre las necesidades financieras para alcanzar los ODS y los recursos disponibles.

Sin embargo, esta reorientación de la financiación internacional no eximía a los países desarrollados de reorientar sus estrategias financieras para alcanzar los ODS. Evidentemente, en el caso de los países desarrollados estas estrategias descansaban fundamentalmente en su capacidad fiscal doméstica y en una correcta asignación de los recursos en aquellas políticas públicas con un impacto directo en los ODS. No obstante, en muchos casos, entre los que se cuenta España, no está claro que se cuente con los recursos necesarios, ni que exista una estrategia presupuestaria claramente definida de asignación de los fondos a los programas de gasto para alcanzar los ODS, al menos en niveles satisfactorios. Este trabajo se centra en el caso español, analizando los márgenes de actuación de nuestra política presupuestaria para alcanzar los ODS en el horizonte de 2030.

No obstante, a pesar de los avances normativos, estratégicos, institucionales y financieros en la materia, a nuestro juicio, creemos que no se ha dado en el país una discusión seria y técnica respecto de la financiación de los ODS, que establezca, de forma rigurosa, el volumen de recursos necesarios para su consecución, así como las políticas necesarias para su ejecución. Centrándonos en la vertiente financiera pública, para contribuir al debate, este trabajo tiene como objetivo cuantificar para el caso de España los espacios presupuestarios sobre los que se puede actuar para potenciar el nivel de cumplimiento de los ODS, teniendo en cuenta el horizonte temporal de la Agenda 2030.

Para ello, se adopta un enfoque novedoso que toma como referencia la evolución de las tendencias de la política presupuestaria (composición funcional y peso en el PIB per cápita) en los países de la UE durante el periodo 2005-2019, poniéndolas en relación con las medidas anuales del cumplimiento de los 17 ODS en cada Estado. Desde el punto de vista metodológico, mediante la utilización de regresiones de datos de panel, se estiman los parámetros estructurales que definen las ecuaciones de referencia, para el conjunto de países de la UE, que relacionan los niveles de cumplimiento de cada ODS con la política presupuestaria. Sobre este marco de referencia, el trabajo aporta una proyección anual hasta 2030 del cumplimiento diferencial esperado de nuestro país, atendiendo al papel que desempeña el gasto público en los tres niveles de gobierno y su peso respecto del PIB. A partir de estas ecuaciones de referencia estimadas, calculamos una medida de alineamiento del gasto público con los ODS, cuya proyección hasta el año 2030 nos permitirá estimar los márgenes de actuación presupuestaria anuales, compatibles con el cumplimiento de los objetivos de la política presupuestaria independientes de los establecidos en la Agenda 2030, sobre los que se podría actuar para alcanzar un nivel de cumplimiento de los ODS como el esperado para el conjunto de países de la Unión Europea.

Este trabajo se estructura de la siguiente manera. Tras esta introducción, en la segunda sección realizamos una revisión de literatura que permita tener una panorámica del estado de situación sobre los ODS en España y sobre sus fuentes de financiación. En la tercera sección presentamos el marco metodológico que se va a seguir para realizar el análisis del cumplimiento diferencial de España en cada uno de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, presentando el método de regresión de datos de panel utilizado para determinar los parámetros estructurales que definen las ecuaciones de referencia de cada ODS a partir de la información disponible para el conjunto de los Estados miembros de la Unión Europea. La cuarta sección extiende la metodología anterior, proponiendo un indicador sintético de alineación entre el gasto presupuestario anual, a partir del cual se estiman, en una proyección anual hasta el año 2030, los márgenes de actuación presupuestaria que permitirían a España mejorar el nivel de cumplimiento de los ODS. El trabajo finaliza con una última sección en la que se resumen las principales conclusiones del trabajo y se ofrece una serie de recomendaciones de política pública a partir de los resultados ofrecidos.

## 2. La financiación de los ODS: internacional, europea y española

### *La financiación internacional de los ODS*

La financiación de los ODS se ha ido construyendo con un enfoque top-down, donde las primeras propuestas se han realizado a nivel internacional, muy enfocadas a los países en desarrollo, para, progresivamente, ir estableciéndose diseños ad hoc para regiones, países y sectores específicos. A continuación, y siguiendo esta lógica descendente, abordaremos los principales hitos, primero a nivel internacional, después a nivel europeo y finalmente los escasos trabajos que abordan este fenómeno desde la perspectiva española.

Lo primero que hay que señalar es que la configuración de la Agenda 2030 y los ODS es el resultado de los aprendizajes derivados de la Cumbre del Milenio y los ODM (Sachs 2012). Esto aplica también a la dimensión financiera de los ODS. Así, la Cumbre de Addis Abeba marca la transición de un enfoque vertical (Norte-Sur) y acotado sectorialmente a un enfoque horizontal (todos los países del mundo) y multidimensional del desarrollo (UN 2015). El famoso lema “from billions to trillions” sirve para ilustrar con claridad la implicación financiera del nuevo escenario que se abría en 2015, donde la incorporación del componente medioambiental a nivel global obligaba a redimensionar las necesidades de recursos necesarios para financiar los ambiciosos proyectos de desarrollo (DC 2015). En este nuevo marco, la financiación del desarrollo pasaba de descansar en los bancos multilaterales y las agencias de cooperación internacional a necesitar de nuevas fuentes de financiación más voluminosas.

En concreto, la Agenda de Addis Abeba fija siete elementos fundamentales en relación con la financiación. Primero, y la más relevante, los recursos nacionales, y la necesidad de modernizar los sistemas fiscales para mejorar su capacidad de recaudación y de redistribución. Segundo, la procedente de las inversiones de los agentes privados comerciales y financieros, que en la condición de aliados clave, deben complementar los esfuerzos públicos. Tercero, la cooperación internacional debía seguir aumentando y mejorando la calidad de sus contribuciones para el desarrollo internacional. Cuarto, el comercio internacional debía reestructurarse para facilitar una inserción internacional más equilibrada de los países, especialmente de aquellos en situación de desarrollo. Quinto, el papel esencial de la fiscalidad, que debía contar con espacios que garanticen la suficiencia de recursos para evitar los altos niveles de endeudamiento de los países y, consecuentemente, los elevados pagos del servicio de la deuda pública. Sexto, diversas cuestiones sistémicas debían reconfigurarse para generar un contexto favorable a la inversión en los ODS (gobernanza económica mundial, migraciones, etc.). Séptimo, la ciencia, la tecnología y la innovación debían ser los principales vectores de desarrollo económico en el largo plazo (UN 2015). Según este enfoque, estas nuevas fuentes de financiación debían permitir dar el salto “de los billones a los trillones”.

No obstante, dada la complejidad de conseguir el avance en todas ellas, los esfuerzos se han centrado en tres: i) la movilización de recursos nacionales, ii) las alianzas con los agentes privados, y iii) la financiación pública internacional. Las primeras estrategias de financiación de los ODS se han desarrollado sobre la base de estas tres fuentes (Schmidt-Traub , 2015; Schmidt-Traub y Sachs, 2015). No obstante, antes de entrar en las estrategias sobre las fuentes de financiación, en un primer estadio, los primeros trabajos sobre la materia han estado centrados en determinar la cuantía de las necesidades financieras para alcanzar los ODS, para después, en un segundo estadio, abordar la cuestión de cómo financiarlas.

En este ámbito hay que destacar diversos estudios que ofrecen una amplia variedad de metodologías para la estimación global de los recursos necesarios para alcanzar los ODS. Entre ellos, caben destacar los de (Schmidt-Traub , 2015, Schmidt-Traub y Sachs (2015), Gaspar et al. (2019), Kharas y McArthur (2019) y Kulkarni et al. (2022). Estos trabajos comparten elementos comunes, aunque también presentan diferencias notables, tanto en lo referente al marco en el que se desarrolla el análisis como a las técnicas estadísticas de estimación empleadas. Una primera revisión de la literatura permite identificar, por un lado, metodologías orientadas a obtener estimaciones agregadas para cada uno de los ODS, pero sin abandonar la perspectiva general; y por otro lado, un importante número de trabajos centrados en objetivos concretos de los distintos ODS, en los que se emplean diversas técnicas de estimación, aplicadas de forma diferenciada a cada una de las áreas de actuación implicadas en alcanzar los respectivos objetivos particulares, con consideración de las especificidades propias en cada caso.

### ***Metodologías para la cuantificación de las necesidades globales de inversión***

En el primer grupo, el de los análisis de carácter general o integral, hay que destacar la metodología desarrollada por el Banco Mundial que puede considerarse de referencia en cuanto a la evaluación de las necesidades de financiación de los ODS por parte de los países, tanto desarrollados como en desarrollo. Como apuntan Vorisek y Yu (2020), esta metodología viene a cubrir las deficiencias identificadas en muchos de los ejercicios de estimación realizados. Partiendo del reconocimiento de que los ODS y su cuantificación financiera son elementos de referencia útiles para las autoridades fiscales y los donantes, en su argumentación, estos autores plantean las dificultades que presentan estas estimaciones, advirtiendo que los ejercicios típicos de cálculo de costes entre países pueden resultar engañosos, por diversas razones. Entre otras, hacen referencia a los problemas de doble contabilidad, a la alta sensibilidad de las estimaciones a los supuestos subyacentes, así como al tratamiento no detallado de las políticas a implementar y el papel fundamental del funcionamiento de las instituciones que intervienen en el diseño y aplicación de estas.

También destacan como deficiencias habituales encontradas en los estudios realizados: la ausencia de factores de descuento de los costes para horizontes temporales dinámicos, la no consideración adecuada de los costes de funcionamiento y mantenimiento de las inversiones contempladas y de otros programas de gasto, así como la falta de escenarios alternativos para identificar adecuadamente los efectos.

Las estimaciones de inversión para alcanzar los ODS a nivel global ofrecidas en el estudio “Beyond the Gap” (Rozenberg y Fay, 2019), realizado en el seno del Grupo del Banco Mundial, cifran el cumplimiento de un subconjunto de los ODS vinculados con las infraestructuras sectoriales asociadas con la electricidad, el transporte, el agua y saneamiento, la protección contra inundaciones y el riego, más aquellas acciones relacionadas con la mitigación del cambio climático, en un importe de inversión equivalente al 4,5-8,2% del PIB agregado de los países de ingresos bajos y medios por año, durante todo el periodo fijado para conseguir los objetivos, 2015-2030. No obstante, se advierte que, para los países de renta baja, el importe de estas necesidades de inversión puede llegar a representar un porcentaje mucho más elevado de su PIB. Las conclusiones del estudio están respaldadas por la primera estimación consistente de la inversión en infraestructuras en el pasado en países de ingresos bajos y medios (Fay et al. 2019). El análisis ofrece un rango de estimaciones basado en la ambición de los objetivos (en términos de accesibilidad y calidad), la categoría y coste de las tecnologías utilizadas para alcanzar los objetivos, y en las hipótesis sobre el crecimiento de la población y la urbanización. El informe destaca que la ambición de los objetivos y la eficiencia en el gasto público dedicado a los programas resultan claves a la hora de determinar los costes estimados.

En cuanto a la metodología empleada, el estudio de Rozenberg y Fay (2019) es muy completo y supera ampliamente a otros estudios, que realizan ejercicios contables más básicos, especialmente porque se modelizan las opciones políticas consistentes con los escenarios macroeconómicos. Para ello, se desarrollan 14 modelos que combinan el cálculo de costes con modelos específicos de equilibrio parcial y general. Además, en cada caso, se modelizan explícitamente los resultados de docenas de opciones políticas. Como resultado fundamental, el informe ofrece una combinación de políticas que permitiría a los países de ingresos bajos y medios alcanzar las metas asociadas con una selección de ODS (acceso universal al agua, el saneamiento y la electricidad; mejora de la seguridad alimentaria; mejor protección contra las inundaciones; y eventual descarbonización total), bajo la restricción de que el gasto presupuestario anual asumido no supere el 4,5% del PIB.

En el seno del Fondo Monetario Internacional, Gaspar et al. (2019) han realizado un estudio integral en el que realizan estimaciones del coste anual que supondría alcanzar un alto rendimiento en cinco áreas de los ODS (educación, salud, carreteras, electricidad, agua y saneamiento). La metodología se fundamenta en un enfoque “input-outcome”, en el que los resultados proceden de una función de producción que combina diversos indicadores de

recursos (input drivers), considerados principales impulsores para la obtención de los resultados (outcome) de desarrollo, medidos por los índices de los ODS considerados. Las estimaciones de gasto se calculan, respectivamente, tal que:

- Gasto educativo total = (Salarios profesores x ratio “profesor/estudiante” x % escolarización x población en edad escolar) / (1 – peso del gasto corriente sin transferencias – peso del gasto de capital).
- Gasto total en salud = (Salarios de los médicos x número de personal sanitario x población total x [1 + (relación entre los salarios de los médicos y del resto del personal sanitario / relación entre médicos y resto del personal sanitario)]) / (1 – peso del gasto corriente sin transferencias – peso del gasto de capital).
- Gasto total en kilómetros adicionales de carreteras = kilómetros adicionales de carreteras estimados como necesarios x coste unitario medio de construcción de un kilómetro de carreteras.

Para el objetivo de carreteras, las necesidades de kilómetros adicionales se calculan a través de una estimación econométrica de sección cruzada, para países en desarrollo con baja renta y economías de mercados emergentes, que incorpora variables explicativas como el PIB per cápita, la densidad de población, el peso de la agricultura y del sector manufacturero en la economía, la tasa de urbanización y el índice de acceso rural. El coste unitario medio por kilómetro de carreteras proviene de estudios publicados con datos actualizados.

- Gasto total en electricidad = red eléctrica adicional necesaria para proporcionar acceso a la electricidad al 100% de la población en 2030 x coste unitario por kilovatio.

Para la estimación de la red eléctrica adicional que sería necesaria para proporcionar acceso a la electricidad al 100% de la población, proyectada para 2030, se tiene en cuenta un aumento del consumo per cápita igual al PIB real per cápita. El coste unitario por kilovatio es el proporcionado por la estadística del Banco Mundial, actualizado para los años de proyección hasta 2030.

- Para la estimación de gasto total en agua y saneamiento, las estimaciones del coste de acceso se obtienen a partir de la metodología “WASH” del Banco Mundial, recogida en Hutton y Varughese (2016), con costes unitarios ajustados para cada país.

Para estimar el importe de gasto que se necesita disponer para alcanzar los niveles de los ODS establecidos para 2030 (recogidos cuantitativamente para Educación y Sanidad en las estadísticas del “2018 SDG Index and Dashboards Report”, y para el resto, a través de las necesidades de carreteras, electricidad y agua y saneamiento, estimadas conforme se ha indicado en las expresiones de cómputo anteriores), se toma como diferencia, en cada caso, el

ratio de gasto / PIB calculado para el año base de la estimación, 2016, y la proyección del mismo a 2030. Las estimaciones se realizan teniendo en cuenta tanto la evolución de la medida de necesidad como la de los costes unitarios. Estos costes presupuestarios diferenciales son calculados en valor constante, en unidades monetarias del año base 2016.

Una de las características destacables del análisis realizado por Gaspar et al. (2019) es que sus estimaciones incorporan la eficiencia del gasto, como un factor institucional clave para los logros de los objetivos. Esta consideración de carácter institucional resulta esencial para una correcta validación de las estimaciones de gasto realizadas, pues niveles bajos de eficiencia en el gasto requerirán mayores volúmenes de recursos para alcanzar los hitos establecidos para los ODS<sup>1</sup>. De hecho, en sus resultados, destaca que los países con resultados satisfactorios coinciden, en gran medida, con aquellos que presentan mejores desempeños en términos de eficiencia del gasto (Afonso et al., 2020). Además, otro aspecto a destacar de este informe es que las estimaciones tienen en cuenta las sinergias intersectoriales existentes, como las existentes entre educación y sanidad o entre estas y las infraestructuras.

Finalmente, una parte de la literatura se centra en estimar las necesidades de recursos que deberían financiarse a través de préstamos y otras emisiones de pasivos financieros, como forma de cubrir las brechas presupuestarias identificadas en los distintos objetivos. Una revisión bastante completa de los análisis realizados bajo esta aproximación es la que presenta Lagoarde-Segot (2020). Como principal recomendación, este trabajo considera la idoneidad de desarrollar la emisión de bonos verdes soberanos, de manera que el propio mecanismo de financiación sea consistente con las metas medioambientales perseguidas por los ODS. También destaca la importancia que tiene en el desarrollo de esta financiación el establecimiento de un marco de garantías por parte del Banco Central Europeo, así como modificar los ratios de adecuación de capital y la creación de un mercado de certificados de préstamo para los ODS mediante la introducción de políticas de redescuento para los títulos emitidos con certificación.

### ***Consensos y límites analíticos***

Independientemente de las metodologías utilizadas, los primeros estudios llegaban a cifras en la horquilla de 1,5 y 3 trillones de aumento de la inversión anual (en dólares constantes estadounidenses) a nivel global<sup>2</sup>. También coinciden en que el grueso de este esfuerzo inversor se debe concentrar en los países en desarrollo (entre un 75%-90%) y el reparto por

<sup>1</sup> Sobre la importancia de incorporar medidas de la eficiencia del gasto público a la hora de cuantificar las necesidades de recursos presupuestarios y sus implicaciones en términos de bienestar social, véase Onrubia y Sánchez-Fuentes (2017).

<sup>2</sup> Las últimas estimaciones, actualizadas con la inflación y nuevos cálculos derivados de los nuevos compromisos en materia medioambiental, sitúan esta cifra entre los 8 y 10 trillones de dólares (OECD, 2021).

fuentes se fija en torno al 50% para el sector privado, 40% para el sector público nacional, y un 10% para la cooperación financiera internacional. El consenso en torno a estas cifras y su composición han supuesto un cambio drástico, tanto cuantitativo como cualitativo, frente a las tradicionales lógicas de financiación del desarrollo internacional (Alonso et al., 2019).

Sobre estos primeros esfuerzos por cuantificar y articular estrategias de financiación, destacan algunas conclusiones recurrentes que podríamos fijar como consensos internacionales:

- La financiación es pilar clave para alcanzar los ODS, pero no el único. Esta debe, idealmente, enmarcarse en sistemas nacionales cohesionados (tanto a nivel político como social y territorial), con una buena gobernanza (ausencia de corrupción, participación ciudadana, rendición de cuentas, capacidades públicas, etc.), con estrategias sólidas de crecimiento económico (mejoras de renta, empleo, etc.) y normativas en sintonía con el espíritu de los ODS (Gaspar et al. 2019; Kharas y McArthur 2019).
- Es necesario profundizar en las relaciones entre objetivos, es decir, en si estos se retroalimentan positiva o negativamente y con qué intensidad. Esto afecta directamente a la valoración de las inversiones necesarias. Este ámbito de investigación necesita aún mayor desarrollo, aunque existen diversos trabajos que han avanzado significativamente (Sachs et al., 2019; Ament et al., 2020).
- Existen diversas metodologías de valoración de necesidades financieras y de definición de las “funciones de producción” de cada ODS (ICOR, Simple unit costs, intervention based assessments, CGE models, integrated assessment models, etc.). Cada una de ellas tiene sus virtudes y sus limitaciones, y resultarán de utilidad, en mayor o menor medida, en función de los objetivos de la investigación (Schmidt-Trauy & Shah, 2015).
- Existe ya una amplia variedad de estudios de carácter sectorial que tratan de cuantificar, por agregación, las necesidades financieras a nivel global (sectoral intervention based assessments). Algunos de los más destacados, entre otros muchos, son: a) en materia de salud, el de Jamison et al. (2013); en educación, el de la UNESCO (2015); en acceso a energía e infraestructuras el de Pachauri et al. (2013); y en agua y saneamiento, el de Hutton (2015).
- Los estudios de alcance global son aproximativos y aún presentan múltiples carencias, aunque sirven como una referencia a partir de la cual se pueden refinar los análisis. En relación con ello, la OECD (2020) y las Naciones Unidas (United Nations, 2022) advierten que cada país debe realizar su propio diseño del plan financiero adaptado a su realidad nacional.

## *La financiación de los ODS en la Unión Europea y en sus Estados miembros*

La Unión Europea ha sido uno de los principales promotores de la Agenda 2030, tanto en el plano internacional como en su aplicación. A nivel internacional, hay que recordar que la Unión Europea, junto a sus Estados miembros, es la principal potencia en términos de recursos económicos invertidos en cooperación internacional al desarrollo. La Unión ha respaldado sistemáticamente el alineamiento de estos recursos a los criterios de la Agenda 2030 y los ODS (CEU, 2017).

Asimismo, la UE ha adoptado la Agenda 2030 y los ODS como el marco que inspira su nuevo modelo de desarrollo sostenible e inclusivo (EC, 2020). En concreto, la actual Comisión Von der Leyen ha fijado el European Green Deal (el Pacto Verde Europeo) como el eje sobre el que pivotará la nueva estrategia de desarrollo europea. Lo más destacado de esta estrategia es que asocia de forma indivisible sostenibilidad y desarrollo, de manera que la nueva estrategia de crecimiento europea, y todas sus acciones derivadas, deben estar en sintonía con la adaptación de la estructura productiva a los criterios de sostenibilidad. Como ha señalado la propia presidenta de la Comisión, la integración de las dos dimensiones del desarrollo (economía y sostenibilidad ambiental) mediante el Pacto Verde Europeo hará que la región alcance al menos 12 de los 17 ODS.

La Comisión también considera, además, la dimensión social de la Agenda en esta estrategia de desarrollo sostenible, especialmente en relación con una transición justa hacia una economía verde mediante los recursos financieros que compensen a los sectores y poblaciones más afectadas. De forma complementaria, la Comisión mantiene y refuerza sus instrumentos clásicos de cohesión social y territorial en línea con el Pilar Social Europeo (EC, 2021). No obstante, dada la repartición competencial con los Estados Miembros, el grueso del esfuerzo inversor en materia social recae inevitablemente en los países y en sus respectivos sistemas fiscales. En definitiva, la Unión Europea ha puesto el acento en reestructurar su economía industrial en clave de sostenibilidad ambiental, lo que además se espera tenga un efecto arrastre en el resto de las dimensiones de los ODS, tanto a nivel doméstico como de cara al exterior.

En materia de financiación, la Comisión ha comprometido 1 trillón de euros en el nuevo Marco Financiero Plurianual (2021-2027), de los cuales aproximadamente la mitad serán contribuciones directas de la Comisión Europea y la otra mitad provendrá de las contribuciones de los Estados miembros (unos 100 billones), mientras que el Banco Europeo de Inversiones y las entidades privadas aportarían unos 300 billones (EC, 2020b). Sin embargo, como han señalado diversos analistas, estos ingentes volúmenes de recursos no serán suficientes. Según Bruhl (2021) aún quedarían pendientes de financiar 2,5 trillones, que necesariamente deberían provenir del sector privado. No obstante, hay que señalar que las cifras en el ámbito de la transición verde se vuelven mareantes y los fundamentos y

evidencias para sostener determinados cálculos están aún poco desarrollados. En cualquier caso, las cifras de recursos necesarios en la próxima década para alcanzar la neutralidad climática, dentro del bloque europeo, pueden calificarse de desorbitadas y, en buena medida, no suficientemente precisas, entre otras cosas, por la incertidumbre acerca de los retos tecnológicos y energéticos.

Por último, lo que sí queda claro es que, para el caso español, el Pacto Verde Europeo va a constituir la base sobre la que se desarrollen las políticas y la financiación para la transición ecológica. Es en este marco que se están orientando buena parte de los Fondos Next Generation del Plan de Reactivación español (Plan de Transformación, Recuperación y Resiliencia, Gobierno de España, 2021). Como expondremos más adelante, el Plan de Recuperación y una potencial reforma fiscal integral serán los dos elementos clave de las fuentes de financiación españolas para alcanzar los ODS.

### ***La financiación de los ODS en España***

Al igual que la Unión Europea, España ha sido una firme defensora de la Agenda 2030 desde sus inicios, especialmente en su vertiente de política exterior y, particularmente, vinculada a su política de cooperación internacional. El compromiso interno español con la Agenda 2030 llegó con el gobierno de coalición progresista desde el año 2019. Este gobierno reiteró la firme voluntad de implementar la Agenda en España. Así lo muestra, desde el plano institucional, una estructura de Vicepresidencias basada en las dimensiones de la Agenda, Vicepresidencia-económica, Vicepresidencia-ecológica y Vicepresidencia-social. Además, se ha constituido el Ministerio de Derechos sociales y Agenda 2030, cuya Secretaría de la Agenda 2030 ya cuenta con una Estrategia de Desarrollo Sostenible 2030, que articula las prioridades en esta materia (MDSA, 2021a).

La Estrategia de Desarrollo Sostenible 2030 define ocho retos que debe enfrentar España en su modelo de desarrollo: i) pobreza y desigualdad, ii) cambio climático, iii) género, iv) modelo productivo, v) precariedad laboral, vi) servicios públicos, vii) injusticias globales, y viii) demografía. Para cada reto se establece una estrategia, denominadas “políticas aceleradoras”, que se estructuran a su vez en una batería de actuaciones de tipo normativo, financiero y fiscal. Además, la Estrategia define una serie de políticas transversales (alineamiento presupuestario, compra pública sostenible y alineamiento normativo) y un sistema de gobernanza multinivel, que implica a los diferentes niveles de la administración española. Sin embargo, hay que advertir, desde un punto de vista crítico, que no se aborda expresamente ningún tipo de cuestión presupuestaria, ni se estiman los costes asociados a las políticas que propone.

En la misma línea, los Informes de Progreso que se han presentado hasta la fecha, no aportan ningún dato presupuestario (MDSA 2021b). Estos informes de seguimiento se han

plateado como una mera agregación de actividades, políticas y normativas, junto a una actualización de algunos indicadores relevantes, pero no se establecen conexiones entre unos y otros, no se definen con claridad líneas base, ni metas anuales. En definitiva, son un mero ejercicio descriptivo con escasa relevancia analítica. Así lo ha señalado recientemente el Consejo de Desarrollo Sostenible en su último dictamen (CDS, 2022):

Como ejercicio de revisión y rendición de cuentas consideramos que es incompleto y mejorable. Un balance de progreso debe realizarse a partir de un claro análisis de partida o diagnóstico, conforme a unas metas concretas y medibles preestablecidas, y de un cuadro de indicadores cuantitativos que capturen el grado de avance en los cambios que plantea la Agenda 2030. Qué medir, cómo medir y qué hacer con los resultados obtenidos no es una cuestión meramente técnica y sí un elemento esencial del proceso político que debe estar acompañado por el debate cualificado y abierto a la participación de los diversos actores sociales. Un ejercicio de este tipo permitiría evaluar el impacto de las políticas llevadas a cabo y su coherencia para lograr el avance y analizar la velocidad con la que avanzamos hacia las metas planteadas. En definitiva, el informe realizado puede servir como un ejercicio informativo preliminar, pero debería mejorarse en lo sucesivo en sus contenidos. Consejo de Desarrollo Sostenible (2022).

A nivel institucional, los documentos más relevantes que vinculan presupuesto y ODS son los “Informes anuales sobre alineamiento presupuestario con los ODS” desarrollados por la Secretaría de Presupuestos y Gastos del Ministerio de Hacienda (SEPG, 2022). Según este Informe, hoy en día el presupuesto español tiene el 100% de sus programas alineados con algún ODS, y el 58% con dos o más. El presupuesto 2023 presenta un sesgo importante hacia los ODS “sociales”, mientras que los ODS “medioambientales” reciben una importante contribución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, aunque se señala que los ODS “económicos” son los que presentan un mayor grado de alineamiento (SEPG 2022). Esta información, si bien presenta un elevado interés analítico, no arroja ninguna luz sobre las necesidades de inversión del país para alcanzar los ODS, ni sobre las potenciales políticas a desarrollar para maximizar su impacto.

En cuanto a estudios específicos sobre el esfuerzo inversor español para alcanzar los ODS, destaca el trabajo de Boto-Álvarez y García-Fernández (2020), que desarrolla un interesante análisis estadístico a partir de los datos proporcionados por Eurostat (2022) sobre algunos indicadores seleccionados de los ODS de la Agenda 2030 para el periodo 2008-2017. Este trabajo se basa en la metodología propuesta en Firoiu et al. (2019) para Rumanía, en la que se proyectan una serie de índices dinámicos para los distintos indicadores de los ODS tomando como valores de referencia los valores medios para el conjunto de la Unión Europea. En concreto, para estimar los valores de los indicadores en cada año del horizonte temporal de 2030, se usa un mecanismo de proyección temporal basado en el algoritmo Exponential Triple Smoothing (ETS AAA). Este mecanismo de proyección trabaja a partir del conjunto de valores históricos de los que se tiene registro hasta la fecha objetivo (2030), tomando como punto de referencia los valores medios del conjunto de países de la Unión Europea para el periodo analizado. En la estimación presentada, se toma como punto de partida de la proyección el año 2015, por ser el momento en el que fue acordada la Agenda 2030 y en el que los países asumieron su compromiso de actuación presupuestaria para alcanzar los ODS.

Otros ejercicios de interés analítico poniendo en relación inversiones y volúmenes de gasto público con la consecución de las metas de los ODS se encuentran en el nivel sectorial y sub-sectorial. Uno de los ejemplos paradigmáticos en este sentido, es el análisis de impacto del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (2021-2030) de España (BC3, 2020). Este documento realiza un análisis de impacto del PNIEC en diversas variables socioeconómicas y climáticas mediante la combinación de diversos modelos (DEMIO, TM5-FASST, TIMES SINERGIA, y otros). El modelo DENIO es un modelo dinámico econométrico neokeynesiano input-output en el cual las inversiones se incorporan como input en función de los objetivos fijados (output) (Arto et al., 2021). Las inversiones se dividen en cinco categorías: i) ahorro y eficiencia energética, ii) electrificación de la economía, iii) redes, iv) energías renovables y v) otras medidas. El estudio estima que para alcanzar los objetivos fijados en el PNIEC se necesitarán 241.000 millones de euros, de los cuales 196.000 millones serían inversiones adicionales respecto al escenario tendencial. El 80% provendría del sector privado y un 20% del sector público, con un importante aporte de los Fondos europeos. Los impactos estimados de estas inversiones serían: reducción de un 23% de las emisiones de gases de efecto invernadero y reducciones significativas de otros contaminantes atmosféricos (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM, entre otras); reducción en 67.000 millones de las importaciones de combustibles fósiles; un aumento del PIB del 1,8% (2030) y del empleo del 1,7%; reducción del 27% de las muertes prematuras; un aumento de los ingresos públicos de entre los 10.000 y 20.000 millones. Además, se prevé que el PNIEC tendría un impacto positivo, aunque limitado, en la reducción de la pobreza y la desigualdad.

En definitiva, encontramos que existe una amplia literatura internacional sobre la medición de costes y la proposición de políticas para financiar los ODS a nivel internacional, y especialmente centrada en los países en desarrollo. A nivel europeo, la literatura se centra en la transición de un paradigma de desarrollo a uno que ponga en el centro el desarrollo sostenible. En este sentido, el grueso de los análisis más destacados ha abordado los costes asociados al nuevo Pacto Verde Europeo y sus implicaciones en el conjunto de la estructura y funcionamiento de las economías europeas. Para el caso español, encontramos algunas aportaciones atomizadas sobre los costes asociados a la consecución de los ODS. En el siguiente epígrafe, se abordará este tema desde la perspectiva del cumplimiento y el alineamiento asociado a la composición de los presupuestos públicos.

### ***Recursos para financiar los programas que permitan alcanzar los ODS***

En relación con la obtención de los recursos necesarios para financiar los programas que permitan alcanzar los ODS, si tomamos como referencia las principales fuentes que se establecieron en la Cumbre de Addis Abeba, nos encontramos las siguientes fuentes clave para financiar el desarrollo español:

- **Sistema tributario:** es la fuente principal de financiación de las políticas públicas españolas y por tanto la vía clave para avanzar en la financiación de los ODS. Uno de los trabajos reciente más destacados y enfocado a contribuir a buena parte de los ODS, es el Libro blanco sobre la reforma tributaria, desarrollado por un Comité de Personas Expertas (2022) y coordinado desde el Ministerio de Hacienda del Gobierno de España. El documento realiza un diagnóstico del estado actual del sistema tributario español y desarrolla una serie de propuestas para actualizarlo a los retos y necesidades del siglo XXI. Las principales propuestas se centran, de acuerdo con el mandato recibido del Gobierno, en la fiscalidad medioambiental, la imposición societaria, la economía digital, el fomento de la innovación, y la imposición patrimonial. En materia de nueva tributación medioambiental, el trabajo realiza una serie de propuestas de reforma que estima tendrían un impacto significativo en la reducción de emisiones y un aumento de la recaudación entre 6 mil y 15 mil millones anuales. Para el resto de las potenciales reformas no se ofrecen cifras concretas. En cuanto a la capacidad recaudatoria de nuestro sistema tributario, hay que señalar que en el ejercicio 2021 se ha producido un incremento significativo de la presión fiscal en España, que ha pasado del 37,7% del PIB al 39%, si bien se mantiene por debajo del 41,7% de la media para la Unión Europea. Para 2022, a pesar de las medidas de reforma tributaria que incorporaron los nuevos gravámenes sobre los beneficios considerados extraordinarios de las entidades financieras y de las empresas energéticas, y de la no adopción de ajustes del sistema fiscal relacionados con la inflación, los datos avanzados sitúan la presión fiscal ligeramente por debajo de la de 2021 (38,7% del PIB).
- **Mejoras de la eficiencia y del impacto redistributivo y de sostenibilidad del gasto público.** Además, de aumentar los recursos para el gasto público, existe bastante consenso en que España tiene un amplio espacio de mejora en el ámbito de la eficacia y eficiencia de su gasto. Por ejemplo, como ha señalado la OCDE (2022), España es uno de los países con una menor progresividad en la asignación del gasto público, lo que hace que su impacto redistributivo sea reducido. En términos de eficiencia las posibles mejoras también son muy amplias, como ponen de manifiesto el grueso de evaluaciones de la AIREF, encargada de realizar los Spending reviews del gasto público español (AIREF, 2023). Además, son también posibles mejoras en el ámbito del impacto en términos de sostenibilidad ambiental del gasto público mediante la implementación de políticas como la “compra pública verde” que contempla la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (2020) y que la Comisión Europea promueve de forma activa (EC, 2023).
- **Sector privado.** Como se ha señalado en diferentes ocasiones, alcanzar los ODS no será suficiente únicamente con los recursos del sector público, y será necesario contar con la colaboración financiera del sector privado en forma de inversión. Las estimaciones de financiación privada del PINEC son un buen ejemplo de ello, de los aproximadamente 200 mil millones que se planea invertir, se estima que entorno al 80% provengan de recursos privados. En la misma línea, los recursos destinados a desarrollar el sistema de I+D español

deberán provenir también de forma significativa del sector privado, como ya se apunta en la literatura existente de carácter comparado (Aldieri et al., 2022). En Díaz-Sarachaga (2021) se estima la contribución de las empresas españolas a la consecución de los ODS a partir de la definición de 33 indicadores asociados con los ODS. Se realizó una encuesta a los responsables de RSC de 50 empresas nacionales, sobre la sensibilidad de sus actividades y funcionamiento hacia el cumplimiento de estos. Los resultados fueron tratados mediante un análisis de decisión multicriterio para determinar la monetización en los beneficios empresariales de esta contribución a los ODS. No obstante, entre las limitaciones del análisis destacadas por el autor, se encuentra la baja conexión de los sistemas contables y de información de las empresas con los ODS.

- **Fondos Europeos.** Además de los fondos propiamente españoles, otra de las vías de financiación clave son los Fondos europeos. Esta vía además se ha visto reforzada en los últimos años con los Fondos Next Generation (NextGen) que están financiando el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia del Gobierno de España (GE, 2021). Los Fondos NextGen son un paquete de 750 mil millones de euros para el conjunto de Estados Miembros, de los cuales 390 mil millones son transferencias no reembolsables y 360 mil millones de préstamos blandos reembolsables. De estos, a España se le han asignado en torno a 60 mil millones de fondos no reembolsables y unos 80 mil millones en fondos reembolsables. Además, este Fondo aportará financiación adicional a otros programas europeos como el Fondo Europeo Agrario y el Fondo de transición Justa, entre otros. Los fondos están condicionados a una asignación porcentual significativa en los sectores “verde” y “digital”. Diversas instituciones están dando seguimiento y análisis a la ejecución de estos fondos (Zabala 2022; Hidalgo, 2022; BBVA, 2022; De la Fuente, 2023), pero hoy en día es difícil ir más allá de análisis descriptivos y establecer impactos concretos para las diferentes áreas estratégicas receptoras de esos fondos. Las estimaciones agregadas del Gobierno español mantienen un impacto macroeconómico de los fondos del 2,8% en 2023 y del 2,6% al año 2030.<sup>3</sup> Además, de los fondos Next Generation EU, hay toda una batería de fondos europeos a disposición de España que son clave para la dinamización de determinadas políticas públicas. Por ejemplo, el Programa de investigación Horizonte Europa (2023), orientado a las prioridades climáticas y digitales, prevé cuantiosos recursos y puede suponer un refuerzo notable a la política de ciencia e investigación.
- **Mutualización de deuda e integración fiscal europea.** Los Fondos Next Generation EU pueden considerarse como un primer experimento de la financiación conjunta de los Estados Miembros de la UE para la constitución de un Fondo europeo: los países miembros acordaron por primera vez en su historia financiar este fondo mediante unos bonos emitidos

<sup>3</sup> En 2021, el impacto fue solamente del 0,7% del PIB, y el avance del cierre de 2022 lo sitúa en el 1,9% del PIB.

por la Comisión Europea y respaldados por el presupuesto comunitario (Eisl y Tomay, 2020). Este mecanismo ha resultado muy exitoso al reducir significativamente el acceso a financiación de los países más endeudados y no suponer prácticamente ningún perjuicio a los países con mejores ratings crediticios. En esta línea se están planteando nuevos fondos europeos que se financien de forma mancomunada, como por ejemplo para financiar los objetivos de descarbonización de la UE (Heimberger y Lichtenberger, 2023). En un horizonte no muy lejano, algunas voces hablan ya de la cristalización de los EUROBONOS, es decir, de la mutualización de la deuda de los Estados miembros de forma permanente (Contreras, 2020). Estas propuestas abren de nuevo la puerta a valorar los beneficios de una mayor integración económica, fiscal y de endeudamiento común, como ya sucedió durante el período posterior a la crisis financiera de 2008 y al Coronavirus (Jansen y Jimeno 2020). En cualquier caso, e independientemente de la forma que adquiriera la progresiva integración financiera y fiscal europea, esta debería mejorar el acceso a financiación más barata para España, así como contribuir a una mayor estabilidad de sus finanzas públicas.

- **I+D y ciencia.** La última fuente de financiación que se señala en la AAA es la de la ciencia y la tecnología como determinante del crecimiento económico de largo plazo. Existe amplia literatura que ha estudiado el efecto de la tecnología como determinante de la prosperidad de las naciones (Romer 1990), así como de los marcos institucionales que promueven la innovación tecnológica (Acemolgu et al 2005). En esencia, la lógica que subyace es que la promoción de entornos de innovación y desarrollo tecnológico se traducen en el largo plazo en economías más competitivas y productivas y por tanto un mayor crecimiento económico, lo que a su vez permitirá aumentar las inversiones y la redistribución de la riqueza. Como ya se ha visto en el estado de situación previo, en este ámbito España tiene uno de sus grandes retos de desarrollo. La mejora de su sistema de I+D, de la calidad de sus universidades, de las capacidades derivadas de su sistema educativo o la traducción de desarrollos tecnológicos en productos y servicios por parte de las empresas, son algunos de los retos que España debe enfrentar para modernizar su sistema productivo y situarla con las economías de vanguardia a nivel global (AIREF 2019). Este cambio estructural en la composición del sector productivo español supondría en el largo plazo mejoras de la productividad laboral, mejoras salariales, mayores rentabilidades para sus empresas y una mayor recaudación tributaria del sector público.

En resumen, la literatura muestra que España tiene amplio espacio para avanzar en las diferentes fuentes de financiación de los ODS, tanto por la vía de los recursos públicos como de la financiación europea y privada. Además, España sigue teniendo pendientes determinadas reformas estructurales que permitirían ampliar su crecimiento potencial y por extensión la potencial recaudación de recursos tributarios. A continuación, nos centraremos en el potencial de cambio en la composición del gasto público de cara a su impacto en los ODS.

### 3. El nivel de cumplimiento de los ODS en España: análisis diferencial con la Unión Europea

En esta sección analizamos el comportamiento diferencial de España con la Unión Europea en el cumplimiento de los 17 ODS en el horizonte temporal de 2030, centrándonos en el papel desempeñado por la política presupuestaria del sector público, como principal instrumento de acción de los gobiernos para alcanzar los objetivos establecidos en la Agenda 2030. En esta aproximación contemplamos todos los niveles de gobierno -central, autonómico y local-, al considerar que la influencia del gasto presupuestario en la consecución de los ODS atañe a todos ellos, con independencia de un mayor o menor alineamiento expreso. De hecho, el enfoque seguido en este trabajo, como veremos, es diferenciar entre la alineación formal existente entre los programas presupuestarios y los ODS, realizada en función de los objetivos expresados en los primeros, y la alineación efectiva del gasto presupuestario con los ODS, obtenida a partir de la medición del grado de cumplimiento, tanto específico para cada ODS como global, a partir de un índice sintético agregado para el conjunto de ODS, como el que proponemos en la siguiente sección.

Para llevar a cabo este análisis, establecemos el siguiente marco conceptual:

1. Aunque el grado de incumplimiento de los objetivos de la Agenda 2030 es considerado como el porcentaje no alcanzado de los objetivos cuantitativos asignados a cada ODS, a nuestro juicio, una valoración adecuada del esfuerzo realizado por cada país debe hacerse en comparación con el grado de cumplimiento de la totalidad de los países (en nuestro caso, los Estados miembros de la Unión Europea) a lo largo del tiempo, de acuerdo con la política presupuestaria seguida en cada uno, en cada año, tanto en términos de composición funcional del gasto como de su peso respecto del PIB, teniendo en cuenta el nivel de PIB per cápita diferencial entre países. A la vista del nivel “promedio” de cumplimiento anual de los distintos ODS para todos los países, situado en una horquilla que va del 34% al 69%, pensamos que el reto de cumplir al 100% cada uno de los ODS en el periodo de los ocho años que faltan hasta 2030 es, sencillamente, poco realista y, consecuentemente, lo son las valoraciones que toman ese porcentaje como referencia.

2. El vínculo entre la política presupuestaria y el grado de cumplimiento de los ODS presenta varias dimensiones que deben tenerse en cuenta:

- El nivel de gasto público, en relación con el PIB, de cada país para la totalidad de niveles de gobierno, considerado como la medida tradicional de la dimensión cuantitativa de la actuación presupuestaria de los gobiernos.
- La composición del gasto público de acuerdo con su estructura funcional, de acuerdo con la clasificación internacional COFOG (Classification of the Functions of Government)

(Eurostat, 2023), considerada en el primer nivel de 10 grupos de función (01. Servicios públicos generales; 02. Defensa; 03. Orden público y seguridad; 04. Asuntos económicos; 05. Protección del medio ambiente; 06. Vivienda y servicios comunitarios; 07. Salud; 08. Ocio, cultura y religión; 09. Educación; y 10. Protección social).

- El nivel de PIB per cápita recoge la capacidad de recursos potenciales de los que dispone cada país para financiar sus políticas de gasto, con independencia de la asignación concreta por la que los gobiernos optan en cada momento del tiempo.
- Todos los programas de gasto público contribuyen, en mayor medida, al cumplimiento de los objetivos de cada ODS, con independencia de su orientación o alineamiento formal reconocido de forma expresa.
- Los programas que articulan la política presupuestaria de un país no están orientados exclusivamente a los ODS. De acuerdo con las preferencias de la sociedad manifestadas a través del funcionamiento del sistema de democracia representativa, existen objetivos independientes de los ODS, de manera que la política presupuestaria debe configurarse haciendo compatible la consecución de ambos.

Los cinco elementos que acabamos de reseñar resultan determinantes a la hora de establecer el grado de alineamiento de la política presupuestaria con cada uno de los ODS desde una perspectiva cuantitativa.

### 3.1. Metodología

Un elemento clave para el análisis propuesto es determinar un comportamiento representativo del conjunto de Estados miembros de la Unión Europea a lo largo del tiempo. Debemos aclarar que no se trata de determinar una estrategia presupuestaria óptima común a todos los países, bajo un criterio de eficiencia<sup>4</sup>, sino de definir una suerte de comportamiento de referencia “promedio” de los 27 países que forma la Unión Europea a lo largo de un periodo de tiempo suficientemente largo, en el que se ponga en relación el nivel de cumplimiento alcanzado en cada ODS con la composición funcional del gasto público, con el peso del gasto en el PIB y con el nivel de PIB per cápita.

Una cuestión para tener en cuenta a la hora de determinar este comportamiento de referencia es reconocer la existencia de elementos idiosincráticos propios de cada país, que sin duda afectan a su grado de cumplimiento diferencial. Entre ellos debemos destacar dos:

<sup>4</sup> Desde ese enfoque puede verse el trabajo de Cristóbal et al. (2021).

a. Las metas nacionales, propias de las preferencias sociales que, como hemos dicho, orientan a través de los objetivos de los programas públicos la política presupuestaria de cada país. Es obvio que entre esas metas nacionales y los ODS existirá un grado de coincidencia, más o menos amplio en cada caso, pero también es cierto que una parte importante de los recursos públicos se asignan a objetivos configurados exclusiva o mayoritariamente atendiendo a las preferencias internas.

b. Las instituciones que rigen, en sentido amplio la gestión pública, son determinantes, en última instancia, de la calidad de las finanzas públicas. Cómo se articule la planificación y presupuestación de las políticas públicas, incluida la selección de programas y la fijación de objetivos, la ejecución de los créditos presupuestarios y la articulación de la gestión pública en su visión más cercana a la cobertura de las demandas de los ciudadanos, sin olvidarnos de los procesos de evaluación del gasto, influirá en la capacidad efectiva de cumplir con los objetivos asignados a cada ODS. La eficiencia en el gasto público de cada país, consecuencia del grado de eficiencia con el que actúa cada administración pública en cada una de sus políticas competenciales, vendría explicada, desde esta aproximación, por la calidad de la gestión pública, incluida la del marco organizativo-institucional en el que esta se desarrolla (Albi y Onrubia, 2018).

Por último, también debe considerarse que las dotaciones de capital público con las que cuenta cada país son diferentes. El capital público disponible en cada momento del tiempo influirá en los logros de la política presupuestaria de cada año y que, como variable stock, no aparece en los flujos presupuestarios anuales, dado su proceso de acumulación y reposición. Su influencia en la relación entre el cumplimiento de los ODS y la política presupuestaria se recogerá en el término independiente de las ecuaciones de referencia estimadas.

De acuerdo con todos estos condicionantes, para el propósito de este trabajo, planteamos la siguiente metodología, que a continuación se expone.

En primer lugar, determinamos una ecuación de referencia que represente el comportamiento promedio de los 27 Estados de la Unión Europea en la relación existente entre el cumplimiento de cada uno de los 17 ODS y su política presupuestaria. Para representar de forma explícita las políticas presupuestarias, optamos por recoger la composición funcional del gasto público (a nivel de los 10 grupos de función COFOG) en cada país, expresada en términos de los respectivos pesos del gasto en el PIB. Para tener en cuenta la dimensión del gasto presupuestario en cada país, el modelo utilizado incorpora además el nivel de PIB, expresado en términos per cápita.

Después de barajar diferentes alternativas para obtener esta ecuación de referencia, nos hemos decantado por la utilización de la econometría de datos de panel, con el propósito de obtener, para cada ODS, una ecuación que permita, a través de los regresores estimados,

reflejar la participación de cada una de las 10 funciones de gasto COFOG en el indicador de cumplimiento de ese ODS, el volumen de recursos presupuestarios en relación con el PIB del país, así como el valor del regresor de la constante que estaría representando el efecto tendencial determinado por otros elementos que no están relacionados con el gasto presupuestario. El uso de la técnica de regresión de datos de panel permite capturar en las estimaciones para cada ODS la heterogeneidad no observada entre los 27 países integrantes de la Unión Europea, considerando su desempeño en los años del periodo 2005-2019. Este ha sido periodo elegido por la disponibilidad de datos para los indicadores de cumplimiento de los respectivos ODS.

Es necesario advertir que la utilización de esta técnica de regresión econométrica se utiliza exclusivamente con un propósito instrumental, para obtener los parámetros estructurales de las 17 ecuaciones de referencia. En ningún momento, con estas estimaciones se pretende obtener relaciones de causalidad dirigidas a encontrar los factores explicativos del grado de cumplimiento de cada ODS, algo que requeriría desarrollar un análisis diferente, con una identificación previa de las variables candidatas a ser incorporadas al modelo y la validación de los resultados de las estimaciones conforme a los test econométricos habituales, tanto de significación estadística de las variables como de la propia especificación del modelo de datos de panel.

La utilización de la regresión econométrica de datos de panel para obtener la ecuación de referencia buscada, a diferencia de otros métodos estadísticos, permite recoger la influencia que pueden tener en la misma, variables no observadas (generalmente porque resultan difíciles o imposibles de medir) que afectan a cada país de forma distinta. Se trataría de elementos idiosincráticos, como la calidad institucional o la eficiencia en la gestión pública, en sentido amplio, lo que incluiría el diseño de los programas de política pública y su alineamiento con los ODS. Precisamente, de acuerdo con el marco conceptual expuesto anteriormente, en el trabajo optamos por modelizar la regresión de datos de panel con efectos aleatorios, por considerar que la influencia de esas variables no observadas puede variar a lo largo del tiempo (a diferencia de lo que sería obtener las regresiones con efectos fijos).

La especificación general del modelo de regresión de datos de panel es:

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 X_{it1} + \dots + \beta_k X_{itk} + u_{it} \quad (1)$$

donde  $i$  son  $N$  los 27 Estados miembros de la UE considerados en el análisis,  $t$  representa la dimensión temporal del panel (los años 2005 a 2019),  $Y_{it}$  es el valor de la variable explicada (la ratio de cumplimiento de cada uno de los 17 ODS) en el país  $i$  en el año  $t$ , y  $X_{it}$  representa el vector de  $k$  variables explicativas con información para cada uno de los  $N$  países en cada uno de los años contemplados. En nuestro caso, las variables exógenas consideradas son los porcentajes del PIB correspondientes al peso de cada una de las 10 funciones de gasto público

consideradas en la clasificación COFOG, y el PIB per cápita (en miles de euros), que nos da la dimensión de riqueza económica de cada país.

En la econometría de datos de panel, las hipótesis establecidas para el término de error  $u_{it}$  desempeñan un papel esencial:

$$u_{it} = \mu_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

donde  $\mu_i$  representa los efectos no observables de cada país, pero invariantes en el tiempo,  $\delta_t$  representa los efectos no cuantificables cambiantes en el tiempo, pero no entre países, y  $\varepsilon_{it}$  los errores de estimación estrictamente aleatorios.

Precisamente, para el tratamiento del término de error, la econometría de datos de panel diferencia entre dos modelos básicos (Cameron y Trivedi, 2010):

a. Estimación con efectos fijos (fixed effects, FE), en el que se adopta el supuesto de que los efectos no observables que se capturan únicamente difieren entre países ( $i$ ), pero no cambian a lo largo del tiempo ( $t$ ). La modelización con efectos fijos es la siguiente:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{it1} + \dots + \beta_k X_{itk} + u_{it} \quad (3)$$

Con efectos fijos, la heterogeneidad no observada se incorpora en el valor estimado de la constante  $\alpha_i$  del modelo a heterogeneidad. Esto equivale a establecer el supuesto de que el término de error de cada país y la constante que estaría capturando sus características idiosincráticas, institucionales o de gestión presupuestaria no están correlacionados. Con ello, estamos suponiendo que cada país tiene sus propias características, permanentes en el tiempo.

b. Estimación con efectos aleatorios (random effects, RE), donde el término de error de cada observación no está correlacionado con los predictores, lo que permite que las variables invariantes en el tiempo actúen con variables explicativas.

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{it1} + \dots + \beta_k X_{itk} + \mu_{it} + u_{it} \quad (4)$$

De acuerdo con el marco conceptual expuesto anteriormente, en este trabajo optamos por estimar los parámetros de las ecuaciones de referencia realizando una regresión de datos de panel con efectos aleatorios.

Como veremos a continuación, nuestro propósito es identificar el diferencial de cumplimiento de España en cada ODS respecto del proporcionado por la ecuación de referencia, cuyos parámetros han sido estimados con toda la información contenida en el

panel de Estados miembros. De acuerdo con la técnica de regresión para paneles utilizada, el diferencial en cada ODS está reflejado en el valor del término de error obtenido en las respectivas regresiones. Detrás de esos diferenciales se encuentran las variables idiosincráticas enunciadas anteriormente.

## 3.2. Datos

### 3.2.1. Indicadores de cumplimiento de los ODS para los Estados miembros de la Unión Europea

Para la identificación del nivel de cumplimiento de los 17 ODS en España, empleamos los indicadores sintéticos anuales propuestos por Onrubia, Plaza y Sánchez-Fuentes (2022), extendidos al periodo 2005 – 2019. Estos índices sintéticos se han elaborado siguiendo la metodología de Rivero y Fernández (2008), adecuada, como argumentan los autores, para trabajar con indicadores definidos de forma inversa (aquellos indicadores que informan de un mejor resultado para un menor valor de la variable). Estos indicadores están normalizados entre valores 0 y 1, tal que:

$$h_v = \frac{H_v - H_{min}}{H_{max} - H_{min}} \quad (5)$$

donde  $H$  es el valor real alcanzado en un objetivo determinado  $v$  de un ODS concreto por el país  $i$  en un año determinado,  $H_{min}$  el valor mínimo alcanzado en ese indicador entre los países de la UE en ese año y  $H_{max}$  el valor máximo alcanzado entre los países de la UE en ese mismo año. El valor  $h_v$  oscilará entre 0 y 1, según el desempeño o cumplimiento del país en ese indicador: valdrá 1 para el país en el que se registra el máximo valor de la variable, y 0 para el país en el que observe el mínimo valor de la variable. Para los indicadores definidos de forma inversa (los cuales se han mencionado anteriormente), se utiliza la siguiente metodología de normalización:

$$h_v = \frac{H_{max} - H_v}{H_{max} - H_{min}} \quad (6)$$

donde  $h$  tomará el valor de 1 cuando el país  $i$  en cuestión tenga el mayor nivel de éxito en el desempeño del indicador  $v$  y 0 cuando ocurra lo contrario.

Una vez normalizados entre 0 e 1 todos los indicadores, se agregan para obtener los índices sintéticos relativos a cada uno de los 17 ODS, obteniéndose su valor promedio, dividiendo la suma entre el número de indicadores usados en cada ODS:

$$ODS_j = \frac{\sum_{v=1}^n h_i}{n}; j: \{1, \dots, 17\} \quad (7)$$

siendo *ODS<sub>j</sub>* el índice sintético de cumplimiento del ODS *j* obtenido para cada país, y *n* el número de indicadores que componen cada ODS.<sup>5</sup>

Debemos recordar que los 17 ODS no son homogéneos, lo que dificulta calcular un valor promedio o un índice sintético que recoja, de forma consistente, el cumplimiento conjunto de todos los objetivos. No obstante, como se presenta en la siguiente sección, su posterior tratamiento presupuestario permite obtener un indicador único de los recursos presupuestarios afectados por el déficit de alineación, interpretable como el montante presupuestario sobre el que se podría operar para mejorar el grado de cumplimiento de los ODS.

### *3.2.2. Datos para las variables exógenas*

Para las variables exógenas empleadas en la estimación de las ecuaciones de referencia mediante la regresión con datos de panel, se utilizan las siguientes fuentes:

- El gasto público, expresado como porcentaje del PIB, correspondiente a cada uno de los 10 grupos de función presupuestaria, para cada uno de los 27 Estados miembros de la Unión Europea, procede de la base de datos de Eurostat “General government expenditure by function (COFOG)” [GOV\_10A\_EXP\_\_custom\_6489456]<sup>6</sup>. Los datos disponibles cubren el periodo 2005-2019. Para proyectar las estimaciones hasta el año 2030, hemos optado por utilizar los valores de la estadística COFOG, correspondientes al último año disponible, 2021.
- El Producto Interior Bruto per cápita, en valores nominales y a precios de mercado, procede de la base de datos de Eurostat “GDP and main aggregates- international data cooperation annual data”, [NAIDA\_10\_GDP\_\_custom\_6566824], que cubre el periodo del panel, 2005-2019. Para España, los datos hasta 2022 (cifra provisional) proceden de la Contabilidad Nacional de España, elaborada por el Instituto Nacional de Estadística (INE). Para las estimaciones hasta 2030 se ha utilizado la última proyección realizada por el INE hasta 2030.

<sup>5</sup> Como advierten Onrubia, Plaza-Iniesta y Sánchez-Fuentes (2022), en el proceso de elaboración de los índices sintéticos de desarrollo sostenible, en la fuente primaria de información (Eurostat) falta información en algunos años o en los que directamente no se encuentran disponibles los datos para ninguno de los países miembros de la Unión Europea. Esto afecta fundamentalmente a los ODS 14 y 15. Allí donde ha sido factible, hemos completado los valores inexistentes con algún método de extrapolación.

<sup>6</sup> Los grupos funcionales considerados son: 01. Servicios públicos generales; 02. Defensa; 03. Orden público y seguridad; 04. Asuntos económicos; 05. Protección del medio ambiente; 06. Vivienda y servicios comunitarios; 07. Salud; 08. Ocio, cultura y religión; 09. Educación; y 10. Protección social.

- La población española procede, hasta 2021, de las Cifras de Población Definitiva publicadas por el Instituto Nacional de Estadística. Para el año 2022, el dato procede de las Cifras de Población Provisionales del INE. Las estimaciones de 2023 a 2030 proceden las Proyecciones de Población Residente en España realizadas por el INE.

### 3.3. Resultados de la estimación de la ecuación de referencia del cumplimiento de los ODS en la Unión Europea.

De acuerdo con lo descrito en el apartado de metodología, la especificación de la ecuación de referencia del cumplimiento de los  $j$  ODS en la Unión Europea en relación con la política presupuestaria de los Estados miembros es la siguiente:

$$ODS_{y,t}^j = \beta_0^j + \sum_{f=1}^{10} \beta_f^j COFOG_{f,i,t} + \beta_{11}^j \frac{PIB_{i,t}}{POB_{i,t} \times 1000} + \mu_{it} + u_{it} \quad (8)$$

Los parámetros de cada una de las  $j$  ecuaciones se obtienen mediante regresiones de datos de panel con efectos aleatorios, utilizando el método de mínimos cuadrados generalizados (GLS).<sup>7</sup>

Los valores obtenidos de estos regresores, que operan como parámetros estructurales del modelo de referencia para cada ODS se muestran a continuación en el cuadro 3.1.

**Cuadro 3.1. Parámetros estructurales (regresores) de las ecuaciones de referencia del cumplimiento de los ODS en la UE**

	Constante	COFOG1	COFOG2	COFOG3	COFOG4	COFOG5	COFOG6	COFOG7	COFOG8	COFOG9	COFOG10	PIB/(POBx1000)
ODS1	0,4618	0,0220	-0,0234	-0,0752	-0,0038	0,0327	0,0065	0,0430	0,0296	-0,0297	-0,0005	0,0026
ODS2	0,5327	0,0050	-0,0304	-0,0327	-0,0011	0,0011	0,0079	0,0196	0,0107	-0,0197	-0,0049	-0,0008
ODS3	0,4654	0,0109	0,0271	-0,0916	0,0020	0,0189	-0,0294	-0,0059	0,0153	0,0001	0,0036	0,0009
ODS4	0,5404	0,0035	-0,0186	-0,0256	0,0008	-0,0078	-0,0089	-0,0172	0,0150	0,0050	0,0018	0,0038
ODS5	0,2001	0,0003	-0,0344	0,0410	-0,0007	0,0081	-0,0074	0,0036	-0,0100	0,0037	0,0072	0,0040
ODS6	0,4118	0,0166	-0,0407	-0,0209	-0,0050	-0,0297	0,0629	0,0074	0,0404	0,0148	0,0016	-0,0029
ODS7	0,1742	0,0170	-0,0055	-0,0418	-0,0004	0,0078	0,0326	0,0182	0,0246	0,0080	-0,0011	0,0006
ODS8	0,4361	0,0076	-0,0138	-0,0334	-0,0042	0,0238	0,0172	0,0159	0,0425	-0,0004	-0,0128	0,0053
ODS9	0,3229	-0,0033	-0,0451	0,0033	-0,0011	0,0116	-0,0252	0,0102	-0,0103	0,0084	0,0007	0,0016
ODS10	0,5273	0,0068	-0,0009	-0,0452	-0,0029	0,0168	0,0270	0,0150	0,0242	-0,0069	-0,0105	0,0024
ODS11	0,4378	0,0106	0,0193	-0,0576	-0,0035	0,0276	-0,0439	0,0237	0,0286	-0,0321	0,0045	0,0023
ODS12	-0,2177	0,0206	-0,0122	0,0033	-0,0031	0,0072	0,0742	0,0361	0,0053	-0,0007	0,0027	0,0067
ODS13	0,1751	-0,0033	-0,0228	0,0731	-0,0038	0,0119	-0,0297	0,0054	-0,0263	-0,0014	0,0095	0,0000
ODS14	-0,0587	-0,0084	-0,0088	0,0695	-0,0025	0,0272	-0,0462	-0,0193	-0,0032	-0,0274	0,0202	0,0003
ODS15	0,0834	-0,0082	-0,0204	-0,0256	-0,0012	-0,0369	0,0393	0,0119	0,0608	0,0013	0,0080	-0,0010
ODS16	0,5308	0,0214	0,0353	-0,1179	-0,0060	0,0201	0,0638	0,0285	0,0254	-0,0071	-0,0103	0,0002
ODS17	0,2531	-0,0013	0,0068	0,0105	-0,0014	-0,0020	0,0229	0,0153	0,0374	-0,0030	-0,0093	0,0035

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos referenciados en el texto.

<sup>7</sup> El método GLS de estimación es adecuado cuando las varianzas de las observaciones son desiguales (presencia de heterocedasticidad) y ante la existencia previsible de correlación entre las observaciones (Green, 2018). Las estimaciones han sido realizadas utilizando el comando “xtreg” de Stata (versión 16).

Para el caso que nos ocupa, los indicadores de cumplimiento de referencia, estimados para cada ODS y para cada año, se obtienen multiplicando los valores de los regresores obtenidos (iguales para todos los países y para todos los años) a los valores anuales para España de las variables exógenas (valores anuales de las 10 ratios COFOG/PIB y del PIB per cápita). Los valores de estos indicadores de cumplimiento de referencia se muestran en el cuadro 3.2, junto con los valores de los indicadores de cumplimiento para España alcanzados en cada uno de los ODS, procedentes del trabajo de Onrubia, Plaza-Iniesta y Sánchez Fuentes (2022). El periodo temporal cubierto en los resultados abarca de 2015 a 2030. La elección de estos años corresponde al periodo que va desde la aprobación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible por la Asamblea General de las Naciones Unidas (25 de septiembre de 2015), hasta el horizonte de cumplimiento fijado en la Agenda 2030.

La última columna para cada ODS recoge las diferencias anuales entre el valor del indicador estimado con la ecuación de cumplimiento de referencia y el valor efectivamente observado para España, de acuerdo con los índices de cumplimiento calculados en Onrubia, Plaza-Iniesta y Sánchez-Fuentes (2022). Como ya hemos anticipado, la especificación de la ecuación de referencia recogida en (8), estimada con efectos aleatorios, nos permite asociar estas diferencias con los factores de país de naturaleza idiosincrática, a los que nos hemos referido al presentar nuestra propuesta metodológica. En concreto, detrás de estos, en cada ODS, se encontraría la orientación de los programas presupuestarios a los objetivos de política nacionales, de acuerdo con el supuesto de que estos no tienen por qué ser plenamente consistente con la orientación de los programas presupuestarios hacia los respectivos ODS y, así como el funcionamiento de la gestión pública, en sentido amplio, determinante del grado de eficiencia del gasto público. La influencia en el cumplimiento de cada ODS de la dotación de capital público con la que cuenta el país, y que como ya se señaló, influye en los logros de la política presupuestaria de cada momento, se introduce a través de la constante de la ecuación de referencia, de forma independiente respecto de las variables idiosincráticas no observadas.

**Cuadro 3.2. Comparación del cumplimiento observado y el estimado de los ODS con la ecuación de referencia para la UE. Periodo 2015 - 2030**

Año	ODS 1			ODS 2			ODS 3			ODS 4		
	Estimado	Observado	Diferencia									
2015	0,6782	0,6131	0,0652	0,4198	0,4465	-0,0267	0,4577	0,6013	-0,1436	0,5370	0,3686	0,1685
2016	0,6733	0,6191	0,0542	0,4183	0,4153	0,0030	0,4633	0,6111	-0,1478	0,5414	0,3729	0,1685
2017	0,6731	0,6369	0,0362	0,4227	0,3758	0,0469	0,4649	0,6449	-0,1800	0,5485	0,3909	0,1577
2018	0,6739	0,5977	0,0762	0,4207	0,3644	0,0564	0,4670	0,6355	-0,1685	0,5521	0,4007	0,1514
2019	0,6809	0,6401	0,0409	0,4229	0,3331	0,0898	0,4653	0,6341	-0,1688	0,5565	0,3720	0,1845
2020	0,6987	0,6311	0,0676	0,4061	0,3037	0,1024	0,4544	0,6523	-0,1979	0,5241	0,3914	0,1327
2021	0,6973	0,6344	0,0629	0,4080	0,2759	0,1320	0,4652	0,6613	-0,1961	0,5342	0,3949	0,1393
2022	0,7034	0,6376	0,0657	0,4060	0,2482	0,1579	0,4674	0,6703	-0,2029	0,5432	0,3983	0,1449
2023	0,7081	0,6409	0,0672	0,4045	0,2204	0,1841	0,4691	0,6793	-0,2102	0,5502	0,4018	0,1484
2024	0,7115	0,6441	0,0673	0,4034	0,1926	0,2108	0,4703	0,6883	-0,2180	0,5553	0,4053	0,1500
2025	0,7147	0,6474	0,0673	0,4024	0,1648	0,2375	0,4715	0,6973	-0,2258	0,5600	0,4087	0,1513
2026	0,7179	0,6507	0,0673	0,4013	0,1371	0,2643	0,4727	0,7063	-0,2336	0,5650	0,4122	0,1528
2027	0,7214	0,6539	0,0675	0,4002	0,1093	0,2909	0,4739	0,7153	-0,2414	0,5701	0,4157	0,1544
2028	0,7249	0,6572	0,0678	0,3991	0,0815	0,3175	0,4752	0,7243	-0,2491	0,5754	0,4191	0,1563
2029	0,7286	0,6604	0,0682	0,3979	0,0537	0,3441	0,4765	0,7332	-0,2567	0,5809	0,4226	0,1583
2030	0,7325	0,6637	0,0688	0,3966	0,0260	0,3706	0,4779	0,7422	-0,2643	0,5867	0,4261	0,1606

Año	ODS 5			ODS 6			ODS 7			ODS 8		
	Estimado	Observado	Diferencia									
2015	0,4924	0,4823	0,0101	0,5351	0,2915	0,2436	0,3869	0,4048	-0,0180	0,4667	0,3846	0,0821
2016	0,4916	0,4482	0,0435	0,5200	0,4347	0,0852	0,3776	0,4033	-0,0257	0,4686	0,3631	0,1055
2017	0,4919	0,4663	0,0255	0,5118	0,2769	0,2350	0,3720	0,3958	-0,0238	0,4767	0,3866	0,0901
2018	0,4962	0,4833	0,0129	0,5084	0,3100	0,1983	0,3721	0,3758	-0,0037	0,4770	0,4052	0,0718
2019	0,5054	0,4973	0,0081	0,5133	0,1709	0,3424	0,3735	0,3880	-0,0146	0,4804	0,3811	0,0993
2020	0,5444	0,4755	0,0689	0,5432	0,2968	0,2463	0,3983	0,3936	0,0048	0,4166	0,3841	0,0325
2021	0,5311	0,4755	0,0556	0,5265	0,2968	0,2297	0,3983	0,3936	0,0047	0,4419	0,3841	0,0578
2022	0,5406	0,4755	0,0651	0,5197	0,2968	0,2229	0,3997	0,3936	0,0061	0,4546	0,3841	0,0704
2023	0,5480	0,4755	0,0725	0,5145	0,2968	0,2177	0,4007	0,3936	0,0071	0,4643	0,3841	0,0802
2024	0,5534	0,4755	0,0779	0,5107	0,2968	0,2139	0,4015	0,3936	0,0079	0,4715	0,3841	0,0873
2025	0,5584	0,4755	0,0829	0,5071	0,2968	0,2103	0,4022	0,3936	0,0086	0,4781	0,3841	0,0940
2026	0,5636	0,4755	0,0881	0,5034	0,2968	0,2066	0,4029	0,3936	0,0094	0,4850	0,3841	0,1008
2027	0,5690	0,4755	0,0935	0,4996	0,2968	0,2028	0,4037	0,3936	0,0101	0,4921	0,3841	0,1080
2028	0,5746	0,4755	0,0991	0,4956	0,2968	0,1988	0,4045	0,3936	0,0109	0,4996	0,3841	0,1154
2029	0,5804	0,4755	0,1050	0,4914	0,2968	0,1946	0,4053	0,3936	0,0117	0,5073	0,3841	0,1232
2030	0,5865	0,4755	0,1110	0,4871	0,2968	0,1903	0,4062	0,3936	0,0126	0,5153	0,3841	0,1312

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos referenciados en el texto.

**Cuadro 3.2. Comparación del cumplimiento observado y el estimado de los ODS con la ecuación de referencia para la UE. Periodo 2015 - 2030 (Continuación)**

Año	ODS 9			ODS 10			ODS 11			ODS 12		
	Estimado	Observado	Diferencia									
2015	0,3897	0,3182	0,0714	0,4638	0,2900	0,1738	0,5780	0,5466	0,0313	0,3694	0,3662	0,0032
2016	0,3949	0,3245	0,0704	0,4647	0,3117	0,1529	0,5816	0,6509	-0,0693	0,3557	0,3935	-0,0379
2017	0,4002	0,3087	0,0915	0,4703	0,3133	0,1570	0,5816	0,5697	0,0119	0,3483	0,3734	-0,0252
2018	0,4012	0,2987	0,1026	0,4692	0,3272	0,1419	0,5832	0,6395	-0,0563	0,3531	0,3404	0,0128
2019	0,4079	0,2778	0,1301	0,4685	0,3279	0,1405	0,5886	0,5479	0,0407	0,3606	0,2732	0,0873
2020	0,4194	0,3056	0,1138	0,4180	0,3140	0,1040	0,5990	0,5909	0,0081	0,4211	0,3494	0,0717
2021	0,4120	0,3056	0,1064	0,4383	0,3140	0,1242	0,5979	0,5909	0,0069	0,4153	0,3494	0,0659
2022	0,4158	0,3056	0,1102	0,4439	0,3140	0,1299	0,6033	0,5909	0,0124	0,4312	0,3494	0,0818
2023	0,4187	0,3056	0,1131	0,4483	0,3140	0,1343	0,6075	0,5909	0,0166	0,4435	0,3494	0,0942
2024	0,4208	0,3056	0,1153	0,4515	0,3140	0,1375	0,6106	0,5909	0,0197	0,4525	0,3494	0,1031
2025	0,4228	0,3056	0,1172	0,4545	0,3140	0,1404	0,6135	0,5909	0,0225	0,4608	0,3494	0,1115
2026	0,4249	0,3056	0,1193	0,4575	0,3140	0,1435	0,6164	0,5909	0,0255	0,4695	0,3494	0,1201
2027	0,4270	0,3056	0,1214	0,4608	0,3140	0,1467	0,6195	0,5909	0,0286	0,4785	0,3494	0,1291
2028	0,4292	0,3056	0,1237	0,4641	0,3140	0,1500	0,6227	0,5909	0,0318	0,4879	0,3494	0,1385
2029	0,4316	0,3056	0,1260	0,4676	0,3140	0,1535	0,6261	0,5909	0,0351	0,4976	0,3494	0,1483
2030	0,4340	0,3056	0,1284	0,4712	0,3140	0,1571	0,6295	0,5909	0,0386	0,5077	0,3494	0,1584

Año	ODS 13			ODS 14			ODS 15			ODS 16		
	Estimado	Observado	Diferencia									
2015	0,4173	0,5382	-0,1209	0,1254	0,4792	-0,3538	0,2052	0,1661	0,0391	0,4985	0,4888	0,0096
2016	0,4167	0,5939	-0,1772	0,1263	0,3040	-0,1777	0,1981	0,1064	0,0918	0,4958	0,5071	-0,0113
2017	0,4097	0,5750	-0,1652	0,1231	0,2005	-0,0774	0,2020	0,0000	0,2020	0,4939	0,5530	-0,0591
2018	0,4105	0,5532	-0,1426	0,1266	0,4988	-0,3723	0,2024	0,2059	-0,0035	0,4902	0,4826	0,0075
2019	0,4165	0,5259	-0,1094	0,1374	0,4171	-0,2797	0,2167	0,0064	0,2103	0,4834	0,5102	-0,0268
2020	0,4791	0,5572	-0,0781	0,1952	0,3799	-0,1847	0,2612	0,0970	0,1642	0,4482	0,5083	-0,0601
2021	0,4506	0,5572	-0,1066	0,1626	0,3799	-0,2173	0,2426	0,0970	0,1456	0,4689	0,5083	-0,0394
2022	0,4507	0,5572	-0,1065	0,1632	0,3799	-0,2167	0,2401	0,0970	0,1432	0,4694	0,5083	-0,0389
2023	0,4508	0,5572	-0,1064	0,1637	0,3799	-0,2162	0,2382	0,0970	0,1413	0,4698	0,5083	-0,0385
2024	0,4509	0,5572	-0,1064	0,1641	0,3799	-0,2158	0,2368	0,0970	0,1399	0,4701	0,5083	-0,0383
2025	0,4509	0,5572	-0,1063	0,1645	0,3799	-0,2155	0,2355	0,0970	0,1386	0,4703	0,5083	-0,0380
2026	0,4510	0,5572	-0,1063	0,1648	0,3799	-0,2151	0,2342	0,0970	0,1372	0,4706	0,5083	-0,0377
2027	0,4510	0,5572	-0,1062	0,1652	0,3799	-0,2147	0,2328	0,0970	0,1358	0,4709	0,5083	-0,0375
2028	0,4511	0,5572	-0,1062	0,1656	0,3799	-0,2144	0,2313	0,0970	0,1344	0,4712	0,5083	-0,0372
2029	0,4511	0,5572	-0,1061	0,1660	0,3799	-0,2140	0,2298	0,0970	0,1329	0,4715	0,5083	-0,0369
2030	0,4512	0,5572	-0,1061	0,1664	0,3799	-0,2135	0,2283	0,0970	0,1313	0,4718	0,5083	-0,0366

Año	ODS 17		
	Estimado	Observado	Diferencia
2015	0,3253	0,4271	-0,1019
2016	0,3225	0,4711	-0,1486
2017	0,3264	0,4174	-0,0911
2018	0,3268	0,4507	-0,1238
2019	0,3296	0,4647	-0,1352
2020	0,2988	0,4462	-0,1474
2021	0,3149	0,4462	-0,1314
2022	0,3232	0,4462	-0,1230
2023	0,3297	0,4462	-0,1165
2024	0,3344	0,4462	-0,1118
2025	0,3388	0,4462	-0,1075
2026	0,3433	0,4462	-0,1029
2027	0,3480	0,4462	-0,0982
2028	0,3529	0,4462	-0,0933
2029	0,3581	0,4462	-0,0882
2030	0,3634	0,4462	-0,0828

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos referenciados en el texto.

### ***3.4. Consideraciones sobre las ecuaciones de referencia del cumplimiento de los ODS para la UE***

Aunque como hemos advertido, el propósito que está detrás de las estimaciones de panel realizadas es simplemente instrumental -la obtención de los parámetros estructurales que definen la ecuación que relaciona el nivel y composición funcional del gasto público y el grado de cumplimiento de cada ODS-, los test de significación de las variables explicativas ( $P > |z|$ ) de las 17 regresiones de datos de panel realizadas aportan información relevante sobre la influencia de cada función de gasto en el cumplimiento de cada ODS, bajo la consideración apuntada de que el gasto público asignado a las mismas no solamente va dirigido a los ODS, sino que también atiende a objetivos de política pública propios del país.

En este sentido, lo más destacable es que, en prácticamente todas las estimaciones realizadas, el efecto tendencial recogido en el regresor constante ( $\beta_0^j$ ) resulta significativo por encima del 99%. Quedan exceptuados los casos de los ODS14 (“Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible”) y ODS 15 (“Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad”), en los que la base de datos de la que proceden los indicadores de cumplimiento utilizados presenta limitaciones de información, como ya se señaló.<sup>8</sup> En todos los casos, donde los valores de los regresores constantes son significativos, estos explican entre 17 y 54 puntos básicos del grado de cumplimiento. En el caso del ODS 12 (“Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles”), el valor del regresor es negativo, lo que puede interpretarse como consecuencia de la escasa relevancia del stock de capital público en este objetivo.

En el Anexo I de este documento, de forma sintética, se exponen algunas consideraciones en relación con los regresores de las variables que intervienen en la especificación de las ecuaciones de referencia. Para ello, dirigimos la atención a la significación estadística de los diferentes grupos funcionales de gasto (entre paréntesis indicamos los P valores de los regresores), de cada grupo de gasto COGOF.<sup>9</sup> Exclusivamente a estos efectos, destacamos las variables que en las regresiones obtenidas muestran valores de significación por encima del 90%. Como hemos advertido anteriormente, no pretendemos con ello aportar argumentos de causalidad, algo no planteado en esta investigación, sino simplemente aportar información sobre el peso las funciones que conforman la política presupuestaria en el cumplimiento de cada ODS.

<sup>8</sup> Véase Onrubia, Plaza-Iniesta y Sánchez-Fuentes (2022).

<sup>9</sup> Los resultados de las regresiones de panel, con efectos aleatorios, para los 17 ODS se incluyen en el Anexo II del trabajo.

Desde la perspectiva instrumental apuntada, debemos aclarar que se trata de meros regresores de las ecuaciones de cumplimiento estimadas, por lo que estos pueden tomar valores positivos (contribución positiva al cumplimiento), como negativos. La interpretación de esos valores negativos la podemos encontrar en las interrelaciones existentes entre los objetivos nacionales perseguidos por las políticas de gasto y los objetivos vinculados de forma directa a los ODS, teniendo en cuenta que las asignaciones presupuestarias de cada grupo funcional de gasto atienden a ambos fines. Además, también debe tenerse en cuenta que, como señalan Gaspar et al. (2019), los 17 ODS no son independientes entre sí, pues su definición y asociación de metas muestran zonas amplias de intersección, incluso, en algún caso, de conflicto entre objetivos. Esto, muy probablemente, complica la delimitación de la influencia del gasto público de determinadas funciones en un ODS concreto, pues esos recursos presupuestarios pueden estar atendiendo a varios ODS, además, obviamente, de los objetivos propios de la política nacional, no alineados con los primeros.

#### **4. Estimación de necesidades presupuestarias para el cumplimiento de los ODS en el horizonte de 2030**

De acuerdo con los resultados presentados en la sección anterior, cabe preguntarse por las implicaciones presupuestarias que puede aparejar el cumplimiento de la Agenda 2030 y, más en concreto, a partir de la aproximación adoptada en este trabajo, alcanzar los niveles de cumplimiento estimados a partir del cumplimiento determinado por el marco de referencia estimado para el conjunto de Estados miembros de la Unión Europea.

De acuerdo con Onrubia, Plaza-Iniesta y Sánchez-Fuentes (2022), los indicadores de cumplimiento de los ODS no son homogéneos a efectos de su integración en una única medida sintética que nos informe del grado de cumplimiento de un país con la Agenda 2030.<sup>10</sup> Sin embargo, al situarnos en el espacio del gasto presupuestario, podemos ofrecer una medida que, a modo de “precio sombra”, proporcione información indicativa del volumen de recursos presupuestarios que, en cada año, sería necesario redefinir para poder alcanzar niveles de cumplimiento como los estimados para el marco de referencia de la Unión Europea.

Para ello, modificamos la especificación del marco de cumplimiento para el conjunto de países de la Unión Europea, estructurado en la sección anterior a partir de las  $j$  ecuaciones expresadas en (8), redefiniendo el panel tal que, ahora, cada país (variable definitoria del panel, en lugar del año) pasa a presentar un número de observaciones igual al producto de los distintos ODS (por motivos de calidad en los datos de cumplimiento observado, dejamos fuera los ODS 14 y ODS 15) por el número de años de la muestra (2005 a 2019). Es decir, el nuevo panel tendrá como variable dependiente el cumplimiento de cada ODS en cada año, manteniendo las mismas variables exógenas de la ecuación 8 (las ratios de pesos COFOG/PIB

de los 10 grupos de función de gasto público y el PIB per cápita). De esta forma, la ecuación a estimar, nuevamente con efectos aleatorios, pasa a ser:

$$ODS_{i,j,t} = \beta_{0,j} + \sum_{f=1}^{10} \beta_{f,j} COFOG_{f,i,t} + \beta_{11} \frac{PIB_{i,t}}{POB_{i,t} \times 1000} + \mu_{it} + u_{it} \quad (9)$$

A diferencia de la ecuación (8), la notación  $j$  que diferencia los distintos ODS pasa al subíndice de dimensión de las observaciones, de manera que el nuevo panel tendrá un número de observaciones tal que  $n=i \times j \times t$ , mientras que el panel con el que estimamos la ecuación (8), para cada ODS, tenía una dimensión  $m=i \times t$ .

El objetivo que perseguimos con esta regresión “integrada” es obtener una ecuación estructural que proporcione un indicador único de cumplimiento a partir de las dotaciones presupuestarias anuales a cada grupo de función de gasto (COFOG), el PIB per cápita y el componente tendencial recogido en la constante  $\beta_{0,j}$  del modelo especificado en (9). La regresión proporcionará un regresor para cada grupo de función de gasto, para el PIB per cápita y para la constante, que debemos aplicar con igual valor para todos los años de la proyección del cumplimiento de la Agenda 2030, de 2015 a 2030.

Debemos aclarar que esta ecuación “integrada” de cumplimiento utiliza la misma composición funcional del gasto público (con relación al PIB) anual para todos los ODS. De esta forma se está teniendo en cuenta cómo la distribución de los recursos presupuestarios entre funciones de gasto influye simultáneamente en el cumplimiento de todos los ODS (quince en este caso), a diferencia de lo que hacíamos en la sección anterior para calcular el cumplimiento de referencia correspondiente a cada ODS. Los regresores estimados para la ecuación (9) se muestran en el Cuadro 4.1.

La ecuación estructural definida por estos regresores, como hacíamos para la ecuación (8), se resolverá para los valores de los pesos en el PIB de las 10 funciones COFOG y el PIB per cápita del año respectivo. Puesto que los datos COFOG solamente están disponibles hasta 2021, hemos optado, como en la sección 3, por mantener los valores de este último año hasta 2030. Por supuesto, otras alternativas de evolución tanto del nivel de gasto público respecto del PIB (suma de los 10 pesos de los grupos de función), como su recomposición entre grupos de función, proporcionarían valores de cumplimiento de referencia distintos. Sin embargo, hemos optado por mantener el mismo criterio, dado que cualquier alternativa de cambio en las magnitudes presupuestarias necesitaría una justificación, sin duda, subjetiva.

<sup>10</sup> Véase Onrubia, Plaza-Iniesta y Sánchez-Fuentes (2022).

**Cuadro 4.1. Parámetros estructurales (regresores) de la ecuación de referencia del cumplimiento integrado de los ODS en la UE**

Constante	0,328420
COFOG1	0,006101
COFOG2	-0,010217
COFOG3	-0,039234
COFOG4	-0,002470
COFOG5	0,006469
COFOG6	0,009154
COFOG7	0,017170
COFOG8	0,021655
COFOG9	0,000900
COFOG10	-0,000185
PIB/(POBx1000)	0,002115

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos referenciados en el texto.

Para poder comparar estos índices de cumplimiento sintéticos (para el conjunto de los 15 ODS considerados) de cada año con los que se habrían alcanzado por España, optamos por calcular el promedio de los índices de cumplimiento anuales correspondientes a cada uno de los ODS provenientes del trabajo de Onrubia, Plaza-Iniesta y Sánchez-Fuentes (2022), exceptuando por las razones expuestas, los correspondientes a los ODS 14 y ODS 15. De nuevo, ofrecemos los resultados para el periodo 2015 a 2030, horizonte temporal de cumplimiento de la Agenda 2030.

A partir de los índices de cumplimiento de referencia ( $O\widehat{D}S_{i,j,t}^{ES}$ ) y el promedio anual de los índices de cumplimiento observados para España ( $\overline{ODS}_t^{ESP}$ ), proponemos la siguiente medida de alineación presupuestaria ( $\vartheta_t^{ES}$ ) basada en el porcentaje de cobertura que se alcanza por un país (en términos de promedio del total de ODS), en un año concreto, del nivel de cumplimiento de referencia del conjunto de los ODS. Este es calculado a partir de los parámetros estructurales estimados en la ecuación (9) y de los valores de los pesos COFOG/PIB de los 10 grupos de función de gasto y del PIB per cápita:

$$\vartheta_t^{ES} = \frac{\overline{ODS}_t^{ESP}}{O\widehat{D}S_{i,j,t}^{ES}} \quad (10)$$

A partir de (10), estimamos la cantidad de recursos presupuestarios anuales  $p_t^{ES}$  sobre los que se podría actuar para poder conseguir un cumplimiento del conjunto de los ODS como el fijado como referencia para el conjunto de la Unión Europea. Estas cuantías vendrían dadas

por la siguiente expresión, donde  $B_t^{ESP}$  representa para España el importe total del gasto público de todos los niveles de gobierno:

$$P_t^{ES} = (1 - \vartheta_t^{ES}) \cdot B_t^{ESP} \quad (11)$$

Para tener una interpretación adecuada de  $P_t^{ES}$ , debemos recordar lo comentado en relación con los objetivos de los programas presupuestarios que conforman los presupuestos de los diferentes niveles de administración. Las distancias respecto del nivel de cumplimiento de referencia en los distintos ODS (tal y como se calcularon en la sección 3 del trabajo) no solo se explican por las diferencias en el stock de capital público en cada país, o por la mayor o menor eficiencia en la gestión de los recursos presupuestarios, sino también por el grado de alineación de esos programas públicos con los objetivos de los ODS. Pero eso a su vez, como se dijo, supone reconocer que también esos programas tienen un grado de alineación con objetivos propios de las políticas de gasto nacionales que no tienen por qué coincidir, o al menos, de forma plena, con los objetivos de los ODS.

Por supuesto, resulta complicado, por no decir inviable, al menos sin una investigación específica, diferenciar qué parte del incumplimiento es consecuencia de cada uno de estos factores indicados, especialmente el que correspondería a la separación entre objetivos propios de las preferencias sociales de los ciudadanos, no asociados con los ODS, y los objetivos consistentes con los ODS. Sin embargo, la estimación de la cantidad de gasto público afectado por ese brecha entre grados de cumplimiento constituye, a nuestro juicio, una referencia del montante presupuestario sobre el cual, bien redefiniendo los objetivos de los programas para aumentar el grado de alineación con los objetivos de los ODS, bien mediante una mejora de la eficiencia en la gestión de gasto, se podría actuar para aproximar el nivel de cumplimiento de los ODS en España al nivel de referencia con el que viene desempeñándose la Unión Europea para alcanzar la Agenda 2030.

En el cuadro 4.2 mostramos los resultados obtenidos en todo el proceso descrito en esta sección, a partir de la diferencia anual entre el índice de cumplimiento de referencia y el promedio anual de los índices de cumplimiento de los ODS observados para España. En ellos podemos observar, en primer lugar, que las proyecciones realizadas del grado de alineación presupuestaria, medido por el índice  $\vartheta_t^{ES}$ , reflejan una reducción paulatina hasta el año 2030. En ese último ejercicio, nos encontraríamos con el menor valor de la serie (87,53%). En términos del margen de actuación presupuestaria, teniendo en cuenta la evolución prevista del gasto público de los tres niveles de gobierno, las proyecciones reflejan un aumento considerable del montante presupuestario sobre el que cabría actuar para tratar de mejorar la efectividad de España en el cumplimiento de los ODS. Desde 2021 (último año para el que contamos con importes de gasto público y de su composición funcional definitivos) prácticamente esa cuantía se multiplicará por tres para 2030.

### Cuadro 4.2. Cumplimiento sintético de los ODS, alineación presupuestaria y margen de actuación presupuestaria anual. España, 2015 – 2030.

Año	Cumplimiento sintético de los ODS			Índice de alineación presupuestaria (%)	Gasto Público (MME)	Margen de actuación presupuestaria (MME)
	Referencia (estimado)	Observado (promedio)	Diferencia			
2015	0,4607	0,43787	0,02287	95,04%	475.849	23.623
2016	0,4606	0,46138	-0,00082	100,18%	473.492	-846
2017	0,4625	0,44563	0,01691	96,34%	481.180	17.591
2018	0,4634	0,44432	0,01910	95,88%	503.605	20.751
2019	0,4687	0,42295	0,04574	90,24%	523.709	51.113
2020	0,4758	0,44243	0,03339	92,98%	581.112	40.783
2021	0,4763	0,44243	0,03387	92,89%	611.585	43.486
2022	0,4813	0,44243	0,03888	91,92%	668.908	54.032
2023	0,4852	0,44243	0,04277	91,19%	718.510	63.333
2024	0,4880	0,44243	0,04559	90,66%	756.982	70.723
2025	0,4906	0,44243	0,04822	90,17%	793.596	77.995
2026	0,4934	0,44243	0,05095	89,67%	831.807	85.902
2027	0,4962	0,44243	0,05379	89,16%	871.562	94.481
2028	0,4992	0,44243	0,05675	88,63%	910.956	103.558
2029	0,5022	0,44243	0,05982	88,09%	952.131	113.401
2030	0,5054	0,44243	0,06301	87,53%	995.168	124.069

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos referenciados en el texto.

Más allá de estas importantes cifras (un 12,5% del total del gasto público en 2030), pensamos que nos encontramos ante un reto de primer orden para nuestra política presupuestaria, como es conseguir mejorar la definición y orientación de los programas de gasto, de manera que pueda aumentarse la consistencia entre los objetivos propios de la política nacional y los asociados al cumplimiento de los ODS. Además, no puede pasarse por alto que esto debe hacerse en paralelo a una mejora de la eficiencia en el gasto público, algo que viene siendo demandado desde hace bastantes años por una amplia mayoría de los especialistas y que pasa, en buena medida, por mejorar los sistemas de presupuestación y evaluación.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Véanse, entre otros, el trabajo de García, Onrubia y Sánchez-Fuentes (2019), para las políticas de gasto en sanidad y educación, y el informe De la Fuente et al. (2022).

## 5. Conclusiones

El presente trabajo de investigación se ha centrado en contribuir al debate sobre la financiación pública de los ODS en España. En concreto, se ha enfocado en la vinculación existente entre el grado de cumplimiento de los mismos y la política presupuestaria, atendiendo tanto al volumen anual destinado al gasto público, por todos los niveles de gobierno, como a su distribución funcional entre los 10 grandes grupos de políticas recogidos en la clasificación COFOG.

Para ello, nuestro punto de partida ha sido considerar, como marco de referencia, las tendencias de gasto público en el conjunto de los Estados miembros de la Unión Europea, en un periodo largo de tiempo, como es el comprendido entre 2005 y 2019, y el grado de cumplimiento alcanzado en cada momento, por cada país, en cada uno de los 17 ODS. Por tanto, el foco no se pone en los recursos totales necesarios para alcanzar el 100% de los ODS, algo realmente poco factible de cuantificar, sino en los volúmenes y composición del gasto público en comparación con la tendencia mostrada a lo largo del tiempo por el conjunto de los países de la Unión Europea.

A partir de la obtención de una ecuación de referencia, que representa, de modo estructural a lo largo del tiempo, la interacción entre la política presupuestaria nacional y el cumplimiento de cada uno de los 17 ODS, hemos analizado, en una proyección del periodo de cumplimiento de la Agenda 2030 (del año 2015 a 2030), el comportamiento diferencial de España respecto del conjunto de la Unión Europea, atendiendo a los volúmenes de gasto público consolidado en relación al PIB, ejecutados los tres niveles de gobierno (central, autonómico y local). De esta manera, hemos obtenido, para cada ODS, una estimación de la brecha de cumplimiento esperable en los años que restan hasta el horizonte del año 2030. En el trabajo ofrecemos una interpretación de estas brechas como indicadores de desalineamiento de los presupuestos de gasto de nuestras administraciones públicas respecto de los objetivos concretos que conforman cada ODS.

Para una adecuada interpretación de los resultados ofrecidos debemos recordar la noción que hay detrás de la ecuación de referencia que define el grado de cumplimiento estimado para cada uno de los 17 ODS, en función de la política presupuestaria seguida por los Estados miembros de la Unión Europea en cada año. Como se ha explicado, se trata de encontrar una vinculación entre el volumen de recursos presupuestarios ejecutados cada año, por todos los niveles de gobierno, y expresado en términos de ratio del PIB, y su distribución entre funciones de gasto, identificables con 10 grandes grupos de políticas. En este sentido, las aportaciones positivas y negativas de cada grupo funcional de gasto deben considerarse, exclusivamente, en términos de adecuación del gasto de las diferentes políticas a los objetivos tanto propios de la política nacional (consecuencia de las preferencias sociales de los votantes

de cada país), como los objetivos asociados explícita o implícitamente con el cumplimiento de los ODS, teniendo en cuenta que la asignación de recursos a cada grupo funcional de gasto no diferencia entre programas presupuestarios para alcanzar unos y otros objetivos, además de los solapamientos existentes entre los ODS en relación con las metas asociadas a cada uno de ellos. De acuerdo con estas consideraciones, esto supone que la configuración del gasto, expresado en ratios de cada función COFOG respecto del PIB, tendrá un impacto distinto en el nivel de cumplimiento de cada ODS, consecuencia del mayor o menor grado de alineamiento de objetivos que se produzca entre los grupos COFOG y el objetivo de la Agenda 2030 en cuestión.

Los resultados también revelan el importante peso que tiene el comportamiento tendencial en el grado de cumplimiento de los ODS, recogido por el valor de la constante de la regresión, aunque distinto según el ODS de que se trate, y que en buena medida hemos atribuido al valor del stock de capital público existente. La disponibilidad de recursos, medida por el PIB per cápita, es un tercer elemento que afecta al grado de cumplimiento en cada uno de los ODS, si bien, como se ha advertido, en este trabajo no se realiza un análisis de los factores explicativos del grado de cumplimiento de cada ODS, sino de encontrar un comportamiento “promedio” de todos los países a lo largo de un periodo de tiempo suficientemente largo, en nuestro caso, los 15 años que van de 2005 a 2019.

Finalmente, basándonos en el marco de referencia estructural estimado, proponemos una medida de alineamiento presupuestario con la Agenda 2030, incluyendo a todos los niveles de gobierno, con la que estimamos, para cada año, los volúmenes de recursos presupuestarios sobre los que habría que actuar para tratar de mejorar el grado de cumplimiento de los ODS. Esta medida se define de forma sintética para el conjunto de ODS, pues como hemos visto en la tercera sección, la especificación de las funciones de cumplimiento de cada ODS presenta parámetros estructurales para los grupos COFOG distintos, con aportaciones positivas o negativas al indicador de cumplimiento. Somos conscientes de la limitación derivada de adoptar un criterio de homogeneización del conjunto de ODS, pero, en nuestra opinión, la medida ofrecida, al operar sobre recursos presupuestarios, permite extraer una estimación homogénea de los márgenes de recursos sobre los que los responsables políticos podrían actuar para aproximar los índices de cumplimiento de los ODS a ese comportamiento promedio de la Unión Europea, asumiendo tanto que existen objetivos nacionales propios de la política presupuestaria, como que las tendencias observadas desde 2005 impiden aceptar como meta final que en 2030 los Estados miembros habrán cumplido los indicadores establecidos con un éxito del 100%.

Los resultados obtenidos muestran como dato más destacado, que el grado de alineamiento presupuestario de España con el cumplimiento de los ODS, en el horizonte de 2030, se va a ir reduciendo de forma continua y notable, pasando a situarse en el entorno del 87% del volumen total de gasto público de todas las administraciones públicas. Desde la perspectiva

de las recomendaciones, a la vista de este escenario prospectivo, creemos oportuno recomendar la adopción de mejoras significativas en la asignación presupuestaria para los próximos años por parte de los responsables públicos españoles, si se pretende mejorar el impacto presupuestario en la consecución de los ODS. En concreto, nos parece fundamental desarrollar análisis sistemáticos de los programas presupuestarios para identificar, de forma cuantitativa, la consistencia de los recursos asignados con los objetivos perseguidos, tanto en el ámbito de los diferentes ODS como de aquellos propios derivados de las metas de la política nacional. La profundización en la realización de revisiones de efectividad del gasto (spending reviews), atendiendo a este tipo de análisis, estamos convencidos que podría ser una buena estrategia para reforzar el nivel de cumplimiento de los ODS.<sup>12</sup>

Como línea de extensión futura de esta investigación, nos planteamos profundizar en el análisis de los elementos que determinan el comportamiento idiosincrático de cada país, con especial atención a la eficiencia en la gestión de los programas de gasto público y al marco institucional en el que se desarrolla, en un sentido amplio, la política presupuestaria, incluidas cuestiones tan relevantes como son los procedimientos de selección y evaluación de proyectos y programas de gasto.

<sup>12</sup> Sobre el alcance actual de las spending reviews en España véase el reciente trabajo de Gambau y López Herrera (2023).

## Referencias

- Acemoglu, D., Johnson, S. y Robinson, J. A. (2005): “Institutions as a fundamental cause of long-run growth”, *Handbook of Economic Growth*, 1: 385-472.
- Afonso, A., Tovar Jalles, J. y Venâncio, A. (2020): “Economics for Policy and Centre for Globalization and Governance”, *EconPol Working Paper*, 50/2020, December 4. EconPol Europe, European Network of Economic and Fiscal Policy Research. [https://www.ifo.de/DocDL/EconPol\\_Working\\_Paper\\_50\\_Govt\\_Spending\\_Efficiency.pdf](https://www.ifo.de/DocDL/EconPol_Working_Paper_50_Govt_Spending_Efficiency.pdf)
- Albi, E. y Onrubia, J. (2018): *Supervisión, control y evaluación para una gestión pública transparente*. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.
- Aldieri, L., Makkonen, T. y Vinci, C. P. (2022): “Do research and development and environmental knowledge spillovers facilitate meeting sustainable development goals for resource efficiency?”, *Resources Policy*, 76, 102603.
- Alonso, J. A., Aguirre, P., & Santander, Y. G. (2019): *El nuevo rostro de la cooperación internacional para el desarrollo: actores y modalidades emergentes*. Madrid: Editorial Catarata.
- AIREF (2023): *Spending Review 2017-2020*. Extraído de: <https://www.airef.es/es/evaluaciones-spending-review-2017-2020/>
- Ament, J. M., Freeman, R., Carbone, C., Vassall, A. y Watts, C. (2020): “An empirical analysis of synergies and tradeoffs between sustainable development goals”, *Sustainability*, 12(20): 8424.
- Arto, I., Kratena, K., García-Muros, X., Cazarro, I. y González-Eguino, M. (2021): “Basque Center for Climate Change (BC3). Modelo DENIO: modelo Dinámico Econométrico Neokeynésiano Input-Output para España”, *Papeles de Energía*, 12/2021: 23-31.
- Basque Center for Climate Change (2020): “Análisis de impacto del Plan Nacional integrado de energía y clima (PNIEC) 2021-2030 de España”, *Papeles de Economía Española*, 163.
- BBVA (2022): *Seguimiento del Plan de recuperación*. Extraído de: <https://www.bbvaesearch.com/publicaciones/espana-seguimiento-del-plan-de-recuperacion-prtr-noviembre-2022/>
- Brühl V. (2021): “Green Finance in Europe – Strategy”, *Regulation and Instruments, Intereconomics*, 56 (6): 323–330. <https://www.intereconomics.eu/contents/year/2021/number/6/article/green-finance-ineurope-strategy-regulation-and-instruments.html>
- Cameron, A. C. y Trivedi, P. K. (2010): *Microeconometrics using Stata*. College Station, TX: Stata press.
- Comité de Personas Expertas (2022): *Libro Blanco sobre la reforma tributaria*, Madrid: Ministerio de Hacienda y Función Pública. [https://www.ief.es/docs/investigacion/comiteexpertos/LibroBlancoReformaTributaria\\_2022.pdf](https://www.ief.es/docs/investigacion/comiteexpertos/LibroBlancoReformaTributaria_2022.pdf)
- Consejo de Desarrollo Sostenible (2022): *Dictamen del Consejo de Desarrollo Sostenible sobre el Informe de Progreso 2022*. [https://www.mdsocialesa2030.gob.es/agenda2030/documentos/Dictamen\\_CDS\\_IP22.pdf](https://www.mdsocialesa2030.gob.es/agenda2030/documentos/Dictamen_CDS_IP22.pdf)
- Council of the European Union (2017): *New European Consensus on Development*. <https://www.consilium.europa.eu/media/24011/european-consensus-for-development-st09459en17.pdf>

Contreras, C. (2020): Eurobonos: ¿Son el futuro de la Política Fiscal en Europa? Amazon: Wroclaw.

Cristóbal, J., Ehrenstein, M., Domínguez-Ramos, A., Galán-Martín, A., Pozo, C., Margallo, M., Aldaco, R., Jiménez, L., Irabien, A. y Guillén-Gosálbez, G. (2021): “Unraveling the links between public spending and Sustainable Development Goals: Insights from data envelopment analysis”, *Science of the Total Environment*, 786, 147459.

De La Fuente, A., De Rus, G., Fernández, M., García Díaz, M. A., Jansen, M., Jiménez, S., Novales, A., Onrubia, J., Pérez Renovales, J., Sastre, E. y Sicilia, J. (2021): “La evaluación de políticas públicas en España: antecedentes, situación actual y propuestas para una reforma”, *Fedea Policy Papers*, 2021-09. FEDEA.

De la Fuente, A. (2023): “Seguimiento de las reformas del Plan de Recuperación”, *Estudios sobre la Economía Española*, 2023/18, FEDEA, Madrid: <https://documentos.fedea.net/pubs/eee/2023/eee2023-18.pdf>

Development Committee (2015): “From billions to trillions: transforming development finance post-2015 financing for development: multilateral development finance”, *Development Committee Discussion Note*.

Díaz, Sarachaga, J. M. (2021): “Monetizing impacts of Spanish companies toward the Sustainable Development Goals”, *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 28(4), 1313-1323.

Eisl, A. y Tomay, M. (2020): “European debt mutualisation. Finding a legitimate balance between solidarity and responsibility mechanisms”, *Policy Paper*, 255, Jacques Delors Institute.

European Commission (2019): *European Green Deal*. Brussels. [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF)

European Commission (2020): COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT Delivering on the UN’s Sustainable Development Goals. A comprehensive approach.Brussels.[https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/delivering\\_on\\_uns\\_sustainable\\_development\\_goals\\_staff\\_working\\_document\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/delivering_on_uns_sustainable_development_goals_staff_working_document_en.pdf)

European Commission (2020b): The European Green Deal Investment Plan and Just Transition Mechanism explained. Brusells. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda\\_20\\_24#:~:text=The%20European%20Green%20Deal%20Investment%20Plan%20builds%20on%20the%20Commission's,objectives%20through%20several%20EU%20programmes.](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_20_24#:~:text=The%20European%20Green%20Deal%20Investment%20Plan%20builds%20on%20the%20Commission's,objectives%20through%20several%20EU%20programmes.)

European Commission (2021) The European Pillar of Social Rights action plan. Directorate-General for Employment, Social Affairs and Inclusion. Communication. 1049 Brussels. <https://op.europa.eu/webpub/empl/european-pillar-of-social-rights/en/#chapter3>

European Comission (2023): Horizon Europe. Extraído de: [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en)

European Comission (2023): EU GPP criterio. Extraído de: [https://ec.europa.eu/environment/gpp/eu\\_gpp\\_criteria\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm)

Eurostat (2023): Classification of the functions of government (COFOG). Website (16/06/2023) [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Classification\\_of\\_the\\_functions\\_of\\_government\\_\(COFOG\)](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Classification_of_the_functions_of_government_(COFOG))

Firoiu, D., Ionescu, G. H., Băndoi, A., Florea, N. M., y Jianu, E. (2019): “Achieving sustainable development goals (SDG): Implementation of the 2030 Agenda in Romania”, *Sustainability*, 11(7), 2156.

Gambau, B. y López Herrera, C. (2023): “El papel de los Spending Review en la institucionalización de la evaluación en España: ¿qué debemos esperar?”, *Ekonomiaz – Revista Vasca de Economía*, 103: 128-157.

García-Gómez, R., Onrubia, J. y Sánchez Fuentes, A. J. (2019): “Is public sector performance just a matter of money? The case of the Spanish regional governments”, *Economics and Business Letters*, 8(2): 74-84.

Gaspar, V., Amaglobeli, M. D., Garcia-Escribano, M. M., Prady, D. y Soto, M. (2019): *Fiscal policy and development: Human, social, and physical investments for the SDGs*. Washington DC: International Monetary Fund.

Gobierno de España (2021): *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia* <https://planderecuperacion.gob.es/plan-espanol-de-recuperacion-transformacion-y-resiliencia>

Greene, W. H. (2018): *Econometric Analysis*, 8th ed. New York, NY: Macmillan.

Heimberger, P. y Lichtenberger, A. (2023): “A Permanent EU Investment Fund in the Context of the Energy Crisis, Climate Change and EU Fiscal Rules”, *Policy Notes and Reports*, 63, The Vienna Institute for International Economic Studies.

Hidalgo, M (2022): “Radiografía de las subvenciones provenientes de los fondos europeos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia en España”, *EsadeEcPol Brief #32*. Extraído de: <https://www.esade.edu/ecpol/es/publicaciones/radiografia-de-las-subvenciones-provenientes-de-los-fondos-europeos-del-mecanismo-de-recuperacion-y-resiliencia-en-espana/>

Hutton, G. (2015): *Benefits and Costs of the Water Sanitation and Hygiene Targets for the Post-2015 Development Agenda*. Post-2015 Consensus: Water and Sanitation Assessment. Lowell, MA: Copenhagen Consensus Center.

Hutton, G. y Varughese, M. (2016): “The Costs of Meeting the 2030 Sustainable Development Goal Targets on Drinking Water, Sanitation, and Hygiene”, *Water and Sanitation Program Technical Paper*. World Bank, Washington, DC. [http://www.wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2016/02/08/090224b08415bdca/1\\_0/Rendered/PDF/The0costs0of0m0itation00and0hygiene.pdf](http://www.wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2016/02/08/090224b08415bdca/1_0/Rendered/PDF/The0costs0of0m0itation00and0hygiene.pdf)

Jamison, D.T., Summers, L.H., Alleyne, G., Arrow, K.J., Berkley, S., Banagwaho, A., Bustrea, F., Evans, D., Feachem, R.G.A., Frenk, J., Ghosh, G., Goldie, S.J., Gua, Y., Gupta, S., Horton, R., Kruk, M.E., Mahmoud, A., Mohohlo, L.K., Ncube, M., Pablos-Mendez, A., Reddy K.S., Saxenian, H., Soucat, A., Ulltveit-Moe, K.H., Yamey, G. (2013): “Global health 2035: a world converging within a generation”, *Lancet*, 382(9908): 1989-1955.

Jansen, M y Jimeno, J.F. (2020): *La mutualización de la deuda pública por la crisis del COVID-19 (I): Por qué, para qué y cómo*. Blog Nada es gratis. Extraído de: <https://nadaesgratis.es/marcel-jansen/la-mutualizacion-de-la-deuda-publica-por-la-tesis-del-covid-19-i-por-que-para-que-y-como>

Kharas, H. y McArthur, J. (2019): “Building the SDG economy: needs, spending, and financing for universal achievement of the Sustainable Development Goals”, *Brookings Report*. Washington DC. <https://www.brookings.edu/research/building-the-sdg-economy-needs-spending-and-financing-for-universal-achievement-of-the-sustainable-development-goals/>

Lagoarde-Segot, T. (2020): “Financing the sustainable development goals”, *Sustainability*, 12(7), 2775. doi:10.3390/su12072775

Ministerio de Derechos sociales y Agenda 2030 (2021): Estrategia de desarrollo sostenible 2030: un proyecto de país para hacer realidad la Agenda 2030. <https://www.mdsocialesa2030.gob.es/agenda2030/documentos/eds-cast-acce.pdf>

Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030 (2021): Informe de progreso de la Estrategia de Desarrollo Sostenible. <https://www.mdsocialesa2030.gob.es/agenda2030/documentos/informeprog21eds30r.pdf>

Onrubia, J., Plaza-Iniesta, R. y Sánchez-Fuentes, J.: "A quantitative summary of compliance with the 2030 Agenda in the European Union", *Papeles de Europa*, 35:1-16.

Onrubia, J. y Sánchez Fuentes, A. J. (2017): "How costly are public sector inefficiencies? A theoretical framework for rationalizing fiscal consolidations", *Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal*, 11: 1–19. <http://dx.doi.org/10.5018/economics-ejournal.ja.2017-35>

OECD (2020): *Global Outlook on Financing for Sustainable Development 2021: A new way to Invest for People and Planet*. OECD Publishing, Paris. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/e3c30a9a-en.pdf?expires=1703073806&id=id&accname=oid214905&checksum=0AE75B21172251101AD3C56199A94E1B>

OECD (2022): *Income support for working-age individuals and their families*. OECD Publishing, Paris. <https://www.oecd.org/social/Income-support-for-working-age-individuals-and-their-families.pdf>

Pachauri, S., van Ruijven, B.J., Nagai, Y., Riahi, K., van Vuuren, D.P., Brew-Hammond, A. y Nakicenovic, N. (2013): "Pathways to achieve universal household access to modern energy by 2030", *Environmental Research Letters*, 8(2).

Romer, P. M. (1990): "Endogenous technological change", *Journal of Political Economy*, 98: S71-S102.

Rozenberg, J. y Fay, M. (Eds.). (2019): *Beyond the gap: How countries can afford the infrastructure they need while protecting the planet*. Washington DC: World Bank Publications.

Sachs, J. D. (2012): "From millennium development goals to sustainable development goals.", *Lancet*, 379(9832): 2206-2211.

Sachs, J. D., Schmidt-Traub, G., Mazzucato, M., Messner, D., Nakicenovic, N., & Rockström, y J. (2019): "Six transformations to achieve the sustainable development goals", *Nature Sustainability*, 2(9): 805-814.

Schmidt-Traub, G. (2015): "Investment needs to achieve the sustainable development goals", *Sustainable Development Solutions Network (SDSN) Working Paper*. Paris and New York. <https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep15864.pdf?acceptTC=true&coverpage=false&addFooter=false>

Schmidt-Traub, G. y Sachs, A. (2015): "Financing Sustainable Development: Implementing the SDGs through Effective Investment Strategies and Partnerships", *Sustainable Development Solutions Network (SDSN) Working Paper*. Paris and New York. <https://www.globalfundadvocatesnetwork.org/wp-content/uploads/2015/11/150619-SDSN-Financing-Sustainable-Development-Paper-FINAL-02.pdf>

Sachs, J., Lafortune, G., Kroll, C., Fuller, G. y Woelm, F. (2022): "From Crisis to Sustainable Development: the SDGs as Roadmap to 2030 and Beyond", *Sustainable Development Report 2022*. Cambridge: Cambridge University Press.

Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos (2022): Informe de alineamiento del presupuesto español a los ODS. <https://www.sepg.pap.hacienda.gob.es/sitios/sepg/es-ES/Presupuestos/InformesImpacto/IA2023/Paginas/IAPGE2023.aspx>

UNESCO (2015): “Education for All Global Monitoring Report: The Cost of Reaching New Targets by 2030”, UNESCO Policy Paper (Updated: 18 July 2015). Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

United Nations (2015): “Addis Ababa Action Agenda of the Third International Conference on Financing for Development (Addis Ababa Action Agenda)”. Resolution adopted by the General Assembly, on 27 July 2015.

United Nations (2022): The Sustainable Development Goals Report 2022.

Vorisek, D. L. y Yu, S. (2020): “Understanding the Cost of Achieving the Sustainable Development Goals”, World Bank Policy Research Working Paper, 9164. Washington DC: IMF. <https://ssrn.com/abstract=3545657>

Zabala (2022): “Proyectos Estratégicos para la Recuperación y Transformación Económica”, extraído de: <https://www.zabala.es/publicaciones/programas-perte/>

## ANEXO I

**ODS 1 “Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo”**

Las variables que resultan significativas en la ecuación de referencia que define, para el panel países de la Unión Europea, en el periodo 2005-2019, el grado de cumplimiento de este ODS son las correspondientes a los grupos funcionales de gasto COFOG: 1. Servicios públicos generales (0,000), con una aportación positiva; el grupo 3. Orden público y seguridad (0,011), con una aportación negativa; el grupo 7. Salud (0,000), con una aportación positiva; y el grupo 9. Educación (0,013), con una aportación negativa.

La aportación de la constante al cumplimiento de este ODS es de 0,4618 puntos básicos (0,000), mientras que la aportación del regresor estructural del PIB per cápita del país es positivo y significativo por encima del 99% (0,004).

**ODS 2 “Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible”**

Las variables que resultan significativas en la ecuación de referencia que define, para el panel países de la Unión Europea, en el periodo 2005-2019, el grado de cumplimiento de este ODS son las correspondientes a los grupos funcionales de gasto COFOG: 2. Defensa (0,031), con una aportación negativa; el grupo 7. Salud (0,007), con una aportación positiva; y el grupo 9. Educación (0,035), con una aportación negativa; y el grupo 10. Protección social (0,054), con una aportación también negativa.

La aportación de la constante al cumplimiento de este ODS es de 0,5327 puntos básicos (0,000), mientras que la aportación del regresor estructural del PIB per cápita del país en el caso de este ODS no es estadísticamente significativa (0,231).

**ODS 3 “Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades”**

Las variables que resultan significativas en la ecuación de referencia que define, para el panel países de la Unión Europea, en el periodo 2005-2019, el grado de cumplimiento de este ODS son las correspondientes a los grupos funcionales de gasto COFOG: 1. Servicios públicos generales (0,007), con una aportación positiva; 2. Defensa (0,043), con una aportación positiva; el grupo 3. Orden público y seguridad (0,000), con una aportación negativa; y el grupo 6. Vivienda y servicios comunitarios (0,051), con una aportación también negativa.

La aportación de la constante al cumplimiento de este ODS es de 0,4654 puntos básicos (0,000), mientras que la aportación del regresor estructural del PIB per cápita del país en el caso de este ODS no es estadísticamente significativa (0,195).

#### **ODS 4 “Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos”**

Las variables que resultan significativas en la ecuación de referencia que define, para el panel países de la Unión Europea, en el periodo 2005-2019, el grado de cumplimiento de este ODS son las correspondientes a los grupos funcionales de gasto COFOG: 7. Salud (0,013), con una aportación positiva.

La aportación de la constante al cumplimiento de este ODS es de 0,5404 puntos básicos (0,000), mientras que la aportación positiva del regresor estructural del PIB per cápita del país al cumplimiento de este ODS es estadísticamente significativa (0,000).

#### **ODS 5 “Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas”**

Las variables que resultan significativas en la ecuación de referencia que define, para el panel países de la Unión Europea, en el periodo 2005-2019, el grado de cumplimiento de este ODS son las correspondientes a los grupos funcionales de gasto COFOG: 2. Defensa (0,006), con una aportación negativa; 3. Orden público y seguridad (0,061), con una aportación positiva; y 10. Protección social (0,001), con una aportación también positiva.

La aportación de la constante al cumplimiento de este ODS es de 0,2001 puntos básicos (0,001), mientras que la aportación positiva del regresor estructural del PIB per cápita del país al cumplimiento de este ODS es estadísticamente significativa (0,000).

#### **Resultados ODS 6 “Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos”**

Las variables que resultan significativas en la ecuación de referencia que define, para el panel países de la Unión Europea, en el periodo 2005-2019, el grado de cumplimiento de este ODS son las correspondientes a los grupos funcionales de gasto COFOG: 1. Servicios públicos generales (0,004), con una aportación positiva; 2. Defensa (0,033), con una aportación negativa; 4. Asuntos económicos (0,063), con una aportación negativa; 6. Vivienda y servicios comunitarios (0,003), con una aportación positiva; 8. Ocio, cultura y religión (0,075), con una aportación también positiva.

La aportación de la constante al cumplimiento de este ODS es de 0,4118 puntos básicos (0,000), mientras que la aportación, en este caso negativa, del regresor estructural del PIB per cápita del país al cumplimiento de este ODS es estadísticamente significativa (0,005).

### **Resultados ODS 7 “Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos”**

Las variables que resultan significativas en la ecuación de referencia que define, para el panel países de la Unión Europea, en el periodo 2005-2019, el grado de cumplimiento de este ODS son las correspondientes a los grupos funcionales de gasto COFOG: 1. Servicios públicos generales (0,004), con una aportación positiva; 3. Orden público y seguridad (0,002), con una aportación negativa; 6. Vivienda y servicios comunitarios (0,000), con una aportación positiva; 7. Salud (0,000), con una aportación positiva; 8. Ocio, cultura y religión (0,075), con una aportación también positiva.

La aportación de la constante al cumplimiento de este ODS es de 0,1742 puntos básicos (0,000), mientras que la aportación, en este caso positiva, del regresor estructural del PIB per cápita del país al cumplimiento de este ODS no es estadísticamente significativa (0,173).

### **Resultados ODS 8 “Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos”**

Las variables que resultan significativas en la ecuación de referencia que define, para el panel países de la Unión Europea, en el periodo 2005-2019, el grado de cumplimiento de este ODS son las correspondientes a los grupos funcionales de gasto COFOG: 1. Servicios públicos generales (0,009), con una aportación positiva; 3. Orden público y seguridad (0,053), con una aportación negativa; 4. Asuntos económicos (0,002), con una aportación negativa; 5. Protección del medio ambiente (0,055), con una aportación positiva; 7. Salud (0,003), con una aportación positiva; 8. Ocio, cultura y religión (0,000), con una aportación positiva; y 10. Protección social (0,000), con una aportación negativa.

La aportación de la constante al cumplimiento de este ODS es de 0,4361 puntos básicos (0,000), mientras que la aportación positiva del regresor estructural del PIB per cápita del país al cumplimiento de este ODS es estadísticamente significativa (0,000).

### **Resultados ODS 9 “Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación”**

Las variables que resultan significativas en la ecuación de referencia que define, para el panel países de la Unión Europea, en el periodo 2005-2019, el grado de cumplimiento de este ODS son las correspondientes a los grupos funcionales de gasto COFOG: 1. Defensa (0,000),

con una aportación negativa; 6. Vivienda y servicios comunitarios (0,003), con una aportación también negativa; 7. Salud (0,014), en este caso con una aportación positiva.

La aportación de la constante al cumplimiento de este ODS es de 0,3229 puntos básicos (0,000), mientras que la aportación positiva del regresor estructural del PIB per cápita del país al cumplimiento de este ODS es también estadísticamente significativa (0,000).

### **Resultados ODS 10 “Reducir la desigualdad en los países y entre ellos”**

Las variables que resultan significativas en la ecuación de referencia que define, para el panel países de la Unión Europea, en el periodo 2005-2019, el grado de cumplimiento de este ODS son las correspondientes a los grupos funcionales de gasto COFOG: 1. Servicios públicos generales (0,007), con una aportación positiva; 3. Orden público y seguridad (0,003), con una aportación negativa; 4. Asuntos económicos (0,013), con una aportación negativa; 6. Vivienda y servicios comunitarios (0,004), con una aportación positiva; 7. Salud (0,001), con una aportación positiva; 8. Ocio, cultura y religión (0,016), con una aportación positiva; y 10. Protección social (0,000), con una aportación negativa.

La aportación de la constante al cumplimiento de este ODS es de 0,5273 puntos básicos (0,000), mientras que la aportación positiva del regresor estructural del PIB per cápita del país al cumplimiento de este ODS es estadísticamente significativa (0,000).

### **Resultados ODS 11 “Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”**

Las variables que resultan significativas en la ecuación de referencia que define, para el panel países de la Unión Europea, en el periodo 2005-2019, el grado de cumplimiento de este ODS son las correspondientes a los grupos funcionales de gasto COFOG: 1. Servicios públicos generales (0,025), con una aportación positiva; 3. Orden público y seguridad (0,036), con una aportación negativa; 6. Vivienda y servicios comunitarios (0,013), con una aportación negativa; 7. Salud (0,004), con una aportación positiva; 9. Educación (0,003), con una aportación negativa; y 10. Protección social (0,000), con una aportación positiva.

La aportación de la constante al cumplimiento de este ODS es de 0,4378 puntos básicos (0,000), mientras que la aportación positiva del regresor estructural del PIB per cápita del país al cumplimiento de este ODS es estadísticamente significativa (0,004).

### **Resultados ODS 12 “Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles”**

Las variables que resultan significativas en la ecuación de referencia que define, para el panel países de la Unión Europea, en el periodo 2005-2019, el grado de cumplimiento de este ODS son las correspondientes a los grupos funcionales de gasto COFOG: 1. Servicios públicos generales (0,000), con una aportación positiva; 6. Vivienda y servicios comunitarios (0,000), con una aportación positiva; y 7. Salud (0,000), con una aportación también positiva.

La aportación de la constante al cumplimiento de este ODS es, en este caso, negativa, de -0,2177 puntos básicos (0,006), mientras que la aportación positiva del regresor estructural del PIB per cápita del país al cumplimiento de este ODS es estadísticamente significativa (0,000).

### **Resultados ODS 13 “Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos”**

Las variables que resultan significativas en la ecuación de referencia que define, para el panel países de la Unión Europea, en el periodo 2005-2019, el grado de cumplimiento de este ODS son las correspondientes a los grupos funcionales de gasto COFOG: 2. Defensa (0,060), con una aportación negativa; 3. Orden público y seguridad (0,001), con una aportación positiva; 4. Asuntos económicos (0,027), con una aportación negativa; 6. Vivienda y servicios comunitarios (0,029), con una aportación negativa; 8. Ocio, cultura y religión (0,068), con una aportación negativa; y 10. Protección social (0,000), con una aportación positiva.

La aportación de la constante al cumplimiento de este ODS es de 0,1751 puntos básicos (0,004), mientras que, en este caso, la aportación del regresor estructural del PIB per cápita del país al cumplimiento de este ODS no es estadísticamente significativa (0,952).

### **Resultados ODS 14 “Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible”**

Las variables que resultan significativas en la ecuación de referencia que define, para el panel países de la Unión Europea, en el periodo 2005-2019, el grado de cumplimiento de este ODS son las correspondientes a los grupos funcionales de gasto COFOG: 1. Servicios públicos generales (0,073), con una aportación negativa; 3. Orden público y seguridad (0,011), con una aportación positiva; 6. Vivienda y servicios comunitarios (0,008), con una aportación negativa; 7. Salud (0,019), con una aportación negativa; 9. Educación (0,010), con una aportación negativa; y 10. Protección social (0,000), con una aportación positiva.

En este caso, como ya adelantamos, ni la aportación de la constante al cumplimiento de este ODS ni la aportación del regresor estructural del PIB per cápita del país al cumplimiento de este ODS son estadísticamente significativos (con P-valores de 0,728 y 0,431, respectivamente).

**Resultados ODS 15 “Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad”**

Las variables que resultan significativas en la ecuación de referencia que define, para el panel países de la Unión Europea, en el periodo 2005-2019, el grado de cumplimiento de este ODS son las correspondientes a los grupos funcionales de gasto COFOG: 6. Vivienda y servicios comunitarios (0,091), con una aportación positiva; 8. Ocio, cultura y religión (0,016), con una aportación también positiva; y 10. Protección social (0,037), con una aportación positiva.

De nuevo, al igual que sucede en el caso del ODS anterior, y como ya adelantamos, ni la aportación de la constante al cumplimiento de este ODS ni la aportación del regresor estructural del PIB per cápita del país al cumplimiento de este ODS son estadísticamente significativos (con P-valores de 0,402 y 0,292, respectivamente).

**Resultados ODS 16 “Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas”**

Las variables que resultan significativas en la ecuación de referencia que define, para el panel países de la Unión Europea, en el periodo 2005-2019, el grado de cumplimiento de este ODS son las correspondientes a los grupos funcionales de gasto COFOG: 1. Servicios públicos generales (0,000), con una aportación positiva; 2. Defensa (0,018), con una aportación positiva; 3. Orden público y seguridad (0,000), con una aportación negativa; 4. Asuntos económicos (0,006), con una aportación negativa; 6. Vivienda y servicios comunitarios (0,000), con una aportación positiva; 7. Salud (0,000), con una aportación positiva; y 10. Protección social (0,000), con una aportación negativa.

La aportación de la constante al cumplimiento de este ODS es de 0,5308 puntos básicos (0,000), mientras que, en este caso, la aportación del regresor estructural del PIB per cápita del país al cumplimiento de este ODS no es estadísticamente significativa (0,785).

## **Resultados ODS 17 “Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible”**

Las variables que resultan significativas en la ecuación de referencia que define, para el panel países de la Unión Europea, en el periodo 2005-2019, el grado de cumplimiento de este ODS son las correspondientes a los grupos funcionales de gasto COFOG: 6. Vivienda y servicios comunitarios (0,046), con una aportación positiva; 7. Salud (0,007), con una aportación positiva; y 10. Protección social (0,000), con una aportación negativa.

La aportación de la constante al cumplimiento de este ODS es de 0,2531 puntos básicos (0,000), mientras que, en este caso, la aportación del regresor estructural del PIB per cápita del país al cumplimiento de este ODS sí es estadísticamente significativa (0,000).

## ANEXO II

### Resultados ODS 1 “Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo”

```
. xtreg ODS1 COF0G1 COF0G2 COF0G3 COF0G4 COF0G5 COF0G6 COF0G7 COF0G8 COF0G9 COF0G10 GDPPC1000, re
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =    405
Group variable: COUNTRY_CODE           Number of groups =    27

R-sq:  within = 0.1332                  Obs per group:  min =    15
      between = 0.5799                    avg   =   15.0
      overall  = 0.5269                    max   =    15

Wald chi2(11) =    88.43
corr(u_i, X)  = 0 (assumed)              Prob > chi2     =    0.0000
```

ODS1	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
COF0G1	.0220253	.0049601	4.44	0.000	.0123037	.0317468
COF0G2	-.0233515	.0165535	-1.41	0.158	-.0557957	.0090927
COF0G3	-.0752298	.0294714	-2.55	0.011	-.1329926	-.0174669
COF0G4	-.0037591	.0023451	-1.60	0.109	-.0083553	.0008372
COF0G5	.032712	.0212097	1.54	0.123	-.0088582	.0742822
COF0G6	.0065087	.0186021	0.35	0.726	-.0299508	.0429682
COF0G7	.0430001	.0090574	4.75	0.000	.0252479	.0607522
COF0G8	.0296486	.0197102	1.50	0.133	-.0089828	.06828
COF0G9	-.0297247	.0119204	-2.49	0.013	-.0530883	-.0063611
COF0G10	-.0004834	.0029632	-0.16	0.870	-.0062912	.0053243
GDPPC1000	.0025517	.0008969	2.85	0.004	.0007938	.0043096
_cons	.4618044	.0814421	5.67	0.000	.3021808	.621428
sigma_u	.13279466					
sigma_e	.06954986					
rho	.78474242	(fraction of variance due to u_i)				

### Resultados ODS 2 “Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible”

```
. xtreg ODS2 COF0G1 COF0G2 COF0G3 COF0G4 COF0G5 COF0G6 COF0G7 COF0G8 COF0G9 COF0G10
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =    405
Group variable: COUNTRY_CODE           Number of groups =    27

R-sq:  within = 0.0577                  Obs per group:  min =    15
      between = 0.0452                    avg   =   15.0
      overall  = 0.0450                    max   =    15

Wald chi2(11) =    22.22
corr(u_i, X)  = 0 (assumed)              Prob > chi2     =    0.0227
```

ODS2	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
COF0G1	.004986	.0041898	1.19	0.234	-.0032258	.0131979
COF0G2	-.030373	.0141011	-2.15	0.031	-.0580106	-.0027355
COF0G3	-.0327416	.0243474	-1.34	0.179	-.0804616	.0149785
COF0G4	-.0011255	.002117	-0.53	0.595	-.0052747	.0030237
COF0G5	.0010753	.0181609	0.06	0.953	-.0345195	.03667
COF0G6	.0079483	.0156273	0.51	0.611	-.0226806	.0385773
COF0G7	.0196101	.0072537	2.70	0.007	.0053931	.0338272
COF0G8	.0107265	.0168136	0.64	0.523	-.0222275	.0436804
COF0G9	-.0196768	.0093304	-2.11	0.035	-.037964	-.0013896
COF0G10	-.0048781	.0025348	-1.92	0.054	-.0098463	.0000901
GDPPC1000	-.0008235	.0006879	-1.20	0.231	-.0021717	.0005248
_cons	.5326561	.0663701	8.03	0.000	.4025731	.662739
sigma_u	.06593354					
sigma_e	.06291921					
rho	.52338082	(fraction of variance due to u_i)				

### Resultados ODS 3 “Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades”

```
. xtreg ODS3 COF0G1 COF0G2 COF0G3 COF0G4 COF0G5 COF0G6 COF0G7 COF0G8 COF0G9 COF0G10 GDPPC1000, re

Random-effects GLS regression           Number of obs   =    405
Group variable:  COUNTRY_CODE           Number of groups =    27

R-sq:  within = 0.0959                   Obs per group:  min =    15
        between = 0.3381                  avg           =   15.0
        overall = 0.2802                  max           =    15

corr(u_i, X) = 0 (assumed)                Wald chi2(11)   =    50.02
                                                Prob > chi2     =    0.0000
```

ODS3	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
COF0G1	.0108556	.004017	2.70	0.007	.0029824	.0187288
COF0G2	.0271187	.0134277	2.02	0.043	.0008009	.0534364
COF0G3	-.091561	.02371	-3.86	0.000	-.1380317	-.0450903
COF0G4	.0020445	.0019215	1.06	0.287	-.0017216	.0058106
COF0G5	.0188755	.0172188	1.10	0.273	-.0148728	.0526237
COF0G6	-.0293852	.0150496	-1.95	0.051	-.0588819	.0001115
COF0G7	-.0058509	.0072575	-0.81	0.420	-.0200753	.0083735
COF0G8	.0153228	.0159858	0.96	0.338	-.0160087	.0466543
COF0G9	.0000873	.0094972	0.01	0.993	-.0185269	.0187014
COF0G10	.0036278	.0024041	1.51	0.131	-.0010841	.0083397
GDPPC1000	.0009217	.0007111	1.30	0.195	-.0004721	.0023155
_cons	.465388	.0649894	7.16	0.000	.3380112	.5927648
sigma_u	.09492943					
sigma_e	.0577546					
rho	.72984999	(fraction of variance due to u_i)				

### Resultados ODS 4 “Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos”

```
. xtreg ODS4 COF0G1 COF0G2 COF0G3 COF0G4 COF0G5 COF0G6 COF0G7 COF0G8 COF0G9 COF0G10 GDPPC1000, re

Random-effects GLS regression           Number of obs   =    405
Group variable:  COUNTRY_CODE           Number of groups =    27

R-sq:  within = 0.0994                   Obs per group:  min =    15
        between = 0.4481                  avg           =   15.0
        overall = 0.4044                  max           =    15

corr(u_i, X) = 0 (assumed)                Wald chi2(11)   =    66.31
                                                Prob > chi2     =    0.0000
```

ODS4	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
COF0G1	.0034972	.0038157	0.92	0.359	-.0039815	.0109758
COF0G2	-.0186132	.0127485	-1.46	0.144	-.0435997	.0063734
COF0G3	-.0255735	.0225644	-1.13	0.257	-.0697989	.0186519
COF0G4	.0008134	.0018186	0.45	0.655	-.0027509	.0043778
COF0G5	-.0078406	.0163435	-0.48	0.631	-.0398733	.0241922
COF0G6	-.0089258	.0143	-0.62	0.533	-.0369533	.0191017
COF0G7	-.017181	.0069163	-2.48	0.013	-.0307367	-.0036253
COF0G8	.0150209	.0151775	0.99	0.322	-.0147265	.0447683
COF0G9	.0049751	.0090658	0.55	0.583	-.0127936	.0227437
COF0G10	.0018153	.0022823	0.80	0.426	-.0026578	.0062885
GDPPC1000	.0038076	.0006798	5.60	0.000	.0024753	.00514
_cons	.540356	.0619701	8.72	0.000	.4188967	.6618152
sigma_u	.09094075					
sigma_e	.05299781					
rho	.7464779	(fraction of variance due to u_i)				



### Resultados ODS 7 “Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos”

```
. xtreg ODS7 COF0G1 COF0G2 COF0G3 COF0G4 COF0G5 COF0G6 COF0G7 COF0G8 COF0G9 COF0G10 GDPPC1000, re

Random-effects GLS regression           Number of obs   =    405
Group variable: COUNTRY_CODE           Number of groups =    27

R-sq:  within = 0.2762                  Obs per group:  min =    15
      between = 0.3260                  avg =    15.0
      overall  = 0.3195                  max =    15

corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Wald chi2(11)   =   151.49
                                           Prob > chi2     =    0.0000
```

ODS7	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
COF0G1	.0170202	.0022147	7.69	0.000	.0126794	.0213609
COF0G2	-.0055319	.0073686	-0.75	0.453	-.019974	.0089102
COF0G3	-.0417929	.0133725	-3.13	0.002	-.0680025	-.0155832
COF0G4	-.0003642	.0010262	-0.35	0.723	-.0023754	.0016471
COF0G5	.0078239	.0094304	0.83	0.407	-.0106594	.0263072
COF0G6	.0325895	.0083202	3.92	0.000	.0162823	.0488968
COF0G7	.0181976	.0041238	4.41	0.000	.0101152	.02628
COF0G8	.0245668	.0087825	2.80	0.005	.0073535	.0417801
COF0G9	.0079649	.0054978	1.45	0.147	-.0028107	.0187404
COF0G10	-.0010879	.0013199	-0.82	0.410	-.003675	.0014991
GDPPC1000	.0005703	.0004181	1.36	0.173	-.0002492	.0013899
_cons	.1741528	.0386339	4.51	0.000	.0984318	.2498737
sigma_u	.08465343					
sigma_e	.02977643					
rho	.8898977	(fraction of variance due to u_i)				

### Resultados ODS 8 “Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos”

```
. xtreg ODS8 COF0G1 COF0G2 COF0G3 COF0G4 COF0G5 COF0G6 COF0G7 COF0G8 COF0G9 COF0G10 GDPPC1000, re

Random-effects GLS regression           Number of obs   =    405
Group variable: COUNTRY_CODE           Number of groups =    27

R-sq:  within = 0.3833                  Obs per group:  min =    15
      between = 0.5150                  avg =    15.0
      overall  = 0.5015                  max =    15

corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Wald chi2(11)   =   261.11
                                           Prob > chi2     =    0.0000
```

ODS8	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
COF0G1	.0075841	.0028994	2.62	0.009	.0019014	.0132667
COF0G2	-.0138099	.0096701	-1.43	0.153	-.0327629	.0051431
COF0G3	-.0334248	.017278	-1.93	0.053	-.0672891	.0004395
COF0G4	-.0041816	.0013648	-3.06	0.002	-.0068565	-.0015066
COF0G5	.0237818	.0123866	1.92	0.055	-.0004954	.0480591
COF0G6	.0172137	.0108779	1.58	0.114	-.0041065	.038534
COF0G7	.0158512	.0053163	2.98	0.003	.0054314	.026271
COF0G8	.0424752	.0115157	3.69	0.000	.0199049	.0650455
COF0G9	-.0003678	.0070139	-0.05	0.958	-.0141148	.0133792
COF0G10	-.0128278	.0017311	-7.41	0.000	-.0162206	-.009435
GDPPC1000	.0053257	.0005288	10.07	0.000	.0042893	.0063622
_cons	.4360905	.0479834	9.09	0.000	.3420447	.5301362
sigma_u	.08059227					
sigma_e	.03947966					
rho	.80647005	(fraction of variance due to u_i)				

## Resultados ODS 9 “Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación”

```
. xtreg ODS9 COF0G1 COF0G2 COF0G3 COF0G4 COF0G5 COF0G6 COF0G7 COF0G8 COF0G9 COF0G10 GDPPC1000, re
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =    405
Group variable: COUNTRY_CODE           Number of groups =    27

R-sq:  within = 0.1595                  Obs per group:  min =    15
      between = 0.5342                      avg =    15.0
      overall = 0.5027                      max =    15

Wald chi2(11) =    100.59
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     =    0.0000
```

ODS9	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
COF0G1	-.0033049	.0022575	-1.46	0.143	-.0077296	.0011197
COF0G2	-.0450957	.0075236	-5.99	0.000	-.0598417	-.0303497
COF0G3	.0033382	.0135054	0.25	0.805	-.0231319	.0298082
COF0G4	-.0010537	.0010571	-1.00	0.319	-.0031257	.0010182
COF0G5	.0115574	.0096341	1.20	0.230	-.0073251	.0304398
COF0G6	-.0252085	.0084737	-2.97	0.003	-.0418167	-.0086004
COF0G7	.0102027	.0041602	2.45	0.014	.0020489	.0183564
COF0G8	-.0103295	.0089614	-1.15	0.249	-.0278936	.0072346
COF0G9	.0084025	.0055059	1.53	0.127	-.0023887	.0191938
COF0G10	.0006512	.001347	0.48	0.629	-.0019888	.0032913
GDPPC1000	.0015967	.0004162	3.84	0.000	.000781	.0024125
_cons	.3229183	.0378129	8.54	0.000	.2488063	.3970302
sigma_u	.0682527					
sigma_e	.030547					
rho	.83311978	(fraction of variance due to u_i)				

## Resultados ODS 10 “Reducir la desigualdad en los países y entre ellos”

```
. xtreg ODS10 COF0G1 COF0G2 COF0G3 COF0G4 COF0G5 COF0G6 COF0G7 COF0G8 COF0G9 COF0G10 GDPPC1000, re
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =    405
Group variable: COUNTRY_CODE           Number of groups =    27

R-sq:  within = 0.2663                  Obs per group:  min =    15
      between = 0.4306                      avg =    15.0
      overall = 0.4021                      max =    15

Wald chi2(11) =    146.39
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     =    0.0000
```

ODS10	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
COF0G1	.0067918	.0025286	2.69	0.007	.001836	.0117477
COF0G2	-.0009238	.0084122	-0.11	0.913	-.0174114	.0155639
COF0G3	-.0451944	.0152736	-2.96	0.003	-.0751301	-.0152588
COF0G4	-.0029153	.0011711	-2.49	0.013	-.0052106	-.00062
COF0G5	.0168075	.0107659	1.56	0.118	-.0042933	.0379083
COF0G6	.0270344	.0094996	2.85	0.004	.0084156	.0456532
COF0G7	.0150144	.00471	3.19	0.001	.005783	.0242459
COF0G8	.0241921	.0100267	2.41	0.016	.0045401	.043844
COF0G9	-.0068967	.0062814	-1.10	0.272	-.019208	.0054146
COF0G10	-.0105311	.0015069	-6.99	0.000	-.0134846	-.0075776
GDPPC1000	.0023868	.0004779	4.99	0.000	.0014503	.0033234
_cons	.5272932	.0442099	11.93	0.000	.4406434	.6139431
sigma_u	.09750725					
sigma_e	.03390604					
rho	.8921283	(fraction of variance due to u_i)				





Resultados ODS 15 “Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad”

```
. xtreg ODS15 COF0G1 COF0G2 COF0G3 COF0G4 COF0G5 COF0G6 COF0G7 COF0G8 COF0G9 COF0G10 GDPPC1000, re

Random-effects GLS regression           Number of obs   =    405
Group variable:  COUNTRY_CODE           Number of groups =    27

R-sq:  within = 0.0459                   Obs per group:  min =    15
        between = 0.1898                   avg             =   15.0
        overall = 0.1248                   max             =    15

Wald chi2(11) =    24.98
corr(u_i, X) = 0 (assumed)               Prob > chi2     =    0.0092
```

ODS15	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
COF0G1	-.0081513	.0062615	-1.30	0.193	-.0204236 .0041209
COF0G2	-.0203654	.0211821	-0.96	0.336	-.0618815 .0211507
COF0G3	-.0256294	.0363068	-0.71	0.480	-.0967895 .0455306
COF0G4	-.0011668	.0032995	-0.35	0.724	-.0076337 .0053002
COF0G5	-.0368896	.0273655	-1.35	0.178	-.0905249 .0167458
COF0G6	.0393239	.0232934	1.69	0.091	-.0063303 .0849782
COF0G7	.0119162	.0105772	1.13	0.260	-.0088146 .0326471
COF0G8	.0607552	.0253158	2.40	0.016	.0111371 .1103733
COF0G9	.0013402	.0135016	0.10	0.921	-.0251224 .0278029
COF0G10	.0079718	.0038276	2.08	0.037	.0004697 .0154738
GDPPC1000	-.00104	.0009876	-1.05	0.292	-.0029757 .0008957
_cons	.0833683	.0994695	0.84	0.402	-.1115884 .278325
sigma_u	.08165366				
sigma_e	.09809609				
rho	.40928503	(fraction of variance due to u_i)			

Resultados ODS 16 “Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas”

```
. xtreg ODS16 COF0G1 COF0G2 COF0G3 COF0G4 COF0G5 COF0G6 COF0G7 COF0G8 COF0G9 COF0G10 GDPPC1000, re

Random-effects GLS regression           Number of obs   =    405
Group variable:  COUNTRY_CODE           Number of groups =    27

R-sq:  within = 0.2002                   Obs per group:  min =    15
        between = 0.0803                   avg             =   15.0
        overall = 0.1076                   max             =    15

Wald chi2(11) =    90.13
corr(u_i, X) = 0 (assumed)               Prob > chi2     =    0.0000
```

ODS16	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
COF0G1	.0213902	.0044656	4.79	0.000	.0126377 .0301427
COF0G2	.0352958	.0149758	2.36	0.018	.0059437 .0646479
COF0G3	-.1178702	.0261018	-4.52	0.000	-.1690368 -.0667197
COF0G4	-.0060317	.0021911	-2.75	0.006	-.0103261 -.0017372
COF0G5	.0200535	.0192422	1.04	0.297	-.0176606 .0577675
COF0G6	.0638217	.0166938	3.82	0.000	.0311025 .0965408
COF0G7	.0284566	.0078978	3.60	0.000	.0129772 .0439359
COF0G8	.0254319	.0178354	1.43	0.154	-.0095248 .0603885
COF0G9	-.0070665	.0102375	-0.69	0.490	-.0271316 .0129986
COF0G10	-.0102636	.0026849	-3.82	0.000	-.0155259 -.0050014
GDPPC1000	.0002073	.0007602	0.27	0.785	-.0012827 .0016972
_cons	.5308145	.071119	7.46	0.000	.3914238 .6702051
sigma_u	.08326947				
sigma_e	.06458102				
rho	.62441324	(fraction of variance due to u_i)			

## Resultados ODS 17 “Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible”

```
. xtreg ODS17 COFOG1 COFOG2 COFOG3 COFOG4 COFOG5 COFOG6 COFOG7 COFOG8 COFOG9 COFOG10 GDPPC1000, re
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =    405
Group variable: COUNTRY_CODE           Number of groups =    27

R-sq:  within = 0.2270                  Obs per group: min =    15
      between = 0.2544                  avg =    15.0
      overall  = 0.2479                  max =    15

Wald chi2(11) = 115.37
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     = 0.0000
```

ODS17	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
COFOG1	-.0013316	.0030548	-0.44	0.663	-.0073189	.0046557
COFOG2	.0068263	.0101684	0.67	0.502	-.0131034	.026756
COFOG3	.0104658	.0183953	0.57	0.569	-.0255884	.0465199
COFOG4	-.0013562	.0014195	-0.96	0.339	-.0041383	.0014259
COFOG5	-.0019729	.0130154	-0.15	0.880	-.0274827	.0235369
COFOG6	.0228851	.0114737	1.99	0.046	.0003971	.0453731
COFOG7	.0153278	.005672	2.70	0.007	.004211	.0264447
COFOG8	.0374285	.012117	3.09	0.002	.0136796	.0611775
COFOG9	-.0029517	.007546	-0.39	0.696	-.0177415	.0118381
COFOG10	-.00931	.0018211	-5.11	0.000	-.0128793	-.0057406
GDPPC1000	.0035199	.0005729	6.14	0.000	.002397	.0046428
_cons	.2531061	.0525376	4.82	0.000	.1501342	.3560779
sigma_u	.10916193					
sigma_e	.04140591					
rho	.87422218	(fraction of variance due to u_i)				