esade

EsadeEcPol - Center for Economic Policy

Las transferencias intergeneracionales y el reto demográfico

EsadeEcPol Insight Junio 2026

RESUMEN EJECUTIVO

El envejecimiento de la población plantea uno de los retos fiscales más importantes a los que se enfrenta España en las próximas décadas. Este *policy brief* aplica la metodología de las Cuentas Nacionales de Transferencia (NTA, por sus siglas en inglés) para cuantificar cómo se distribuyen los impuestos pagados y las prestaciones públicas recibidas a lo largo del ciclo vital en España en 2024.

El ciclo vital fiscal:

→ Un individuo representativo es receptor neto del sector público durante la infancia y la vejez, y contribuyente neto durante la vida laboral.

→ En promedio, el saldo fiscal asignable por edad alcanza su máximo en torno a los 50 años, con una aportación neta positiva de aproximadamente 11.000 euros anuales, y cae a un déficit de unos 16.000 euros al llegar a los 70, cuando el cese de la actividad laboral coincide con el inicio de la percepción de pensiones.

→ El 41 % de la población española presenta un saldo fiscal neto positivo. Esta proporción sube al 68 % entre los adultos de 25 a 64 años y cae por debajo del 10 % en los extremos del ciclo vital, reflejando el diseño de nuestro Estado del bienestar.

El saldo fiscal asignable por edad:

→ Bajo un ejercicio que aplica los perfiles fiscales actuales al conjunto del ciclo vital, el saldo neto de un individuo representativo nacido en 2024 sería negativo en torno a 140.000 euros en valor presente.

→ En términos agregados, los impuestos considerados no cubren el gasto público asignable por edad: el saldo fiscal asignable por edad fue negativo en 2024, situándose en torno a 30.213 millones de euros (1,9 % del PIB).

→ Este indicador no equivale al déficit (o superávit) público total, sino al saldo de las partidas de ingresos y gastos que pueden asignarse por edad bajo esta metodología (un 85% del total).

La proyección a 2050:

→ Una simulación para observar qué ocurriría con el saldo fiscal asignable por edad si el sistema actual operara sobre la estructura demográfica proyectada para 2050 arroja un saldo fiscal asignable por edad negativo de entre el 6,1 % y el 8,5 % del PIB, dependiendo del escenario migratorio.

→ Esta magnitud refleja un doble efecto: el peso de las cohortes del *baby boom* desplazándose hacia las edades de mayor gasto público, y la menor representación de las cohortes en edad de trabajar como consecuencia de décadas de baja fecundidad.

→ Como análisis de sensibilidad, al aplicar supuestos alternativos sobre la evolución relativa de pensiones, sanidad e IRPF, el deterioro estimado se atenúa. En el escenario central, el saldo fiscal asignable por edad pasaría de −6,8% a −3,2% del PIB contrafactual de 2050.

AUTORES

Miguel Almunia,

Profesor de Economía en CUNEF Universidad y Senior Fellow de EsadeEcPol

Pablo García-Guzmán,

Economista en el EBRD

Línea de investigación:

Finanzas públicas e impuestos

Dirigida por Miguel Almunia

esade

EsadeEcPol - Center for Economic Policy

El papel de la educación, la inmigración y la fecundidad:

→ Entre los 30 y los 54 años, el saldo fiscal neto medio es de 15.900 euros anuales para una persona con estudios superiores, 6.300 euros para quien tiene bachillerato o FP media y 2.500 euros para quienes no superan la ESO.

→ El mayor nivel educativo de las cohortes jóvenes compensa parcialmente el efecto del envejecimiento, aunque no basta por sí solo para cerrar la brecha estimada.

→ Pasar de un escenario de saldo migratorio nulo a uno moderado (330.000 personas anuales, la media de 2000–2024) reduce el déficit simulado en 1,7 puntos del PIB. Sin embargo, aumentar ese flujo migratorio a 550.000 personas (media de 2021-2024) solo recorta siete décimas adicionales.

→ El ejercicio asume que los nuevos inmigrantes replican el nivel educativo de la población ya residente nacida en el extranjero, que tiene una menor tasa de educación superior y, por tanto, saldos fiscales per cápita inferiores a los de la población nativa. Esta contribución podría aumentar con una eventual convergencia asociada a políticas educativas y de inserción laboral/profesional a tal efecto.

→ En todo caso, la ventaja demográfica de la inmigración es transitoria: los inmigrantes que hoy se encuentran en edad de trabajar con el tiempo se jubilarán.

→ En el horizonte hasta 2050, una mayor natalidad aumentaría primero la población infantil dependiente, resultando en un deterioro del saldo fiscal.

→ Los efectos positivos de una mayor natalidad se materializarían durante la segunda mitad del siglo XXI.

El origen del desequilibrio:

→ Estos resultados desplazan el foco de la estructura poblacional hacia el diseño del gasto público sensible al ciclo vital, y especialmente hacia las pensiones contributivas, la partida más significativa y la de mayores implicaciones intergeneracionales.

→ Las reglas actuales del sistema de pensiones implican una rentabilidad real implícita estimada en torno al 2,61 % anual, por encima del crecimiento real de los ingresos del sistema (1,4 % anual entre 2005 y 2024).

→ Esta brecha define la tensión estructural de sostenibilidad y se trasladará al presupuesto público de forma creciente a medida que las cohortes del *baby boom* completen su transición a la jubilación.

Tres líneas de reforma:

Apuntamos tres líneas de reforma complementarias que los responsables de política económica deberían considerar:

→ Elevar la participación laboral en edades avanzadas. Entre los 55 y los 64 años, estar empleado supone un saldo fiscal neto unos 19.000 euros mayor al año. Si España convergiera al percentil 75 de la distribución europea de tasas de empleo en ese tramo, la recaudación neta aumentaría en unos 14.000 millones de euros (0,9 % del PIB).

→ Introducir mecanismos que vinculen la edad efectiva de jubilación a la longevidad, con salvaguardas de salud, ocupación y trayectoria laboral, como han hecho ya otros países europeos. De esta forma, los incrementos de longevidad se repartirían de manera predecible y transparente entre años adicionales de actividad y años adicionales de prestación.

→ Transitar gradualmente hacia un sistema público de cuentas nocionales de contribución definida como una alternativa para reforzar la sostenibilidad actuarial del sistema. Este sistema haría explícita y coherente la relación entre cotizaciones y prestaciones, alineando la rentabilidad implícita del sistema con la capacidad real de financiación de la economía.

Las tres líneas de reforma comparten un denominador común: distribuir los costes del envejecimiento de forma más predecible y equitativa entre generaciones, evitando que se trasladen de forma menos visible a las generaciones futuras a través de mayores niveles de deuda.

1. Introducción: ¿qué son las Cuentas Nacionales de Transferencia?

El ciclo económico vital de los individuos se articula en torno a dos actividades fundamentales: la producción y el consumo. Estas dos dimensiones, sin embargo, no se distribuyen de forma simétrica a lo largo de nuestras vidas. Mientras que el consumo abarca su totalidad, la capacidad productiva se concentra en la edad de trabajar, cuando la acumulación de capital humano, el estado de salud y el marco institucional permiten la participación efectiva en el mercado laboral.

El consumo en la infancia y la vejez tiende a superar los ingresos propios, mientras que los individuos en edad de trabajar generan típicamente ingresos que exceden su consumo corriente. Esta asimetría entre necesidades de consumo y capacidad productiva genera la necesidad de transferir recursos entre grupos de edad, ya sea reasignando ingresos a lo largo del ciclo vital de la propia persona (ahorro, desahorro y endeudamiento) o mediante transferencias entre generaciones, privadas o públicas. El presente análisis se centra en este segundo grupo de mecanismos.

El Estado del bienestar moderno canaliza una parte sustancial de estas transferencias intergeneracionales a través del sistema fiscal, recaudando impuestos y cotizaciones de unos grupos de edad y distribuyendo prestaciones y servicios públicos hacia otros. La magnitud de esta redistribución entre grupos etarios puede sintetizarse en el **saldo fiscal asignable por edad**, definido como la diferencia, a cada edad, entre los impuestos pagados y las prestaciones y servicios públicos recibidos por un individuo representativo. Este saldo es típicamente negativo en la infancia y la vejez, cuando los individuos reciben en transferencias del Estado más de lo que aportan en impuestos, y positivo en la edad de trabajar, cuando el excedente fiscal generado financia las prestaciones y servicios hacia la población en edad de estudiar o en periodo de jubilación. Este ciclo se repite generación tras generación, sostenido por un pacto implícito: cada cohorte contribuye a sufragar las prestaciones y el consumo público de las que la preceden y la suceden, con la expectativa de recibir un trato equivalente cuando le corresponda.

La sostenibilidad de este pacto intergeneracional depende, entre otras cosas, de una realidad demográfica que está cambiando. El descenso de la fecundidad tras el *baby boom* redujo progresivamente el peso de la población infantil y generó un prolongado dividendo demográfico: entre mediados de los años setenta y el cambio de siglo, el número de personas en edad de trabajar por cada dependiente (menor de 16 o mayor de 64) pasó de 1,5 a 2.[1]

[1] Fuente: Eurostat.

Esa ventana de oportunidad demográfica se ha ido cerrando a medida que las cohortes del *baby boom* han envejecido. El número de personas en edad de trabajar por cada dependiente se sitúa hoy en torno a 1,9 y las proyecciones del INE lo reducen a 1,3 en 2050,[2] un nivel incluso inferior al mínimo histórico de los años setenta, pero con una composición radicalmente distinta: entonces el grueso de la dependencia procedía de la población infantil, mientras que en las próximas décadas procederá de los mayores de 64 años. Esta distinción tiene consecuencias fiscales de primer orden puesto que, como muestra el análisis presentado en este *policy brief* en línea con la expectativa de partida, las transferencias públicas presentan perfiles muy distintos por edad y son más elevadas en edades avanzadas que entre niños y niñas, principalmente por el peso de pensiones y sanidad. Ante un reto de esta envergadura, cuantificar con precisión cómo opera el sistema actual de transferencias intergeneracionales resulta imprescindible para evaluar su viabilidad y diseñar las reformas que contribuyan a garantizar su sostenibilidad.

Las Cuentas Nacionales de Transferencia (*National Transfer Accounts*, NTA) constituyen un marco analítico desarrollado precisamente con este objetivo. Surgidas de la colaboración entre demógrafos y economistas a principios de los años 2000, las NTA extienden la Contabilidad Nacional tradicional introduciendo la dimensión de la edad, lo que permite desagregar los flujos macroeconómicos por grupos etarios y cuantificar cómo se generan y redistribuyen los recursos entre generaciones (Lee y Mason, 2011). Este *policy brief* aplica dicha metodología al caso español con los últimos datos disponibles.

El análisis permite, en primer lugar, caracterizar el sistema fiscal español desde una perspectiva generacional, estimando cómo se distribuyen los impuestos pagados y las prestaciones recibidas a lo largo del ciclo vital y cuantificando la magnitud de las transferencias netas entre grupos etarios. En segundo lugar, examina en qué medida estos perfiles fiscales varían con el nivel educativo de los individuos, una dimensión que resulta determinante tanto para la magnitud del saldo fiscal asignable por edad como para las proyecciones a largo plazo. En tercer lugar, cuantifica qué saldo fiscal asignable por edad resultaría hoy si el sistema actual de impuestos y prestaciones operase sobre la estructura poblacional prevista para 2050 bajo distintos escenarios demográficos, lo que permite aislar el efecto del envejecimiento y de la inmigración sobre el sistema de transferencias vigente. Nótese que este indicador no equivale al déficit (o superávit) público total, sino al saldo de las partidas de ingresos y gastos que pueden asignarse por edad bajo la metodología aquí empleada, tal y como se explica en la Sección 2.4.

La aplicación de la metodología NTA al caso español se inicia con Patxot et al. (2011), que construyeron las primeras cuentas de transferencias con datos del año 2000. Contribuciones posteriores han ampliado el análisis con estimaciones actualizadas, extensiones temporales (Souto et al., 2023, 2025) y desagregaciones por género y educación (Abío et al., 2017, 2021).

[2] Fuente: INE, Proyecciones de Población 2024–2074.

Otros trabajos han analizado el sesgo del Estado del bienestar español hacia la población mayor frente a la infancia (Abío et al., 2015; Solé et al., 2020).

Más recientemente, López Laborda et al. (2026) han elaborado un conjunto completo de NTA para 2022 a partir de una base de datos detallada que integra microdatos de encuestas a hogares con registros administrativos (de la Fuente et al., 2026). Su trabajo, que abarca el conjunto de fuentes y usos de renta de los individuos, comparte con el nuestro el marco analítico general y las fuentes de datos fundamentales, aunque difiere en varios aspectos metodológicos y, sobre todo, en el objetivo. Nuestro análisis se centra en la dimensión fiscal del ciclo vital (impuestos pagados y transferencias públicas recibidas) y complementa esta literatura incorporando proyecciones demográficas a 2050, escenarios migratorios diferenciados y heterogeneidad por nivel educativo.[3]

El resto del documento se estructura de la siguiente forma. La Sección 2 describe los datos utilizados y la metodología aplicada, incluyendo las fuentes, los supuestos adoptados y las limitaciones del análisis. La Sección 3 presenta los perfiles fiscales por edad estimados para España en 2024 y discute el papel de la estructura demográfica. La Sección 4 elabora un ejercicio de simulación que calcula cómo se habría comportado el saldo fiscal asignable por edad en 2024 si la estructura demográfica hubiera sido la proyectada para 2050, considerando distintos escenarios demográficos. La Sección 5 discute las implicaciones para las políticas públicas. Finalmente, la Sección 6 concluye.

2. Construcción de los perfiles fiscales por edad

La construcción de perfiles fiscales por edad requiere combinar dos tipos de información: microdatos de encuestas que permitan observar cómo varían los impuestos pagados y las prestaciones recibidas a lo largo del ciclo vital, y agregados macroeconómicos que garanticen la consistencia con las magnitudes observadas en la Contabilidad Nacional y en los datos de recaudación fiscal. Esta combinación es necesaria porque los totales derivados de las encuestas no tienen por qué coincidir con los agregados macroeconómicos: diferencias en definiciones, periodos de referencia y cobertura poblacional generan discrepancias que deben reconciliarse. Además, determinadas partidas de gasto público, como la sanidad y la educación, constituyen transferencias en especie que no aparecen como ingresos del hogar en las encuestas y deben imputarse a partir de información administrativa. El análisis se inspira

[3] En el Apéndice detallamos las diferencias metodológicas entre este *policy brief* y los perfiles de las Cuentas Etarias de los Miembros de los Hogares (CEMH) de de la Fuente et al. (2026), incluyendo un ejercicio de comparación de los perfiles fiscales por edad obtenidos con ambas metodologías.

en la metodología desarrollada por Istenič et al. (2016) y de la Fuente et al. (2026), y la extiende a los últimos datos disponibles.

2.1. Fuentes

Las variables de **renta** se obtienen a partir de los microdatos de la **Encuesta de Condiciones de Vida** (ECV), que combina información declarada por los hogares con datos procedentes de registros administrativos y proporciona información detallada a nivel individual sobre rentas del trabajo por cuenta ajena y propia, rentas del capital y prestaciones en efectivo. La encuesta distingue entre importes brutos y netos, lo que permite calcular la cuña fiscal implícita para cada fuente de renta. Se utilizan las tres últimas olas disponibles (2023, 2024 y 2025, con años de referencia de ingresos 2022 a 2024) para aumentar el tamaño muestral efectivo en cada celda de edad.

La ECV constituye la implementación española de EU-SILC, la fuente de referencia utilizada por la literatura NTA europea para la construcción de perfiles fiscales por edad (Istenič et al., 2016; López Laborda et al., 2026), lo que garantiza la comparabilidad con otros trabajos. Frente a fuentes alternativas de origen tributario como el Panel de Hogares del Instituto de Estudios Fiscales (que ofrece información a nivel individual a partir de registros administrativos de la Agencia Tributaria), la ECV ofrece cobertura del conjunto del territorio nacional (incluidos los territorios forales) e información individual sobre el nivel educativo de cada miembro del hogar, variable de la que el Panel de Hogares carece y que resulta necesaria para la desagregación de los perfiles fiscales y los ejercicios de simulación presentados en este *policy brief*.

Las variables de **consumo** se obtienen combinando las tres últimas olas de la **Encuesta de Presupuestos Familiares** (EPF, 2022 a 2024), calibradas igualmente a los agregados de 2024. La EPF recoge el gasto de los hogares desagregado según la clasificación COICOP (*Classification of Individual Consumption by Purpose*), lo que permite construir perfiles de consumo por edad diferenciados por categoría de gasto.

Los **controles macroeconómicos** proceden de tres fuentes. La primera es el sistema de Cuentas Nacionales, del que se emplean los datos de gasto público por funciones (*Clasificación de las Funciones de las Administraciones Públicas*, COFOG), accesibles a través de Eurostat. La segunda fuente son las tablas de gasto en protección social de Eurostat (SEEPROS), que proporcionan los pesos relativos de cada función de prestaciones en efectivo. La tercera son los datos de recaudación fiscal por tipo de impuesto compilados por la Comisión Europea (DG TAXUD), complementados con la *National Tax List* (NTL) de Eurostat para identificar instrumentos concretos cuyo perfil por edad se separa del bloque agregado al que pertenecen. La estructura de población por edad que se utiliza para agregar los perfiles per cápita procede del Censo Anual de Población del INE.

Las Tablas A1 y A2 del Apéndice resumen las principales variables utilizadas en el análisis: la primera cubre las prestaciones recibidas y la segunda los impuestos pagados, indicando para cada componente la fuente de microdatos, el método de estimación y el control macroeconómico al que se ajusta.

2.2. Transferencias recibidas

Las transferencias públicas recibidas pueden clasificarse según su naturaleza en prestaciones en efectivo y transferencias en especie. Las **prestaciones en efectivo** se estiman directamente a partir de la ECV, que recoge información individual sobre prestaciones de jubilación, supervivencia, enfermedad, incapacidad y desempleo. A ellas se suman las prestaciones en efectivo recogidas a nivel de hogar, que incluyen las prestaciones familiares (como la prestación por hijo a cargo o el complemento de ayuda a la infancia), las ayudas a la vivienda y otras prestaciones vinculadas a la exclusión social (como el ingreso mínimo vital o las rentas mínimas autonómicas).

Las **transferencias en especie** corresponden al gasto público en bienes y servicios que el sector público proporciona directamente a los hogares. Para cada categoría funcional de gasto (por ejemplo, educación, sanidad, protección social o vivienda),[4] partimos del gasto público total y restamos la inversión pública, las transferencias de capital y las prestaciones en efectivo ya contabilizadas en el bloque anterior, así como los gastos por intereses de la deuda pública. El concepto resultante es más amplio que el consumo final del sector público habitual en la literatura NTA: incluye también subvenciones y otras transferencias corrientes a entidades que participan en la provisión de estos servicios. A su vez, las transferencias en especie se dividen en gasto individual (imputable por edad) y gasto colectivo (no atribuible a individuos específicos).

Dividimos el gasto individual en tres grandes componentes: educación, sanidad y resto de gasto individual. El **gasto público en educación** se imputa utilizando dos componentes con perfiles por edad propios. La provisión directa de servicios educativos (enseñanza pública) sigue el perfil por edad estimado para España por de la Fuente et al. (2026), que combinan microdatos de la ECV con registros administrativos. Las becas y ayudas al estudio se imputan por separado a partir del perfil específico observado en la encuesta (concentrado en 18-25 años). Ambos componentes se calibran conjuntamente al gasto público total en la función de educación. De forma análoga, el **gasto público en sanidad** se imputa utilizando el perfil por edad estimado por de la Fuente et al. (2026), que incorpora información sobre utilización de servicios sanitarios por grupos de edad.

[4] La clasificación COFOG de Eurostat agrupa el gasto público en diez funciones: servicios generales, defensa, orden público y seguridad, asuntos económicos, protección del medio ambiente, vivienda, sanidad, ocio, cultura y religión, educación y protección social.

El **resto del gasto público individual** comprende las transferencias en especie vinculadas a funciones de protección social distintas de sanidad y educación. Entre estas se incluyen, por ejemplo, las plazas en residencias públicas o servicios de ayuda a domicilio para personas mayores, las plazas en guarderías públicas o servicios de atención a la primera infancia, los servicios de orientación laboral y formación profesional para desempleados, o los centros de día y servicios de rehabilitación para personas con discapacidad. Para imputar estos consumos por edad, empleamos como *proxy* los perfiles de las prestaciones en efectivo correspondientes observados en la ECV. Por ejemplo, las transferencias en especie destinadas a vejez se distribuyen por edad siguiendo el perfil observado de las pensiones de jubilación, las transferencias en especie por desempleo siguen el perfil de las prestaciones por desempleo, y así sucesivamente.

Finalmente, el **gasto público colectivo** (que incluye funciones como defensa, servicios generales de la administración pública, orden público y seguridad) corresponde a bienes y servicios públicos que por su naturaleza no pueden imputarse a individuos específicos. Siguiendo la práctica estándar en la literatura de Cuentas Nacionales de Transferencia, este componente se distribuye uniformemente entre toda la población, asignando a cada individuo el mismo gasto per cápita independientemente de su edad.

2.3. Impuestos pagados

Las aportaciones de los individuos al sector público siguen tres grandes categorías: impuestos sobre las rentas del trabajo, impuestos sobre el capital e impuestos sobre el consumo. La estimación de cada componente requiere estrategias distintas según la naturaleza del tributo y la información disponible en las encuestas. La lógica común es que cada categoría tiene un agregado macroeconómico de referencia (la recaudación efectiva en 2024, según la clasificación funcional de DG TAXUD) y un perfil por edad construido a partir de una variable o cuña fiscal específica de las encuestas.

La **tributación de las rentas del trabajo** se estima a partir de la diferencia entre rentas brutas y netas reportadas en la ECV a nivel individual. Para los rendimientos del trabajo por cuenta ajena, se calcula la cuña fiscal como la diferencia entre la suma del salario bruto más las cotizaciones sociales a cargo de la empresa y el salario neto. De forma análoga, para los rendimientos del trabajo por cuenta propia se calcula la diferencia entre ingresos brutos y netos, que incluye el IRPF y las cotizaciones al régimen de autónomos.

Las prestaciones públicas también están sujetas a tributación en el IRPF, por lo que se calcula igualmente la cuña fiscal como la diferencia entre importes brutos y netos para cada tipo de prestación (véanse Tablas A1 y A2). El mismo procedimiento se aplica a las pensiones privadas. Adicionalmente, las cotizaciones sociales obligatorias que el Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE) abona en nombre de los perceptores de prestación contributiva por desempleo se imputan exclusivamente a este grupo.

Los **impuestos sobre el capital** se descomponen en tres subgrupos con agregados macroeconómicos y perfiles por edad independientes, según la naturaleza de la base imponible: los impuestos sobre las rentas del capital de los hogares, los impuestos sobre el stock de capital y los impuestos sobre las rentas empresariales. Las variables que utilizamos para construir los perfiles por edad se reportan a nivel de hogar, por lo que el pago se reparte a partes iguales entre los miembros adultos del hogar mayores de 30 años (o de 18 años en ausencia de mayores de 30), bajo el supuesto de que todos ellos son copropietarios de los activos.

Los **impuestos sobre las rentas del capital de los hogares** cubren la parte del IRPF que recae sobre los rendimientos financieros (intereses, dividendos y beneficios de inversiones) y los rendimientos del alquiler de inmuebles. El perfil por edad se construye a partir de la cuña fiscal observada en la ECV: la diferencia entre importes brutos y netos declarada a nivel de hogar para cada uno de estos dos tipos de rendimientos.

Los **impuestos sobre las rentas empresariales** agrupan el Impuesto sobre Sociedades, el Impuesto sobre la Renta de No Residentes (IRNR) para personas jurídicas, la Prestación Patrimonial por conversión de activos por impuestos diferidos y el Gravamen temporal de Entidades de Crédito. Dado que estas figuras tributarias recaen sobre la actividad empresarial y no sobre las personas físicas, no se observan directamente en la ECV. Por tanto, su imputación por edad se realiza por *proxy* asignándoles el perfil por edad de la cuña fiscal sobre los rendimientos financieros, bajo el supuesto de que esta cuña aproxima la participación de cada persona en la propiedad del capital, sobre la que se asume que recae la carga del tributo.

Los **impuestos sobre el stock de capital** agrupan las figuras tributarias que recaen sobre la propiedad o transmisión de activos: el Impuesto sobre Bienes Inmuebles (IBI), el Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados (ITP+AJD), el Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones (ISD), el Impuesto sobre el Patrimonio (IP), el Impuesto sobre el Incremento del Valor de los Terrenos de Naturaleza Urbana (IIVTNU) y otras figuras menores.

Para mejorar la asignación por edad de este bloque, el ITP+AJD recibe un perfil propio basado en datos del Centro de Información Estadística del Notariado (CIEN) y en el alquiler imputado del hogar declarado en la ECV.[5] El resto del bloque se imputa a partir de la variable de la ECV

[5] El perfil del ITP+AJD se construye en dos pasos. En el primero fijamos cuánto del agregado corresponde a cada edad utilizando datos del CIEN (CIEN, 2024): tomamos la distribución de personas físicas compradoras de vivienda por tramos de edad en 2024 e interpolamos los seis tramos con una curva suave que pasa por los puntos observados sin generar oscilaciones artificiales, obteniendo así una cuota continua por año de edad. La distribución por tramos publicada por el CIEN cubre alrededor del 50 % de las compraventas, por lo que reescalamos las seis cuotas proporcionalmente al 100 %, lo que equivale a asumir que la parte no desagregada se distribuye por edad igual que la observada. En el segundo paso repartimos la recaudación que le corresponde a cada edad entre los individuos de dicha edad en proporción al alquiler imputado del hogar declarado en la ECV (el equivalente al alquiler de mercado de la vivienda en propiedad, bruto de los intereses

que registra los pagos recurrentes sobre la riqueza declarados por los entrevistados, que desde la ola 2021 incluye el IBI sobre la vivienda habitual y el IP.

Los **impuestos sobre el consumo** plantean un problema distinto: a diferencia de los impuestos directos, no se observan directamente en las encuestas. Su imputación a cada grupo de edad se realiza utilizando perfiles de consumo por edad construidos a partir de la EPF, asignando el gasto del hogar a cada miembro mediante escalas de equivalencia específicas para cada categoría.

Este trabajo descompone los impuestos sobre el consumo en cinco subcomponentes con perfiles por edad independientes: cuatro grupos de **Impuestos Especiales** (IIEE) sobre **hidrocarburos**, **tabaco**, **bebidas alcohólicas** (incluye los IIEE sobre alcohol y bebidas derivadas, cerveza y productos intermedios) y **electricidad** y el **resto de impuestos sobre el consumo** (fundamentalmente el IVA general, calculado como residuo).

Los **hidrocarburos** y la **electricidad** son bienes de consumo compartido a nivel del hogar y se reparten entre los miembros del hogar utilizando la escala de equivalencia modificada de Deaton (1997), adoptada como estándar en la metodología NTA (Naciones Unidas, 2013; Istenič et al., 2016), que asigna un peso de 1 a los adultos de 20 años o más, un peso de 0,4 a los niños de 0 a 4 años, y un peso que crece linealmente entre esos dos anclajes para las edades intermedias. El **tabaco** y el **alcohol** son bienes legalmente restringidos a adultos, por lo que aplicamos una escala de equivalencia alternativa que parte de la edad de mayoría legal. Esta escala asigna un peso de 0 a los menores de 18 años, aumenta linealmente desde 0,2 a los 18 años hasta 0,8 a los 21 años, y fija el peso en 1 a partir de los 22 años.

El perfil del **resto de impuestos sobre el consumo** (fundamentalmente el IVA general) se construye ponderando el gasto del hogar en cada categoría de consumo por el tipo de IVA correspondiente a dicha categoría, con reglas de asignación intra-hogar distintas según el tipo de gasto. El procedimiento se realiza en dos pasos. En primer lugar, asignamos a cada línea de gasto de la EPF el tipo impositivo del IVA que le corresponde según la lista oficial de *Tipos impositivos en el IVA 2024* de la Agencia Tributaria. El mapeo se realiza directamente sobre los códigos ECOICOP a cinco dígitos que utiliza la EPF, distinguiendo además entre las olas que emplean ECOICOP-2013 (2022, 2023) y la que emplea ECOICOP-2018 (2024). En segundo lugar, el perfil resultante se reparte entre los miembros del hogar siguiendo tres convenciones distintas según el tipo de gasto.

El **gasto privado en educación** se asigna íntegramente a los miembros del hogar que están cursando estudios en el momento de la encuesta, dividiendo el gasto total del hogar a partes iguales entre el número de estudiantes. A efectos de la base imponible del IVA general, el gasto

hipotecarios pagados, que se utiliza aquí como *proxy* del valor de mercado del inmueble), asignándolo a los adultos del hogar de 18 años o más que no conviven con un progenitor, de modo que los hogares en alquiler y los jóvenes que aún viven con sus padres reciben cero. El perfil resultante se concentra en la franja 30–50 años, donde se observa el grueso de la compra efectiva de vivienda.

en enseñanza reglada se considera exento y se excluye de la base sobre la que se reparte la recaudación residual por IVA.

El **gasto privado en sanidad**, por su parte, presenta un perfil por edad muy marcado que requiere un tratamiento específico. En este caso, asignamos el gasto sanitario de cada hogar entre sus miembros en proporción a un coeficiente específico por grupo quinquenal de edad, estimado mediante una regresión del gasto sanitario total del hogar sobre el número de miembros en cada tramo de edad. El detalle del procedimiento, junto con un ejemplo numérico, se recoge en el Apéndice A.1.

El perfil del **resto de categorías de gasto** se construye siguiendo la escala de equivalencia de Deaton (1997) descrita anteriormente. Finalmente, el perfil agregado se reescala para que la suma ponderada por población coincida con el agregado residual, calculado como la diferencia entre el total DG TAXUD y la suma de los cuatro Impuestos Especiales. El detalle de los códigos de la EPF empleados para identificar cada subcomponente se recoge en la Tabla A2 del Apéndice.

2.4. Saldo fiscal asignable por edad[6]

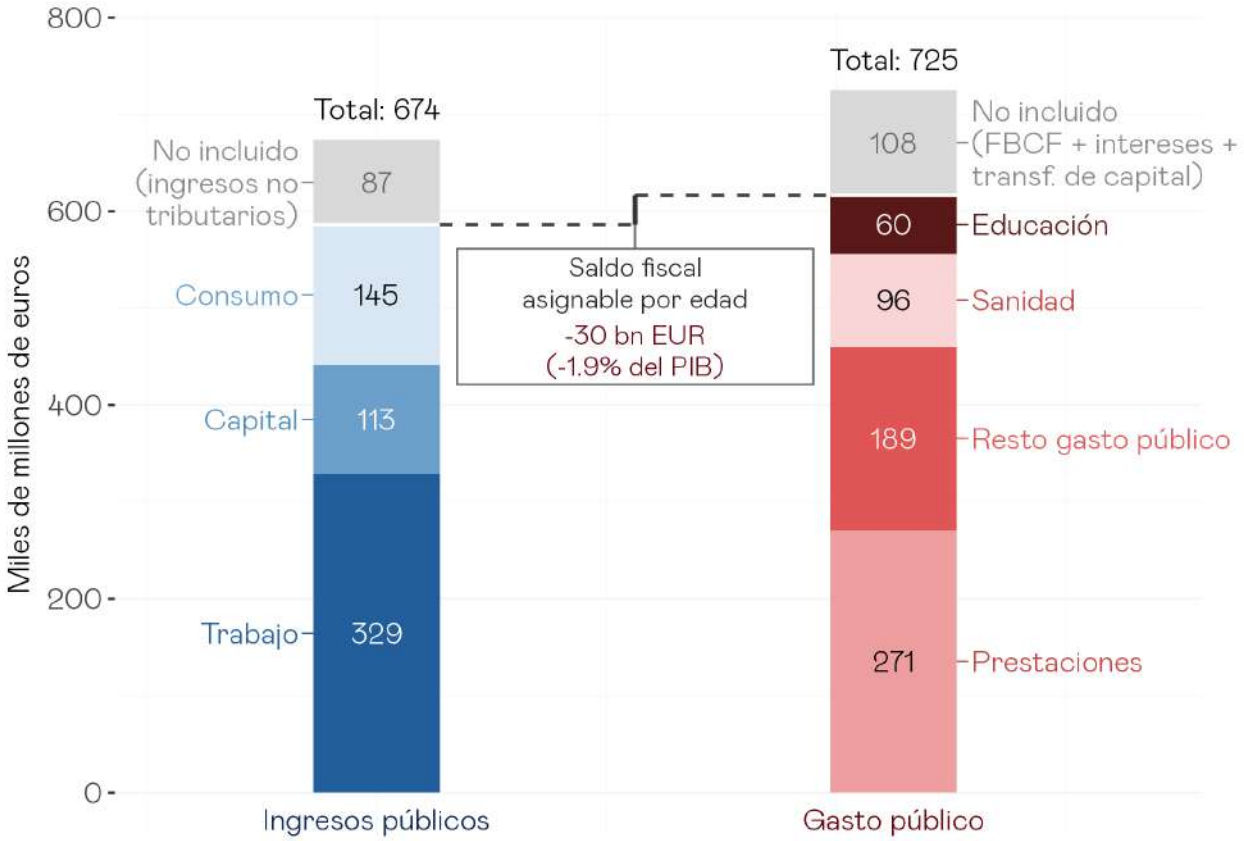
La diferencia agregada entre los impuestos pagados y las prestaciones recibidas constituye el objeto principal de este *policy brief*: lo que llamaremos en adelante el **saldo fiscal asignable por edad**, esto es, la diferencia entre los impuestos que los individuos pagan y las prestaciones y servicios públicos que reciben a lo largo del ciclo vital. Quedan fuera del análisis los ingresos públicos no tributarios y los gastos no asignables individualmente (inversión pública, transferencias de capital e intereses de la deuda), de modo que el saldo fiscal asignable por edad no debe identificarse con el saldo fiscal agregado del sector público.

La Gráfico 1 muestra la composición del saldo fiscal asignable por edad en 2024. Por el lado de los ingresos, los impuestos considerados suman aproximadamente 586.341 millones de euros, en torno al 87 % de los ingresos públicos totales. El 13 % restante agrupa las rentas de la propiedad del sector público, las tasas y precios públicos, las transferencias de la Unión Europea y otros ingresos no tributarios, que quedan fuera del análisis. Por el lado del gasto, las prestaciones en efectivo y las transferencias en especie suman aproximadamente 616.554 millones de euros, en torno al 85 % del gasto público total. El 15 % restante comprende la inversión pública, los intereses de la deuda y las transferencias de capital. En 2024, el saldo fiscal asignable por edad agregado fue negativo, en torno a −30.213 millones de euros (−1,9 % del PIB): dentro de las partidas asignables por edad, la recaudación tributaria considerada no cubre el gasto público imputado bajo esta metodología.

[6] Aunque por brevedad se emplee ocasionalmente la expresión "saldo fiscal", todas las cifras del análisis se refieren al saldo fiscal asignable por edad, salvo indicación expresa en contrario. Este indicador no debe identificarse con el saldo fiscal agregado del sector público.

Gráfico 1. Composición de los ingresos públicos, del gasto público y del saldo fiscal asignable por edad, 2024

Miles de millones de euros



Fuente: Elaboración propia a partir de DG TAXUD y Cuentas Nacionales (a través de Eurostat) | EsadeEcPol.

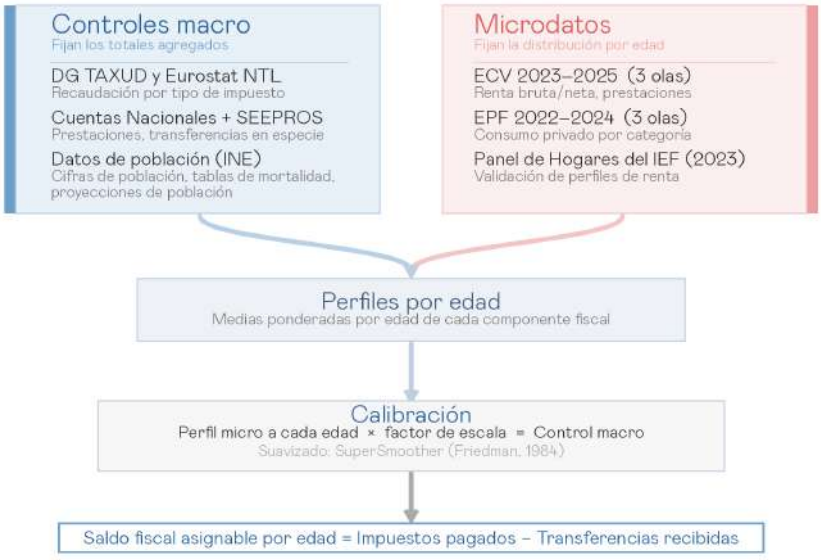
Notas: Las prestaciones comprenden las prestaciones en efectivo del sector público. Sanidad y educación recogen el gasto público en las funciones COFOG GF07 y GF09, respectivamente. El resto de gasto público comprende el gasto público individual en funciones distintas de sanidad y educación y el gasto público colectivo (defensa, orden público, administración general y otros servicios no individualizables). Quedan fuera del análisis la formación bruta de capital fijo (FBCF, esto es, la inversión pública en infraestructuras, edificios y maquinaria), los intereses de la deuda pública y las transferencias de capital. Los impuestos sobre el trabajo recogen la imposición sobre las rentas del trabajo, incluidas las cotizaciones sociales. Los impuestos sobre el capital abarcan la imposición sobre las rentas del capital de los hogares, los impuestos sobre el stock de capital (IBI, ISD, IP, IAE, IIVTNU y otras figuras menores) y los impuestos sobre las rentas empresariales (Impuesto sobre Sociedades, IRNR para personas jurídicas, la Prestación Patrimonial por conversión de activos por impuestos diferidos y el Gravamen temporal de Entidades de Crédito). Los impuestos sobre el consumo comprenden el IVA y el IGIC, los IIEE, el Impuesto sobre Primas de Seguros, los aranceles aduaneros y otras figuras menores asignadas a esta categoría en la clasificación funcional de DG TAXUD. Quedan fuera del análisis las rentas de la propiedad del sector público, las tasas y precios públicos, las transferencias de la Unión Europea y otros ingresos no tributarios.

2.5. Agregación, suavizado y calibración

Para cada variable de interés (ya sea un componente de impuestos pagados o de transferencias recibidas), se calcula la media ponderada para cada edad a partir de los microdatos, utilizando los factores de elevación poblacional proporcionados por las encuestas. Este procedimiento genera un perfil per cápita para cada edad desde 0 hasta 85 años o más. Antes de la calibración macroeconómica, los perfiles per cápita se suavizan con el algoritmo *SuperSmoother* de Friedman (1984) para reducir el ruido muestral en las edades con menos observaciones, manteniendo la forma general del perfil observado.

El paso final consiste en ajustar el nivel de cada perfil para que sea consistente con los agregados de Contabilidad Nacional. Para ello, todos los valores del perfil se multiplican por una misma constante, de modo que el total resultante coincida exactamente con el control macroeconómico correspondiente. Este ajuste corrige el nivel absoluto del perfil (que las encuestas pueden sobreestimar o infraestimar), pero preserva su forma: la distribución relativa entre edades sigue siendo la que se observa en los microdatos. Cuando se aplica un suavizado posterior sobre los perfiles agregados, el reescalado se repite de forma que el total agregado siga cuadrando exactamente con el control macroeconómico. La Gráfico 2 resume esquemáticamente el procedimiento de estimación de los perfiles fiscales por edad.

Gráfico 2. Esquema del procedimiento de estimación



Fuente: Elaboración propia | EsadeEcPol. ECV y EPF proporcionan la distribución por edad de cada componente fiscal. Los controles macroeconómicos, procedentes de DG TAXUD y Cuentas Nacionales, fijan los totales agregados correspondientes a 2024. La calibración ajusta cada perfil por edad: su agregado poblacional coincida exactamente con el control macroeconómico. El saldo fiscal asignable por edad se obtiene como la diferencia entre impuestos pagados y transferencias recibidas a cada edad.

2.6. Limitaciones

La metodología de Cuentas Nacionales de Transferencia presenta diversas limitaciones que conviene tener presentes al interpretar los resultados.

En primer lugar, los perfiles por edad aquí presentados constituyen una fotografía de corte transversal de la población en el año 2024, construida agrupando las olas 2023–2025 de la ECV y 2022–2024 de la EPF y reescalando después a los agregados de Cuentas Nacionales de 2024. Los valores para cada edad representan el promedio observado en las encuestas entre todas las personas de esa edad en el periodo de referencia, **no la trayectoria vital de un individuo** o una cohorte específica a lo largo de su vida. Así, el perfil de impuestos pagados a los 40 años refleja la contribución promedio de las personas que tenían 40 años en 2024, pero no predice necesariamente los impuestos que pagará en el futuro una persona que hoy tiene 30 años cuando alcance los 40. Esta **distinción entre análisis transversal y longitudinal** resulta fundamental: los perfiles no capturan cambios en las instituciones, las preferencias o la productividad que afecten de forma diferenciada a distintas cohortes.

En segundo lugar, la imputación de impuestos a los individuos sigue las convenciones habituales en la literatura de Cuentas Nacionales de Transferencia, que no tienen por qué coincidir con la incidencia económica real de cada tributo (sobre quién recae, en última instancia, la carga del impuesto). Por ejemplo, las cotizaciones sociales a cargo del empleador se asignan al trabajador, y los impuestos sobre las rentas empresariales se imputan a los perceptores de rentas del capital. En la medida en que la incidencia económica real difiera de estos supuestos (por ejemplo, si parte de los impuestos sobre las rentas empresariales se traslada a los consumidores vía precios o a los trabajadores vía salarios), la distribución de la carga fiscal entre edades diferiría de la aquí estimada.

En tercer lugar, la ECV es una encuesta a hogares con tamaño muestral limitado, lo que afecta a la precisión de la estimación (especialmente en las colas de la distribución). Para validar los perfiles fiscales por edad obtenidos a partir de la ECV, realizamos un ejercicio de comparación con el Panel de Hogares, una base de microdatos elaborada por el Instituto de Estudios Fiscales a partir de los registros tributarios de la AEAT y el marco poblacional del INE, que enlaza a nivel individual la información demográfica con los datos fiscales (declaraciones de IRPF e información declarada por pagadores, entidades financieras y otros terceros). Con una muestra estratificada de 3,55 millones de personas en 2023 representativa del Territorio de Régimen Común (excluye, por tanto, País Vasco y Navarra), el Panel tiene un tamaño muestral de varios órdenes de magnitud mayor que el de la ECV, y sobre él replicamos el mismo procedimiento de imputación que aplicamos en la ECV para comparar los perfiles resultantes por edad. Nuestros resultados muestran que, a pesar de las diferencias metodológicas y de cobertura, ambas fuentes reproducen perfiles fiscales por edad muy similares. Los detalles metodológicos y los resultados se presentan en el Apéndice A.3.

3. ¿Cómo se distribuyen los impuestos pagados y las prestaciones públicas recibidas a lo largo del ciclo vital en España?

3.1. Perfiles per cápita

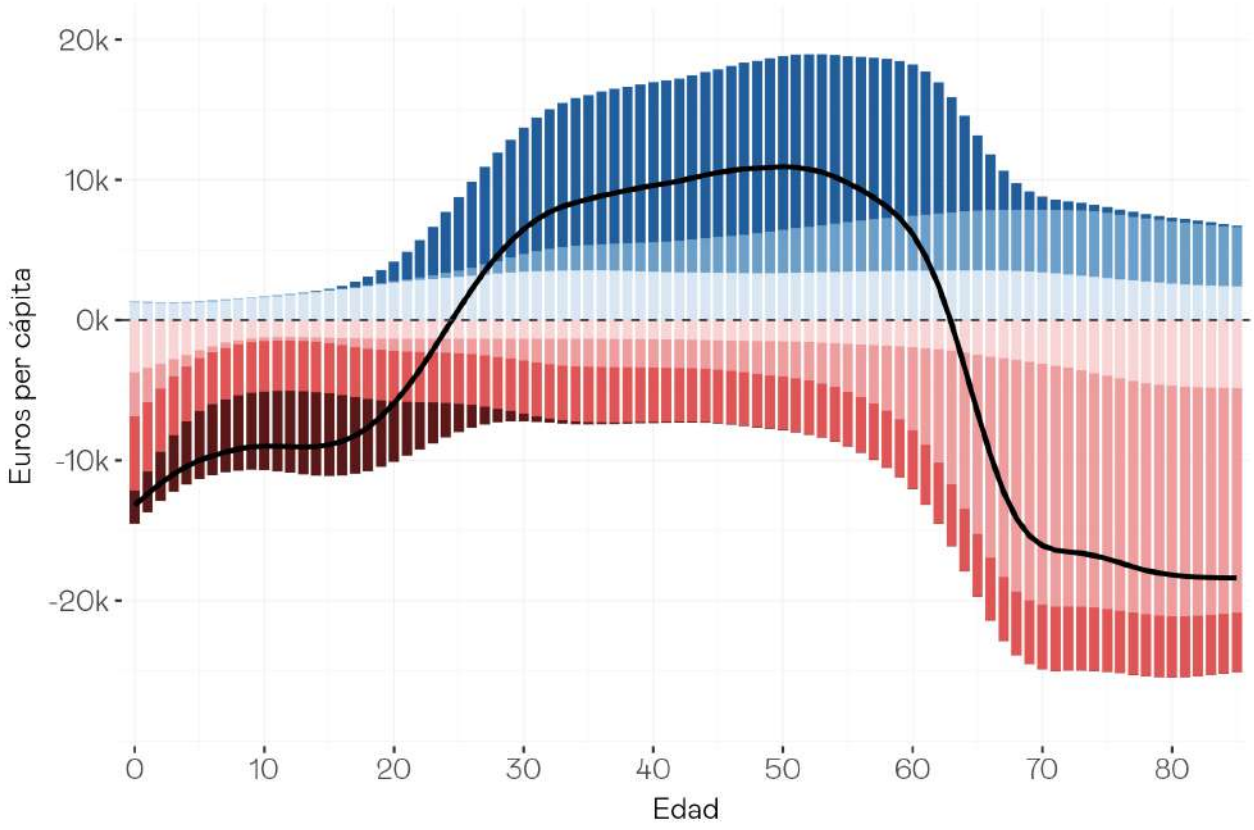
La metodología descrita en las secciones anteriores permite estimar el saldo fiscal asignable por edad: la diferencia entre lo que cada grupo etario aporta al sistema y lo que recibe de él. La Gráfico 3 sintetiza los resultados.

Las barras por debajo del eje horizontal representan las transferencias públicas, desagregadas en sus principales componentes: educación, sanidad, prestaciones en efectivo y el resto de gasto público asignable por edad. Todas las prestaciones se presentan netas de impuestos directos (es decir, descontada la cuña fiscal del IRPF que grava cada tipo de prestación). Las barras por encima del eje recogen los impuestos pagados, distinguiendo entre impuestos sobre el trabajo, el capital y el consumo. La suma algebraica de ambas magnitudes representa el saldo fiscal asignable por edad.

El perfil que emerge reproduce la forma esperada de un ciclo vital. Durante la infancia y la juventud, el Estado del bienestar concentra más recursos en educación, sanidad y apoyo a los hogares, por lo que los individuos son receptores netos del sistema. A medida que se incorporan al mercado laboral, las aportaciones por impuestos sobre el trabajo comienzan a superar las prestaciones y los servicios recibidos, y el saldo fiscal asignable por edad se torna positivo. Esta contribución neta se intensifica durante la madurez laboral, alcanzando su máximo en torno a los 50 años, cuando un trabajador representativo aporta aproximadamente 11.000 euros anuales más de lo que recibe del conjunto del sistema (prestaciones en efectivo y servicios públicos). El saldo positivo de las edades centrales financiaría las prestaciones y servicios recibidos en infancia y vejez. A partir de los sesenta años, el perfil se invierte: la combinación del cese de la actividad laboral y el inicio de la percepción de pensiones de jubilación genera un déficit en torno a los 16.000 euros anuales a los 70 años.

Gráfico 3. Perfiles fiscales por edad, 2024

Impuestos pagados: consumo · capital · trabajo. Transferencias recibidas: sanidad · prestaciones · otros · educación. **Saldo fiscal asignable por edad**: impuestos – transferencias



Fuente: Elaboración propia a partir de microdatos de la ECV (olas 2023–2025) y la EPF (olas 2022–2024), DG TAXUD, Eurostat, INE, CIEN (2024) y de la Fuente et al. (2026) | EsadeEcPol.

Notas: Todas las prestaciones se presentan netas de impuestos directos. Cifras en euros per cápita de 2024.

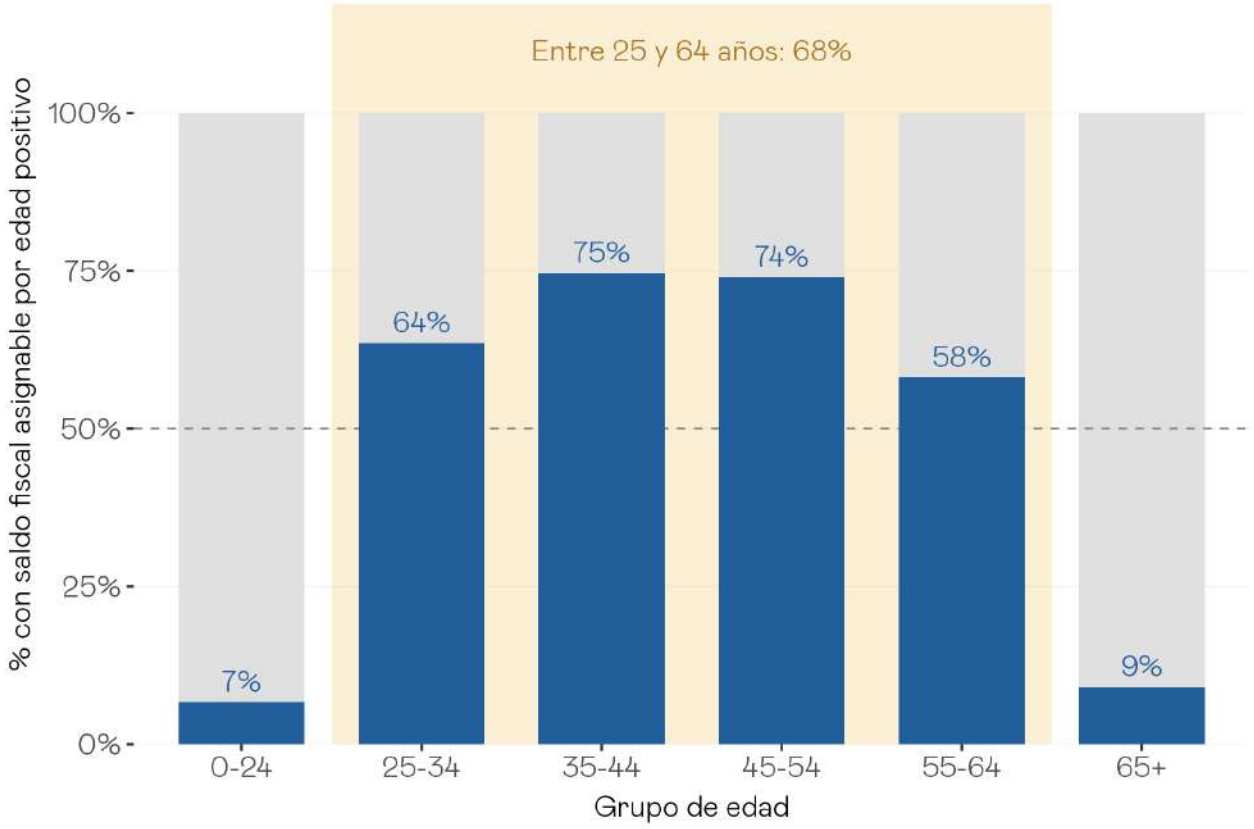
El ciclo vital fiscal puede resumirse mediante la construcción de un perfil sintético, que aproxima la trayectoria de impuestos pagados y prestaciones recibidas por una persona representativa que experimentara a cada edad el saldo fiscal observado en la actualidad, ponderado por la probabilidad de supervivencia hasta esa edad y descontado al momento inicial a un tipo real del 1,5 % anual. El cálculo arroja un saldo negativo a lo largo de la vida: bajo los perfiles fiscales actuales, un individuo representativo nacido hoy recibiría del sector público, en valor presente, unos 140.000 euros más de lo que aportaría.

Este análisis permite además cuantificar, a cada edad, qué porcentaje de individuos es contribuyente neto al sistema. Los resultados revelan que aproximadamente un 41 % de la población española tiene hoy un saldo fiscal neto positivo (esto es, paga más en impuestos de lo que recibe en prestaciones y servicios públicos), mientras que el 59% restante es receptor neto. Sin embargo, esta proporción varía significativamente a lo largo del ciclo vital: alrededor

de 68 % de los adultos entre los 25 y los 64 años aporta al sistema más de lo que recibe, frente a menos del 10 % entre los menores de 25 o los mayores de 65 (Gráfico 4).

Gráfico 4. Proporción de contribuyentes netos por grupo de edad, 2024

% de personas cuyos impuestos pagados superan las transferencias públicas recibidas



Fuente: Elaboración propia a partir de microdatos de la ECV (olas 2023–2025) y la EPF (olas 2022–2024), DG TAXUD, Eurostat, INE, CIEN (2024) y de la Fuente et al. (2026) | EsadeEcPol.

Notas: El gráfico muestra la proporción de personas en cada grupo de edad cuyos impuestos pagados superan las transferencias públicas recibidas, de acuerdo con los perfiles fiscales por edad de la Gráfico 3.

Esta heterogeneidad por edad ayuda a interpretar una percepción recurrente en las encuestas de opinión: una amplia mayoría de los adultos en edad de trabajar declara aportar al Estado más de lo que recibe a cambio. Por ejemplo, en la última encuesta de opinión pública y política fiscal del Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS), el 67 % de los encuestados entre 25 y 64 años afirmó recibir del sector público "menos" de lo que paga en impuestos y cotizaciones, frente al 49 % entre los mayores de 65.[7] Los perfiles aquí estimados son consistentes con esa percepción en el mismo tramo de edad: entre los 25 y los 64 años, en

[7] Fuente: CIS, estudio 3518.

torno a 68 % de los individuos son efectivamente contribuyentes netos. Una vez se incorporan los menores de 25 y los mayores de 65, la proporción cae a 41 %, de modo que la posición fiscal típica del adulto en edad de trabajar no es representativa de la del individuo medio.

Una implicación directa de estos resultados es que el saldo fiscal asignable por edad a lo largo del ciclo vital depende de forma crucial de la esperanza de vida, en la medida en que los aumentos de la longevidad alarguen el periodo durante el cual los individuos permanecen en situación de déficit (percibiendo pensiones y consumiendo servicios sanitarios) sin que se produzca un aumento equivalente en la duración de la vida laboral. Esta es una de las razones por las que el envejecimiento poblacional ejerce presión sobre la sostenibilidad fiscal del Estado del bienestar, cuestión que examinaremos en detalle en la siguiente sección.

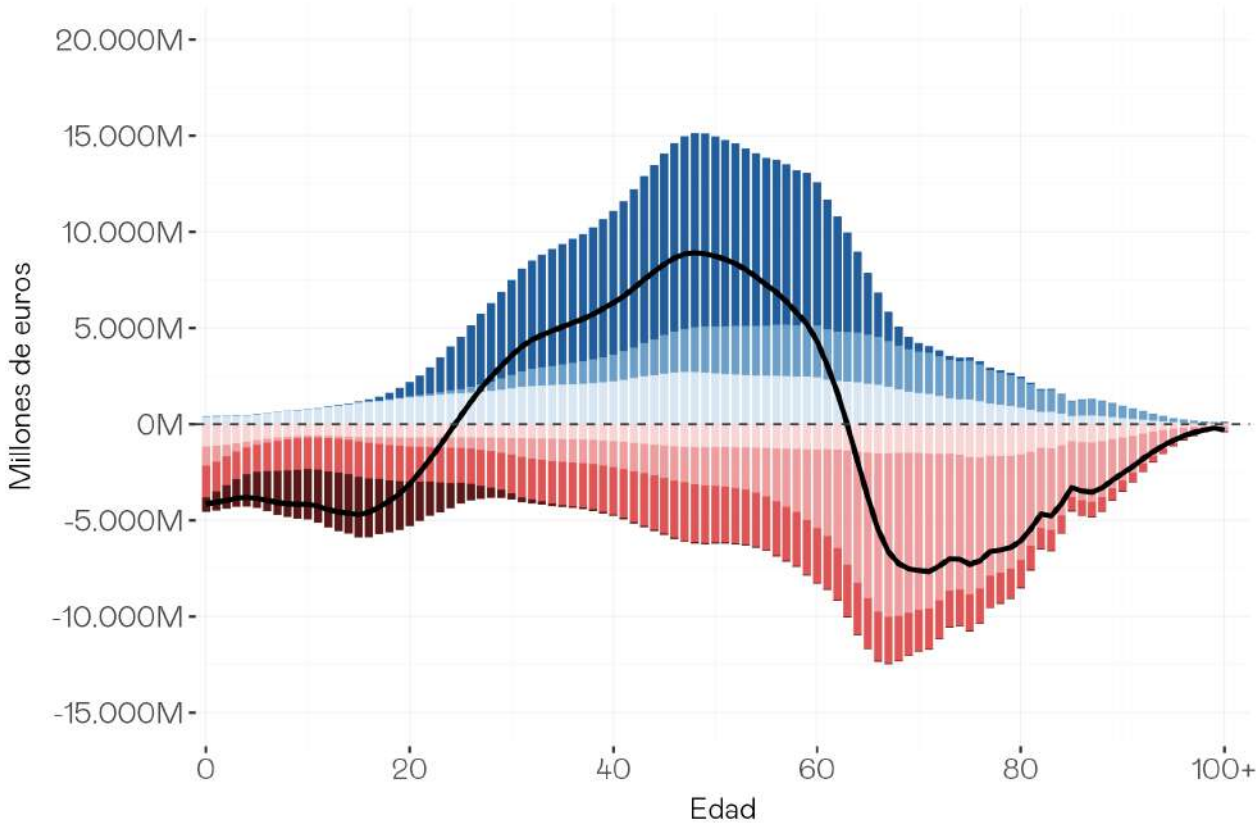
3.2. Saldo fiscal asignable por edad y estructura demográfica

Los perfiles fiscales estimados en la sección anterior describen las aportaciones y las prestaciones recibidas por un individuo representativo de cada edad. Sin embargo, el coste agregado del sistema de transferencias públicas no depende únicamente de estos perfiles per cápita, sino también de la composición por edades de la población sobre la que operan. El gasto total en pensiones, por ejemplo, es el producto del gasto per cápita por pensionista y el número de pensionistas. De forma análoga, la recaudación total por cotizaciones sociales es el producto de la cotización media por trabajador y el número de trabajadores. La estructura demográfica de la población actúa, por tanto, como un multiplicador que amplifica o amortigua las tensiones fiscales ilustradas por los perfiles per cápita.

La Gráfico 5 traduce los perfiles per cápita de la Gráfico 3 en magnitudes agregadas, ponderando cada valor individual por el número de personas de esa edad en la población total. El resultado representa el saldo fiscal total que el conjunto de personas de cada edad supone para las arcas públicas, revelando la huella demográfica del sistema fiscal español. Las cohortes del *baby boom*, nacidas entre finales de los años cincuenta y mediados de los setenta, se encuentran actualmente en el tramo final de su vida laboral (entre los 48 y los 67 años), de modo que su elevado peso demográfico amplifica el saldo fiscal positivo observado en dichos grupos etarios. El déficit fiscal agregado de las edades avanzadas, donde confluye el grueso del gasto en pensiones, se intensifica a partir de los 65 años.

Gráfico 5. Perfiles fiscales ponderados por población, 2024

Impuestos pagados: consumo · **capital** · **trabajo**. Transferencias recibidas: sanidad · **prestaciones** · **otros** · **educación**. **Saldo fiscal asignable por edad**: impuestos – transferencias



Fuente: Elaboración propia a partir de microdatos de la ECV (olas 2023–2025) y la EPF (olas 2022–2024), DG TAXUD, Eurostat, INE, CIEN (2024) y de la Fuente et al. (2026) | EsadeEcPol.

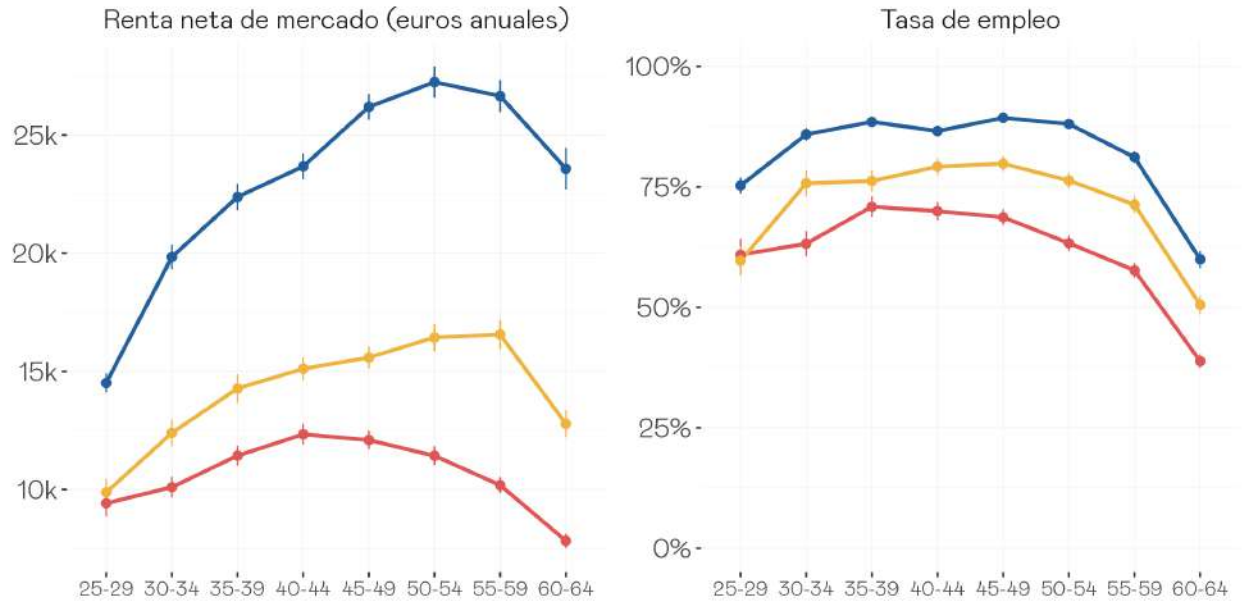
Notas: El gráfico muestra los perfiles per cápita de la Gráfico 3 ponderados por la población en cada grupo de edad. Cifras en millones de euros de 2024.

3.3. Heterogeneidad por nivel educativo

Más allá de la edad, el nivel educativo es una de las dimensiones que más condicionan el perfil fiscal individual a lo largo del ciclo vital. Las personas con educación superior presentan rentas netas de mercado y tasas de empleo más altas que las de individuos con niveles inferiores a lo largo de toda la vida activa, lo que se traduce en bases imponibles mayores y, en consecuencia, en saldos fiscales netos más favorables (Gráfico 6).

Gráfico 6. Renta neta de mercado y tasa de empleo por nivel educativo

Por grupos quinquenales de edad. ESO o menos, Bachillerato o FP media y Educación superior.



Fuente: Elaboración propia a partir de microdatos de la ECV (olas 2023–2025) | EsadeEcPol.

Notas: La renta neta de mercado se define como la suma de rentas del trabajo por cuenta ajena en efectivo y en especie, uso privado de vehículo de empresa, rentas de la actividad por cuenta propia y pensiones privadas, netas de impuestos sobre la renta y cotizaciones sociales. La tasa de empleo se calcula como el porcentaje de personas que declaran estar empleadas. Se distinguen tres niveles educativos según la Clasificación Nacional de Educación (CNED): ESO o menos (CNED 0–2), bachillerato o FP media (CNED 3–4) y educación superior (CNED 5–8). Las barras verticales representan intervalos de confianza al 95 %.

Para capturar esta heterogeneidad, replicamos el procedimiento descrito en la sección anterior diferenciando a los individuos por nivel educativo (ESO o menos, bachillerato o FP media y educación superior) y estimamos perfiles fiscales por edad específicos para cada grupo.

Las edades 0 a 15 requieren un ajuste específico, puesto que la ECV y la EPF no registran un nivel educativo alcanzado para los menores de 16 años. Asignamos a cada edad infantil el nivel formativo propio de su etapa (educación infantil hasta los 5 años, primaria de 6 a 11 y secundaria obligatoria de 12 a 15), todos ellos clasificados en el grupo de ESO o menos en la agregación final en tres niveles. Para los grupos de bachillerato o FP media y de educación

superior, las edades 0 a 15 no contienen observaciones propias por construcción: a esas edades replicamos el perfil observado en el grupo de ESO o menos.[8]

El gasto público en educación a cada edad y nivel educativo se construye como el producto de dos elementos: el coste por estudiante que Eurostat publica para cada nivel de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE: infantil, primaria, secundaria obligatoria, bachillerato o FP media y terciaria) y la probabilidad de estar matriculado a esa edad, observada en la ECV.[9] Finalmente, el perfil se reescala por una constante común para que su suma ponderada por población coincida con el control macroeconómico de gasto público en educación.

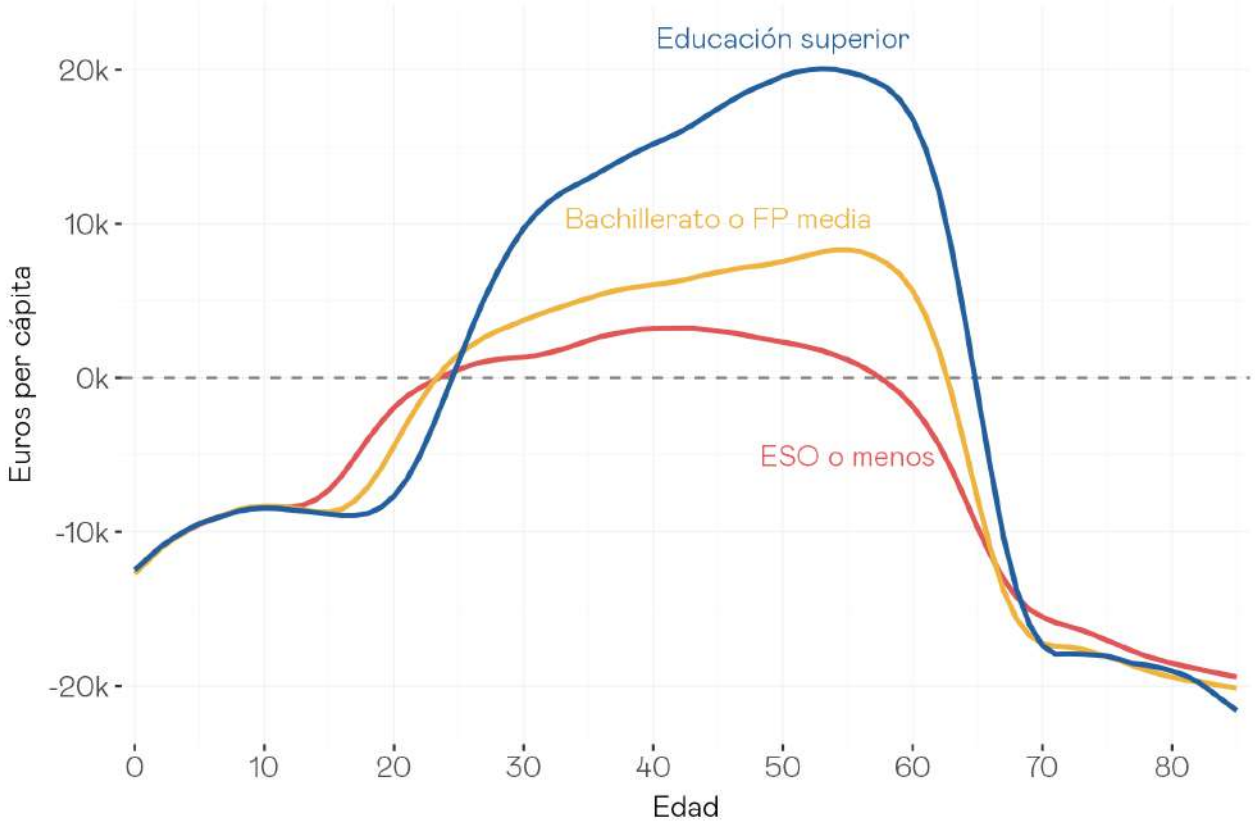
La Gráfico 7 presenta los resultados. Las diferencias son cuantitativamente importantes: entre los 30 y los 54 años, el saldo fiscal asignable por edad medio de una persona con estudios superiores es de 15.900 euros anuales, frente a 6.300 euros para quienes tienen bachillerato o FP media y apenas 2.500 euros para quienes no superan la ESO.

[8] Estas celdas replicadas reciben peso poblacional cero, de modo que sirven exclusivamente como referencia visual en la Gráfico 7 (permiten mostrar perfiles continuos a lo largo de todo el ciclo vital) y no afectan a la calibración macroeconómica ni a ningún cálculo ponderado por población.

[9] Asumimos que todos los individuos de 3 a 15 años están matriculados en el nivel educativo correspondiente a su edad.

Gráfico 7. Perfiles fiscales por nivel educativo, 2024

Saldo fiscal asignable por edad por grupo de edad y nivel educativo alcanzado



Fuente: Elaboración propia a partir de microdatos de la ECV (olas 2023–2025) y la EPF (olas 2022–2024), DG TAXUD, Eurostat, INE, CIEN (2024) y de la Fuente et al. (2026) | EsadeEcPol.

Notas: Se distinguen tres niveles educativos: ESO o menos (CNED 0–2), bachillerato o FP media (CNED 3–4) y educación superior (CNED 5–8). Los perfiles por subgrupo se construyen estratificando los microdatos por nivel educativo, calculando la media ponderada por edad en cada estrato, suavizando la serie resultante y reescalando cada componente a los mismos controles macroeconómicos de 2024 utilizados para el perfil per cápita medio. Cifras en euros per cápita de 2024.

4. Simulaciones hacia 2050: demografía, educación e inmigración

4.1. La importancia de la estructura demográfica

Los perfiles fiscales asignables por edad estimados en la sección anterior describen, en términos per cápita, lo que cada cohorte aporta al sistema público y lo que recibe de él. Por sí solos no dicen nada sobre la sostenibilidad del agregado: el saldo fiscal total que arroja el

sistema en un año dado es la suma, edad a edad, del producto entre el perfil per cápita y el número de personas que viven cada edad. Cuando ese mismo perfil se aplica a estructuras demográficas distintas, el resultado agregado puede variar de forma muy sustancial. Cabe anotar antes de continuar que el saldo fiscal asignable por edad no es el déficit público: excluye en torno al 13% de los ingresos y el 15% del gasto (inversión, intereses y partidas no tributarias), por lo que sus cifras no son comparables con el saldo de las administraciones públicas.

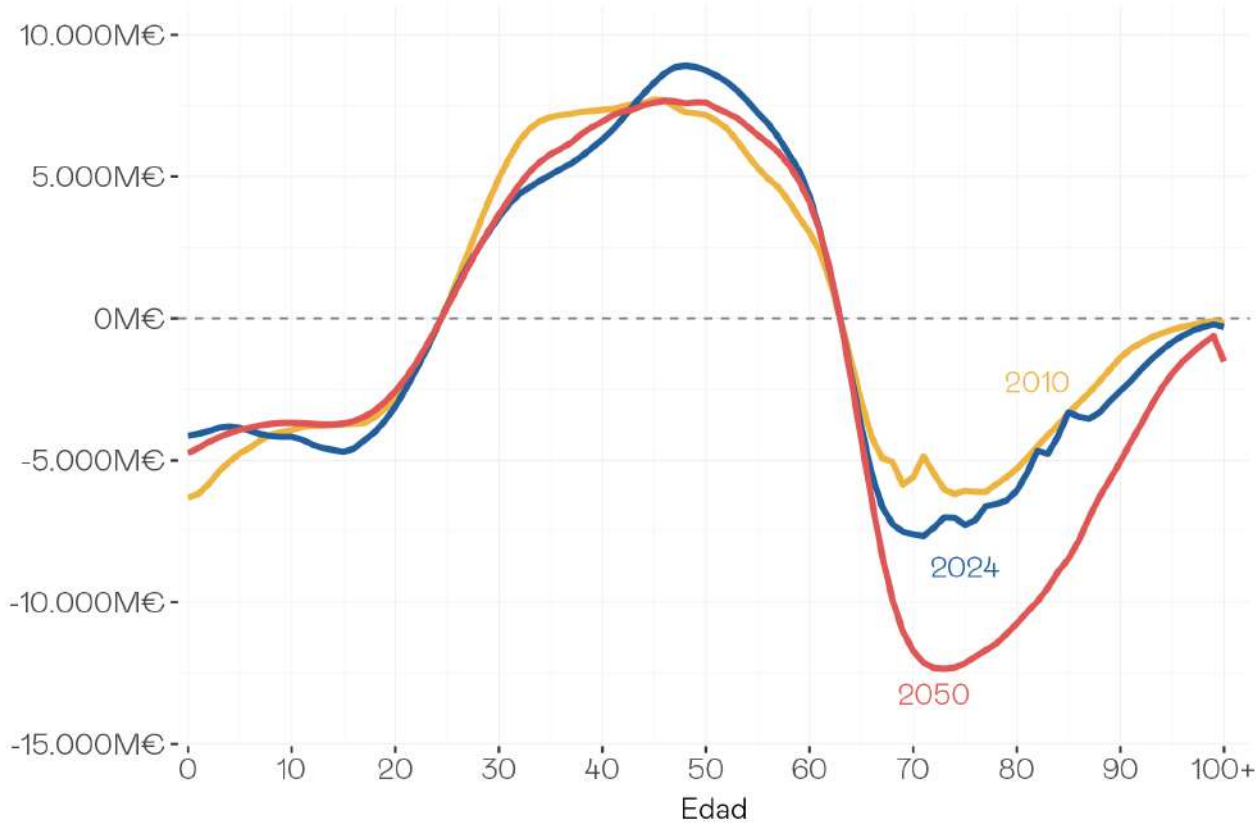
La trayectoria demográfica española entre 2010 y 2050 ilustra este punto con claridad. En 2010 la pirámide poblacional concentraba aún una proporción elevada de personas en edades centrales de actividad (entre 30 y 50 años) y un peso reducido de la población en edades avanzadas. Las proyecciones de población para 2050 apuntan a un escenario muy distinto, con cohortes de personas mayores notablemente más numerosas y un peso menor de la población en edad de trabajar. Para aislar el efecto puro de ese cambio demográfico sobre el saldo fiscal agregado, basta con un ejercicio sencillo: mantener fijo el perfil fiscal asignable por edad estimado para 2024 y multiplicarlo, para cada edad, por la población media de 2010, 2024 y 2050. El resultado es el saldo fiscal agregado que arrojaría hoy un sistema fiscal idéntico al actual operando bajo cada una de esas tres pirámides poblacionales.

La Gráfico 8 muestra el resultado de este ejercicio. Manteniendo inalterados los perfiles fiscales por edad, el déficit fiscal asignable por edad agregado pasa del 0,3 % del PIB de 2024 bajo la estructura demográfica de 2010 al 1,9 % bajo la de 2024, y se eleva hasta el 9,1 % bajo la proyectada para 2050.[10] Mientras que el saldo fiscal neto de los menores sería similar, en millones de euros, con la demografía de 2050, el saldo fiscal se vuelve mucho más negativo para las edades avanzadas (mayores de 65 años) en 2050. Esto es una consecuencia directa del envejecimiento de la población proyectado para los próximos 25 años.

[10] Las tres cifras se expresan como porcentaje del PIB nominal de 2024 (1.594 mil millones de euros). Mantener un mismo denominador permite aislar el efecto puro del cambio demográfico, ya que el ejercicio fija los perfiles per cápita en euros constantes de 2024 y no proyecta la senda del PIB.

Gráfico 8. Saldo fiscal agregado asignable por edad bajo tres estructuras demográficas

Perfil fiscal per cápita de 2024 aplicado al pasado, presente y futuro



Fuente: Elaboración propia a partir de microdatos de la ECV (olas 2023–2025) y la EPF (olas 2022–2024), DG TAXUD, Eurostat, INE, CIEN (2024) y de la Fuente et al. (2026) | EsadeEcPol.

Notas: Cada línea representa el producto del perfil fiscal asignable por edad estimado para 2024 (Sección 2.4) por la población a cada edad simple bajo la estructura demográfica indicada. Los perfiles per cápita se mantienen idénticos en los tres casos: la única fuente de variación entre las curvas es la composición por edades de la población. La estructura demográfica de cada año se calcula como la media de las poblaciones a 1 de enero del año en cuestión y del año siguiente. La suma del área bajo cada curva equivale al saldo fiscal agregado del escenario correspondiente, que para 2024 reproduce por construcción el agregado de la Gráfico 5. El saldo fiscal corresponde al saldo fiscal asignable por edad descrito en la Sección 2.4: no es el déficit público: excluye en torno al 13% de los ingresos y el 15% del gasto (inversión, intereses y partidas no tributarias), por lo que sus cifras no son comparables con el saldo de las administraciones públicas

De este ejercicio puede extraerse una conclusión central. Un sistema de transferencias públicas puede mantener un saldo fiscal agregado cercano al equilibrio incluso con perfiles fiscales que generan un déficit neto a lo largo del ciclo vital, siempre que la estructura demográfica sea suficientemente favorable: esto es, siempre que haya un número elevado de contribuyentes netos (personas en edad de trabajar) en relación con la población dependiente (niños y, sobre todo, personas mayores). Sin embargo, cuando la estructura demográfica se

vuelve menos favorable fiscalmente, los mismos perfiles fiscales per cápita generan un saldo agregado progresivamente más deficitario.

4.2. Diseño del ejercicio

El ejercicio comparativo de la sección anterior establece un punto de partida claro: aplicar los perfiles fiscales actuales a la pirámide poblacional proyectada para 2050 apunta, por sí solo, a un empeoramiento muy significativo del saldo fiscal agregado. Sin embargo, al asumir que los perfiles fiscales per cápita por edad permanecen constantes, el ejercicio anterior no permite evaluar la sensibilidad de esta conclusión a cambios en la composición de la población por otras dimensiones distintas a la edad. Esta sección amplía ese análisis para incorporar estos cambios y responder a una pregunta más precisa: si trasladáramos al sistema fiscal y de prestaciones vigente la población que España tendrá en 2050, manteniendo inalteradas las reglas institucionales y los perfiles per cápita estimados para 2024, ¿qué saldo fiscal asignable por edad resultaría?

El objetivo no es, por tanto, proyectar el saldo fiscal real que España registrará en 2050, sino aislar el efecto cuantitativo del cambio demográfico y de composición sobre el sistema actual de impuestos y prestaciones. Consideramos tres dimensiones simultáneamente: la transición demográfica, los cambios en el nivel educativo de las cohortes que se incorporarán a la edad de trabajar y la creciente importancia de la población nacida en el extranjero. La interacción entre las tres es lo que determina la magnitud del desequilibrio resultante y la sensibilidad de las cifras a los supuestos adoptados.

En primer lugar, dado que el saldo fiscal asignable por edad varía sustancialmente con el nivel educativo (Sección 3.3 y Gráfico 7), la composición educativa de las cohortes futuras es un determinante de primer orden del resultado. El nivel educativo de la población en España ha aumentado de forma notable en las últimas décadas. Entre los mayores de 64 años, solo el 18,8 % ha completado estudios superiores, frente al 48 % entre la población de 25 a 40 años (véase Gráfico B5 en el Apéndice). Conforme las cohortes más formadas vayan reemplazando a las que hoy se encuentran cerca de la jubilación, en 2050 el nivel educativo medio de la población en edad de trabajar habrá aumentado de manera apreciable. Esta dinámica actúa como una fuerza compensatoria del envejecimiento demográfico, al elevar la capacidad contributiva media de cada cohorte que se incorpora a la población activa.

En segundo lugar, las proyecciones demográficas contemplan un aumento significativo del peso de la población nacida en el extranjero. A 1 de enero de 2025, 9,5 millones de residentes en España (un 19,3 % de la población total) habían nacido fuera del país, proporción que se eleva al 28,3 % en el tramo de 25 a 54 años.[11] En el escenario migratorio moderado (hipótesis centrales del INE), esta transformación se acentúa considerablemente: en 2050, cerca de un

[11] Fuente: INE, Censo Anual de Población 2025.

tercio de la población total (17,7 millones de personas, el 32,2 %) habría nacido en el extranjero, proporción que superaría el 40 % entre la población de 25 a 54 años.[12] La población nacida en el extranjero representaría así una parte muy relevante de las edades centrales de actividad laboral.

La interacción entre ambas dimensiones es cuantitativamente relevante y opera en direcciones opuestas sobre la composición educativa de la fuerza laboral futura. El reemplazo generacional eleva el nivel educativo medio de la población nativa, pero entre la población nacida en el extranjero la proporción con estudios superiores difiere de la nacida en España (un 31,3 % frente a un 51,3 % en el tramo de 25 a 54 años). El efecto neto sobre el perfil fiscal per cápita medio a cada edad dependerá, por tanto, del peso relativo de ambas fuerzas, lo que justifica que el ejercicio incorpore explícitamente la heterogeneidad por nivel educativo y lugar de nacimiento.

Para incorporar estas dimensiones en el análisis contrafactual, se construye una proyección demográfica propia a partir de la metodología utilizada por el INE en sus Proyecciones de Población 2024–2074. Partimos del Censo Anual de Población a 1 de enero de 2025, desagregado por sexo, edad simple y lugar de nacimiento (diferenciando entre nacidos en España y nacidos en el extranjero),[13] que se proyecta año a año aplicando hipótesis específicas sobre fecundidad, mortalidad y saldo migratorio neto. La composición educativa de cada cohorte se proyecta a partir de datos censales sobre nivel educativo por edad, sexo y lugar de nacimiento, fijando dicha composición a los 25 años: para las cohortes que en 2024 ya superan esa edad se conserva el nivel educativo observado en la cohorte correspondiente, mientras que para las cohortes más jóvenes se asigna la distribución educativa observada a los 25 años en el Censo Anual de Población de 2024 (último año para el que se dispone de información sobre el nivel educativo), diferenciada por lugar de nacimiento.

El perfil fiscal per cápita medio por edad bajo cada escenario se construye como la media ponderada de los perfiles específicos por nivel educativo de la Gráfico 7 (que combinan a nativos y a nacidos en el extranjero), utilizando como ponderaciones la composición educativa proyectada para cada cohorte. El ejercicio asume, por tanto, que los perfiles fiscales per cápita por nivel educativo son iguales para la población nacida en España y la nacida en el extranjero, de tal forma que las diferencias entre ambos grupos se derivan exclusivamente de

[12] Fuente: INE, Proyecciones de Población 2024–2074.

[13] El INE construye esas proyecciones a partir de la población residente a 1 de enero de 2024 que recoge la Estadística Continua de Población (ECP), unas cifras que eran provisionales cuando se publicó la proyección, en junio de 2024. La ECP y el Censo Anual de Población se nutren de la misma fuente y coinciden en las cifras definitivas: la ECP fija como población definitiva la del último censo anual publicado y solo mantiene como provisionales los periodos posteriores. Aquí tomamos el Censo Anual de Población a 1 de enero de 2025 por ser la base más reciente con el detalle por edad simple, sexo y lugar de nacimiento que requiere el ejercicio.

su distinta composición educativa. Los detalles metodológicos de la proyección se desarrollan en el Apéndice B.

La elección de proyectar el perfil inmigrante por nivel educativo, en lugar de aplicar directamente el perfil por lugar de nacimiento que la ECV o el Panel del IEF también permiten estimar, introduce dos sesgos de signo opuesto sobre el saldo fiscal asignable por edad de la población nacida en el extranjero. Por un lado, en las edades avanzadas tiende a sobreestimar el déficit: buena parte de los mayores de 65 años nacidos fuera llegaron a España siendo ya adultos, muchos cerca de la jubilación (Gráfico C1 en el Apéndice), por lo que su saldo actual refleja sobre todo una carrera contributiva incompleta dentro del sistema español. Si en 2050 se mantiene este patrón, aplicarles el perfil medio por nivel educativo (que a esas edades recoge sobre todo a nativos con carreras completas) les imputaría un déficit mayor del que realmente generan. Por otro lado, incluso después de tener en cuenta las diferencias en nivel educativo, la población en edad de trabajar nacida en el extranjero presenta saldos por edad en promedio menores a la nativa (Gráfico C2 en el Apéndice), de modo que el perfil medio le atribuye una contribución neta superior a la observada. Cuantificar la magnitud de ambos sesgos con datos administrativos, y especialmente entender qué mecanismos pueden estar afectando a estas diferencias (y qué políticas podrían reducirlas), es una vía natural para futuras extensiones del análisis.

Sobre esta base se contemplan tres escenarios migratorios que comparten las mismas hipótesis de fecundidad y mortalidad, pero difieren en los flujos de inmigración y emigración. Los escenarios moderado y alto se calibran a dos referencias históricas del saldo migratorio neto en España: el moderado converge en el largo plazo a un saldo neto de 330.000 personas anuales, la media observada en 2000–2024, y el alto converge a 550.000 personas, la media de los últimos cuatro años con datos disponibles (2021–2024). Ambas trayectorias parten del saldo observado en 2024 y heredan la forma de decaimiento del escenario central del INE, reescaladas para converger a esos niveles en 2050 (véase Apéndice B). En el escenario nulo el saldo migratorio neto es cero por construcción.

Los resultados se expresan como porcentaje del PIB, calculado como el PIB contrafactual de 2050 que resultaría de aplicar a la población proyectada el PIB per cápita de 2024. La magnitud reportada es el saldo fiscal asignable por edad descrito en la Sección 2.4. El Apéndice B.11 desarrolla el marco formal de la simulación.

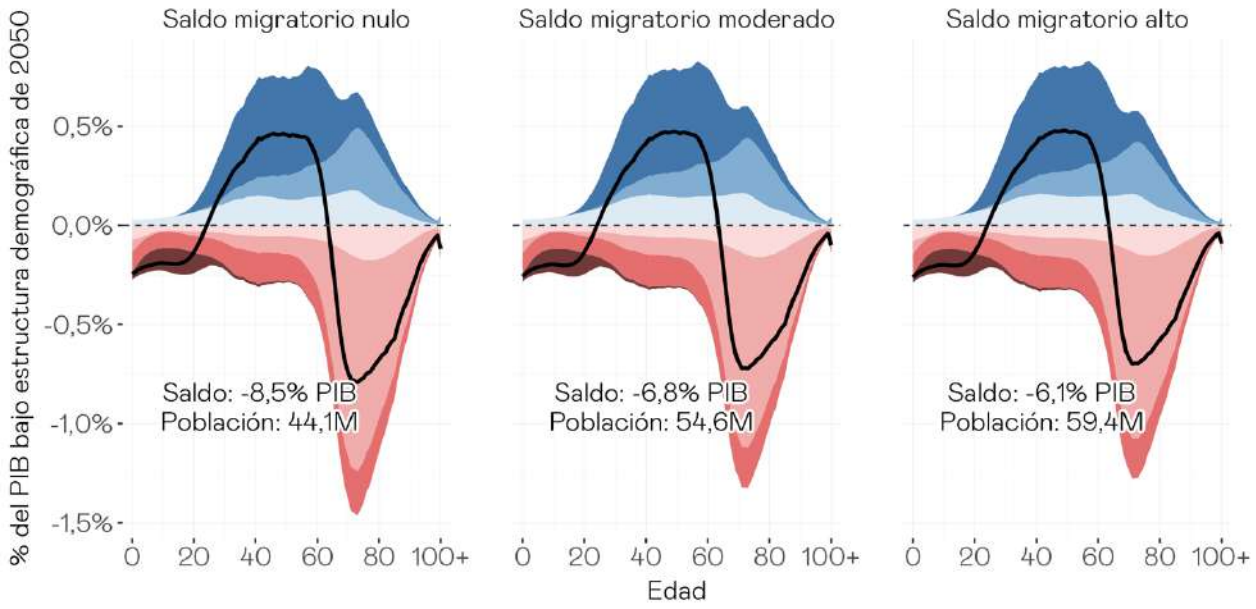
4.3. Resultados

La Gráfico 9 recoge los resultados. El escenario de saldo migratorio nulo (panel izquierdo) reduce la población a 44,1 millones en 2050 y genera un saldo fiscal negativo asignable por edad agregado del 8,5 % del PIB. El escenario de saldo migratorio moderado (panel central), con una población de 54,6 millones, arroja un déficit asignable por edad del 6,8 % del PIB. El

escenario de saldo migratorio alto (panel derecho) eleva la población a 59,4 millones con un déficit asignable por edad del 6,1 % del PIB.

Gráfico 9. Perfiles fiscales asignables por edad bajo distintos escenarios migratorios

Impuestos pagados: consumo · capital · trabajo. Transferencias recibidas: sanidad · prestaciones · otros · educación. **Saldo fiscal asignable por edad**: impuestos − transferencias



Fuente: Elaboración propia a partir de microdatos de la ECV (olas 2023–2025) y la EPF (olas 2022–2024), DG TAXUD, Eurostat, INE, CIEN (2024) y de la Fuente et al. (2026) | EsadeEcPol.

Notas: Los perfiles fiscales per cápita por nivel educativo se mantienen fijos en los valores estimados para 2024 (Gráfico 7). La estructura demográfica y composición educativa de la población procede del ejercicio de proyección descrito en el Apéndice B. Los valores se expresan como porcentaje del PIB contrafactual que resultaría de aplicar a la población proyectada el PIB per cápita de 2024 (véase el Apéndice B.11). El saldo fiscal corresponde al saldo fiscal asignable por edad descrito en la Sección 2.4: no es el déficit público: excluye en torno al 13% de los ingresos y el 15% del gasto (inversión, intereses y partidas no tributarias), por lo que sus cifras no son comparables con el saldo de las administraciones públicas

De la comparación entre los tres escenarios se desprenden tres resultados. El primero es que la inmigración mejora sustancialmente el saldo fiscal asignable por edad: pasar del escenario sin migración al moderado reduce el déficit asignable por edad en 1,7 puntos porcentuales del PIB (del 8,5 % al 6,8 %). Esto se debe a que la inmigración ejerce un efecto positivo sobre la estructura de edades de la población, concentrando una proporción elevada de personas en edad de trabajar y reduciendo el peso relativo de las edades dependientes.

El segundo resultado es, no obstante, que la diferencia entre el escenario moderado y el de saldo migratorio alto es acotada bajo nuestros supuestos: 0,7 puntos porcentuales del PIB (del 6,8 % al 6,1 %), a pesar de que este último incorpora 4,8 millones de personas adicionales.

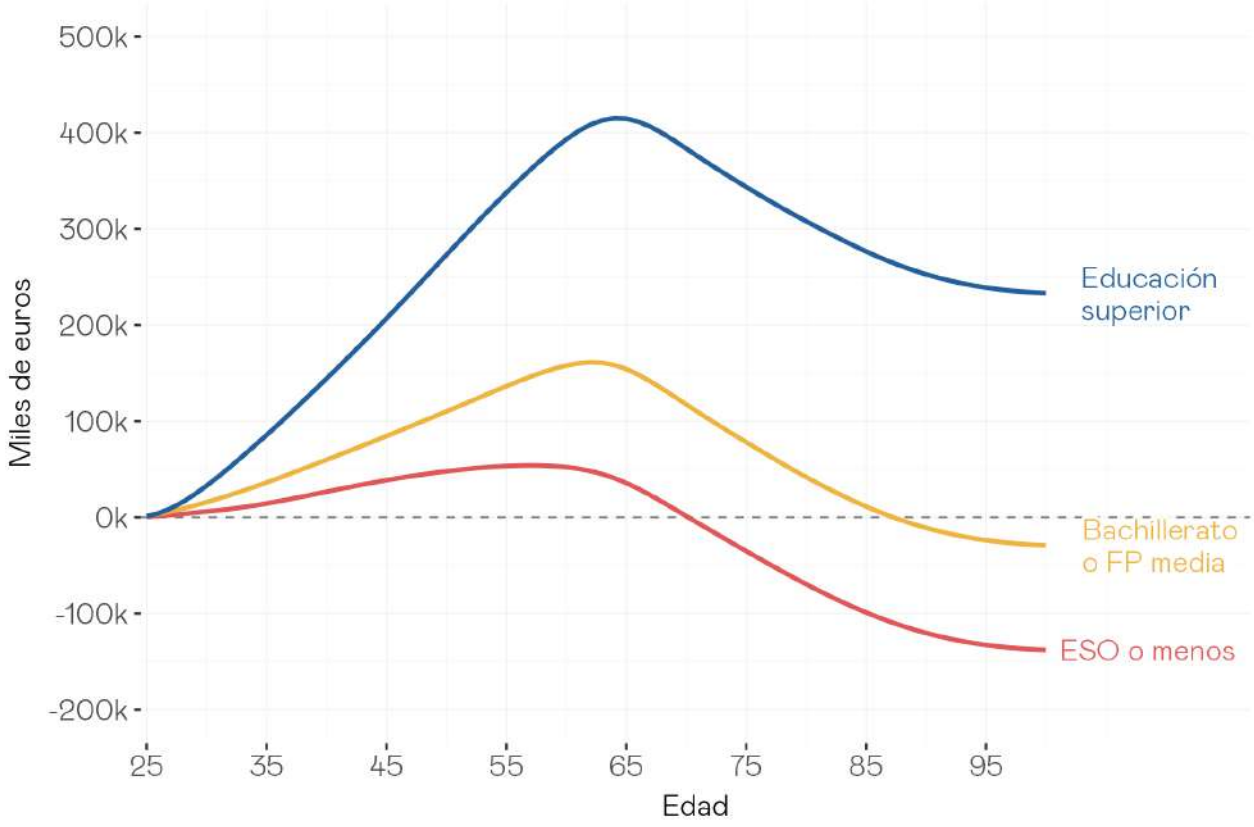
Esto se debe a la composición educativa de la población nacida en el extranjero adicional, que presenta una proporción mayor de personas con estudios no superiores que la población nativa y, en consecuencia, perfiles fiscales con menor capacidad contributiva. Bajo el supuesto de que los nuevos inmigrantes presenten un perfil educativo similar al observado actualmente, el efecto positivo de una estructura de edades favorable queda en buena medida contrarrestado por dos fuerzas: el menor saldo fiscal per cápita asociado a su nivel educativo y el coste fiscal que supone durante los años de crianza el añadido de población infantil que llegaría con los flujos migratorios.

El tercer resultado es que, en cualquiera de los tres escenarios, el déficit fiscal asignable por edad agregado alcanza una magnitud considerable, situándose entre el 6,1 % y el 8,5 % del PIB. El origen de este desequilibrio viene dado por la demografía: como consecuencia de la caída sostenida de la fecundidad durante las últimas décadas, las cohortes que alcanzarán la jubilación en 2050 serán mucho más numerosas que las cohortes en edad de trabajar que habrán de financiar sus prestaciones. Los flujos contemplados en el presente ejercicio atenúan la brecha, pero no bastarían por sí solos para cerrarla.

A ello se añade que la ventaja demográfica de la inmigración es transitoria, ya que los inmigrantes que hoy se encuentran en edad de trabajar con el tiempo se jubilarán y generarán derechos a prestaciones, de modo que su impacto positivo sobre el saldo fiscal agregado se atenúa a medida que estas cohortes envejecen. La Gráfico 10 ilustra este punto retomando el perfil fiscal sintético introducido en la Sección 3.1, ahora desagregado por nivel educativo y acumulado desde los 25 años. Cada línea representa así el valor presente del saldo fiscal que acumularía a partir de los 25 años una persona representativa de cada nivel educativo que iniciara su ciclo vital fiscal en España a esa edad.

Gráfico 10. Saldo fiscal asignable por edad acumulado a lo largo de la vida, por nivel educativo

Valores acumulados desde los 25 años (=0) y descontados a un tipo real del 1,5 % anual



Fuente: Elaboración propia a partir de microdatos de la ECV (olas 2023–2025) y la EPF (olas 2022–2024), DG TAXUD, Eurostat, INE, CIEN (2024) y de la Fuente et al. (2026) | EsadeEcPol.

Notas: Para cada nivel educativo, la línea representa el saldo fiscal asignable por edad del individuo acumulado a lo largo del resto de su vida a partir del inicio de su carrera laboral a los 25 años, calculado aplicando el perfil fiscal por edad correspondiente a su nivel educativo (Gráfico 7) ponderado por la probabilidad de supervivencia a cada edad posterior y descontado al momento inicial a un tipo real del 1,5 % anual. Valores en miles de euros de 2024. El saldo fiscal corresponde al saldo fiscal asignable por edad descrito en la Sección 2.4: no es el déficit público: excluye en torno al 13% de los ingresos y el 15% del gasto (inversión, intereses y partidas no tributarias), por lo que sus cifras no son comparables con el saldo de las administraciones públicas

Dos patrones se desprenden de los resultados. Primero, el saldo fiscal asignable por edad acumulado crece de forma sostenida durante las primeras décadas de residencia pero se erosiona a medida que la persona se acerca a la edad de jubilación. Segundo, el nivel educativo condiciona de forma decisiva la magnitud final: la trayectoria con educación superior acumula un saldo vital positivo pese al déficit de los años de jubilación; la trayectoria sin estudios superiores, en cambio, acumula un saldo vital negativo.

En conjunto, los resultados sugieren que la inmigración puede suavizar la transición demográfica, pero su contribución no es suficiente para evitar el debate sobre los ajustes propios al sistema de pensiones, destinados a sostener su equilibrio financiero.

No obstante, el saldo fiscal de la población nacida en el extranjero depende en buena medida de su integración en el mercado laboral, que las políticas del país de acogida pueden mejorar. El reconocimiento de las titulaciones obtenidas en el extranjero, la formación lingüística y los programas puente hacia ocupaciones con escasez de mano de obra, así como las medidas que faciliten el acceso a empresas y sectores mejor remunerados, pueden elevar su contribución fiscal neta a lo largo del tiempo (OCDE, 2025a).

Más allá de la inmigración, una segunda palanca demográfica que condiciona el resultado del ejercicio es la natalidad, que en España ha caído de forma sostenida durante las últimas décadas hasta alcanzar uno de los niveles más bajos observados en las economías avanzadas: la tasa de fecundidad (definida como el número medio de hijos que tendría una mujer si experimentara, a cada edad, las tasas específicas de fecundidad por edad observadas en un año determinado) ha descendido desde 2,77 hijos por mujer en 1975 hasta 1,10 en 2024, frente a una media de la Unión Europea de 1,34 en 2024.[14]

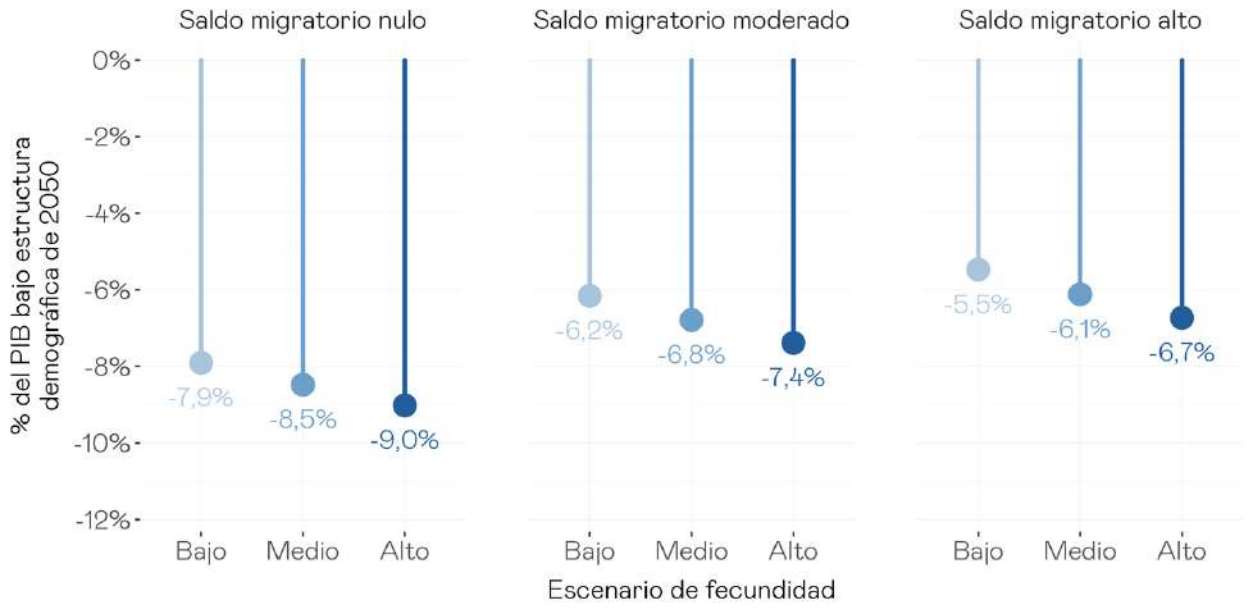
Para simular el efecto de la fecundidad sobre el saldo fiscal asignable por edad, elaboramos tres trayectorias de la tasa de fecundidad a largo plazo, que se incorporan a la proyección demográfica descrita en el apartado anterior. La trayectoria central asume una recuperación parcial del indicador hacia valores algo más altos en las próximas décadas (alcanzando 1,20 hijos por mujer a largo plazo). Los escenarios alto y bajo de fecundidad asumen, respectivamente, una tasa de fecundidad a largo plazo aproximadamente una cuarta parte superior o inferior a la de la trayectoria central.[15]

[14] Fuente: Eurostat. El nivel necesario para mantener estable el tamaño de la población a largo plazo, conocido como nivel de reemplazo poblacional, se sitúa en torno a 2,1 hijos por mujer.

[15] Véase la Gráfico B2 en el Apéndice para las trayectorias completas de la tasa de fecundidad bajo los tres escenarios.

Gráfico 11. Saldo fiscal asignable por edad como porcentaje del PIB de 2050

Por escenario migratorio y de fecundidad



Fuente: Elaboración propia a partir de microdatos de la ECV (olas 2023–2025) y la EPF (olas 2022–2024), DG TAXUD, Eurostat, INE, CIEN (2024) y de la Fuente et al. (2026) | EsadeEcPol.

Notas: Los perfiles fiscales per cápita se mantienen fijos en sus valores estimados para 2024 (Gráfico 7). El escenario de fecundidad media reproduce los resultados de la Gráfico 9. Los detalles de las trayectorias de la tasa de fecundidad bajo cada escenario se describen en el Apéndice B.8. El saldo fiscal corresponde al saldo fiscal asignable por edad descrito en la Sección 2.4: no es el déficit público: excluye en torno al 13% de los ingresos y el 15% del gasto (inversión, intereses y partidas no tributarias), por lo que sus cifras no son comparables con el saldo de las administraciones públicas

La Gráfico 11 muestra que, en el horizonte hasta 2050, una mayor fecundidad empeora inicialmente el saldo fiscal asignable por edad al aumentar la población infantil dependiente; sus efectos positivos aparecerían más adelante. El resultado responde a una dinámica transitoria: la caída sostenida de la fecundidad durante las últimas décadas ha dejado un amplio stock de población nacida antes de ese descenso, que en 2050 se habrá desplazado hacia las edades de mayor déficit fiscal per cápita. Mientras la pirámide poblacional no se estabilice en un nuevo régimen de natalidad, a medio plazo (en el horizonte temporal analizado) aumentar la fecundidad añade población dependiente infantil sobre una estructura ya muy envejecida, lo que produce un empeoramiento del saldo fiscal asignable por edad agregado. En una dinámica de largo plazo, una fecundidad sostenida en niveles más cercanos al de reemplazo poblacional sí contribuiría a estabilizar la estructura de edades en un punto más favorable desde el punto de vista fiscal, pero ese efecto solo se materializaría durante la segunda mitad del siglo XXI (véase Gráfico C3 en el Apéndice). La fecundidad, por tanto, no es una palanca efectiva para mejorar el saldo fiscal asignable por edad en el horizonte

analizado, aunque pueda ser relevante para una estructura demográfica más equilibrada a largo plazo.

4.4. Análisis de sensibilidad

Los resultados de la sección anterior admiten dos lecturas equivalentes. Por un lado, pueden interpretarse como el saldo fiscal asignable por edad que España registraría hoy si tuviese la estructura demográfica y la composición educativa proyectadas para 2050, manteniendo los perfiles fiscales per cápita estimados para 2024. Alternativamente, pueden leerse como una proyección a 2050 en la que los importes per cápita de cada partida (impuestos pagados y prestaciones recibidas) crecen al mismo ritmo que el PIB per cápita real (véase el marco formal en el Apéndice B.11).

Si bien en el cuerpo principal del brief nos abstenemos de interpretar estas cifras como una proyección del saldo fiscal real de 2050 (un ejercicio que requeriría incorporar supuestos sobre reglas institucionales futuras y respuestas de comportamiento), conviene matizar la lectura prospectiva. Asumir que cada partida crece al mismo ritmo que el PIB per cápita es un punto de referencia natural pero no necesariamente realista. Como ejercicio de sensibilidad, calibramos elasticidades-renta distintas de la unidad para tres componentes (pensiones, sanidad pública e IRPF) siguiendo los supuestos del marco macro-fiscal de la AIReF y del *Ageing Working Group* de la Comisión Europea (Apéndice B.11, Tabla B1). Bajo estos supuestos el deterioro del saldo se atenúa de forma apreciable (Gráfico 12): en el escenario central, de −6,8 % a −3,2 % del PIB de 2050.

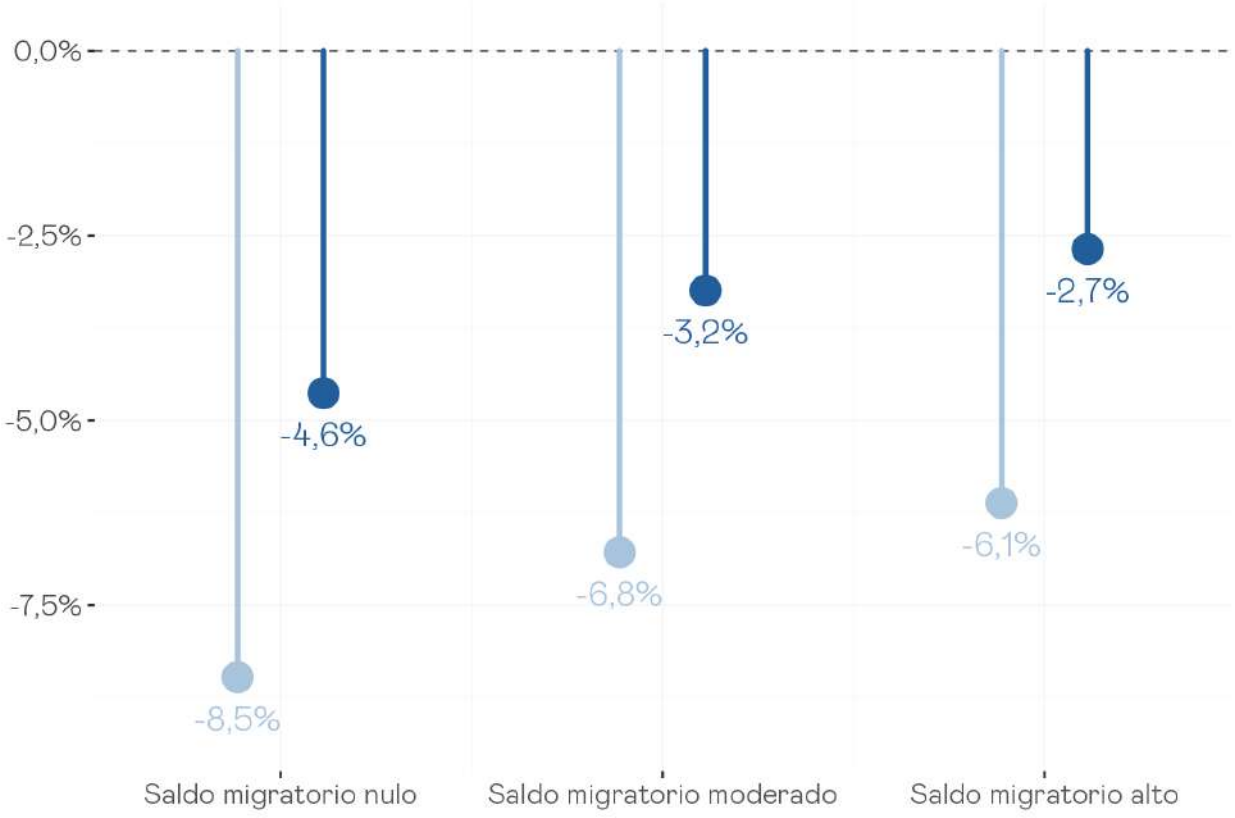
El ajuste cuantitativamente más relevante es el de pensiones. La AIReF proyecta que la tasa de generosidad media (pensión media sobre salario medio) caerá del 65,6 % en 2023 al 56,7 % en 2050 (AIReF, 2025c). Esta caída se debe principalmente a que los salarios crecen por encima del IPC al que está indexada la revalorización anual de las pensiones: la indexación a la inflación mantiene aproximadamente constante el poder adquisitivo de cada pensión, mientras que el salario medio avanza con el crecimiento de la productividad del trabajo, que la AIReF estima en torno al 1,1 % anual real a largo plazo.[16] Este supuesto sobre los salarios representa un cambio importante respecto al comportamiento histórico de la economía española: el salario medio real por asalariado ha crecido a un ritmo de apenas el 0,1 % anual entre 1995 y 2024.[17] Se trata, por lo tanto, de un supuesto relativamente optimista sobre la evolución futura de los salarios reales, que dependerá de aumentos sostenidos de la productividad.

[16] La pensión media todavía crece algo en términos reales por el efecto composición (las nuevas altas de jubilación entran con pensiones más altas que las que causan baja), pero a un ritmo inferior al de los salarios.

[17] Fuente: elaboración propia a partir de Eurostat. Se calcula como los sueldos y salarios (D.11 en la Contabilidad Nacional) por asalariado, en términos reales (utilizando el deflactor del consumo final de los hogares).

Gráfico 12. Saldo fiscal asignable por edad en 2050 bajo distintos supuestos

% del PIB equivalente de 2050. Pensiones, gasto sanitario e IRPF crecen **al mismo ritmo que el PIB per cápita** o a **un ritmo distinto** (menor para pensiones, mayor para IRPF y gasto sanitario)



Fuente: Elaboración propia a partir de microdatos de la ECV (olas 2023–2025) y la EPF (olas 2022–2024), DG TAXUD, Eurostat, INE, CIEN (2024) y de la Fuente et al. (2026) | EsadeEcPol.

Notas: En el ejercicio central de perfiles fijos descrito en el texto, cada partida fiscal per cápita crece al mismo ritmo que el PIB per cápita real entre 2024 y 2050. En la variante alternativa, descrita en el Apéndice B.11 (Tabla B1), las pensiones crecen a un ritmo menor que el PIB per cápita real, mientras que el gasto sanitario público y el IRPF crecen a un ritmo mayor. El resto de partidas sigue creciendo al mismo ritmo que el PIB per cápita. Las proyecciones demográficas coinciden en ambos casos con las expuestas en la sección anterior. El saldo fiscal corresponde al saldo fiscal asignable por edad descrito en la Sección 2.4: no es el déficit público: excluye en torno al 13% de los ingresos y el 15% del gasto (inversión, intereses y partidas no tributarias), por lo que sus cifras no son comparables con el saldo de las administraciones públicas

El saldo fiscal asignable por edad de nuestro análisis no se corresponde con una proyección del saldo público total de las administraciones públicas, porque por construcción deja fuera los ingresos no tributarios y los empleos públicos que no se imputan por edad en este marco (formación bruta de capital fijo, transferencias de capital e intereses de la deuda). Para situarlo en un marco comparable con las proyecciones a largo plazo del saldo público que publican otras instituciones, conviene reincorporar esos epígrafes al ejercicio. Si al saldo del escenario central bajo supuestos alternativos de elasticidad (–3,2 % del PIB) le añadimos los

ingresos no tributarios y los empleos no asignados por edad excluidos los intereses, suponiendo que ambos mantienen su peso sobre el PIB de 2024 (5,5 % y 4,4 % respectivamente, +1,1 pp netos sobre el saldo), se obtiene un saldo primario aproximado de −2,1 % del PIB en 2050, comparable al −2,3 % que AIReF (2025c) proyecta para 2050 en su escenario base.

4.5. El origen actuarial del desequilibrio

Las implicaciones del cambio demográfico son **particularmente relevantes para el sistema de pensiones contributivo**, que constituye la mayor partida de transferencias públicas hacia la población mayor. El sistema de pensiones español es de reparto: las cotizaciones sociales de los trabajadores en activo financian las prestaciones de los jubilados actuales. Su equilibrio financiero depende, por tanto, de la ratio entre cotizantes y pensionistas. Cuando esta proporción se deteriora de forma sostenida, las cotizaciones recaudadas resultan insuficientes para cubrir las prestaciones comprometidas y el sistema incurre en un déficit contributivo que debe financiarse con recursos externos.

En 2024, los ingresos propios del sistema contributivo (fundamentalmente las cotizaciones sociales) cubrieron aproximadamente el 74 % de su gasto total (que incluye las prestaciones contributivas y de clases pasivas y los costes de administración), mientras que el 26 % restante se financió con recursos procedentes de la imposición general y deuda directa (de la Fuente, 2026). Esta financiación complementaria implica que una parte significativa del gasto en pensiones contributivas recae ya sobre el conjunto de los contribuyentes, con independencia de su vinculación al sistema de Seguridad Social. En la medida en que el envejecimiento continúe deteriorando la ratio entre cotizantes y pensionistas, este déficit contributivo tenderá a ampliarse, lo que requerirá bien un incremento de las cotizaciones sociales, bien una expansión de las transferencias desde los Presupuestos Generales (con la consiguiente reducción del margen fiscal disponible para otras partidas de gasto público), bien la acumulación de deuda pública que desplace la carga fiscal hacia generaciones futuras, o bien una combinación de todas las opciones anteriores. Cada una de ellas constituye, en última instancia, una forma distinta de reasignar recursos entre generaciones.

Sin embargo, cabe explicitar que el origen del desequilibrio financiero del sistema de pensiones viene de aplicar su lógica actuarial a la estructura demográfica presente y esperada. En particular, el sistema de pensiones contributivo español opera actualmente bajo una fórmula de prestación definida en la que la pensión se calcula como un porcentaje de la base reguladora multiplicado por un coeficiente que depende del número total de años cotizados.[18] Esta

[18] Hasta 2025, la base reguladora se calcula como el promedio de las bases de cotización de los últimos 25 años. A partir de 2026, se introduce un régimen transitorio por el cual la Seguridad Social aplica de oficio el método más favorable para el jubilado entre ese cómputo y una alternativa cuyo ámbito temporal se amplía año a año (desde 302 mejores bases sobre 304 meses en 2026), hasta que en 2037 se consolida en las 324 mejores bases mensuales sobre los últimos 29 años (348 meses), lo que equivale a descartar los dos peores años de cotización.

fórmula no vincula de manera precisa en términos actuariales las cotizaciones realizadas a lo largo de la vida laboral y las prestaciones recibidas durante la jubilación.

Una manera de evaluar si esa relación es coherente con la capacidad financiera del sistema es calcular la tasa interna de retorno (TIR) implícita, es decir, la rentabilidad que implican las reglas actuales de cálculo de la pensión. Devesa et al. (2025), empleando un enfoque actuarial sobre microdatos administrativos de la Muestra Continua de Vidas Laborales (MCVL), estiman la TIR real de las nuevas altas de jubilación de 2023 en el 3,63 % anual.[19] Esa cifra mezcla, sin embargo, dos elementos. Por un lado, la rentabilidad implícita en la fórmula de cálculo de la pensión contributiva propiamente dicha. Por otro, dos componentes con vocación explícitamente redistributiva (los complementos a mínimos y por brecha de género), cuya financiación con impuestos generales es coherente con su naturaleza solidaria pero que por construcción no forman parte del balance contributivo del sistema. Para evaluar la sostenibilidad de este, los autores aíslan ambos componentes y aplican además tres ajustes que incorporan las cotizaciones de quienes pagaron al sistema sin llegar a percibir una pensión de jubilación (fallecidos prematuros, incapacitados permanentes y trabajadores con carreras inferiores al periodo mínimo de carencia), puesto que esas cotizaciones financian indirectamente las pensiones de quienes sí se jubilan. Tras estos ajustes, la TIR contributiva del sistema se sitúa en el 2,61 % anual.

Como mostraron Samuelson (1958) y Aaron (1966) en sus trabajos seminales, un sistema de reparto solo puede ofrecer de forma sostenible una rentabilidad igual a la tasa a la que crecen sus ingresos, esto es, al crecimiento conjunto del número de cotizantes y de las cotizaciones por trabajador. En España, los ingresos por cotizaciones contributivas (netas del Impuesto de Seguridad Social) del sistema han crecido, en términos reales, a una tasa media anual del 1,4 % entre 2005 y 2024 (de la Fuente, 2026).[20] Esta cifra, dadas las proyecciones demográficas disponibles y el crecimiento histórico de la productividad en España, se situará previsiblemente por debajo del 2 % real durante las próximas décadas (Fernández-Villaverde, 2026). La brecha entre la rentabilidad futura que implican las actuales reglas del sistema y la que éste podría sostener con los ingresos generados contribuye de manera decisiva a su desequilibrio financiero.

Bajo un sistema con mecanismos automáticos que ajustaran la rentabilidad ofrecida al crecimiento efectivo de cotizantes y cotizaciones, el envejecimiento poblacional se traduciría en una reducción ordenada de las prestaciones individuales, pero no en una brecha

[19] La AIReF sitúa la TIR nominal en el entorno del 5,7 % tras las reformas de 2021–2023 (AIReF, 2025b), equivalente a una TIR real de aproximadamente el 3,6 % descontando el objetivo de inflación del BCE (2 %). Ambas aproximaciones, por tanto, convergen en magnitudes muy similares.

[20] El Impuesto de Seguridad Social (ISS) es la parte de las cotizaciones sociales que recae sobre las bases superiores a aquella con la que se genera la pensión máxima. Dado que esta fracción de las cotizaciones no da lugar a derechos adicionales de prestación, la separamos de las cotizaciones contributivas.

estructural entre ingresos y gastos del sistema. La fórmula de prestación definida vigente, en cambio, promete una rentabilidad de hecho fija sobre las cotizaciones y traslada cualquier desviación entre lo prometido y lo que la economía puede sostener al ajuste presupuestario.

Esa brecha puede, en principio, financiarse mediante una combinación de subidas de impuestos generales y detracción de recursos de otras partidas del gasto público. Pero hacerlo de forma creciente implica renunciar de manera paulatina a la lógica contributiva del sistema para reemplazarla por una financiación a base de transferencias que vienen del conjunto de los contribuyentes. En tal escenario, el sistema de pensiones contributivo se aleja de su lógica original de aseguramiento frente a la contingencia de la jubilación y se convierte en un programa de transferencias con una dimensión generacional explícita, lo que plantea problemas de equidad intergeneracional.

5. Alternativas de reforma a considerar

El análisis presentado en las secciones anteriores documenta un desequilibrio estructural entre las transferencias públicas comprometidas y la capacidad del sistema para financiarlas. Las opciones disponibles para restaurar el equilibrio pasan necesariamente por incrementar los ingresos del sistema, reducir el gasto agregado que implica, o alguna combinación de ambos a través de reformas que impliquen cambios en aspectos como los que desgranamos a continuación: el empleo, la edad efectiva de jubilación, o el diseño institucional del sistema.

Esta brecha admite, además, una lectura distributiva. Más que un enfrentamiento entre las generaciones que hoy conviven, el desequilibrio identificado refleja compromisos acumulados a lo largo de varias décadas. Los pensionistas actuales financiaron en su día las prestaciones de los jubilados que los precedieron, y quienes hoy cotizan son simultáneamente contribuyentes netos y futuros beneficiarios del sistema. La cuestión de fondo es, por tanto, cómo se reparte el coste del ajuste entre las cohortes actuales y las que se incorporarán al sistema en las próximas décadas, un reparto que difícilmente se resuelve contraponiendo a unas generaciones frente a otras y que pasa por revisar de forma anticipada los compromisos adquiridos.

De esta lógica se sigue una implicación directa para el diseño de las reformas. Un ajuste concentrado en una única cohorte, sea la actualmente jubilada o la que se incorpora al mercado laboral, resulta difícil de justificar en términos de equidad intergeneracional. Las reformas anunciadas con antelación y desplegadas a lo largo de varias décadas permiten, en cambio, que cada cohorte absorba una fracción del coste y dan tiempo a hogares y empresas para ajustar sus decisiones de ahorro, inversión y participación laboral. Además, las reformas cuya carga se distribuye de forma predecible entre generaciones tienden también a recabar mayor apoyo político que ajustes discrecionales abruptos adoptados bajo presión presupuestaria.

Esta sección discute tres líneas de reforma que abordan dimensiones complementarias del problema: la participación laboral en edades avanzadas, la vinculación de la edad de jubilación a la esperanza de vida, y la reforma del sistema de pensiones contributivo hacia un modelo de cuentas nocionales. Mientras que la primera actúa sobre la capacidad de financiación del sistema, las dos siguientes comparten un denominador común: directa o indirectamente, son distintas vías para recalibrar la rentabilidad implícita que el sistema de pensiones contributivo promete y alinearla con la capacidad real de financiación de la economía.

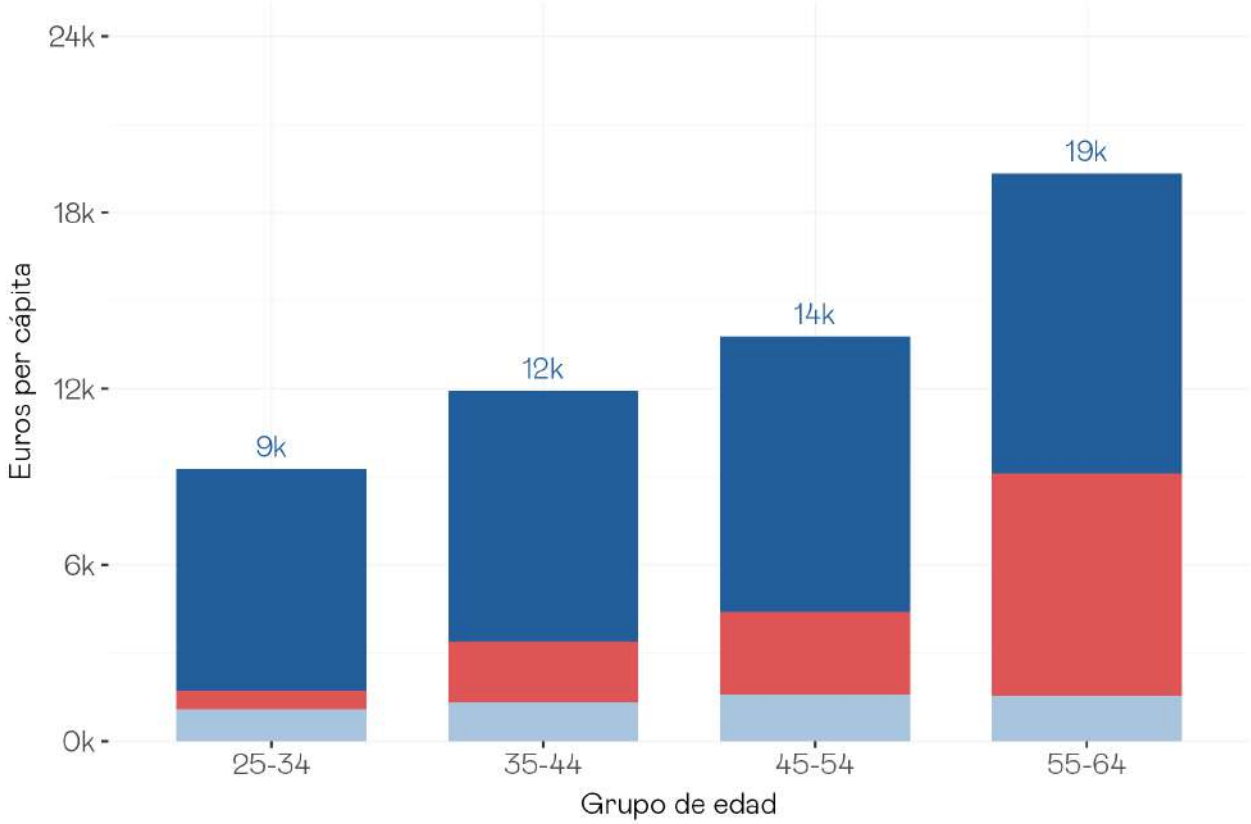
5.1. Participación laboral en edades avanzadas

La tasa de empleo de los trabajadores de 55 a 64 años en España se situó en el 61,1 % en 2024, por debajo de la media de la UE (65,2 %) y lejos de economías como Suecia (78,1 %) o Alemania (75%).[21] Su efecto sobre el saldo fiscal opera por una doble vía: cada persona adicional ocupada incrementa la recaudación por impuestos y cotizaciones, y simultáneamente reduce la probabilidad de percibir prestaciones por desempleo o jubilación anticipada.

[21] Fuente: Eurostat.

Gráfico 13. Diferencia en el saldo fiscal asignable por edad entre personas empleadas y no empleadas

Por grupos de edad. Atribuibles a **impuestos sobre el trabajo**, **menos transferencias públicas** e impuestos sobre el consumo (imputado).



Fuente: Elaboración propia a partir de microdatos de la ECV (olas 2023–2025) y la EPF (olas 2022–2024), DG TAXUD, Eurostat, INE, CIEN (2024) y de la Fuente et al. (2026) | EsadeEcPol.

Notas: La muestra excluye a las personas que declaran no poder trabajar por problemas de salud de larga duración. Las barras descomponen la diferencia en saldo fiscal entre personas empleadas y no empleadas en tres canales. Los dos primeros (mayores impuestos sobre el trabajo y menores transferencias públicas recibidas) se estiman mediante regresiones MCO sobre cada componente del saldo fiscal individual de la ECV, con efectos fijos de sexo, nivel educativo, grupo de edad y ola de la ECV, e interacciones de grupo de edad con situación laboral, sexo y nivel educativo. El tercer canal, impuestos sobre el consumo, se imputa multiplicando el incremento estimado en renta disponible neta por la propensión marginal a consumir y el tipo efectivo de impuestos sobre el consumo, ambos estimados por tramo de edad a partir de la EPF (olas 2022–2024). La propensión marginal a consumir por edad es la elasticidad-renta del consumo (estimada con una curva de Engel del logaritmo del consumo sobre el logaritmo de la renta disponible, con interacciones por tramo de edad del sustentador principal del hogar) multiplicada por la propensión media a consumir en cada tramo. El tipo efectivo por edad se calcula sobre la cesta de consumo observada en cada hogar a partir del IVA aplicable a cada partida COICOP, reescalando la media ponderada de la muestra para que coincida con el tipo efectivo agregado de impuestos sobre el consumo en 2024 (cociente entre la recaudación de DG TAXUD y el consumo final de los hogares de las cuentas nacionales). Excluimos los impuestos sobre el

capital porque asumimos que la tasa de propiedad de activos no varía con la situación laboral en el corto plazo. Regresiones ponderadas por factores de elevación poblacional.

Para cuantificar esta asociación, estimamos un modelo de regresión que relaciona la diferencia en saldo fiscal asignable por edad con la situación laboral por grupo de edad. Los resultados muestran que esta diferencia entre personas empleadas y no empleadas crece a lo largo del ciclo vital: entre los trabajadores de 55 a 64 años asciende a aproximadamente 19.000 euros anuales, frente a 9.000 euros en el tramo de 25 a 34 años (Gráfico 13). Como orden de magnitud o cota superior: si España convergiera al percentil 75 de la distribución europea de tasas de empleo en el tramo de 55 a 64 años, cerrando una brecha de 10,7 puntos porcentuales, la mejora del saldo fiscal neto ascendería a unos 14.000 millones de euros anuales, equivalentes al 0,9 % del PIB en 2024. La cifra debe interpretarse como una cota superior por dos motivos: el trabajador marginal que se incorporaría al cerrar la brecha probablemente presentaría una productividad inferior a la del empleado medio del tramo, y el coeficiente compara la situación cruzada entre empleados y no empleados dentro de cada grupo de edad, sin aislar la dimensión causal del cambio de estatus laboral.

En este tramo de edad, las decisiones de permanencia en el empleo dependen en buena medida de los incentivos generados por el sistema de pensiones y la protección por desempleo. Un instrumento particularmente relevante en el caso español es el subsidio asistencial por desempleo para mayores de 52 años, que puede percibirse hasta la jubilación ordinaria, y durante su disfrute el Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE) cotiza por la contingencia de jubilación sobre el 125 % de la base mínima, computando esas cotizaciones para la base reguladora y para acceder a la jubilación anticipada. La AIReF documenta que la proporción de perceptores del subsidio que permanecen en él más de doce meses pasa de menos del 5 % entre quienes acceden a los 50 años a más del 40 % entre quienes acceden a partir de los 52, y que aproximadamente el 60 % de sus perceptores son mayores de 52 años (AIReF, 2024). Aunque cumple una función protectora para trabajadores con baja empleabilidad, la evidencia sugiere que el acceso al subsidio reduce significativamente la probabilidad de permanecer en el empleo formal, y lo hace especialmente en determinados perfiles (Domènech-Arumí y Vannutelli, 2023).

La reforma del subsidio asistencial de noviembre de 2024 introdujo un complemento de apoyo al empleo que permite seguir cobrando una fracción del subsidio durante los primeros meses tras aceptar un trabajo (hasta un máximo de seis meses y por una cuantía decreciente), de modo que el subsidio ya no es plenamente incompatible con el empleo y se reduce el coste de reincorporarse al mercado laboral. Esa reforma, sin embargo, no alteró los rasgos que más condicionan la permanencia en el empleo de los perceptores de mayor edad: la duración indefinida del subsidio hasta la jubilación y el cómputo de las cotizaciones que acredita el SEPE para la base reguladora y para el acceso a la jubilación anticipada. Una posible vía de reforma, que preservaría la función protectora del subsidio para los trabajadores con baja empleabilidad sin penalizar tanto la participación laboral, consistiría en reforzar ese

complemento de apoyo al empleo para los mayores de 52 años (por ejemplo extendiéndolo más allá de los seis meses actuales o haciéndolo más generoso).

Las sucesivas reformas del sistema de pensiones han ido reforzando los incentivos a permanecer activo. La reforma de 2011 amplió el complemento por demora de la jubilación hasta el 4 % adicional sobre la pensión por cada año completo cotizado tras la edad ordinaria para quienes acreditaran al menos 37 años de cotización. En 2013 se introdujo la jubilación activa, permitiendo compatibilizar el cobro del 50 % de la pensión con un trabajo por cuenta propia o ajena, a tiempo completo o parcial, bajo determinados requisitos. La reforma de 2021 generalizó el complemento por demora del 4 % por año completo para quienes retrasaran la jubilación una vez cumplida la edad ordinaria y reunido el periodo mínimo de cotización, añadió la posibilidad de percibir el incentivo como pago único (y, mediante su desarrollo reglamentario en 2023, a través de una fórmula mixta), y reformó los coeficientes reductores de la jubilación anticipada voluntaria, que pasaron a aplicarse por meses de anticipación. Posteriormente, en 2024 se flexibilizó la jubilación activa, sustituyendo con carácter general el porcentaje fijo del 50 % por una escala creciente en función de los años de demora, que puede alcanzar el 100 % de la pensión cuando el acceso se retrasa cinco años o más. Todas estas reformas apuntan en la misma dirección: tratar de ampliar las carreras laborales y retrasar la edad de jubilación. Es importante que se realicen evaluaciones rigurosas sobre la efectividad de estas medidas para cumplir esos objetivos.

5.2. Vinculación de la edad de jubilación a la esperanza de vida

A medida que la esperanza de vida aumenta, el periodo durante el cual un individuo tiene un saldo fiscal negativo (es decir, recibe más en prestaciones de lo que aporta en impuestos) se prolonga. La esperanza de vida a los 65 años en España ha aumentado en casi 7 años entre 1975 y 2024 (de 15,2 a 21,9 años),[22] mientras que la edad legal de jubilación solo ha aumentado de los 65 a los 66 años y 6 meses en el mismo periodo (o se mantiene en 65 años para quienes acreditan al menos 38 años cotizados). No todos los años de vida ganados son años de plena capacidad profesional, pero la desproporción es lo suficientemente significativa como para invitar a la reflexión. En este contexto, cuando los aumentos de longevidad no se acompañan con ajustes en la edad efectiva de jubilación se prolonga de manera proporcional el periodo de percepción de prestaciones. Así, el desequilibrio actuarial se amplía de forma acumulativa con cada cohorte que alcanza la jubilación. Una posible respuesta de política consiste en vincular la edad de jubilación a la esperanza de vida, de tal forma que los incrementos de longevidad se repartan, parcialmente, entre años adicionales de actividad laboral y años adicionales de jubilación.

Efectivamente, hay indicios de que al menos una parte sustancial de los años de vida ganados no se corresponde, en general, con etapas de capacidad productiva disminuida. La evidencia

[22] Fuente: INE, Tablas de Mortalidad.

reciente indica que las cohortes más recientes de personas mayores presentan capacidades funcionales sustancialmente superiores a las de cohortes anteriores a la misma edad: un análisis basado en microdatos de encuestas a hogares en 41 economías avanzadas y emergentes muestra que, en promedio, una persona de 70 años en 2022 registraba indicadores de salud cognitiva (memoria, orientación, fluidez verbal y cálculo) equivalentes a los de una persona de 53 años en el año 2000 (FMI, 2025). Las mejoras en indicadores de salud física son algo menores, pero igualmente relevantes: la función pulmonar de una persona de 70 años en 2022 era comparable a la de una de 61 años dos décadas antes, y la fuerza de agarre a la de una de 67. En este sentido, mantener invariable la edad de acceso a las prestaciones de jubilación no solo aumentaría el desequilibrio fiscal, sino que también limitaría el aprovechamiento de una capacidad laboral que, entre varios grupos, habría mejorado con la salud y la longevidad.

En la última década, un número creciente de países europeos ha introducido mecanismos automáticos que vinculan la edad de jubilación a la evolución de la esperanza de vida. Dinamarca, por ejemplo, introdujo en 2006 un mecanismo de indexación que, a partir de 2030, incrementará la edad de jubilación en un año por cada año de aumento de la esperanza de vida a los 60 años, con un preaviso de quince años. Bajo este mecanismo, la edad de jubilación danesa, actualmente en 67 años, se elevará a 68 en 2030, 69 en 2035 y 70 en 2040 (Comisión Europea, 2024; OCDE, 2025). Estonia, Finlandia, Grecia, Italia, los Países Bajos, Portugal y Suecia también han adoptado mecanismos de vinculación similares, si bien con fórmulas y periodicidades de revisión diferentes (OCDE, 2025b). Este tipo de mecanismo distribuye los costes del aumento de la longevidad de forma predecible y transparente.

En España, las reformas de 2011 y 2013 incorporaron por primera vez la figura de un factor de sostenibilidad como instrumento de ajuste automático del sistema a la evolución de la esperanza de vida. Este factor de sostenibilidad consistía en multiplicar la pensión inicial de cada nueva alta de jubilación por un coeficiente que recogía el incremento de la esperanza de vida a los 67 años entre cohortes, con efectos previstos a partir de 2019. La reforma de 2013 incorporó además un índice de revalorización de las pensiones, que sustituía la indexación al IPC por una fórmula automática vinculada al equilibrio financiero del sistema. La aplicación del factor de sostenibilidad se aplazó hasta 2023 mediante los Presupuestos Generales del Estado de 2018, y la reforma de 2021 lo derogó formalmente antes de su entrada en vigor, restaurando la revalorización al IPC y sustituyéndolo por el Mecanismo de Equidad Intergeneracional (MEI), una cotización adicional finalista al Fondo de Reserva que apuesta por reforzar los ingresos del sistema como vía de ajuste.

Las propuestas de reforma en esta dirección deberían considerar que las ganancias de esperanza de vida no se reparten de forma homogénea entre grupos socioeconómicos. En particular, quienes desempeñan ocupaciones manuales o físicamente exigentes tienden a experimentar tasas de mortalidad más elevadas, por lo que una indexación automática a la evolución agregada de la esperanza de vida, sin medidas compensatorias, podría desplazar

una fracción desproporcionada del ajuste hacia estos colectivos. Una posible solución consiste en complementar la indexación general con regímenes específicos vinculados al tipo de ocupación. Por ejemplo, Portugal aplica un factor de sostenibilidad que penaliza la jubilación anticipada en función de las ganancias de longevidad, pero exime a los trabajadores incluidos en el régimen de *profissões de desgaste rápido* (que cubre, entre otros, a mineros, pescadores, bailarines profesionales y pilotos comerciales) de su aplicación al acceder a la pensión anticipada desde 2020, preservando así el valor de su prestación frente al ajuste automático (OCDE, 2023).

La evidencia internacional respalda que elevar la edad legal de jubilación incrementa de forma sustancial el empleo en los tramos afectados. Staubli y Zweimüller (2013) documentan que el retraso progresivo de la edad mínima de jubilación anticipada en Austria elevó la tasa de empleo de los trabajadores afectados en 9,75 puntos porcentuales entre los hombres y 11 entre las mujeres, con una sustitución parcial hacia las prestaciones por desempleo concentrada en los tramos de menor salario. Cribb et al. (2022) estiman para Reino Unido que la elevación de la edad estatal de jubilación de 65 a 66 años aumentó la tasa de empleo a los 65 años en 7,4 puntos porcentuales entre los hombres y 8,5 entre las mujeres.

Seibold (2021) ayuda a entender por qué este instrumento es tan eficaz. A partir de la fuerte concentración de jubilaciones en torno a las edades legales en el sistema alemán, muestra que los incentivos financieros que el sistema asocia a esas edades (las penalizaciones por adelantar la jubilación y las bonificaciones por retrasarla) explican solo una parte minoritaria de esa concentración. El grueso se debe a que las propias edades legales operan como puntos de referencia con efecto propio sobre la decisión de jubilarse. Esto sugiere que los cambios en la edad legal mueven ese punto de referencia y pueden influir en el comportamiento incluso al margen de incentivos económicos que lleve asociados, lo que la convierte en una palanca especialmente eficaz para retrasar la edad efectiva de jubilación aun cuando se incluyan las mencionadas prerrogativas ancladas a diferencias de salud, ocupación y trayectoria laboral.

5.3. Hacia un sistema público de cuentas nocionales

Como planteábamos en la Sección 4.5, el origen del desequilibrio del sistema contributivo tiene un importante componente actuarial: su rentabilidad implícita supera la que pueden sostener los ingresos que genera la economía. Una vía estructural a considerar para cerrar esta brecha consistiría en transitar gradualmente hacia un sistema público de cuentas nocionales de contribución definida (NDC, por sus siglas en inglés), que reformula la relación entre cotizaciones y prestaciones. En un sistema NDC, cada trabajador dispone de una cuenta individual en la que se registran sus cotizaciones a lo largo de toda la vida laboral. Estas cotizaciones se capitalizan a un tipo de interés nocional (denominado así porque no se acumula un fondo real: el sistema sigue operando bajo el principio de reparto) vinculado típicamente al crecimiento de la masa salarial o del PIB. En el momento de la jubilación, el capital nocional acumulado se convierte en una pensión vitalicia mediante un divisor actuarial que incorpora la

esperanza de vida de la cohorte del jubilado. El sistema sigue siendo público, contributivo y de reparto, pero su diseño hace transparente y actuarialmente coherente la relación entre cotizaciones y prestaciones, de modo que, combinado con mecanismos automáticos de equilibrio, contribuirá a garantizar que la rentabilidad implícita del sistema sea compatible con la capacidad de financiación de la economía.

Suecia introdujo este modelo en 1999 tras un proceso de reforma iniciado a comienzos de los años noventa, sustituyendo gradualmente la fórmula de prestación definida del sistema anterior. La transición se diseñó por cohortes: las personas nacidas antes de 1938 mantuvieron íntegramente las reglas anteriores, las nacidas entre 1938 y 1953 calcularon su pensión como una combinación lineal de las dos fórmulas (con un peso creciente de la nueva regla a medida que la cohorte era más joven), y las nacidas a partir de 1954 pasaron íntegramente al sistema NDC (Könberg et al., 2006).

Italia adoptó un esquema similar en 1995 con un calendario de transición todavía más prolongado: las cohortes con al menos 18 años de cotización en aquel año conservaron la fórmula anterior, las cohortes intermedias adoptaron una fórmula mixta proporcional a los años cotizados antes y después de la reforma, y los nuevos cotizantes pasaron desde el primer momento al nuevo régimen (Gronchi et al., 2019).

Una transición de este tipo en España exigiría un calendario de implementación igualmente gradual y socialmente negociado. Una posibilidad sería fijar una cohorte umbral a partir de la cual las nuevas cotizaciones empezarían a registrarse en cuentas nocionales individuales, manteniéndose la fórmula vigente para los derechos ya consolidados y, durante un periodo largo, para una fracción decreciente de las prestaciones futuras. Las cohortes de transición percibirían su pensión como una combinación ponderada de ambas fórmulas, con un peso de la componente nocional que aumentaría progresivamente cohorte tras cohorte hasta sustituir por completo a la fórmula actual. El objetivo de un diseño así no sería reducir el nivel de las pensiones a corto plazo, sino restablecer la coherencia entre los compromisos del sistema y su capacidad de financiación, y hacer transparente y predecible el ajuste a futuras evoluciones demográficas y económicas.

Devesa et al. (2025) cuantifican un esquema de transición de este tipo para España. Su propuesta se articula en torno a veinte cohortes: la primera, la de los nacidos en 1971, recibiría un 5 % de su pensión calculada bajo la fórmula nocional y un 95 % bajo la fórmula vigente, con un incremento de cinco puntos por cohorte hasta que los nacidos en 1990 percibieran la totalidad de su pensión bajo el nuevo sistema. Los principales parámetros del diseño son un tipo de cotización para la contingencia de jubilación del 21 %, una edad mínima de jubilación de 63 años indexada a la esperanza de vida según una regla de dos tercios, un tipo de interés nocional vinculado al crecimiento medio del PIB real y un factor actuarial basado en una media móvil de tablas de mortalidad recientes. Bajo estos supuestos, el ahorro de gasto en pensiones en un sistema nocional hacia 2050 oscilaría entre 0,6 y 1,7 puntos porcentuales del PIB en

función del crecimiento económico futuro, fruto de una pensión inicial entre un 10,7 % y un 12,2 % menor — este es uno de los diversos escenarios a los que podría tender una eventual transición hacia un sistema nocional público.

6. Conclusión

Este *policy brief* ha utilizado el marco de Cuentas Nacionales de Transferencia para cuantificar cómo se distribuyen los impuestos pagados y las prestaciones públicas recibidas a lo largo del ciclo vital en España. Los perfiles fiscales estimados muestran un patrón claro: un periodo de saldo fiscal asignable por edad positivo concentrado en la edad laboral, flanqueado por dos periodos de saldo negativo en la infancia y, sobre todo, en la vejez, donde el gasto en pensiones y sanidad genera un déficit creciente con la edad.

El resultado central del análisis es la magnitud de la presión fiscal que el envejecimiento produciría en las próximas décadas bajo los perfiles actuales. Un ejercicio de simulación que aplica los perfiles fiscales actuales a la estructura poblacional prevista para 2050 arroja un déficit fiscal asignable por edad entre el 6,1 % y el 8,5 % del PIB. Esta brecha refleja la traslación a 2050 de un desequilibrio que ya está presente hoy en el sistema contributivo y que, como argumentamos en la Sección 4.5, tiene un origen actuarial más que estrictamente demográfico: la rentabilidad que implican las reglas del actual sistema de pensiones superaría la que puede sostenerse por los ingresos generados y proyectados en la economía.

La inmigración mejora el saldo de forma apreciable, pero la mejora que implica queda acotada por tres factores. Por una parte, cada aumento del saldo migratorio incorpora adultos en edad de trabajar que contribuyen al sistema, pero simultáneamente genera población dependiente infantil que absorbe parte de ese excedente. A ello se suma que la población nacida en el extranjero tiene, en promedio, un nivel educativo inferior al de la población nativa, lo que se asocia a saldos fiscales per cápita más bajos. Por último, la ventaja demográfica de la inmigración es transitoria: los inmigrantes que hoy se encuentran en edad de trabajar con el tiempo se jubilarán y generarán derechos a prestaciones. Nuestro análisis también muestra que, hasta 2050, un incremento de la tasa de fecundidad empezaría por elevar el gasto asociado a la población infantil, produciendo un efecto temporalmente *negativo* en el saldo fiscal dentro de este horizonte. Los efectos positivos de este hipotético incremento en la fecundidad solo serían visibles en las décadas posteriores.

Los resultados apuntan a que el margen de reforma institucional es tan importante como la propia transición demográfica. Un mecanismo automático que vincule la edad de jubilación a la esperanza de vida distribuiría de forma predecible y transparente los costes del aumento de la longevidad, y podría complementarse con una transición gradual hacia un sistema de cuentas nocionales que alinee la TIR implícita del sistema contributivo con la capacidad real de financiación de la economía.

La dirección de estos resultados y su orden de magnitud son robustos a los distintos escenarios demográficos y de fecundidad considerados, considerando siempre que pueden existir variaciones con supuestos demográficos o de crecimiento diferentes, y el ejercicio de validación con el Panel de Hogares del IEF confirma que los perfiles por edad obtenidos a partir de la encuesta coinciden con los que produce una fuente administrativa independiente.

Los resultados sugieren que los responsables de política económica deberían incorporar la dimensión intergeneracional del gasto público en el diseño de las próximas reformas del sistema de protección social, antes de que el grueso de la presión demográfica se materialice.

Referencias

Aaron (1966). The Social Insurance Paradox. Canadian Journal of Economics and Political Science.

Abío, Patxot, Rentería y Souto (2015). Taking care of our elderly and our children: Towards a balanced Welfare State?. Aranzadi-Thomson Reuters.

Abío, Patxot, Rentería y Souto (2017). Intergenerational transfers in Spain: the role of education. Hacienda Pública Española/Review of Public Economics.

Abío, Patxot, Souto y Istenič (2021). The role of gender, education and family in the welfare organization: Disaggregating National Transfer Accounts. Journal of the Economics of Ageing.

AIReF (2024). Recuadro 1. El subsidio por desempleo: reformas y efectos. Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal.

AIReF (2025a). Documento técnico sobre la metodología de los modelos de ingresos y desempleo. Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal.

AIReF (2025b). Documento técnico sobre la microsimulación de pensiones. Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal.

AIReF (2025c). Opinión sobre la sostenibilidad de las Administraciones Públicas a largo plazo: demografía y cambio climático. Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal.

CIEN (2024). Compraventas de viviendas por tipología del comprador. Centro de Información Estadística del Notariado, Consejo General del Notariado.

Comisión Europea (2024a). 2024 Ageing Report: Country Fiche – Denmark. Directorate-General for Economic and Financial Affairs.

Comisión Europea (2024b). 2024 Ageing Report: Economic and Budgetary Projections for the EU Member States (2022–2070). Directorate-General for Economic and Financial Affairs.

Cribb, Emmerson y O'Brien (2022). The effect of increasing the state pension age to 66 on labour market activity. Institute for Fiscal Studies.

de la Fuente (2026). Las cuentas de la Seguridad Social Ampliada: series 2005–2025, v1.3 (Actualización para incorporar la liquidación de 2024 y el avance de 2025). FEDEA.

de la Fuente, Marín, López Laborda y Onrubia (2026). Cuentas etarias de los miembros de los hogares, 2022. Metodología y resultados. FEDEA.

Deaton (1997). The Analysis of Household Surveys: A Microeconometric Approach to Development Policy. Johns Hopkins University Press para el Banco Mundial.

Devesa, Doménech y Meneu (2025). Transición hacia un Sistema de Pensiones de Cuentas Nocionales en España: Fundamentos, Diseño e Impacto. FEDEA.

Devesa, Domínguez Fabián, Encinas y Meneu (2025). Una visión actuarial del sistema de pensiones de jubilación español. FEDEA.

Domènech-Arumí y Vannutelli (2023). Bringing Them In or Pushing Them Out? The Labor Market Effects of Pro-cyclical Unemployment Assistance Changes. Review of Economics and Statistics.

Fernández-Villaverde (2026). Pensiones contributivas: cuando la TIR no cuadra.

FMI (2025). The Rise of the Silver Economy: Global Implications of Population Aging. International Monetary Fund.

Friedman (1984). A variable span smoother. Laboratory for Computational Statistics, Stanford University.

Gronchi, Nisticò y Bevilacqua (2019). The Italian NDC Scheme: Evolution and Remaining Potholes. World Bank.

Istenič, Šeme, Hammer, Lotrič Dolinar y Sambt (2016). European National Transfer Accounts.

Könberg, Palmer y Sundén (2006). The NDC Reform in Sweden: The 1994 Legislation to the Present. World Bank.

Lee y Mason (2011). Population Aging and the Generational Economy: A Global Perspective. Edward Elgar.

López Laborda, Marín, Onrubia y de la Fuente (2026). Cuentas generacionales de los miembros de los hogares (Cuentas Nacionales de Transferencia para España, 2022). FEDEA.

Naciones Unidas (2013). National Transfer Accounts Manual: Measuring and Analysing the Generational Economy. Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales.

OCDE (2023). Portugal. OECD Publishing.

OCDE (2025a). OECD Employment Outlook 2025: Can We Get Through the Demographic Crunch?. OCDE Publishing.

OCDE (2025b). Pensions at a Glance 2025: OCDE and G20 Indicators. OCDE Publishing.

Patxot, Rentería, Sánchez-Romero y Souto (2011). Integrated results for GA and NTA for Spain: Some implications for the sustainability of the welfare state. Moneda y Crédito.

Samuelson (1958). An Exact Consumption-Loan Model of Interest with or without the Social Contrivance of Money. Journal of Political Economy.

Seibold (2021). Reference Points for Retirement Behavior: Evidence from German Pension Discontinuities. American Economic Review.

Solé, Souto, Rentería, Papadomichelakis y Patxot (2020). Protecting the elderly and children in times of crisis: An analysis based on National Transfer Accounts. Journal of the Economics of Ageing.

Souto, Abío, Herranz, Espuelas y Patxot (2023). The long-term evolution of intergenerational transfers in Spain (1958–2012). National Transfer Accounts Network. Center for the Economics and Demography of Aging, University of California, Berkeley, CA y East-West Center, Honolulu, HI.

Souto, Herranz, Espuelas, Abío y Patxot (2025). The elderly bias of the Spanish Welfare State (1958–2012). European Review of Economic History.

Staubli y Zweimüller (2013). Does raising the early retirement age increase employment of older workers?. Journal of Public Economics.

A. Metodología NTA

Las Tablas A1 y A2 resumen las fuentes microeconómicas, los métodos de imputación y los controles macroeconómicos utilizados para construir cada componente del saldo fiscal asignable por edad descrito en la Sección 2.4. La primera cubre las prestaciones recibidas (transferencias en efectivo y resto de gasto público asignable por edad) y la segunda los impuestos pagados (trabajo, capital y consumo). Cada tabla cierra con el control macroeconómico agregado, que coincide con el total de prestaciones e impuestos utilizado en el cuerpo principal del *brief*.

Tabla A1. Prestaciones recibidas: fuentes y controles macroeconómicos (2024)

Componente	Fuente	Variables / método	Control macroeconómico	M€	Regla de asignación
Prestaciones en efectivo					
Prestaciones por jubilación	ECV	py100g	D.62 × peso SEEPROS jubilación	154.821	Individual
Prestaciones por supervivencia	ECV	py110g	D.62 × peso SEEPROS supervivencia	35.546	Individual
Prestaciones por enfermedad	ECV	py120g	D.62 × peso SEEPROS enfermedad	20.617	Individual
Prestaciones por incapacidad	ECV	py130g	D.62 × peso SEEPROS incapacidad	20.261	Individual
Prestaciones por desempleo	ECV	py090g	D.62 × peso SEEPROS desempleo	22.105	Individual
Prestaciones familiares	ECV	hy050g	D.62 × peso SEEPROS familiares	9.368	Hogar / nº miembros
Ayudas a la vivienda y exclusión social	ECV	hy070g + hy060g	D.62 × peso SEEPROS vivienda + exclusión social	6.095	Hogar / nº miembros
Becas y ayudas al estudio	ECV	py140g	Fracción de D.75 en GF09 correspondiente a becas y ayudas al estudio	2.229	Individual
Resto de gasto público asignable por edad					
Educación pública	CEMH	Perfil por edad de gasto público en educación	TE − P.51g − D.9 − D.62 en GF09, menos becas	60.196	Perfil por edad CEMH
Sanidad pública	CEMH	Perfil por edad de gasto público en sanidad	TE − P.51g − D.9 − D.62 en GF07	96.183	Perfil por edad CEMH
Enfermedad e invalidez (en especie)	ECV	py120g + py130g	TE − P.51g − D.9 − D.62 en GF10.1	6.041	Individual
Vejez (en especie)	ECV	py100g	TE − P.51g − D.9 − D.62 en GF10.2	9.250	Individual
Supervivencia (en especie)	ECV	py110g	TE − P.51g − D.9 − D.62 en GF10.3	123	Individual
Familias e hijos (en especie)	ECV	hy050g	TE − P.51g − D.9 − D.62 en GF10.4	5.603	Hogar / nº miembros
Desempleo (en especie)	ECV	py090g	TE − P.51g − D.9 − D.62 en GF10.5	514	Individual
Vivienda (en especie)	ECV	hy070g	TE − P.51g − D.9 − D.62 en GF10.6	431	Hogar / nº miembros
Resto de gasto público asignable por edad	—	Uniforme per cápita	TE − P.51g − D.9 − D.62 en el resto de funciones COFOG, menos intereses de la deuda (D.41PAY)	167.171	Per cápita uniforme
Total prestaciones				**616.554**	

Fuente: Elaboración propia a partir de microdatos de la ECV (olas 2023–2025) y la EPF (olas 2022–2024), DG TAXUD, Eurostat, INE, CIEN (2024) y de la Fuente et al. (2026) | EsadeEcPol.

Notas: El total D.62 viene de `gov_10a_main` (sector S13). Su reparto entre las distintas funciones de protección social usa los pesos del sistema SEEPROS (tablas `spr_exp_f*`) del último año disponible (2023). Vivienda y exclusión social se calibran de forma conjunta al carecer SEEPROS de un agregado específico de prestaciones en efectivo de vivienda para España. El resto del gasto público asignable por edad se obtiene de `gov_10a_exp` como TE − P.51g − D.9 − D.62

dentro de cada función COFOG. La partida de becas es la parte del epígrafe *Becas y ayudas al estudio* (D.75 GF09) tomada de los Cuadros de Desarrollo del IGAE. Cifras en millones de euros corrientes de 2024.

Tabla A2. Impuestos pagados: fuentes y controles macroeconómicos (2024)

Componente	Fuente	Variables / método	Control macroeconómico	M€	Regla de asignación
Impuestos sobre las rentas del trabajo					
Trabajo por cuenta ajena (IRPF y cotizaciones sociales)	ECV	(py010g + py020g + py021g + py030g) − (py010n + py020n + py021n)	DG TAXUD *Taxes on labour: income from employment*	276.135	Individual
Trabajo por cuenta propia (IRPF y cotizaciones sociales)	ECV	py050g − py050n	DG TAXUD *Taxes on capital: income of self-employed*	25.116	Individual
Impuestos sobre rentas no salariales					
Cotizaciones del SEPE por desempleados con prestación contributiva	ECV	py090g	Eurostat NTL D613CN *Cotizaciones sociales obligatorias a cargo de los desempleados*	7.263	Individual
IRPF retenido sobre prestaciones públicas y pensiones privadas	ECV	(py090g − py090n) + (py100g − py100n) + (py110g − py110n) + (py120g − py120n) + (py130g − py130n) + (py140g − py140n) + (py080g − py080n)	DG TAXUD *Taxes on labour: paid by non-employed* menos Eurostat NTL D613CN *Cotizaciones sociales obligatorias a cargo de los desempleados*	20.232	Individual
Impuestos sobre el capital y stock de capital					
Rentas del capital	ECV	(hy090g − hy090n) + (hy040g − hy040n)	DG TAXUD *Taxes on capital: income of households*	19.476	Hogar / adultos 30+
Stock de capital: ITP+AJD	Notariado, ECV	Tramos de edad del comprador ponderados por el alquiler imputado del hogar (hy030n)	Eurostat NTL D214C C01 ITP+AJD	12.523	Adultos 18+ no co-residentes con un progenitor
Stock de capital: resto (IBI, ISD, IP, IAE, IIVTNU y otras figuras menores)	ECV	hy120g	DG TAXUD *Taxes on capital: stock of capital* menos ITP+AJD	33.291	Hogar / adultos 30+
Rentas empresariales (IS, IRNR personas jurídicas, gravámenes temporales bancarios)	ECV	hy090g − hy090n	DG TAXUD *Taxes on capital: income of corporations*	47.452	Hogar / adultos 30+
Impuestos sobre el consumo					
Impuesto Especial sobre hidrocarburos	EPF	COICOP 07.2.2	Eurostat NTL D214A *Impuesto sobre Hidrocarburos*	13.613	Escala de equivalencia
Impuesto Especial sobre labores del tabaco	EPF	COICOP 02.2	Eurostat NTL D214A *Impuesto sobre las Labores del Tabaco*	7.524	Escala de equivalencia (adultos 18+)
Impuesto Especial sobre alcohol, cerveza y productos intermedios	EPF	COICOP 02.1	Eurostat NTL D214A suma de *Alcohol y Bebidas Derivadas*, *Cerveza* y *Productos Intermedios*	1.294	Escala de equivalencia (adultos 18+)
Impuesto Especial sobre electricidad	EPF	COICOP 04.5.1	Eurostat NTL D214A *Impuesto sobre la Electricidad*	1.175	Escala de equivalencia
Resto de impuestos sobre el consumo (fundamentalmente IVA)	EPF	Gasto del hogar por categoría ECOICOP a cinco dígitos ponderado por el tipo del IVA 2024	DG TAXUD *Taxes on consumption* menos suma de los cuatro Impuestos Especiales	121.247	Escala de equivalencia*
Total impuestos				**586.341**	

Fuente: Elaboración propia a partir de microdatos de la ECV (olas 2023–2025) y la EPF (olas 2022–2024), DG TAXUD, Eurostat, INE, CIEN (2024) y de la Fuente et al. (2026) | EsadeEcPol.

Notas: Niveles agregados según la clasificación funcional de DG TAXUD. Las rentas no salariales se descomponen en cotizaciones del SEPE por desempleados con prestación contributiva (NTL D613CN) y un componente residual con las retenciones del IRPF sobre prestaciones públicas y pensiones privadas. Los impuestos sobre el consumo se descomponen en cuatro Impuestos Especiales (NTL D214A) y un residual de IVA. El perfil del residual pondera cada línea del gasto del hogar en la EPF (ECOICOP a cinco dígitos) por el tipo del IVA 2024 según la lista oficial de la Agencia Tributaria. Cifras en millones de euros corrientes

de 2024. (*) Dentro del residual, el gasto privado en educación se asigna a estudiantes y el gasto privado en sanidad mediante un coeficiente por edad (Apéndice A.1). El resto se reparte utilizando una escala de equivalencia.

A.1. Imputación intra-hogar del gasto privado en sanidad

A diferencia de otras categorías de consumo, en las que la asignación a los miembros del hogar puede aproximarse razonablemente con escalas de equivalencia uniformes, el gasto privado en sanidad presenta un perfil por edad muy marcado: los hogares con personas mayores tienden a gastar bastante más en sanidad que los hogares jóvenes con la misma renta y composición. Aplicar una escala uniforme dejaría sin reflejar este gradiente y produciría un perfil por edad demasiado plano. Para evitarlo, en la imputación que utilizamos en el cuerpo principal estimamos previamente unos coeficientes de gasto sanitario por grupo quinquenal de edad y los empleamos como ponderaciones intra-hogar.

La especificación es lineal y se estima por mínimos cuadrados ordinarios sobre los hogares de la EPF. La variable dependiente es el gasto sanitario total del hogar y las variables explicativas son el número de miembros del hogar en cada grupo quinquenal de edad. Formalmente,

$$g_h^{\text{san}} = \sum_{k=1}^{K} \beta_k \, n_h^{(k)} + \varepsilon_h \tag{1}$$

donde g_h^{san} es el gasto sanitario total del hogar h, $n_h^{(k)}$ el número de miembros del hogar h en el grupo quinquenal de edad k (con k = 1, …, K recorriendo los K = 18 grupos 0–4, 5–9, …, 80–84 y 85 o más), β_k el gasto sanitario imputable a cada miembro adicional del grupo k y εh un término de error. La estimación pondera por los pesos muestrales del hogar y omite el término constante. Los coeficientes negativos se truncan a cero *ex post*, $\tilde{\beta}_k$ = max($\tilde{\beta}_k$, 0), para que la ponderación intra-hogar pueda interpretarse como una participación. Por ejemplo, un hogar formado por dos adultos de 45 y 46 años y dos hijos de 10 y 13 tendría valor 2 en el grupo 10–14 y valor 2 en el grupo 45–49. El patrón que emerge es el esperado: la presencia de individuos de edades avanzadas en el hogar se asocia significativamente con un mayor gasto sanitario.

Para asignar el gasto entre los miembros del hogar utilizamos el coeficiente correspondiente a la edad de cada miembro como ponderación, de modo que el gasto sanitario asignado a un individuo es proporcional a su coeficiente de edad relativo a la suma de coeficientes de todos los miembros del hogar. Siguiendo el ejemplo anterior, si el hogar tiene un gasto sanitario total de 1.500 €, el coeficiente del grupo 10–14 es 200 € y el del grupo 45–49 es 600 €, cada hijo recibiría 200/(200+200+600+600) × 1.500 ≈ 187,5 € y cada adulto 600/(200+200+600+600) × 1.500 ≈ 562,5 €.

A.2. Comparación con los perfiles de las CEMH

La Gráfico A1 compara los perfiles fiscales por edad estimados en este trabajo con los publicados por de la Fuente et al. (2026) en las Cuentas Etarias de los Miembros de los Hogares (CEMH) para 2022. El ejercicio de de la Fuente et al. (2026) es de naturaleza similar al nuestro: reparte el gasto público recibido y los impuestos pagados por la población residente sobre la estructura por edad, partiendo en su caso de los microdatos de la ECV 2023 (con año de referencia de ingresos 2022) y de la EPF 2022, complementados con datos administrativos del Panel de Hogares del IEF.

Para garantizar la comparabilidad, ambos conjuntos de perfiles se reescalan a los mismos controles macroeconómicos de 2024 utilizados en nuestro análisis (véanse Tablas A1 y A2), de modo que cualquier diferencia de nivel queda absorbida por el factor de reescalado y las diferencias visibles en la figura reflejan diferencias en la forma de los perfiles por edad. Las diferencias restantes pueden provenir de la distinta cobertura temporal de los microdatos (la ECV 2023 en las CEMH frente a las olas 2023–2025 de la ECV en nuestro caso) y de diferencias metodológicas.

La diferencia metodológica más importante entre los dos trabajos es el criterio con el que se clasifican los impuestos. Nuestra estimación toma como controles macroeconómicos los agregados de la clasificación funcional de DG TAXUD, que agrupan los tributos por la naturaleza económica de la base imponible. Dentro de tres de estos agregados separamos instrumentos individuales de la *National Tax List* (NTL) de Eurostat cuyo perfil por edad difiere claramente del resto del bloque y les asignamos un perfil propio: las cotizaciones del SEPE pagadas por cuenta de los desempleados perceptores de prestación contributiva (NTL D613CN) dentro de las rentas no salariales, el Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados (ITP+AJD, NTL D214C) dentro del stock de capital, y los Impuestos Especiales (IIEE) sobre hidrocarburos, tabaco, bebidas alcohólicas y electricidad (NTL D214A) dentro del consumo. El resto de cada agregado funcional se imputa con un único perfil residual. de la Fuente et al. (2026) siguen, en cambio, una clasificación instrumento por instrumento: cada figura tributaria (IRPF, cotizaciones sociales, IS, IVA, IBI, IP, etc.) tiene su propio perfil por edad. Las dos taxonomías no son intercambiables: un mismo tributo puede repartirse entre varios bloques funcionales (por ejemplo, el IRPF agrupa retenciones que en DG TAXUD se distribuyen entre trabajo y capital), y un agregado funcional puede contener una colección heterogénea de instrumentos con bases económicas afines pero distinta naturaleza jurídica.

Por este motivo, cabe mencionar algunas consideraciones específicas sobre la comparación de perfiles por edad en la Gráfico A1:

- **Impuestos sobre el trabajo.** Sumamos el IRPF y las cotizaciones sociales en el lado de de la Fuente et al. (2026) y comparamos esa suma con nuestro agregado de impuestos sobre

el trabajo. Su IRPF incluye, además, la retención sobre rentas del capital de los hogares, que en nuestra clasificación funcional se asigna al bloque de capital y no entra en este panel. En este apéndice, además, las prestaciones en efectivo y los impuestos sobre el trabajo se presentan en términos brutos para alinearlos con la convención de de la Fuente et al. (2026), mientras que el cuerpo principal del documento descuenta el IRPF que grava las prestaciones simultáneamente de las transferencias y de los impuestos pagados.

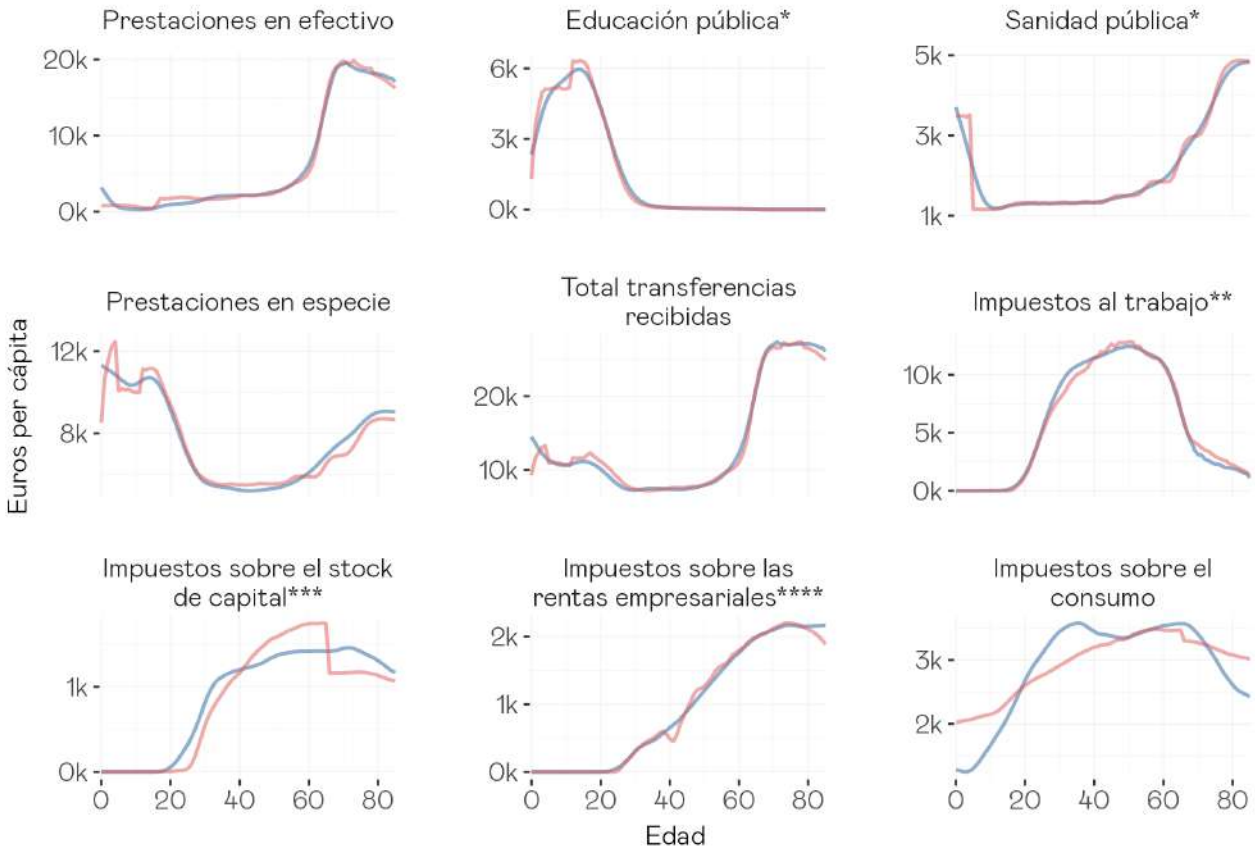
- **Impuestos sobre el stock de capital.** de la Fuente et al. (2026) publican perfiles separados para algunos instrumentos individuales (IBI, Impuesto sobre el Patrimonio (IP), ITP+AJD), mientras que nuestro perfil descompone el agregado funcional completo en dos bloques: el ITP+AJD, asignado por el perfil de edad del comprador del Notariado (CIEN, 2024), y el resto (IBI, Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones (ISD), IP, Impuesto sobre Actividades Económicas (IAE), Impuesto sobre el Incremento del Valor de los Terrenos de Naturaleza Urbana (IIVTNU) y otras figuras menores), imputado a través de la cuña de impuestos recurrentes sobre la riqueza de la ECV (HY120G) entre los adultos del hogar. Para reconstruir un perfil comparable en su lado, sumamos sus instrumentos publicados a los controles macroeconómicos correspondientes. La forma del perfil de ITP+AJD difiere entre los dos trabajos: de la Fuente et al. (2026) lo imputan a propietarios menores de 65 años en proporción al IBI de la vivienda habitual, mientras que nosotros lo asignamos por la distribución por edad del comprador.

- **Impuestos sobre las rentas empresariales.** de la Fuente et al. (2026) cubren el Impuesto sobre Sociedades, y nuestro perfil incluye además el IRNR para personas jurídicas y los gravámenes temporales bancarios introducidos en 2023. No obstante, la diferencia de cobertura se traduce solamente en una diferencia de nivel, absorbida por el reescalado al control macroeconómico común.

- **Impuestos sobre el consumo.** Nuestro perfil agrupa cuatro grupos de IIEE (hidrocarburos, tabaco, bebidas alcohólicas y electricidad) y un perfil residual que recoge el resto del agregado de impuestos sobre el consumo de DG TAXUD (fundamentalmente el IVA general). Para construir un perfil comparable a partir de de la Fuente et al. (2026), calibramos su perfil agregado de IIEE a nuestro control macroeconómico de los cuatro grupos de IIEE y su perfil de IVA al residual de DG TAXUD. Su perfil de IIEE cubre los mismos cuatro grupos que el nuestro y además el impuesto sobre las primas de seguros, que en nuestro caso queda absorbido por el perfil residual.

Gráfico A1. Comparación por componente frente a de la Fuente et al. (2026)

Perfiles fiscales por edad estimados por **Almunia y García-Guzmán (2026)** y **de la Fuente et al. (2026)**



Fuente: Elaboración propia a partir de microdatos de la ECV (olas 2023–2025) y la EPF (olas 2022–2024), DG TAXUD, Eurostat, INE, CIEN (2024) y de la Fuente et al. (2026) | EsadeEcPol.

Notas: Cada panel compara el perfil per cápita por edad de una partida fiscal entre las dos fuentes. Todas las partidas se reescalan a los mismos controles macroeconómicos de 2024 descritos en las Tablas A1 y A2, de modo que las diferencias visibles entre los perfiles reflejan diferencias en la forma por edad, no de nivel. Cifras en euros per cápita de 2024. Los asteriscos remiten a los ajustes de cobertura discutidos en el texto. (*) Los perfiles de educación pública y sanidad pública en nuestra estimación se toman directamente de los publicados por de la Fuente et al. (2026) (CEMH 2022) con el mismo procedimiento de suavizado descrito en el cuerpo principal del brief, así que ambas series son por construcción casi idénticas en forma. (**) El panel de impuestos sobre el trabajo suma IRPF y cotizaciones sociales en de la Fuente et al. (2026). (***) El panel de impuestos sobre el stock de capital reconstruye un perfil comparable en de la Fuente et al. (2026) sumando sus instrumentos publicados (IBI, Impuesto sobre el Patrimonio, ITP+AJD). El perfil de ITP+AJD difiere entre los dos trabajos. de la Fuente et al. (2026) lo imputan a propietarios menores de 65 años en proporción al IBI de la vivienda habitual, mientras que nosotros utilizamos la distribución por edad del comprador publicada por el Notariado (CIEN, 2024). El resto del agregado (IBI, ISD, IP, IAE, IIVTNU y otras figuras menores) se imputa en nuestro trabajo por la cuña HY120G de la ECV entre los adultos del hogar de 30 años o más. (****) El panel de impuestos sobre las rentas empresariales compara el Impuesto sobre Sociedades de de la Fuente et al. (2026) con nuestro agregado funcional, que añade además el Impuesto sobre la Renta de No Residentes para personas jurídicas y los gravámenes temporales bancarios.

Más allá de las diferencias en la clasificación funcional discutidas arriba, hay otras decisiones metodológicas en de la Fuente et al. (2026) que merecen mención explícita por afectar al nivel o a la forma de los perfiles publicados:

- **Corrección por superricos.** de la Fuente et al. (2026) identifican, a partir del Panel de Hogares del IEF, al 0,1 % superior de la distribución de renta (hogares cuyos ingresos anuales superan el umbral máximo observado en la muestra de la ECV), infrarrepresentado en la encuesta. Antes de calibrar los microdatos de la ECV a los agregados de Contabilidad Nacional, corrigen estos últimos a la baja para excluir la parte imputable a este colectivo, que concentra una fracción desproporcionada de ciertos ingresos y tributos (cerca del 40 % de los dividendos y en torno al 30 % del impuesto sobre el patrimonio). Nosotros no aplicamos este ajuste (no obstante, esto no afecta a la forma de los perfiles por edad).

- **Pago delegado.** de la Fuente et al. (2026) ajustan los salarios declarados en la ECV moviendo a prestaciones sociales la parte que aparece como salario cuando el empleador abona en nómina la prestación por incapacidad temporal o por maternidad y paternidad en nombre de la Seguridad Social. Su estimación asciende a unos veinte mil millones de euros anuales de prestaciones clasificadas como rentas del trabajo en la ECV de 2023. Nosotros no incorporamos este ajuste.

- **Imputación del gasto en consumo.** de la Fuente et al. (2026) realizan una fusión estadística completa: el gasto de consumo de la EPF se predice en la ECV a partir de variables comunes a ambas encuestas, de modo que cada hogar de la ECV recibe una asignación completa de gasto por producto sobre la que se simula la carga fiscal hogar a hogar. Nosotros trabajamos directamente sobre la EPF y no realizamos fusión estadística: el perfil por edad sale de la propia distribución del gasto observado en la EPF.

A.3. Validación con el Panel de Hogares del IEF

Realizamos un segundo ejercicio de validación que consiste en replicar el cálculo del saldo fiscal asignable por edad a partir del Panel de Hogares del Instituto de Estudios Fiscales (IEF) para 2023 (último año disponible). El Panel de Hogares combina el marco poblacional del INE con los registros tributarios de la AEAT (declaraciones de IRPF e información declarada por pagadores, entidades financieras y otros terceros) cruzados a nivel individual, proporcionando una fuente de microdatos fiscales de alta calidad y cobertura exhaustiva del Territorio de Régimen Común. El panel cuenta en 2023 con una muestra de 3,55 millones de individuos, frente a una media de poco más de 70.000 individuos por ola en la ECV 2023–2025, lo que permite una estimación más precisa de los perfiles por edad.

Definimos en el Panel los mismos componentes fiscales que en la ECV (véanse las Tablas A3 y A4 para la correspondencia entre componentes, variables y reglas de asignación). Ambas fuentes se reescalan al mismo control macroeconómico de 2024, así que cualquier diferencia

entre los perfiles por edad refleja diferencias en la imputación individual, no en el nivel agregado.

Para los **impuestos sobre las rentas del trabajo asalariado**, el Panel observa directamente el IRPF retenido sobre salarios (declarado en el Modelo 190 por cada pagador) y las cotizaciones a cargo del trabajador. A estos dos componentes sumamos una imputación propia de las cotizaciones a cargo de la empresa, que el Panel no recoge. La imputación parte de la base declarada por cada pagador en el Modelo 190 (retribución dineraria más percepciones en especie) y le aplica el calendario del Régimen General vigente en 2023, diferenciando el tipo que corresponde a cada trabajador según el tipo de contrato (indefinido o temporal) y si es asalariado por cuenta ajena o consejero asimilado. La base se acota al tope máximo anual de cotización, que en casos de pluriempleo se reparte entre los distintos pagadores en proporción a la remuneración abonada por cada uno. Finalmente, de este agregado descontamos las deducciones reembolsables del IRPF (maternidad, guarderías, descendientes y ascendientes con discapacidad, familia numerosa, ascendiente separado con dos hijos y cónyuge con discapacidad), que se perciben como complemento a la nómina aunque la cuota del impuesto sea cero y funcionan en la práctica como IRPF negativo a efectos de la cuña fiscal efectiva sobre el trabajo.

Para los **impuestos sobre las rentas del trabajo autónomo**, combinamos el IRPF retenido sobre rendimientos de actividades económicas con una imputación de la cuota del Régimen Especial de los Trabajadores Autónomos (RETA). La cuota se imputa aplicando el tipo integral del autónomo al rendimiento neto declarado, acotando la base entre el mínimo del tramo reducido y el tope máximo anual vigentes en 2023.

Los impuestos que gravan las prestaciones públicas también se tienen en cuenta. Siguiendo la misma convención del cuerpo principal del brief, el IRPF retenido sobre pensiones, desempleo y prestaciones por incapacidad temporal se descuenta simultáneamente de las prestaciones recibidas y de los impuestos sobre el trabajo. En el Panel observamos estas retenciones directamente en los códigos correspondientes del Modelo 190.

En los impuestos sobre el capital reproducimos la misma descomposición que en la ECV: rentas del capital de los hogares, impuestos sobre el stock de capital e impuestos sobre las rentas empresariales. Como en la ECV, ninguno de los tres se observa directamente como impuesto pagado en el Panel, así que utilizamos magnitudes subyacentes como proxies de la forma por edad y delegamos el nivel agregado al control macroeconómico correspondiente. Para las rentas del capital sumamos las declaraciones de rentas del capital mobiliario, arrendamientos y ganancias patrimoniales. Para los impuestos sobre las rentas empresariales usamos el perfil por edad de los dividendos declarados (como *proxy* de la participación en la propiedad del capital). Ambas magnitudes se agregan a nivel de hogar y se reparten a partes iguales entre los adultos del hogar de 30 años o más. Para el stock de capital reproducimos también la separación entre ITP+AJD y resto que aplicamos sobre la ECV: el ITP+AJD se

imputa con la misma distribución por edad del comprador del Notariado y dentro de cada edad se reparte en proporción al valor catastral de los inmuebles declarados por cada individuo en el fichero de patrimonio del Panel (suma de los registros IR112111a, IR112112a e IR112113a). El resto del agregado (IBI, IP, ISD, IIVTNU y otras figuras menores) se imputa con la riqueza neta declarada en el Panel, repartida a partes iguales entre los adultos del hogar de 30 años o más.

Para el resto de gasto público individual en especie distinto de educación y sanidad reproducimos el mismo procedimiento que en la ECV: dentro de cada función utilizamos el perfil por edad de la prestación en efectivo correspondiente como *proxy* de la forma por edad de la prestación en especie. La única diferencia es que los perfiles de prestaciones en efectivo proceden ahora del propio Panel (declarados en el Modelo 190 a nivel individual) en lugar de la ECV, y cada función se reescala a su control macroeconómico correspondiente. Para los componentes que no son observables en el Panel (los perfiles por edad de gasto público en educación y sanidad, los impuestos sobre el consumo y el consumo público colectivo) utilizamos los mismos perfiles base que en el cuerpo principal del brief (Tablas A1 y A2).

Tabla A3. Prestaciones recibidas: metodología ECV frente a Panel de Hogares del IEF

Componente	Variable ECV	Variable Panel IEF	Asignación
Prestaciones en efectivo			
Prestaciones por jubilación	py100g	R12111 (jubilación y supervivencia contributivas) + R1213 a edad 65+ (pensiones no contributivas de jubilación)	Individual
Prestaciones por supervivencia	py110g	R12111 (jubilación y supervivencia contributivas)	Individual
Prestaciones por enfermedad	py120g	Retribuciones por incapacidad temporal del Modelo 190	Individual
Prestaciones por incapacidad	py130g	M621 (incapacidad permanente exenta) + M622 (dependencia) + R1213 a edad menor de 65 (pensiones no contributivas de invalidez)	Individual
Prestaciones por desempleo	py090g	M922 (desempleo total vía Modelo 190)	Individual
Prestaciones familiares	hy050g	M623 + M6212 (familiares y maternidad/paternidad)	Hogar / nº miembros
Ayudas a la vivienda y exclusión social	hy070g + hy060g	M6213 (Ingreso Mínimo Vital) + M625 (otras prestaciones exentas: rentas mínimas autonómicas, ayudas a la vivienda y asistenciales)	Hogar / nº miembros
Becas y ayudas al estudio	py140g	M624 (becas exentas)	Individual
Resto de gasto público asignable por edad			
Educación pública	Perfil por edad de gasto público en educación (CEMH)	—	Perfil por edad CEMH
Sanidad pública	Perfil por edad de gasto público en sanidad (CEMH)	—	Perfil por edad CEMH
Enfermedad e invalidez (en especie)	py120g + py130g	Mismo agregado que prestaciones por incapacidad	Individual

Componente	Variable ECV	Variable Panel IEF	Asignación
Prestaciones en efectivo			
Vejez (en especie)	py100g	Mismo agregado que prestaciones por jubilación (fracción jubilación)	Individual
Supervivencia (en especie)	py110g	Mismo agregado que prestaciones por jubilación (fracción supervivencia)	Individual
Familias e hijos (en especie)	hy050g	M623 + M6212	Hogar / nº miembros
Desempleo (en especie)	py090g	M922	Individual
Vivienda (en especie)	hy070g	M6213 + M625 (perfil de prestaciones en efectivo de exclusión y vivienda como proxy)	Hogar / nº miembros
Resto de gasto público asignable por edad	Uniforme per cápita	—	Per cápita uniforme

Fuente: Elaboración propia a partir del Panel de Hogares del IEF (2023), microdatos de la ECV (olas 2023–2025) y la EPF (olas 2022–2024), DG TAXUD, Eurostat, INE, CIEN (2024) y de la Fuente et al. (2026) | EsadeEcPol.

Notas: Los M-códigos provienen del fichero "RENTA" del Panel del IEF (agregados de Modelo 100 y Modelo 190). Los R-códigos provienen del fichero "RentaImputacion" y dan un desglose más granular de los pagos vía Modelo 190. Las pensiones de jubilación y supervivencia contributivas se separan en el control macroeconómico aplicando los pesos SEEPROS (véase Tabla A1). Las pensiones no contributivas (R1213) se separan por edad del perceptor, asumiendo que los perceptores de 65 años o más reciben la pensión de jubilación no contributiva y los perceptores entre 18 y 64 años reciben la pensión de invalidez no contributiva. Las prestaciones por incapacidad temporal se observan en los campos `retri_ilt` y `reten_ilt` del Modelo 190.

Tabla A4. Impuestos pagados: metodología ECV frente a Panel de Hogares del IEF

Componente	Variable ECV	Variable Panel IEF	Asignación
Impuestos sobre las rentas del trabajo			
Trabajo por cuenta ajena (IRPF y cotizaciones sociales)	(py010g + py020g + py021g + py030g) − (py010n + py020n + py021n)	IRPF retenido (campo `reten` del Modelo 190 en claves A y E) + cotización empleado (M72) + cotización empresa imputada	Individual
Trabajo por cuenta propia (IRPF y cotizaciones sociales)	py050g − py050n	IRPF retenido (campo `reten` del Modelo 190 en claves G y H) + cuota RETA imputada	Individual
Impuestos sobre rentas no salariales			
Cotizaciones del SEPE por desempleados con prestación contributiva	py090g	R1221	Individual
IRPF retenido sobre prestaciones públicas y pensiones privadas	(py090g − py090n) + (py100g − py100n) + (py110g − py110n) + (py120g − py120n) + (py130g − py130n) + (py140g − py140n) + (py080g − py080n)	Campo `reten` del Modelo 190 sobre pensiones (clave B), desempleo (claves C y D), y campo `reten_ilt` sobre prestaciones por incapacidad temporal	Individual
Impuestos sobre el capital y stock de capital			
Rentas del capital	(hy090g − hy090n) + (hy040g − hy040n)	M2 + M3 + M5 (capital mobiliario + arrendamientos + ganancias patrimoniales)	Hogar / adultos 30+
Stock de capital: ITP+AJD	Tramos de edad del comprador (CIEN) ponderados por el alquiler imputado del hogar (hy030n)	Tramos de edad del comprador (CIEN) ponderados por el valor catastral de los inmuebles declarados por cada individuo (IR112111a + IR112112a + IR112113a)	Adultos 18+ no co-residentes con un progenitor (ECV) / individual (Panel)

Componente	Variable ECV	Variable Panel IEF	Asignación
Impuestos sobre las rentas del trabajo			
Stock de capital: resto (IBI, ISD, IP, IAE, IIVTNU y otras figuras menores)	hy120g	Riqueza neta declarada en el fichero de patrimonio del Panel: activos brutos (IR112111a + IR112112a + IR112113a + IR11212 + IR112131 + IR112132 + IR112133 + IR112134 + IR112135 + IR112136 + IR11214) menos pasivos (IR1122)	Hogar / adultos 30+
Rentas empresariales (IS, IRNR personas jurídicas, gravámenes temporales bancarios)	hy090g – hy090n	M22 (dividendos)	Hogar / adultos 30+

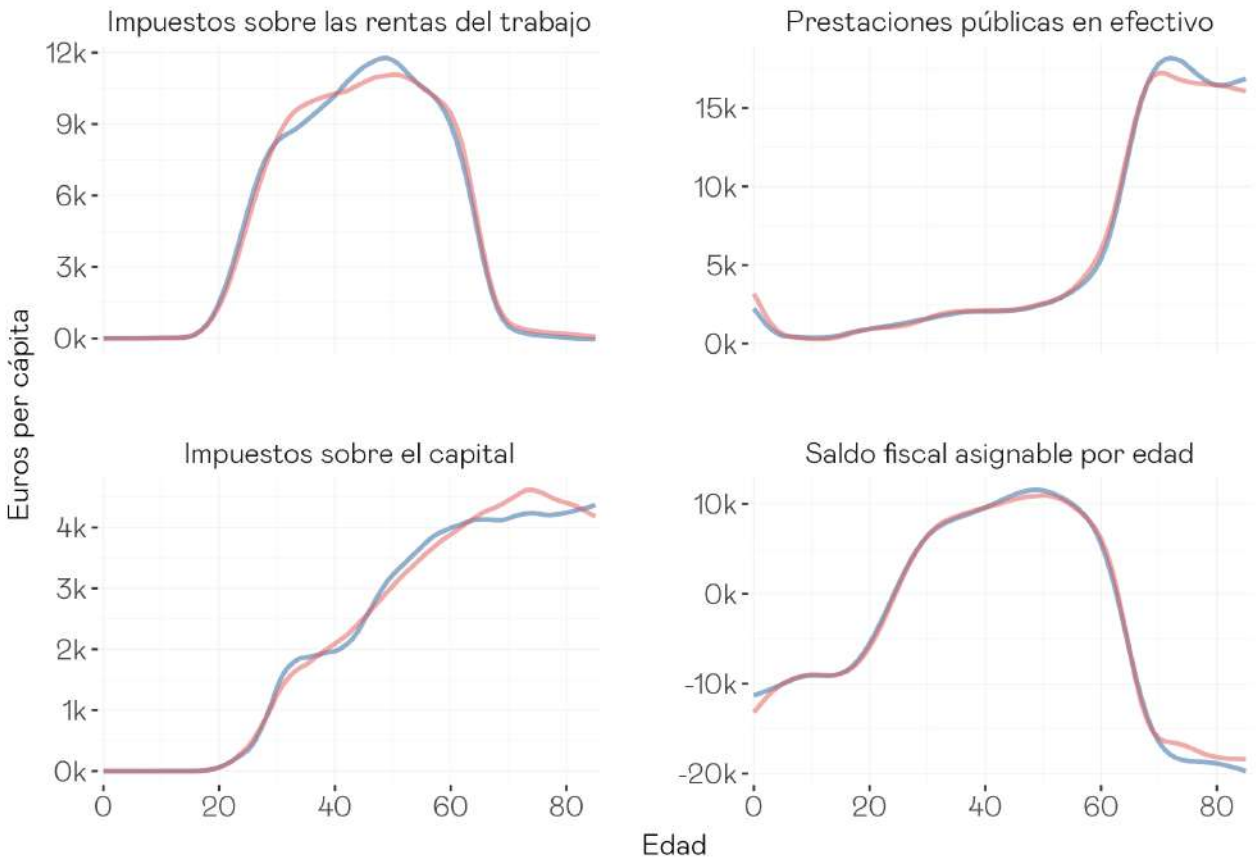
Fuente: Elaboración propia a partir del Panel de Hogares del IEF (2023), microdatos de la ECV (olas 2023–2025) y la EPF (olas 2022–2024), DG TAXUD, Eurostat, INE, CIEN (2024) y de la Fuente et al. (2026) | EsadeEcPol.

Notas: Las cotizaciones a cargo de la empresa se imputan aplicando los tipos del Régimen General 2023 a la base de cotización declarada por cada pagador (retribuciones dinerarias y en especie), distribuyendo el tope máximo de cotización entre pagadores en proporción a la remuneración para los trabajadores en situación de pluriempleo. La cuota del Régimen Especial de Trabajadores Autónomos (RETA) se imputa aplicando el tipo integral al rendimiento neto declarado en M4, acotado entre las bases mínima y máxima vigentes en 2023. Los impuestos sobre el consumo se imputan utilizando los mismos perfiles de la EPF descritos en la Tabla A2.

La Gráfico A2 muestra el resultado. Los perfiles del Panel y de la ECV se solapan estrechamente para los tres componentes observables (impuestos sobre las rentas del trabajo, prestaciones en efectivo e impuestos sobre el capital), reproduciendo la misma forma por edad. El saldo fiscal asignable por edad agregado reproduce la conocida forma del ciclo vital fiscal: receptor neto en la infancia y la adolescencia, contribuyente neto en las edades centrales y receptor neto cada vez más profundo a partir de la jubilación. La conclusión sustantiva es que la asignación por edad obtenida a partir de la ECV es coherente con la que produce un registro administrativo independiente con una muestra y un detalle muy superiores.

Gráfico A2. Perfiles por edad: Panel de Hogares del IEF frente a ECV

Perfiles del **Panel del IEF** y **ECV** para impuestos sobre las rentas del trabajo, prestaciones en efectivo, impuestos sobre el capital y saldo fiscal asignable por edad



Fuente: Elaboración propia a partir del Panel de Hogares del IEF (2023), microdatos de la ECV (olas 2023–2025) y la EPF (olas 2022–2024), DG TAXUD, Eurostat, INE, CIEN (2024) y de la Fuente et al. (2026) | EsadeEcPol.

Notas: Cada panel compara el perfil per cápita por edad de una partida fiscal entre las dos fuentes. Véanse las Tablas A3 y A4 para la correspondencia entre componentes, variables y reglas de asignación. Todas las partidas se reescalan a los mismos controles macroeconómicos de 2024 descritos en las Tablas A1 y A2. Cifras en euros per cápita de 2024.

B. Proyecciones de población

Este apartado describe la metodología utilizada para proyectar la población residente en España por edad, sexo y lugar de nacimiento hacia 2050. El ejercicio sigue la metodología de las Proyecciones de Población 2024–2074 del INE, con algunas diferencias en las hipótesis de evolución de la fecundidad y el saldo migratorio. La proyección se construye a partir de un modelo estándar de supervivencia de cohortes.

B.1. Notación

A lo largo de esta sección, t denota el año de referencia (las poblaciones se miden a 1 de enero), $s \in \{H, M\}$ el sexo, $x \in \{0, 1, \ldots, 100\}$ la edad simple (con 100 como grupo abierto 100+) y $n \in$ {España, Extranjero} el lugar de nacimiento. Los componentes del modelo son los siguientes:

- $P^t_{n,s,x}$, la población de cada celda a 1 de enero del año t. El año base es t_0 = 2025 y los valores iniciales se toman del Censo Anual de Población del INE a 1 de enero de 2025.
- $m^t_{s,x}$, la tasa central de mortalidad por sexo y edad, compartida entre lugares de nacimiento, derivada de la tabla de vida proyectada por el INE como se describe en el Apéndice B.3.
- $f^t_{n,x}$, la tasa específica de fecundidad por edad de la madre, diferenciada por lugar de nacimiento de la madre.
- $IM^t_{n,s,x}$, la inmigración bruta del año t, abierta por lugar de nacimiento, sexo y edad.
- $E^t_{n,s}$, el total anual de emigración por lugar de nacimiento y sexo. La distribución por edad se obtiene de un calendario constante $c_{n,s,x}$ publicado por el INE escalado por el Índice Sintético de Emigración (ISE), un escalar multiplicativo que ajusta el calendario para que la suma sobre edades reproduzca el total publicado (véase Apéndice B.5).
- r_s, la razón de masculinidad al nacer (constante: r_H = 0,5147).

El horizonte del modelo cubre el periodo 2025–2074. La proyección a 2050 que utiliza el cuerpo principal del *policy brief* se corresponde con los resultados del modelo en t = 2050.

B.2. Supervivencia de cohortes

La ecuación central del modelo hace sobrevivir y envejecer un año a cada cohorte. Para todas las edades $0 \leq x \leq 98$ y para cada combinación de lugar de nacimiento y sexo:

$$P^{t+1}_{n,s,x+1} = \frac{\left(1 - \frac{1}{2} R^t_{n,s,x}\right) P^t_{n,s,x} + IM^t_{n,s,x}}{1 + \frac{1}{2} R^t_{n,s,x}} \tag{2}$$

donde la tasa total de salida de la cohorte combina mortalidad y emigración:

$$R^t_{n,s,x} = m^t_{s,x} + e^t_{n,s,x}, \qquad e^t_{n,s,x} = \mathrm{ISE}^t_{n,s}\, c_{n,s,x}. \tag{3}$$

Cada término de la ecuación (2) tiene una interpretación directa. El numerador suma dos contribuciones: la población superviviente al inicio del año (corregida en media por las salidas que se producen a lo largo del año) y los inmigrantes brutos llegados en t. El denominador garantiza que las salidas (mortalidad y emigración) se imputen a la población media del año y no solo al stock inicial.

La edad 100+ se trata como un grupo abierto: las edades 99 y 100+ se agrupan y se hacen sobrevivir conjuntamente con la tasa R correspondiente al grupo abierto:

$$P^{t+1}_{n,s,100^+} = \frac{\left(1 - \frac{1}{2} R^t_{n,s,100^+}\right)\left(P^t_{n,s,99} + P^t_{n,s,100^+}\right) + IM^t_{n,s,99} + IM^t_{n,s,100^+}}{1 + \frac{1}{2} R^t_{n,s,100^+}}. \tag{4}$$

B.3. Mortalidad

La tasa central $m^t_{s,x}$ que entra en la ecuación (2) reproduce la metodología de las *Proyecciones de Población 2024–2074* del INE. Para cada año t y sexo s se construye la tabla de vida completa a partir de los riesgos de muerte por edad $q^t_{s,x}$ proyectados por el INE y de la esperanza de vida por edad $m^t_{s,x}$, lo que permite recuperar los años-persona vividos a cada edad como $L^t_{s,x} = l^t_{s,x} e^t_{s,x} - l^t_{s,x+1} e^t_{s,x+1}$. La tasa por generación se obtiene a continuación como la pérdida relativa de años-persona entre dos edades consecutivas,

$$m^t_{s,x} = \frac{L^t_{s,x} - L^t_{s,x+1}}{(L^t_{s,x} + L^t_{s,x+1})/2}, \qquad x = 0, 1, \ldots, 99. \tag{5}$$

El grupo abierto 100+ y los nacidos durante el año t reciben un tratamiento específico:

$$m^t_{s,100^+} = \frac{L^t_{s,99}}{(L^t_{s,99} + 2\,L^t_{s,100^+})/2}, \qquad m^t_{s,-1} = \frac{l_{s,0} - L^t_{s,0}}{(l_{s,0} + L^t_{s,0})/2}. \tag{6}$$

B.4. Nacimientos

Los nacimientos totales del año t, separados por sexo, se calculan aplicando las tasas específicas de fecundidad a la población femenina media del año, sumando sobre lugares de nacimiento de la madre y sobre el rango de edad reproductiva 14–49:

$$B_s^t = \left(s = H \,?\, r_H : 1 - r_H\right) \sum_n \sum_{x=14}^{49} f_{n,x}^t \, \frac{P_{n,M,x}^t + P_{n,M,x+1}^{t+1}}{2}. \tag{7}$$

Los nacimientos así calculados se imputan íntegramente al lugar de nacimiento Espa\ na: cualquier hijo nacido en territorio español es, por definición, nativo, con independencia del lugar de nacimiento de la madre. Las celdas de edad 0 a 1 de enero del año t+1 se cierran con la misma ecuación de supervivencia que el resto de cohortes:

$$P_{\text{España},s,0}^{t+1} = \frac{\left(1 - \frac{1}{2} R_{\text{España},s,-1}^t\right) B_s^t + IM_{\text{España},s,-1}^t}{1 + \frac{1}{2} R_{\text{España},s,-1}^t}. \tag{8}$$

Las celdas de edad 0 del grupo nacido en el extranjero, por la misma razón, no se nutren de nacimientos en territorio español sino exclusivamente de inmigración:

$$P_{\text{Extranjero},s,0}^{t+1} = \frac{IM_{\text{Extranjero},s,-1}^t}{1 + \frac{1}{2} R_{\text{Extranjero},s,-1}^t}. \tag{9}$$

B.5. Emigración: convergencia del Índice Sintético de Emigración

La emigración por edad no se proyecta directamente: los datos de partida son el total anual $E_{n,s}^t$ y un calendario constante $c_{n,s,x}$ que reparte ese total entre edades. El Índice Sintético de Emigración (ISE) es el escalar multiplicativo que hace que la emigración distribuida por edades sume al total publicado, cuando se aplica a la población media del año:

$$E_{n,s}^t = \sum_{x=0}^{100} c_{n,s,x} \, \frac{P_{n,s,x}^t + P_{n,s,x+1}^{t+1}}{2} \, \text{ISE}_{n,s}^t. \tag{10}$$

La ecuación (10) presenta una circularidad: el lado izquierdo es un dato, pero el lado derecho contiene $P_{n,s,x+1}^{t+1}$, que a su vez depende de $ISE_{n,s}^t$ a través de las ecuaciones (2) y (3). La solución se obtiene mediante iteración de punto fijo. Partiendo de un valor inicial calculado solo con la población de inicio de año, en cada iteración k se actualiza el ISE como

$$\text{ISE}_{n,s}^{(k+1)} = \frac{E_{n,s}^t}{\sum_x c_{n,s,x} \, \frac{P_{n,s,x}^t + P_{n,s,x+1}^{t+1}\left(\text{ISE}^{(k)}\right)}{2}} \tag{11}$$

y se vuelve a aplicar la ecuación de supervivencia (Ecuación (2)) con el nuevo ISE. La iteración se detiene cuando max |Δ ISE| < 10^{-10}, lo que en la práctica ocurre en menos de 15 pasos por año.

B.6. Identidad contable

A nivel agregado, el modelo verifica la identidad demográfica básica para cada año:

$$P^{t+1} = P^t + B^t - D^t + IM^t - E^t \quad (12)$$

donde D^t son las defunciones totales del año. Esta identidad recoge la dinámica fundamental de la población: la población a 1 de enero del año t+1 es igual a la del año anterior, más los nacimientos del año, menos las defunciones, más la inmigración y menos la emigración.

B.7. Escenarios de migración y población base

Los tres escenarios de migración utilizados en el cuerpo principal del documento aplican distintos ajustes a las trayectorias de inmigración y emigración publicadas por el INE en sus Proyecciones de Población 2024–2074, manteniendo inalteradas las hipótesis centrales de mortalidad. La hipótesis de fecundidad se recalibra del modo descrito en la siguiente subsección y se mantiene idéntica en los tres escenarios.

Los escenarios de migración moderado y alto comparten una misma especificación. En ambos casos el saldo migratorio neto proyectado es una transformación afín del saldo neto del escenario central del INE,

$$N^*(t) = a \cdot N_{\mathrm{INE}}(t) + b$$

con los coeficientes (a, b) fijados por dos condiciones. La primera es que la trayectoria parta del saldo migratorio neto observado en 2024, de modo que la curva proyectada conecte de forma continua con la serie histórica. La segunda es que el nivel de largo plazo en 2050 coincida con una referencia histórica concreta, distinta para cada escenario. Esto hace que ambos escenarios hereden el perfil decreciente del escenario central del INE (caída inicial desde el saldo observado en 2024 y aplanamiento asintótico) pero converjan a niveles de largo plazo diferentes. Operativamente, el ajuste se implementa aplicando un factor simétrico $x(t)$ a la inmigración (×(1+x)) y a la emigración (×(1−x)) publicadas por el INE en su escenario central, calculado año a año de modo que el saldo neto resultante coincida con $N^*(t)$.

- **Saldo migratorio moderado**: $N^*(2050)$ se fija en 330.000 personas, la media del saldo migratorio observado en España durante 2000–2024. La media del saldo a lo largo del horizonte de proyección (2025–2050) resulta entonces 380.000 personas/año.

- **Saldo migratorio alto**: $N^*(2050)$ se fija en 550.000 personas, la media del saldo migratorio en los últimos cuatro años (2021–2024). La media del saldo en 2025–2050 resulta entonces 565.000 personas/año.

- **Saldo migratorio nulo**: replica la metodología del escenario homónimo del INE. La emigración mantiene la trayectoria central y la inmigración se reescala cada año para igualarla, de modo que el saldo neto es cero pero los flujos brutos no.

B.8. Escenarios de fecundidad

La trayectoria de fecundidad publicada por el INE en sus Proyecciones de Población 2024–2074 parte de una estimación para 2023 derivada de la *Estimación Mensual de Nacimientos* disponible en el momento de elaborar las proyecciones, y se construye mediante interpolación lineal entre dicho valor y dos anclajes obtenidos a partir de una encuesta a expertos en demografía. En la práctica, esta hipótesis central asume una recuperación de la tasa de fecundidad desde aproximadamente 1,09 en 2024 hasta valores del orden de 1,35 en 2073. Esta es una hipótesis optimista a la luz de la evolución reciente: la tasa de fecundidad en España ha caído de 1,44 hijos por mujer en 2008 a 1,10 en 2024.[23]

Por esta razón, en este trabajo recalibramos los anclajes de la trayectoria central de fecundidad combinando los valores realizados en 2024, calculados a partir de los microdatos de la *Estadística de Nacimientos* (INE) y la población femenina del Censo Anual de Población a 1 de enero de 2024 y 2025, con un par de anclajes a medio y largo plazo elegidos de forma conservadora. El procedimiento es el siguiente:

- Para 2024 utilizamos las tasas de fecundidad realizadas por lugar de nacimiento de la madre, calculadas por edad simple a partir de los microdatos de la Estadística de Nacimientos del INE y promediando las poblaciones femeninas a 1 de enero de 2024 y de 2025 como aproximación de la población femenina expuesta durante el año. En particular, asumimos una tasa de fecundidad de 1,08 para las mujeres nacidas en España y de 1,20 para las nacidas en el extranjero.

- Para 2038 y 2073 fijamos anclajes por lugar de nacimiento de la madre: una tasa de fecundidad de 1,18 para las nacidas en España y de 1,31 para las nacidas en el extranjero, constantes entre 2038 y 2073. Estos anclajes están elegidos para que la tasa de fecundidad resultante (ponderada por la población femenina proyectada por edad y lugar de nacimiento) se sitúe en torno a 1,20 en el largo plazo.

- Para cada año del periodo proyectivo y cada lugar de nacimiento, partimos de la forma por edad de las tasas específicas de fecundidad publicadas por el INE y la reescalamos por un factor común de modo que la tasa de fecundidad resultante coincida con el valor objetivo del año, interpolado linealmente entre los tres anclajes anteriores.

Los anclajes a 2073 se han escogido para representar una recuperación parcial de la tasa de fecundidad tras la caída sostenida desde 2008, sin asumir un retorno a niveles anteriores a la crisis financiera.

[23] Fuente: INE, Indicadores Demográficos Básicos.

Para la sensibilidad a hipótesis alternativas de fecundidad, elaboramos también dos variantes (alta y baja) construidas sobre la trayectoria central. Aplicamos un multiplicador único que parte de 1 en 2024, alcanza 1,25 (variante alta) o 0,75 (variante baja) en 2038 y se mantiene constante en ese nivel hasta el final del horizonte proyectivo.

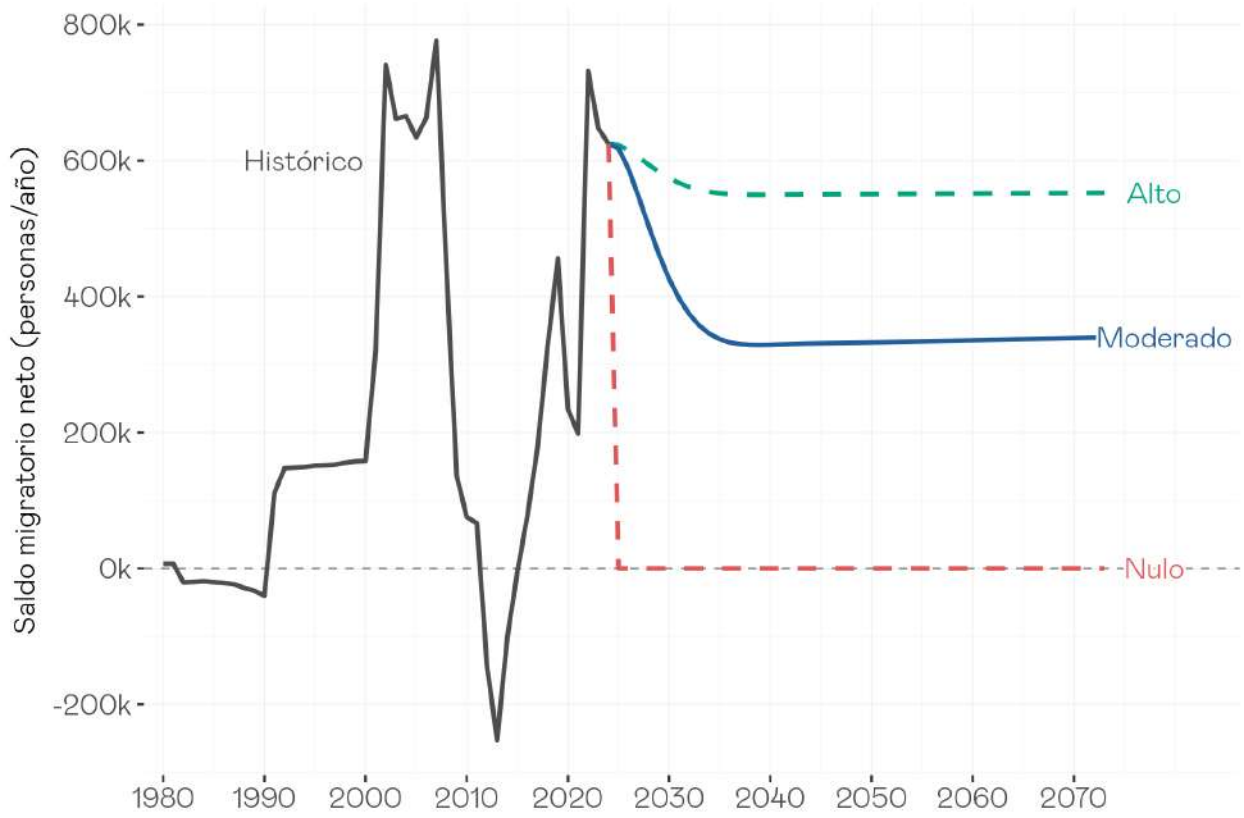
La Gráfico B2 sitúa la trayectoria central recalibrada y sus dos variantes en el contexto de la serie histórica. Tras la transición demográfica de los años setenta y ochenta, la tasa de fecundidad española cayó desde valores próximos a la tasa de reemplazo (2,1 hijos por mujer) hasta mínimos en torno a 1,1 a finales de los noventa, repuntó hasta 1,44 en 2008 y desde entonces ha ido decreciendo de forma sostenida hasta 1,10 en 2024. La trayectoria central recalibrada crece de forma suave hasta alcanzar 1,22 en 2046 y se mantiene constante en ese nivel a partir de entonces. Ninguno de los tres escenarios contempla un retorno a la tasa de reemplazo dentro del horizonte proyectivo.

B.9. Gráficos auxiliares

Esta subsección recoge los gráficos asociados a los escenarios de migración y fecundidad descritos en los apartados anteriores, así como una comparación con las proyecciones publicadas por el INE.

Gráfico B1. Saldo migratorio neto: serie histórica y escenarios proyectados

Personas por año, 1980–2074

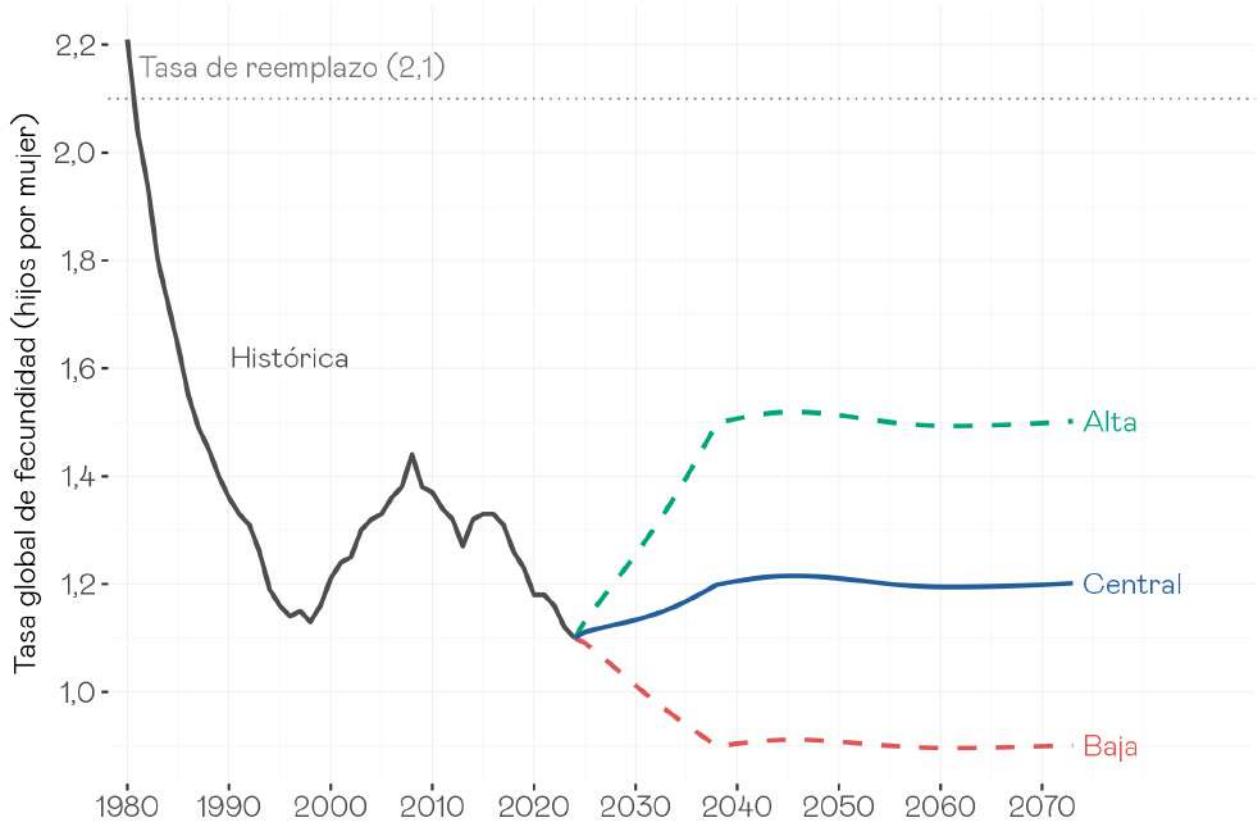


Fuente: Elaboración propia a partir de INE (Censo Anual de Población, Estadística de Nacimientos y Proyecciones de Población 2024–2074) y Eurostat (`demo_gind`) | EsadeEcPol.

Notas: La serie histórica corresponde al saldo migratorio neto anual de España según Eurostat (`demo_gind`). Los escenarios moderado y alto parten del saldo observado en 2024 y heredan la forma del escenario central del INE, reescalada para converger en 2050 a la media histórica 2000–2024 (330.000 personas, moderado) y a la media de los últimos cuatro años con datos disponibles (2021–2024) (550.000 personas, alto). El escenario nulo fija el saldo neto en cero por construcción. Véase la subsección de escenarios de migración del Apéndice B para el detalle.

Gráfico B2. Tasa de fecundidad: serie histórica y escenarios proyectados

Hijos por mujer, 1980–2074

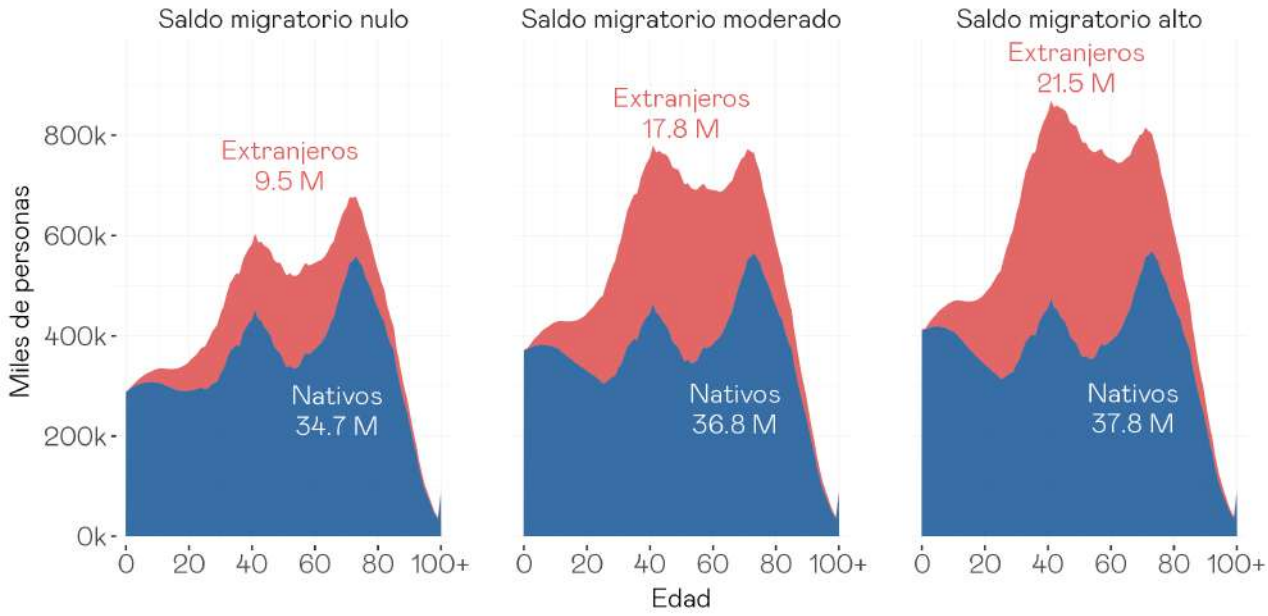


Fuente: Elaboración propia a partir de INE (Censo Anual de Población, Estadística de Nacimientos y Proyecciones de Población 2024–2074) y Eurostat (`demo_gind`) | EsadeEcPol.

Notas: La serie histórica corresponde a la tasa de fecundidad observada. La trayectoria central y las variantes alta y baja se construyen siguiendo el procedimiento descrito en el Apéndice B.8. La línea horizontal punteada marca la tasa de reemplazo poblacional (2,1 hijos por mujer).

Gráfico B3. Población por edad y lugar de nacimiento en 2050

Bajo tres escenarios migratorios

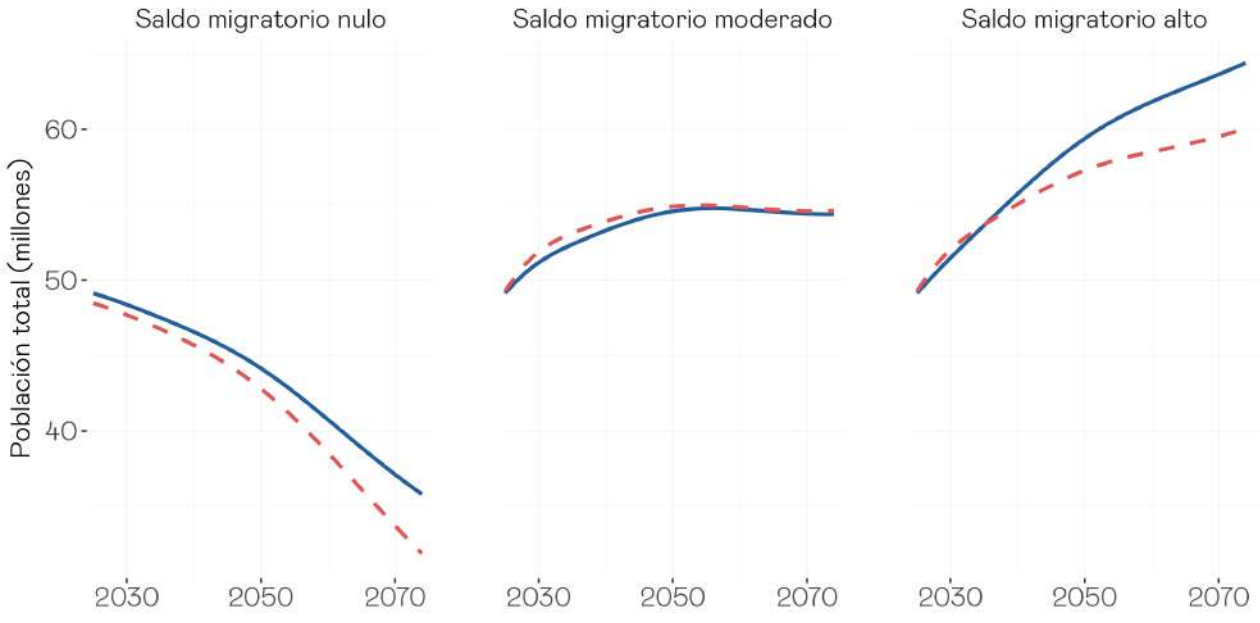


Fuente: Elaboración propia a partir de INE (Censo Anual de Población, Estadística de Nacimientos y Proyecciones de Población 2024–2074) y Eurostat (`demo_gind`) | EsadeEcPol.

Notas: Cada panel representa la población proyectada a 1 de enero de 2050 por edad simple bajo el escenario migratorio correspondiente, separando la población nacida en España de la nacida en el extranjero. Los tres escenarios comparten las mismas hipótesis centrales de mortalidad y fecundidad, y difieren únicamente en los multiplicadores aplicados a la inmigración y la emigración.

Gráfico B4. Comparación de las proyecciones demográficas

Población total proyectada por **nuestro modelo** y por el INE bajo los tres escenarios principales, 2025–2074



Fuente: Elaboración propia a partir de INE (Censo Anual de Población, Estadística de Nacimientos y Proyecciones de Población 2024–2074) y Eurostat (`demo_gind`) | EsadeEcPol.

Notas: Cada panel representa la población total a 1 de enero proyectada bajo el escenario migratorio correspondiente. La línea continua azul corresponde al motor de proyección descrito en este apéndice. La línea discontinua roja corresponde a la trayectoria publicada por el INE para el mismo escenario. El escenario "saldo migratorio moderado" se compara contra el escenario "Central" del INE. Los escenarios "alto" y "nulo" se comparan contra los escenarios homónimos del INE.

B.10. Composición educativa

Una vez obtenida la población por edad y lugar de nacimiento en 2050 para cada escenario, se asignan proporciones educativas a cada celda a partir de la distribución por nivel educativo observada en el Censo Anual de 2024. Para las cohortes que en 2024 tenían 25 años o más (51 o más en 2050), cuyo nivel educativo puede considerarse definitivo, se conserva la composición educativa observada en la cohorte correspondiente del Censo 2024, desplazada 26 años hasta 2050. Para las cohortes más jóvenes, se asigna la distribución educativa observada a los 25 años en el Censo 2024, diferenciada por lugar de nacimiento.

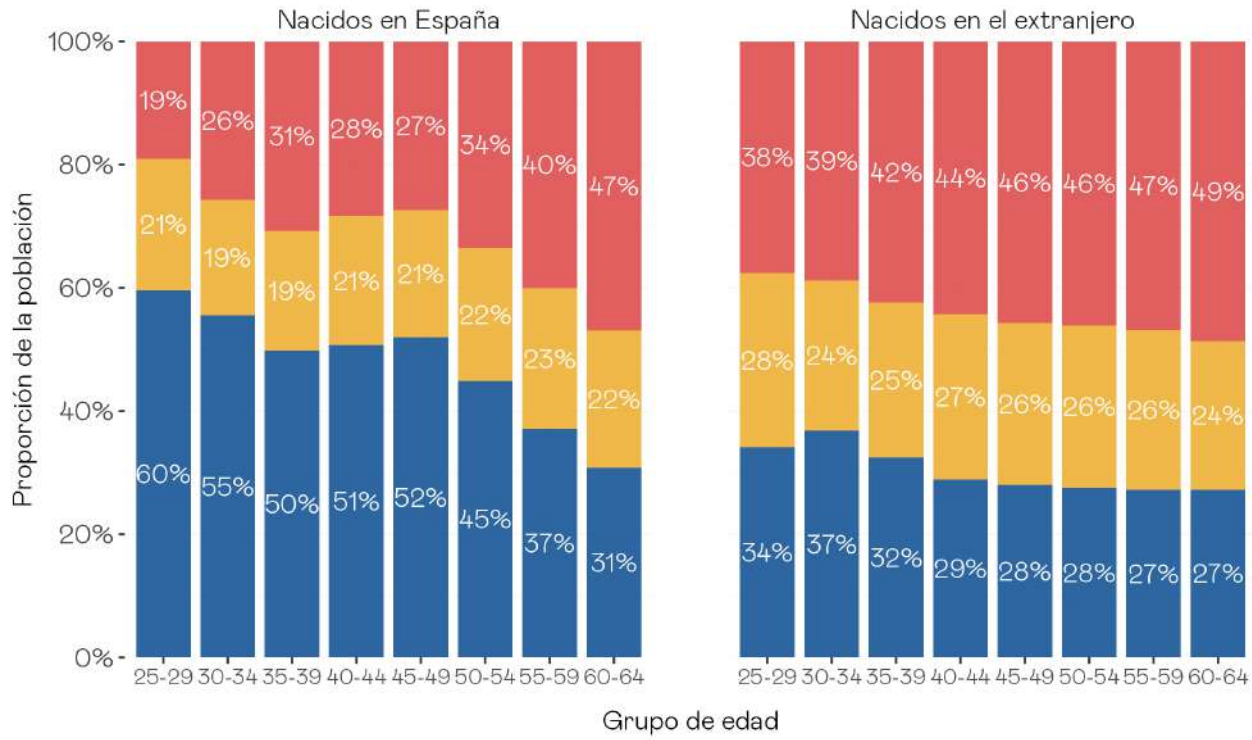
El saldo fiscal agregado a cada edad en 2050 se calcula como la suma, sobre los tres grupos educativos, del producto entre el perfil per cápita del grupo correspondiente y la población proyectada de ese grupo a esa edad. Esta es la única vía por la que la composición por lugar

de nacimiento entra en el resultado final: indirectamente, a través de la distribución educativa de cada grupo.

La Gráfico B5 muestra la composición educativa observada en el año base (Censo Anual de Población 2024) por tramos de edad de cinco años y lugar de nacimiento. La Gráfico B6 muestra la composición educativa proyectada para la población en edad de trabajar (25–64 años) a lo largo del horizonte de proyección, también separada por lugar de nacimiento. Entre los nacidos en España la participación de la educación superior aumenta de forma sostenida (del 47 % en 2025 al 58 % en 2050) por reemplazo generacional: las cohortes nativas muestran un gradiente muy marcado por edad (en 2024 el 60 % de los 25–29 años tiene educación superior frente al 31 % de los 60–64), de forma que a medida que las cohortes más jóvenes desplazan a las de mayor edad el agregado sube con fuerza. Entre los nacidos en el extranjero la composición permanece relativamente estable (del 31 % en 2025 al 32 % en 2050). El reemplazo generacional opera de la misma forma que entre los nativos (a cada cohorte se le asigna su nivel educativo observado en 2024 y las nuevas cohortes heredan la composición de los 25 años), pero el inmigrante joven no está mucho más formado que el inmigrante mayor: en 2024 el 34 % de los 25–29 años tiene educación superior frente al 27 % de los 60–64, un gradiente muy plano que deja poco margen para que el reemplazo mueva el agregado.

Gráfico B5. Composición educativa por tramos de edad

Distribución de la población de 25 a 64 años entre **ESO o menos**, **Bachillerato o FP media** y **Educación superior**, por lugar de nacimiento

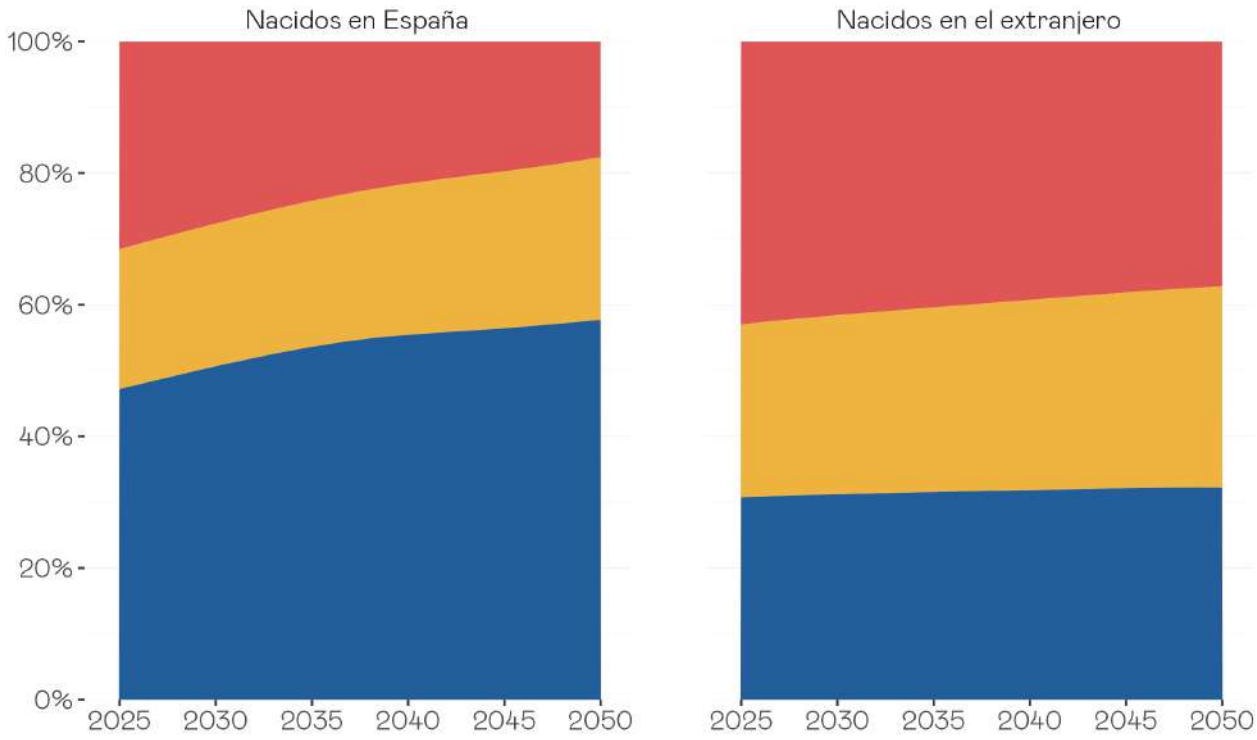


Fuente: Elaboración propia a partir del INE (Censo Anual de Población 2024) | EsadeEcPol.

Notas: Las categorías educativas son las tres utilizadas en el ejercicio de proyección. Los datos corresponden al Censo Anual de Población a 1 de enero de 2024.

Gráfico B6. Composición educativa proyectada por lugar de nacimiento, 2025–2050

Distribución de la población de 25 a 64 años entre **ESO o menos**, **Bachillerato o FP media** y **Educación superior**



Fuente: Elaboración propia a partir de INE (Censo Anual de Población, Estadística de Nacimientos y Proyecciones de Población 2024–2074) y Eurostat (`demo_gind`) | EsadeEcPol.

Notas: Las proporciones se calculan aplicando a la población proyectada por edad simple y lugar de nacimiento la metodología descrita en esta subsección. Las cifras se corresponden con el escenario migratorio moderado.

B.11. Marco formal y robustez del ejercicio de simulación

Esta subsección formaliza el paso final del ejercicio de simulación. Dos convenciones se aplican de forma uniforme. En primer lugar, la magnitud mostrada es el **saldo fiscal asignable por edad** descrito en la Sección 2.4, que excluye los ingresos públicos no tributarios y los gastos no asignables individualmente (formación bruta de capital fijo, transferencias de capital, intereses de la deuda) y por tanto no coincide con el saldo fiscal agregado del sector público. En segundo lugar, los resultados se expresan como porcentaje del PIB de 2050 utilizando como denominador el PIB equivalente $Y_{pc}(2024) \times N_{2050}$, lo que equivale a asumir que el PIB per cápita real evoluciona al mismo ritmo que los perfiles per cápita y cancela en numerador y denominador.

Partimos de una identidad sencilla. El gasto (o ingreso) agregado de la partida k en un año futuro t puede descomponerse como:

$$\Phi_k(t) = \underbrace{N(t)}_{\text{Población}} \times \underbrace{c_k(t)}_{\substack{\text{Coste unitario} \\ \text{per cápita}}} \tag{13}$$

donde $c_k(t)$ es el coste (o ingreso) per cápita medio del componente k, que depende de la estructura por edad y educación de la población y de cómo evoluciona el importe real per cápita a cada edad. Para desagregar estos dos efectos, escribimos el coste unitario en 2050 como el producto de tres términos:

$$c_k(a,e,2050) = \underbrace{\pi_k(a,e)}_{\substack{\text{Perfil per cápita} \\ \text{2024 (EUR 2024)}}} \times \underbrace{\left(\frac{Y_{pc,2050}}{Y_{pc,2024}}\right)}_{\substack{\text{Crecimiento del} \\ \text{PIB per cápita}}} \times \underbrace{\varepsilon_k}_{\substack{\text{Elasticidad-renta:} \\ \text{crece más rápido} \\ \text{o más despacio} \\ \text{que el PIB pc}}} \tag{14}$$

El primer término es el perfil per cápita estimado para 2024. El segundo recoge el crecimiento general de los importes nominales con la productividad. El tercero, ε_k, indica si el componente crece por encima ($\varepsilon_k > 1$) o por debajo ($\varepsilon_k < 1$) del PIB per cápita. El ejercicio central de este *policy brief* fija $\varepsilon_k = 1$ (elasticidad unitaria) para todas las partidas.

El gasto agregado en 2050 es, por tanto:

$$\Phi_k(2050) = \sum_a \sum_e \pi_k(a,e) \times \frac{Y_{pc,2050}}{Y_{pc,2024}} \times \varepsilon_k \times N(a,e,2050). \tag{15}$$

El PIB de 2050 es $Y_{2050} = Y_{pc,2050} \times N_{2050}$. Al dividir el gasto entre el PIB para expresarlo como porcentaje, el factor de crecimiento del PIB per cápita se cancela:

$$\frac{\Phi_k(2050)}{Y_{2050}} = \varepsilon_k \times \underbrace{\frac{\sum_{a,e} \pi_k(a,e) \times N(a,e,2050)}{Y_{pc,2024} \times N_{2050}}}_{\text{Resultado con perfiles fijos como \% del PIB de 2050}} \tag{16}$$

Para obtener el gasto como porcentaje del PIB de 2050 basta con multiplicar el resultado del ejercicio de perfiles fijos por la elasticidad-renta ε_k. En este sentido, el crecimiento de la productividad cancela por afectar por igual a numerador y denominador, por lo que solo importa si una partida crece por encima o por debajo del PIB per cápita. El saldo fiscal asignable por edad agregado se obtiene como la suma algebraica de los componentes ajustados por sus respectivas elasticidades.

B.11.1. Robustez con elasticidades no unitarias

En esta sección, abandonamos el supuesto de elasticidad unitaria para tres componentes para explorar la sensibilidad de los resultados a hipótesis alternativas de crecimiento real per cápita.

Pensiones. La tasa de generosidad (pensión media sobre salario medio) que proyecta la AIReF cae de un 65,6 % en 2023 a un 56,7 % en 2050. Este resultado es consecuencia de un parámetro estructural del sistema contributivo tras las reformas de 2021–2023: la revalorización anual de las pensiones está indexada al IPC, que mantiene aproximadamente constante el poder adquisitivo de cada pensión, mientras que los salarios crecen con la productividad del trabajo (en torno al 1,1 % anual real, según la AIReF), por lo que la generosidad relativa cae mecánicamente. La pensión media todavía crece algo en términos reales por el efecto composición, pero a un ritmo inferior al de los salarios. Se aplica directamente como un multiplicador ε_k = 56,7 / 65,6 = 0,864 al gasto en prestaciones en efectivo de las funciones SEEPROS de jubilación, supervivencia e incapacidad (que constituyen, en nuestro marco, el agregado equivalente al gasto en pensiones).

Sanidad pública. Tomamos la elasticidad-coste del escenario de referencia del *Ageing Working Group* (AWG) de la Comisión Europea (Comisión Europea, 2024b). En la metodología del AWG, esta elasticidad se aplica al crecimiento del PIB per cápita real y opera sobre la proyección demográfica del gasto sanitario, no junto con ella, por lo que el factor de coste no demográfico queda directamente aislado del efecto del envejecimiento (que ya recoge nuestra proyección de población). El AWG fija dos puntos para esta elasticidad (η_s^r = 1,10 en 2022 y η_s^r = 1 en 2070) e interpola linealmente entre ambos. En cada año t, el gasto sanitario per cápita crece a $g_{pc}^r \times \eta_s^r(t)$ mientras que el PIB per cápita lo hace a g_{pc}^r = 0,011 (1,1 % anual, el supuesto de crecimiento real de la productividad de la AIReF), por lo que el exceso de crecimiento anual es $g_{pc}^r \times (\eta_s^r(t) - 1)$. Componiendo año a año sobre los 26 años de la ventana,

$$\varepsilon_s(2050) = \prod_{t=2024}^{2049} \left(1 + g_{pc}^r \cdot (\eta_s^r(t) - 1)\right) \approx 1{,}020. \tag{17}$$

IRPF. AIReF publica como anexo a su *Documento Técnico sobre la metodología de los modelos de ingresos y desempleo* (2025) la trayectoria de los tipos efectivos medios suavizados sobre la base imponible del IRPF, descompuesta por tipo de renta. La serie está construida para aislar el componente estructural de la progresividad de las fluctuaciones cíclicas. Como en el horizonte considerado los pesos relativos de los distintos tipos de renta cambian por la transición demográfica y los incrementos relativos esperados en los tipos medios difieren entre tipos de renta, aplicamos un multiplicador separado a cada componente:

- Sobre las retenciones de IRPF sobre las rentas del trabajo (asalariados y autónomos), el tipo efectivo medio suavizado proyectado por AIReF crece desde 16,38 % hasta 17,65 % (equivalente a un aumento del 7,8 %). Asumiendo que los salarios crecen al mismo ritmo que el PIB per cápita, el multiplicador es simplemente:

$$\varepsilon^{t}_{\text{IRPF}} = \frac{17{,}65}{16{,}38} \approx 1{,}078. \tag{18}$$

- Sobre las retenciones de IRPF sobre las prestaciones en efectivo actúan dos efectos a la vez. Por un lado, la base sobre la que se grava decrece relativa al PIB per cápita siguiendo la caída de la tasa de generosidad. Por el otro, sobre esa base reducida el tipo efectivo medio suavizado proyectado por AIReF crece desde 7,20 % hasta 9,07 % (equivalente a un aumento del 26 %). El multiplicador que actúa sobre las retenciones es por tanto el producto:

$$\varepsilon^{p}_{\text{IRPF}} = \underbrace{0{,}864}_{\text{Caída relativa de la base}} \times \underbrace{\frac{9{,}07}{7{,}20}}_{\text{Progresividad en frío}} \approx 1{,}089. \tag{19}$$

Las fracciones del IRPF dentro de cada agregado funcional se identifican a partir de la NTL. El resto de partidas se mantiene con elasticidad unitaria. La Tabla B1 reúne los tres ajustes y sus fuentes.

Tabla B1. Multiplicadores estructurales del escenario con elasticidades no unitarias

Componente	2024 (% PIB)	ε_k	Fuente
IRPF sobre rentas del trabajo (asalariados y autónomos)	6,66	1,078	AIReF (2025a), Gráfico 2: tipo suavizado salarios 16,38 % → 17,65 %
IRPF sobre prestaciones en efectivo (retenciones sobre pensiones, desempleo y otras prestaciones)	1,27	1,089	AIReF (2025a), Gráfico 2: tipo suavizado pensiones 7,20 % → 9,07 % (factor 1,259) por caída relativa de la base (0,864)
Sanidad pública	6,03	1,020	Comisión Europea (2024b), η^{r}_{s} converge linealmente de 1,10 (2022) a 1 (2070) sobre g^{r}_{pc}= 1,1 %
Pensiones*	13,21*	0,864	AIReF (2025c), tasa de generosidad 65,6 % → 56,7 %

Fuente: Elaboración propia a partir de microdatos de la ECV (olas 2023–2025) y la EPF (olas 2022–2024), DG TAXUD, Eurostat, INE, CIEN (2024), de la Fuente et al. (2026), AIReF (2025a), AIReF (2025b) y Comisión Europea (2024b) | EsadeEcPol.

Notas: La columna "2024 (% PIB)" reporta el componente como porcentaje del PIB de 2024. El IRPF en 2024 se identifica a partir de la NTL. * "Pensiones" se refiere a la suma del gasto en prestaciones en efectivo en las funciones SEEPROS de jubilación, supervivencia e incapacidad.

La Tabla B2 reporta el saldo fiscal asignable por edad en 2050 bajo los dos regímenes de elasticidad para los tres escenarios migratorios.

Tabla B2. Descomposición del saldo fiscal asignable por edad en 2050

Ingresos, gastos y saldo bajo los dos regímenes de elasticidad y los tres escenarios migratorios, en porcentaje del PIB de 2050

Escenario migratorio	Régimen	Ingresos	Gastos	Saldo
Saldo migratorio nulo	Elasticidad unitaria	41,2 %	49,7 %	−8,5 %
	Supuestos alternativos	42,0 %	46,6 %	−4,6 %
Saldo migratorio moderado	Elasticidad unitaria	40,7 %	47,4 %	−6,8 %
	Supuestos alternativos	41,4 %	44,6 %	−3,2 %
Saldo migratorio alto	Elasticidad unitaria	40,5 %	46,6 %	−6,1 %
	Supuestos alternativos	41,2 %	43,9 %	−2,7 %

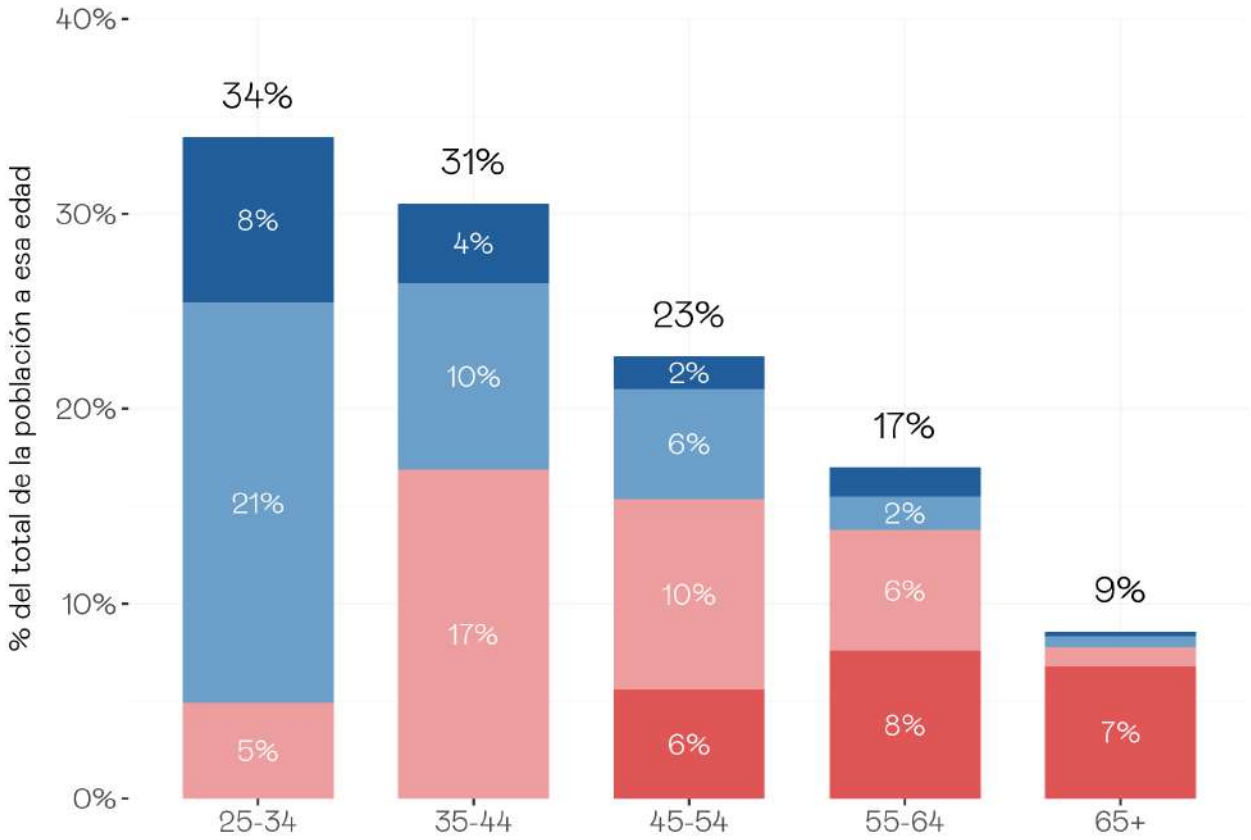
Fuente: Elaboración propia a partir de microdatos de la ECV (olas 2023–2025) y la EPF (olas 2022–2024), DG TAXUD, Eurostat, INE, CIEN (2024), de la Fuente et al. (2026), AIReF (2025a), AIReF (2025b) y Comisión Europea (2024b) | EsadeEcPol.

Notas: El régimen de elasticidad unitaria asume $\varepsilon_k = 1$ para todas las partidas. El régimen de elasticidades no unitarias aplica los multiplicadores de la Tabla B1 a las partidas correspondientes. Véase la subsección B.11 para el detalle.

C. Otros gráficos y tablas

Gráfico C1. Composición de la población nacida en el extranjero según edad de llegada, a edad en 2025

Llegada **antes de los 18**, entre 18 y 29, entre 30 y 44 o **a los 45 o más**

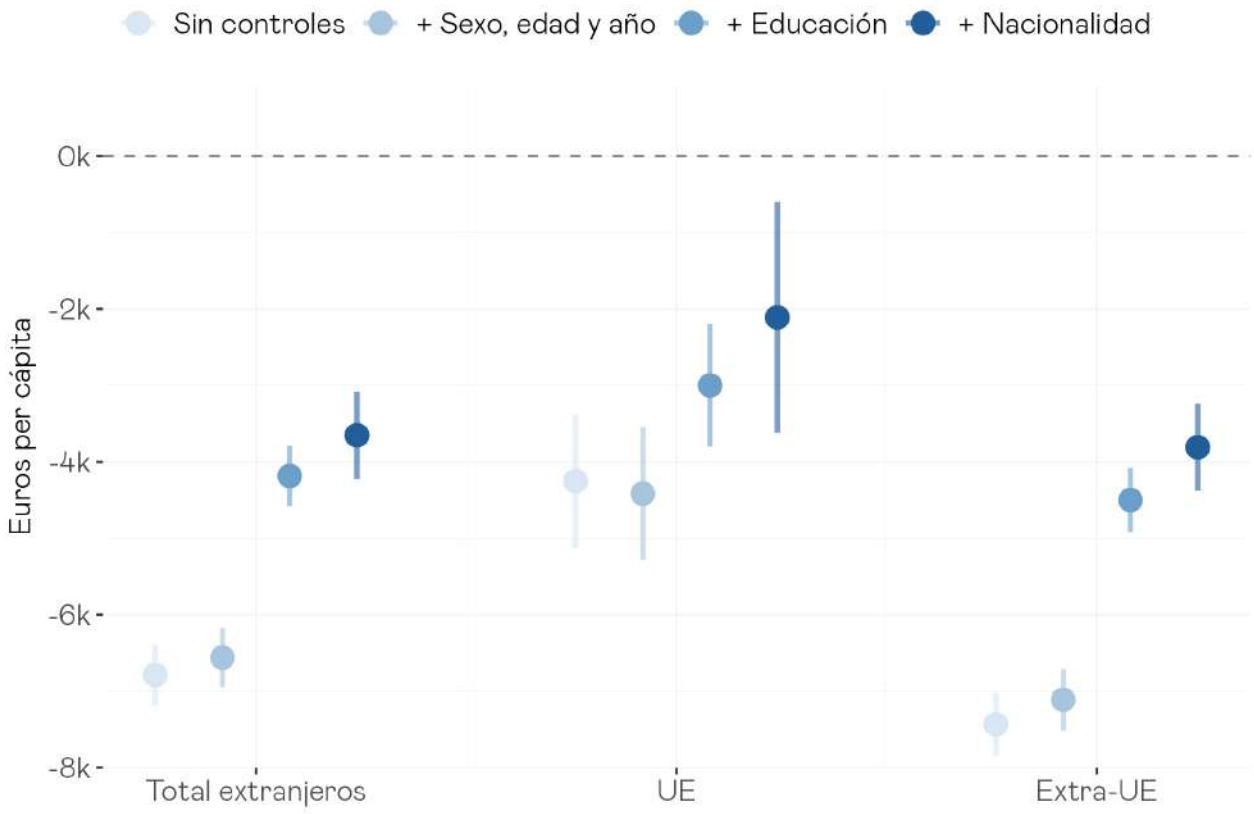


Fuente: Elaboración propia a partir del INE (Censo Anual de Población 2025) | EsadeEcPol.

Notas: El año de llegada se publica en intervalos plurianuales para los datos hasta 2015 ("antes de 1981", "1981–1990", "1991–2000", "2001–2010" y "2011–2015") y como año único a partir de 2016. Esta agregación requiere un procedimiento explícito para asignar cada observación a uno de los cuatro tramos de edad de llegada. Para ello, en cada celda del cruce entre las dos variables se enumeran de forma uniforme los pares (edad actual, año de llegada) compatibles con la celda y se atribuye a cada combinación una fracción equiproporcional de la población observada. La edad de llegada se obtiene como la diferencia entre la edad actual y los años transcurridos desde el año de llegada, descartando las combinaciones que implicarían haber llegado antes de nacer. Para el intervalo abierto "antes de 1981" se utiliza el rango 1965–1980, y para la banda abierta "65 y más años" se utiliza el rango 65–89.

Gráfico C2. Diferencia en el saldo fiscal asignable por edad de la población nacida en el extranjero frente a la nativa

Coeficiente estimado del indicador de nacimiento en el extranjero sobre el saldo fiscal asignable por edad a nivel individual, edades 25–54, por región de origen y bajo especificaciones con controles progresivos



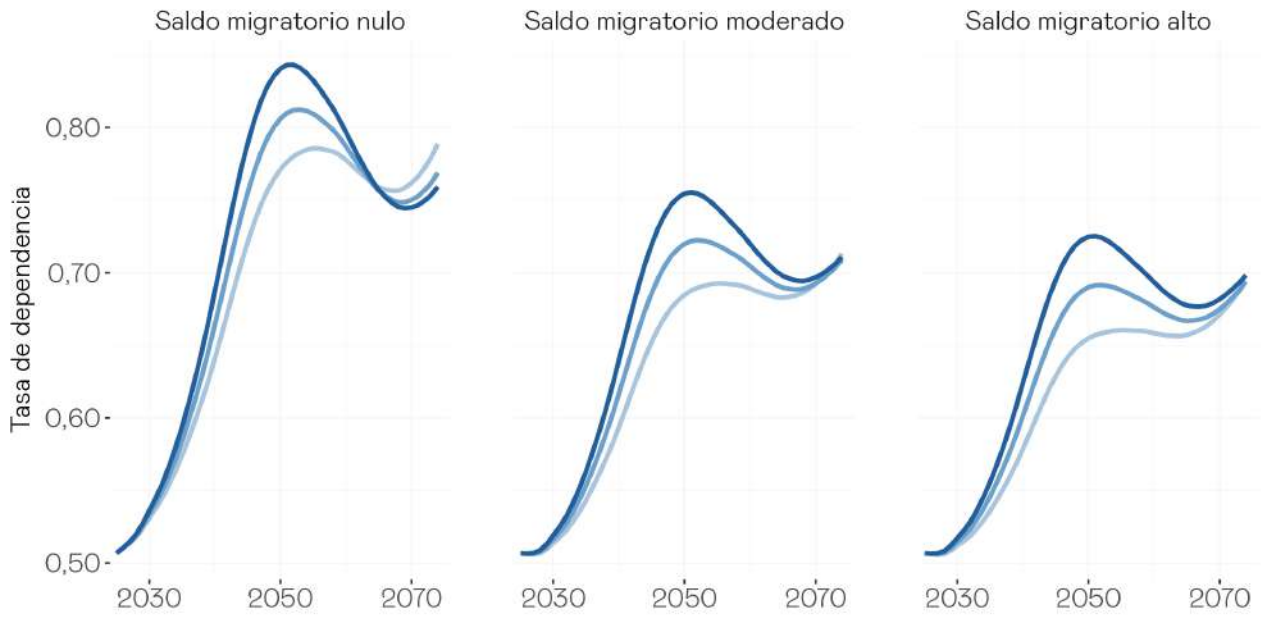
Fuente: Elaboración propia a partir de microdatos de la ECV (olas 2023–2025) y la EPF (olas 2022–2024), DG TAXUD, Eurostat, INE, CIEN (2024) y de la Fuente et al. (2026) | EsadeEcPol.

Notas: El gráfico muestra el coeficiente de un indicador de nacimiento en el extranjero en una regresión MCO sobre el saldo fiscal asignable por edad a nivel individual, en la población de 25 a 54 años. La primera especificación no incluye controles, la segunda añade efectos fijos de edad, sexo y ola de la encuesta, la tercera incorpora efectos fijos de nivel educativo, y la cuarta añade efectos fijos de nacionalidad (española, UE o extra-UE). Para asignar los impuestos sobre el consumo a cada individuo de la ECV, los aproximamos como la propensión media a consumir por el tipo efectivo de impuestos sobre el consumo, multiplicado por la renta disponible del hogar per cápita. La propensión media a consumir y el tipo efectivo se estiman a partir de la EPF por tramo de edad del sustentador principal del hogar (25–34, 35–44, 45–54) y por su país de nacimiento, y se asignan a cada individuo de la ECV según su propio tramo de edad y origen. La propensión media en cada celda se calcula como el cociente entre el consumo medio y la renta disponible media de la celda. El tipo efectivo en cada celda se calcula a partir del IVA implícito en la cesta de consumo observada en la EPF, reescalado para que la media poblacional iguale el tipo efectivo agregado en 2024 (calculado como el total de impuestos sobre el consumo entre el gasto final de los hogares en las cuentas nacionales). Las barras verticales representan intervalos de confianza al 95 % calculados mediante bootstrap conjunto de las dos encuestas (500 iteraciones), que muestrea con reposición hogares de la ECV y de la EPF de forma

independiente y dentro de cada ola, re-estima la propensión media a consumir y el tipo efectivo en cada iteración, y propaga la incertidumbre de la primera etapa a los coeficientes finales. Regresiones ponderadas por factores de elevación poblacional.

Gráfico C3. Tasa de dependencia total bajo escenarios alternativos de migración y fecundidad

Por escenario de fecundidad: bajo, **medio** y **alto**



Fuente: Elaboración propia a partir de las proyecciones de población descritas en el Apéndice B | EsadeEcPol.

Notas: La tasa de dependencia total se calcula como el cociente entre la población menor de 15 años más la población mayor o igual a 65 años y la población en edad de trabajar (15–64 años).