

Fructuoso Borrallo\*  
Susana Párraga-Rodríguez\*  
Javier J. Pérez\*

# LOS RETOS DE LA FISCALIDAD ANTE EL ENVEJECIMIENTO: EVIDENCIA COMPARADA DE LA UE, EE UU Y JAPÓN

*Presentamos evidencia basada en microdatos para la UE, EE UU y Japón que indica que los contribuyentes de mayor edad soportan tipos impositivos efectivos más reducidos que los más jóvenes (por caída de renta y tipo de cesta de consumo). No obstante, los cambios impositivos de las últimas décadas han dado como resultado un aumento de la contribución relativa de este grupo a las finanzas públicas.*

## **The fiscal challenges of population ageing: comparative evidence from the EU, the US and Japan**

*We show evidence, using microdata from the EU, the US and Japan that elderly people bear lower effective tax rates than the young. This difference is explained by the income gap and the different generational consumption bundles. However, tax reforms enacted in the last decades have led to an increase in the relative contribution of elderly people to public finances.*

**Palabras clave:** envejecimiento de la población, recaudación impositiva, impuestos directos, impuestos indirectos.

**Keywords:** population ageing, tax collection, direct taxes, indirect taxes.

**JEL:** H2, H24, H25, J14.

### 1. Introducción

El aumento de la edad media de la población ha incrementado la preocupación sobre la sostenibilidad de las finanzas públicas, principalmente en las economías avanzadas, pero también en muchas emergentes,

con una mayor velocidad en su transición demográfica (Berganza *et al.*, 2020). Por un lado, las sociedades más envejecidas demandan más gasto público, especialmente en pensiones y salud (Comisión Europea, 2018; OCDE, 2019; Hernández de Cos *et al.*, 2017). Por otro lado, los cambios intertemporales de la renta y de los patrones de ahorro y consumo a lo largo del ciclo vital pueden tener un impacto significativo sobre la recaudación impositiva (Banco de España, 2019). Por tanto, el envejecimiento de la población ejerce una doble presión sobre las finanzas públicas aumentando el gasto y reduciendo la recaudación fiscal. El primer

---

\* Banco de España.

Contacto: [fructuoso.borrallo@bde.es](mailto:fructuoso.borrallo@bde.es)

Contacto: [susana.parraga@bde.es](mailto:susana.parraga@bde.es)

Contacto: [javierperez@bde.es](mailto:javierperez@bde.es)

Versión de noviembre de 2020.

<https://doi.org/10.32796/ice.2020.917.7138>

asunto, el relativo al gasto público, ha recibido una atención muy importante en la literatura económica, mientras que el segundo es un tema relativamente inexplorado en la misma.

En este contexto, este artículo complementa la literatura existente mediante un exhaustivo análisis internacional del efecto que tiene el aumento de la edad media de la población sobre la recaudación impositiva. Para ello, presentamos evidencia comparada para la Unión Europea, los Estados Unidos y Japón —los tres principales bloques económicos avanzados del mundo— sobre la capacidad recaudatoria, directa e indirecta, por grupos de edad, entre finales de la década de 1990 y el año 2015, basada en datos individuales (microdatos)<sup>1</sup>. Al margen de tratarse de los tres bloques económicos avanzados más importantes, la selección para este trabajo está guiada por dos razones adicionales. Primero, porque estas áreas económicas presentan distintos niveles de edad media de su población, siendo Japón un país muy envejecido, mientras que Estados Unidos es un país significativamente más joven, y la Unión Europea se sitúa en un punto intermedio. En segundo lugar, porque se trata de economías con estructuras de ingresos públicos relativamente diferenciadas, tanto por el peso de los impuestos sobre el PIB, como en la composición de la cesta impositiva (Figura 1). Estas características diferentes se traducen en una cierta heterogeneidad en la recaudación fiscal por grupos de edad, en particular en lo relativo a la distribución del pago de impuestos y los tipos impositivos efectivos por edades, y la evolución de los patrones de consumo a lo largo del ciclo vital.

<sup>1</sup> Respecto a la imposición directa, los datos europeos provienen de las encuestas a hogares European Union Statistics on Income and Living Conditions (EU-SILC) y su predecesora, la European Community Household Panel (ECHP), los de Japón de la Survey on Income Redistribution, y los de Estados Unidos de la Consumer Expenditure Survey (CES) y el Internal Revenue Service (IRS). En el caso de la imposición sobre el consumo, las fuentes de datos utilizadas para los países de la UE son la Household Budget Survey (HBS) y Eurostat, para Japón la encuesta a hogares National Survey of Family Income and Expenditure, y para los Estados Unidos, CES, y US Census Bureau (1997-2017).

Cabe destacar que nuestra muestra incluye Japón, que como se ha indicado es un país relevante, por ser el más envejecido y poder servir como referencia de la evolución futura de economías como la de la UE en su conjunto, y la española en particular, pero que tiende a estar excluido de la mayoría de comparativas internacionales. El envejecimiento temprano de este país ha causado que su experiencia en relación con la estructura de edad de su población haya recibido mucha atención. Sin embargo, rara vez las comparaciones internacionales incluyen a la economía nipona, quizás debido a la barrera idiomática, aunque en los últimos años la información en inglés al respecto ha venido aumentando (OCDE, 2017).

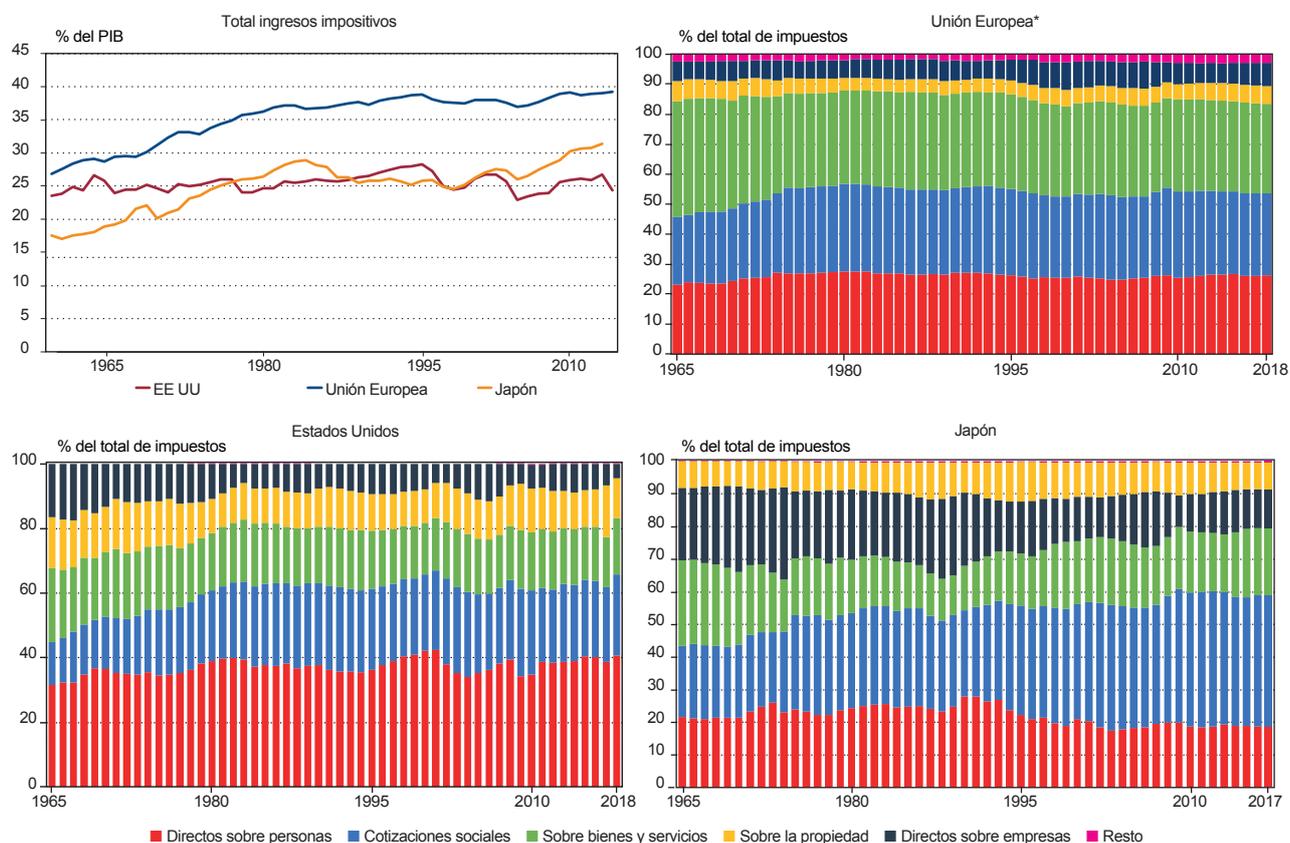
Nuestros resultados muestran que, con carácter general, el desplazamiento de la población hacia segmentos de la estructura impositiva con menor capacidad recaudatoria se ha visto parcialmente compensado por los cambios de la estructura impositiva en las últimas décadas; en consecuencia, la contribución a las finanzas públicas de la población de mayor edad se ha incrementado. Los resultados se encuentran en línea con los trabajos disponibles para el caso japonés (Yashio & Hachisuka, 2014; Ohno & Kodama, 2017)<sup>2</sup>. Una diferencia fundamental de nuestro artículo es que nos centramos en la resistencia de los sistemas fiscales al envejecimiento de la población, sin entrar a valorar diferentes sistemas impositivos, asunto de extrema complejidad en el análisis comparado, en particular dado que estamos incorporando Japón al estudio.

El resto del artículo se articula como sigue. En el apartado 2 presentamos, en primer lugar, un conjunto de indicadores que ponen en evidencia el fenómeno

<sup>2</sup> De acuerdo con estos trabajos, la incidencia del envejecimiento sobre las finanzas públicas japonesas estaría siendo significativa. En primer lugar, como resultado del menor ingreso de los jubilados, y las deducciones en la imposición directa a las pensiones, la recaudación procedente de los ancianos es significativamente menor que la que proviene de personas en edad de trabajar. Al mismo tiempo, las personas mayores reciben crecientes ayudas sociales en forma de transferencias o servicios públicos.

FIGURA 1

LA ESTRUCTURA DE LA CESTA IMPOSITIVA EN LA UE, EE UU Y JAPÓN



NOTA: \* Datos referidos a la UE-15.  
FUENTE: OCDE.

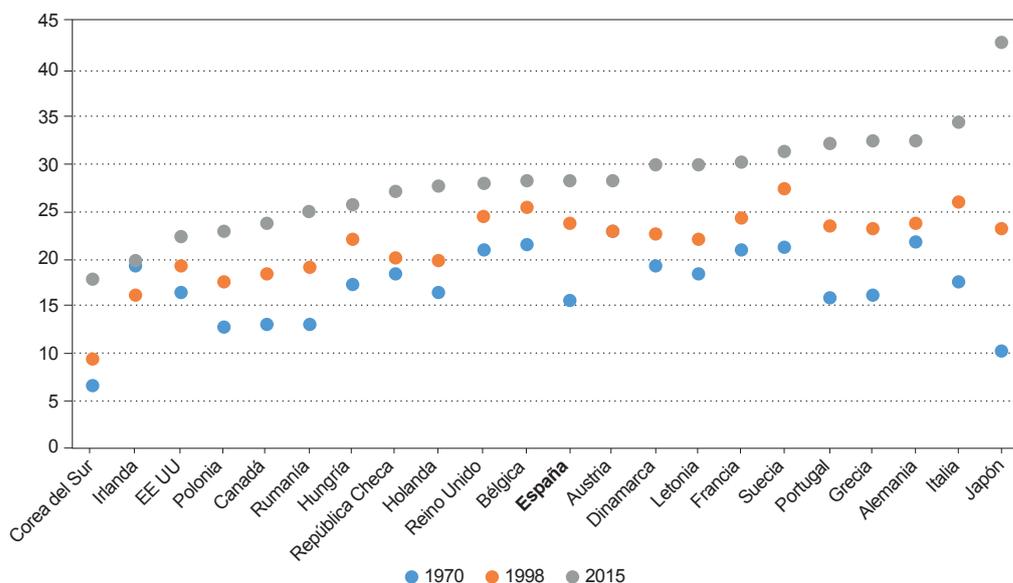
del aumento de la edad media global de la población, y pasamos a continuación a repasar los canales a través de los cuales esta situación se puede trasladar a la capacidad recaudatoria, de acuerdo con la literatura teórica y empírica. Por su parte, en el apartado 3, el principal del trabajo, mostramos evidencia del vínculo entre sistemas fiscales (renta y consumo) y estructura por edades, para las economías analizadas (UE, EE UU y Japón). Finalmente, en el apartado 4 presentamos las principales conclusiones del trabajo.

## 2. Envejecimiento e ingresos públicos: canales de incidencia

### Indicadores de envejecimiento

La Figura 2 ilustra el proceso de envejecimiento de la población a nivel mundial comparando la evolución de la ratio de dependencia de mayores de 65 años, es decir, la población de mayor edad por persona en edad de trabajar, entre los años 1970 y 2015. Se observa un aumento generalizado de esta ratio, si bien la intensidad

FIGURA 2  
RATIO DE DEPENDENCIA DE LOS MAYORES DE 65 AÑOS  
(En %)



FUENTE: Banco Mundial.

de este proceso varía considerablemente entre las distintas economías. En efecto, a comienzos de 1970 la ratio de dependencia de los países más envejecidos representados en la Figura 2 apenas superaba el 20 %; sin embargo, a finales de los años noventa ya había tres países que cruzaban el umbral del 25 % (Bélgica, Suecia e Italia). Más de una década después, en 2015, solo 5 países de los 22 representados mantenían una ratio de dependencia de mayores de 65 años inferior a ese nivel.

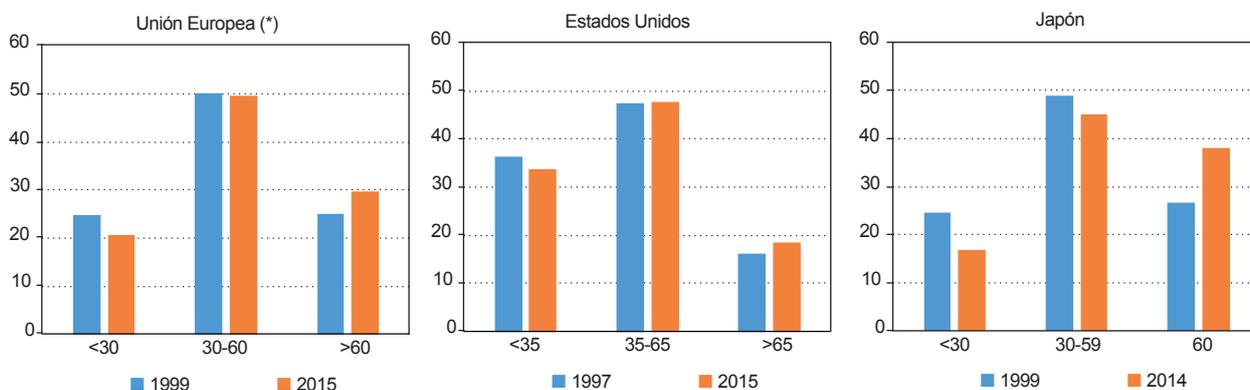
Además, la Figura 2 muestra que el aumento de la ratio ha sido muy heterogéneo entre países. Por ejemplo, mientras que la ratio apenas se ha incrementado en Irlanda, Estados Unidos o Polonia, el proceso de envejecimiento ha sido notable en Grecia, Italia o Japón. La experiencia de este último país destaca especialmente, puesto que Japón se ha convertido en la economía más envejecida de la muestra, tras haber experimentado el mayor

aumento de la ratio de dependencia, que se situaba cerca del 45 % en 2015.

Una forma alternativa de visualizar el envejecimiento de la población es mediante la representación de la estructura poblacional por grupos de edad (Figura 3). Destaca el aumento del peso de los mayores de 65 años en Japón en detrimento del resto de la población. Por otro lado, en Europa y los Estados Unidos, el aumento de la población de mayor edad coincide con una disminución de los menores dependientes, como consecuencia del desplome de la natalidad, siendo la reducción en las tasas de fertilidad el factor más importante detrás del proceso de envejecimiento (Goodkind & Kowal, 2016). Ante la perspectiva de un futuro decrecimiento poblacional, la inmigración puede ser un factor clave para lograr mantener la población en edad de trabajar (Naciones Unidas, 2017), aunque

FIGURA 3

DISTRIBUCIÓN DE LA ESTRUCTURA POBLACIONAL POR EDADES (En %)



NOTA: \* Datos referidos a la UE-27.

FUENTE: Banco Mundial.

la relación entre estos tres fenómenos —el envejecimiento, la reducida natalidad y la inmigración— queda fuera de los límites de este trabajo.

### Canales teóricos y literatura

La teoría económica tradicional del ciclo vital señalaría que el progresivo aumento del porcentaje de mayor edad en una economía incide sobre la recaudación fiscal. En primer lugar, las cohortes ya jubiladas obtienen menos ingresos que las más jóvenes, de modo que se reduce la base imponible del impuesto de la renta. A su vez, la teoría predice que las personas retiradas liquidan progresivamente sus ahorros acumulados a lo largo de su vida laboral con el fin de mantener niveles estables de consumo. Así, la población de mayor edad tiene tasas de ahorro menores, de modo que las sociedades envejecidas tenderán a mostrar un consumo (ahorro) agregado mayor (menor). Como resultado, el incremento de recaudación por consumo y capital podría aliviar parcialmente la pérdida de recaudación debida al menor ingreso de impuestos directos.

No obstante, la evidencia empírica muestra que, tras la jubilación, el consumo tiende a disminuir, y no a aumentar (Jappeli & Pistaferri, 2010). Ello implica que la teoría económica y la evidencia empírica aportan, aparentemente, visiones contradictorias respecto a los efectos del envejecimiento sobre los ingresos fiscales procedentes del impuesto sobre las rentas del capital y sobre el consumo.

Por el lado del consumo, además, existe evidencia de que la demanda relativa de bienes y servicios cambia con la edad. En efecto, el envejecimiento induce cambios en los patrones de consumo y en la demanda relativa de bienes y servicios, con un sesgo hacia estos últimos (Groneck & Kaufmann, 2017). Las cohortes de más edad tienden a consumir en mayor proporción ciertos bienes no duraderos (como la alimentación) y servicios habitualmente sujetos a tipos impositivos más reducidos o que incluso están exentos de impuestos (Naciones Unidas, 2009; Credit Suisse, 2015; Eurostat, 2019). Un posible resultado de estas alteraciones en los patrones de consumo es la reducción del tipo efectivo pagado por los hogares.

Los análisis más detallados de estas pautas de consumo concluyen que el envejecimiento de la población producirá cambios en la demanda relativa de bienes y servicios. Si es así, y la reducción de la demanda agregada, debido a que los mayores de 65 años tienen una propensión *media* al consumo menor que la población activa, se concentra, además, en bienes y servicios con crecimientos de precios más bajos, el envejecimiento poblacional generaría una cierta presión a la baja sobre la tasa de inflación (Aguar & Hurst, 2013; Luengo-Prado & Sevilla, 2013; Broniatowska, 2019).

Por otra parte, estas tendencias en el consumo implicarían cambios en la composición sectorial y ocupacional del empleo con repercusiones en el proceso de fijación de los salarios y de los precios de forma diferenciada por tipo de bien (Groneck & Kaufmann, 2017). Así, la tendencia hacia la polarización del empleo, observada desde principios de los años noventa y normalmente atribuida a los avances tecnológicos que resultan de la mecanización en tareas rutinarias, podría verse acelerada también por razones demográficas (Sebastián, 2018), y afectar a la recaudación impositiva (Blix, 2017).

Por otra parte, las sociedades envejecidas se asocian en mayor medida con situaciones de escasez de trabajo relativo al capital debido al menor número de personas en edad de trabajar. Además, si el envejecimiento de la población resultara en una reducción de la demanda agregada, lo mismo ocurriría con la demanda de trabajo. En consecuencia, la interacción entre oferta y demanda de trabajo puede acabar presionando al alza los salarios, lo que, a su vez, incrementaría la base imponible del impuesto sobre la renta (Dolls *et al.*, 2017; Prammer, 2019). Con todo, quedan fuera de nuestra investigación los efectos indirectos que el envejecimiento pudiera tener sobre la recaudación, vía, por ejemplo, la reducción del crecimiento potencial (Shirakawa, 2012), o sus consecuencias sobre los salarios reales derivados de la menor masa de población en edad de trabajar.

Debido a la naturaleza compleja de los sistemas fiscales y al elevado número de factores involucrados, el efecto neto del envejecimiento continúa siendo una

cuestión empírica. Con todo, la evidencia empírica en torno a los efectos del envejecimiento sobre la recaudación es bastante escasa. Muchos estudios lo han tratado de forma tangencial, mientras que otros han centrado su análisis en países específicos. Por ejemplo, Banco de España (2019), Felix y Watkins (2013) y Creedy *et al.* (2010) investigan el efecto sobre España, Reino Unido y Nueva Zelanda respectivamente. Estos estudios revelan un patrón común: el envejecimiento no solo altera la recaudación total de impuestos, sino que también afecta considerablemente a los ingresos del impuesto de la renta y del consumo. Además, el envejecimiento poblacional también afectaría a la capacidad redistributiva del sistema impositivo (Bussolo *et al.*, 2019). Por ejemplo, Dang *et al.* (2006) han calculado la carga impositiva por grupos de edad para los países de la OCDE, mediante el uso de microdatos, encontrando que los hogares de mayor edad, incluso con rentas altas, están sometidos a una carga impositiva directa relativamente más reducida en la mayoría de países analizados.

### 3. Estructura de edades de la población y recaudación impositiva

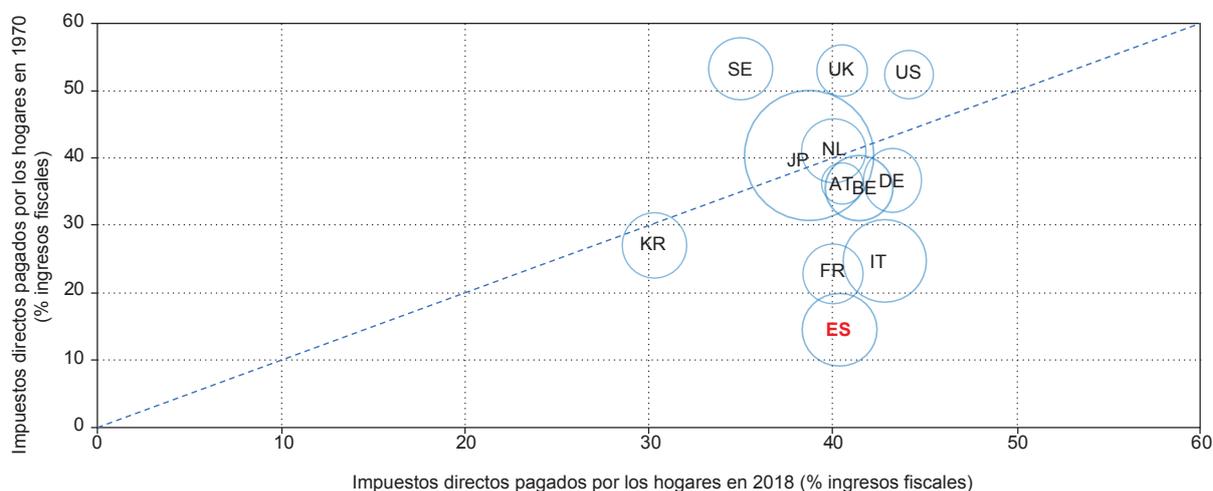
#### Una primera aproximación con datos agregados

Como punto de partida, las Figuras 4 y 5 presentan una comparación internacional de, respectivamente, imposición directa a los hogares directos e imposición indirecta como fracción de los ingresos fiscales totales entre 1970 y 2018. Una particularidad de estos gráficos es que el tamaño de los marcadores representa el incremento en la ratio de dependencia entre los años señalados.

En contra de lo que cabría esperar, el envejecimiento no parece estar asociado, aparentemente, con la recaudación fiscal. Por ejemplo, dos de los países con el menor incremento en la ratio de dependencia, Estados Unidos y Reino Unido, han experimentado una reducción en los impuestos directos pagados por los hogares entre 1970 y 2015. Por otro lado, la fracción de impuestos directos pagados por los hogares se ha incrementado

FIGURA 4

EL PESO DE LA IMPOSICIÓN DIRECTA EN LAS ÚLTIMAS DÉCADAS

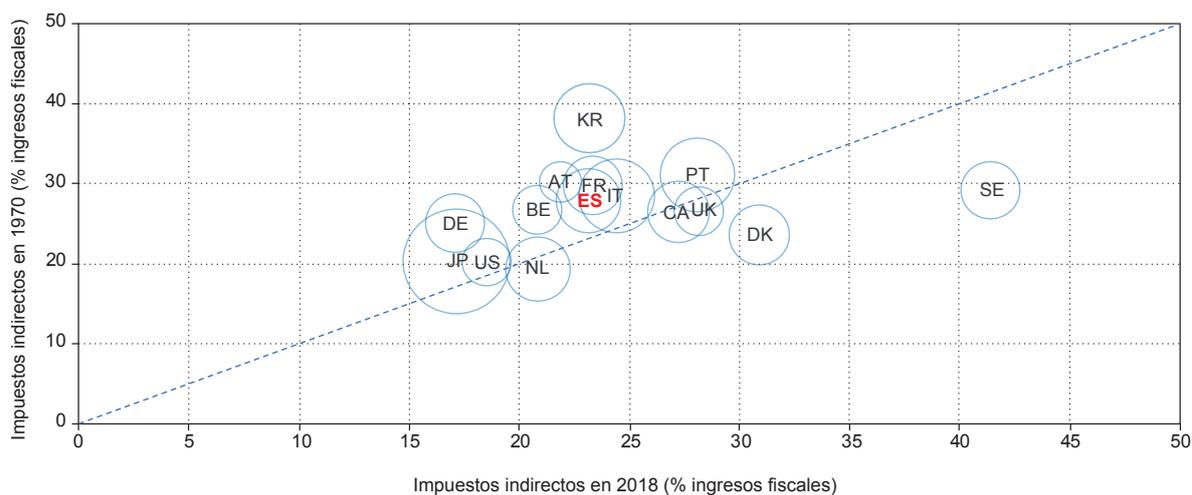


NOTA: KR Corea del Sur, IE Irlanda, US Estados Unidos, NL Holanda, UK Reino Unido, BE Bélgica, **ES España**, AT Austria, FR Francia, SE Suecia, DE Alemania, IT Italia, JP Japón. El tamaño de los marcadores representa el aumento en la ratio de dependencia de mayores de 65 años entre 1970 y 2018. Los datos fiscales de Corea del Sur y Francia son, respectivamente, para los años 1975 y 1978.

FUENTE: Elaboración propia.

FIGURA 5

EL PESO DE LA IMPOSICIÓN INDIRECTA EN LAS ÚLTIMAS DÉCADAS



NOTA: KR Corea del Sur, IE Irlanda, US Estados Unidos, CA Canadá, HU Hungría, NL Holanda, UK Reino Unido, BE Bélgica, **ES España**, AT Austria, DK Dinamarca, FR Francia, SE Suecia, PT Portugal, DE Alemania, IT Italia, JP Japón. El tamaño de los marcadores representa el aumento en la ratio de dependencia de mayores de 65 años entre 1970 y 2018.

FUENTE: Elaboración propia.

en países como Francia, Italia o España. Adicionalmente, la Figura 5 muestra que la fracción de impuestos indirectos respecto a la recaudación total ha permanecido aproximadamente constante para la mayoría de países, independientemente del cambio sufrido en su estructura demográfica.

Las figuras anteriores muestran las limitaciones de enfrentarse a la cuestión que nos ocupa con datos agregados, dado que estos no solo pueden verse afectados por la estructura demográfica en los países analizados, sino también por otros factores como los cambios ocurridos en el sistema impositivo, o en la distribución de la renta. En este sentido, las consideraciones de economía política tomarían especial relevancia, ya que, a medida que la tasa de envejecimiento ha ido creciendo, el diseño de las reformas fiscales podría haberse ido orientado favorablemente hacia el grupo de población jubilada, con un peso en la población total cada vez mayor y, por lo tanto, con mayor influencia en el resultado electoral (Katagiri *et al.*, 2020). Consecuentemente, con el objetivo de analizar cuán resilientes son los diferentes sistemas impositivos al envejecimiento de la población, el siguiente subapartado muestra evidencia de la incidencia del envejecimiento sobre la estructura fiscal mediante un análisis de diferentes parámetros por grupos de edad.

### Evidencia a partir de microdatos

Los datos agregados no proporcionan un detalle suficiente para analizar la incidencia del envejecimiento sobre los sistemas fiscales. Por este motivo, esta sección amplía el análisis con evidencia basada en datos de encuestas a hogares. La ventaja principal de los microdatos respecto a los datos agregados es que estos permiten agrupar a los hogares en función de características como la edad, algo especialmente relevante en este caso. No obstante, el uso de microdatos no está exento de inconvenientes. En particular, estos no se encuentran disponibles para períodos de tiempo tan dilatados como sería deseable para analizar un fenómeno que, por su naturaleza, tiene un carácter

secular. Estas limitaciones determinaron que esta sección del estudio se centre en el período que cubre desde 1997-1999 hasta 2015. También nos vimos obligados a construir el agregado europeo con una muestra limitada a aquellos países partícipes en las encuestas a hogares de finales de 1990: Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Portugal, Reino Unido y Suecia.

### Los datos

Respecto a la imposición directa, y para Europa, los datos provienen de las encuestas a los hogares *European Union Statistics on Income and Living Conditions* (EU-SILC) y su predecesora, la *European Community Household Panel* (ECHP). Estas encuestas anuales tienen por objeto reunir datos cruzados comparables entre los países europeos participantes, incluyendo información detallada sobre la renta de los hogares. Para Japón los datos de renta se extraen de la *Survey on Income Redistribution*, una encuesta realizada cada tres años que recoge las transferencias adquiridas y las cargas impositivas soportadas por los hogares. En el caso de Estados Unidos, complementamos la información de la encuesta anual a hogares *Consumer Expenditure Survey* (CES) —la única encuesta nacional a hogares que proporciona información detallada sobre su cesta de consumo e ingresos— con publicaciones especiales del *Internal Revenue Service* (IRS) sobre el pago de impuestos por grupos de edad. Una diferencia menor con esta última fuente respecto a las demás, no obstante, es que reporta información detallada por grupos de edad algo más amplios, es decir, menores de 35 años, hogares cuyo sustentador principal tiene entre 35 y 65 años y mayores de 65 años, en lugar de los umbrales de 30 y 60 años para los países europeos y Japón.

Respecto a los datos sobre consumo y su imposición, los datos europeos de gasto de los hogares provienen de la *Household Budget Survey* (HBS) —la principal fuente

**TABLA 1**  
**CLASIFICACIÓN DEL GASTO EN CONSUMO POR FUNCIONES Y TIPOS DE BIENES**

Funciones del consumo	Tipos de bienes
Alimentación y bebidas no alcohólicas	No duraderos
Ropa y calzado	Duraderos
Vivienda y suministros	Duraderos, servicios
Muebles, equipamientos y servicios del hogar	Duraderos, no duraderos, servicios
Sanidad	Duraderos, no duraderos, servicios
Transporte	Duraderos, servicios
Comunicaciones	Servicios
Restauración, hoteles y ocio	Servicios
Otros bienes y servicios	Duraderos, no duraderos, servicios

**FUENTE:** Elaboración propia.

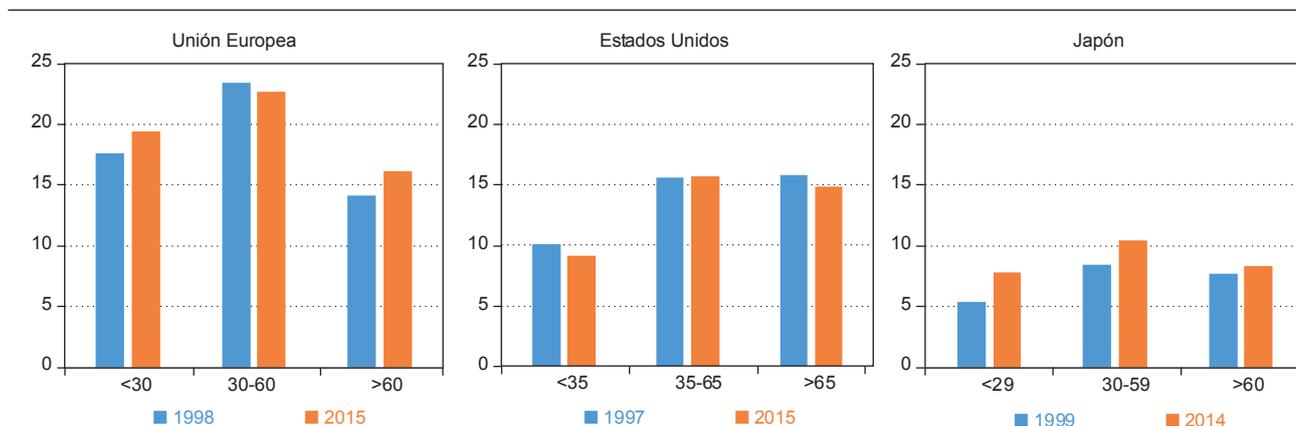
estadística para calcular los pesos del índice de precios de consumo de los miembros de la Unión Europea—. Los impuestos al consumo se construyen utilizando datos de gasto por categoría de producto, rango de edad y país publicados por Eurostat. Debido a la existencia de exenciones y tipos reducidos para algunas categorías de gasto, complementamos la información sobre gasto con estimaciones de los tipos impositivos efectivos sobre el consumo. Así, las cifras de consumo son multiplicadas por los tipos impositivos efectivos sobre el consumo por categoría de producto y país, que se calculan mediante la recopilación de los tipos impositivos por producto que figuran en las leyes nacionales sobre el impuesto al valor añadido y que se ponderan posteriormente por su peso en la cesta de consumo.

Para Japón los datos de consumo proceden de la encuesta a hogares *National Survey of Family Income and Expenditure*, una encuesta quinquenal que recoge la renta de hogares trabajadores, así como la descomposición del consumo de los hogares en general; y que también incluye información sobre sus activos, ahorros y pasivos. No se extraen datos de impuestos al consumo, en tanto el tipo impositivo de Japón es único en los dos años de la muestra. Por último, en el caso de Estados Unidos,

los datos del gasto de los hogares se extraen, como ya se ha dicho, de la CES. Por otro lado, los impuestos al consumo en Estados Unidos se fijan de manera muy descentralizada, a nivel estatal y local. Así pues, simplificamos el análisis empleando los promedios nacionales calculados por el *US Census Bureau*.

Dado que los datos se extraen de encuestas distintas, adoptamos criterios homogeneizadores para garantizar la comparabilidad entre las distintas economías. En primer lugar, en todas las encuestas definimos el hogar como grupos de personas que viven juntas o bien una persona soltera que vive de forma independiente. Segundo, también es importante adoptar un criterio común en la definición de la renta y la carga impositiva. Utilizamos los valores reportados de los impuestos pagados siempre que estén disponibles en las encuestas. De lo contrario, los calculamos como la diferencia entre la renta bruta y la neta. En cualquier caso, los tipos efectivos del impuesto sobre la renta se corresponden con el porcentaje de impuestos pagados sobre la renta bruta. Por último, establecemos una clasificación de los bienes y servicios equivalente entre las tres economías por funciones del consumo, además de según la durabilidad de los bienes (Tabla 1).

FIGURA 6

TIPO IMPOSITIVO EFECTIVO DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA POR GRUPOS DE EDAD  
(En %)

NOTA: El agregado de la Unión Europea incluye Dinamarca, Holanda, Bélgica, Francia, Irlanda, Italia, Grecia, España, Portugal, Austria, Finlandia, Suecia, Alemania, Luxemburgo y Reino Unido. En 1999, se excluye Luxemburgo y Suecia.

FUENTE: Elaboración propia.

### Impuestos directos por grupos de edad

En el momento de la jubilación, muchos hogares experimentan una disminución de sus ingresos que minora la base imponible del impuesto sobre la renta. La recaudación fiscal directa también podría verse mermada por el proceso de envejecimiento si, además, la reducción en la base imponible conlleva una caída en los tipos impositivos efectivos, lo que depende de la progresividad del tipo impositivo por tramos de renta y la existencia de deducciones y exenciones especiales para los más mayores. Para arrojar luz sobre esta cuestión, la Figura 6 muestra la evolución de los tipos impositivos efectivos sobre la renta entre finales de los años noventa y el año 2015 en la Unión Europea (15 países), Estados Unidos y Japón. Se presentan los tipos efectivos para tres grandes grupos de edad: menores de 30 años (35 en Estados Unidos), entre 30 y 60 años (35 y 65 en Estados Unidos) y mayores de 60 años (65 en Estados Unidos).

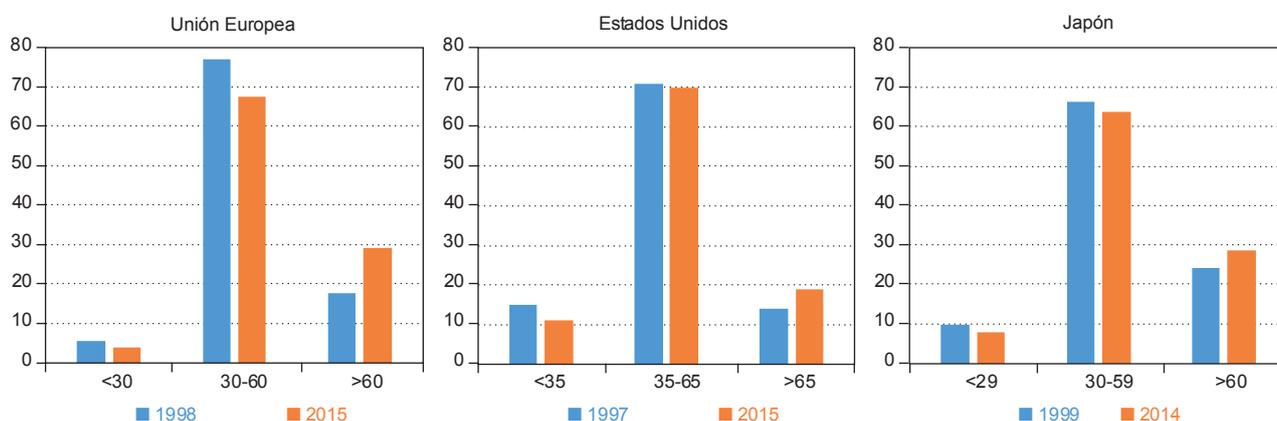
El tipo efectivo del impuesto sobre la renta es mayor en Europa que en Estados Unidos o en Japón. En Japón, este es especialmente reducido: este país descansa en mayor medida, dentro del ámbito de la imposición directa, en las cotizaciones sociales para financiar el gasto público (Tajika & Yashio, 2018; véase de nuevo la Figura 1).

La evolución del tipo impositivo efectivo por grupo de edad ha sido diferente para cada región estudiada. En Europa se ha incrementado para los más jóvenes y mayores, pero ha descendido para los de mediana edad. En contraste, el tipo efectivo se ha mantenido constante para la población de mediana edad en Estados Unidos, mientras que ha descendido para los otros dos grupos, los más jóvenes y los mayores. Por último, en Japón se ha venido produciendo un aumento generalizado del tipo efectivo del impuesto de la renta, aunque el incremento ha sido ligeramente menor para la categoría de mayor edad.

Abstrayéndonos del nivel del tipo impositivo, la distribución del tipo implícito efectivo por edades tiene

FIGURA 7

DISTRIBUCIÓN DE LA RECAUDACIÓN DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA POR GRUPOS DE EDAD (En %)



NOTA: El agregado de la Unión Europea incluye Dinamarca, Holanda, Bélgica, Francia, Irlanda, Italia, Grecia, España, Portugal, Austria, Finlandia, Suecia, Alemania, Luxemburgo y Reino Unido. En 1999, se excluye Luxemburgo y Suecia.

FUENTE: Elaboración propia.

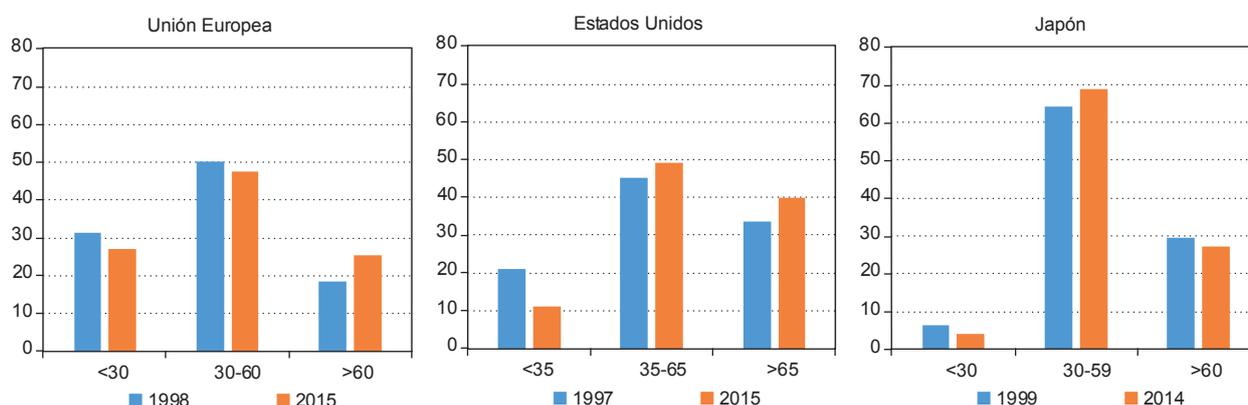
forma de parábola invertida, lo que cabría esperar según se desprende de la teoría económica del ciclo vital. Según esta, la renta aumenta con la edad, pero comienza a decrecer antes de la jubilación, y especialmente tras esta. Como consecuencia de la caída de los ingresos, los hogares más mayores soportarían un tipo impositivo efectivo menor. De nuestros cálculos se desprende que en Europa el tipo impositivo efectivo es más bajo para los más mayores, sea porque sus rentas son más bajas o por la existencia de deducciones especiales dirigidas a ellos. En Japón y Estados Unidos se produciría un fenómeno similar, si bien menos acusado que en el caso de Europa.

Aparentemente, Estados Unidos en 1997 representa una excepción a la forma de parábola invertida. No obstante, dos factores diluyen esta conclusión. Primero, una clasificación de los hogares por grupos de edad en particiones de 10 años muestra una diferencia de tipos efectivos superior al punto porcentual entre los trabajadores más mayores y los jubilados.

En segundo lugar, los cálculos de los tipos impositivos se basan en información extraída de declaraciones de renta, lo que no tendría en cuenta el número considerable de pensionistas que no pagan impuestos sobre la renta en este país (Marr & Huang, 2012).

En relación con la distribución de la recaudación por grupos de edad (Figura 7), puede extraerse una característica común en todas las economías y años analizados. En efecto, es la población de mediana edad la que, por ser perceptora por término medio de una renta superior, y ser la más numerosa dentro de los perceptores de renta, la que carga con una mayor contribución fiscal. No obstante, el peso relativo del pago de impuestos del grupo de mayor edad aumentó entre finales de 1990 y 2015. Este aumento de la contribución de los mayores se debe principalmente al aumento de su volumen relativo al resto de la población, pues el aumento de los tipos impositivos efectivos es equivalente o inferior al de los otros grupos de edad. En Europa, no obstante, el aumento

**FIGURA 8**  
**DISTRIBUCIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN MEDIA DEL IMPUESTO**  
**SOBRE LA RENTA POR GRUPOS DE EDAD**  
**(En %)**



NOTA: El agregado de la Unión Europea incluye Dinamarca, Holanda, Bélgica, Francia, Irlanda, Italia, Grecia, España, Portugal, Austria, Finlandia, Suecia, Alemania, Luxemburgo y Reino Unido. En 1999, se excluye Luxemburgo y Suecia.  
**FUENTE: Elaboración propia.**

de la aportación de los mayores de 65 años también ha estado condicionado por tipos efectivos más altos.

El razonamiento anterior se refuerza al observar la distribución de la contribución media de los individuos dentro de cada grupo de edad (Figura 8). En la UE, parte del aumento del peso en la distribución del grupo de mayor edad se explica por un incremento en la contribución media y del tipo efectivo y, otra parte, por el aumento de la importancia de este grupo de edad, según se extrae de la Figura 3. En Estados Unidos, la mayor importancia de los mayores en la recaudación por el impuesto de la renta se explica sobre todo por su mayor contribución media y, en menor medida, por el ligero incremento de su peso en la población. En consecuencia, dentro de la contribución media, la reducción del tipo efectivo medio para este grupo de edad ha sido compensada con un aumento de la base imponible. Por último, en Japón la contribución media de la población de mayor edad se ha reducido, pero el tipo efectivo medio sobre el

impuesto de la renta y, especialmente, su mayor peso en la población, han dado lugar a que se incremente su relevancia para la recaudación de este impuesto.

Del análisis se desprenden varias lecciones sobre la incidencia del envejecimiento en la recaudación de impuestos directos. Por un lado, el incremento de los tipos efectivos para los mayores en Japón y Europa, así como el aumento en sus contribuciones en la recaudación total indica que el envejecimiento de la población conlleva una disminución de la redistribución intergeneracional. Además, a pesar de la minoración de las bases imponibles, el aumento generalizado (aunque más concentrado en la mediana edad) de los tipos impositivos efectivos en Japón sugiere cierta resistencia de la recaudación fiscal por impuestos directos al envejecimiento poblacional. Esto sería consistente con la evidencia a nivel agregado de que, en las últimas décadas, la recaudación de impuestos directos se ha mantenido estable en este país (véase la evolución de Japón en la Figura 4). Para Europa, si bien se

aprecia cierta dispersión entre países, la media parece indicar cierta estabilidad, mientras que los tipos efectivos estimados por grupos de edad parecen señalar que dicha estabilidad se habría producido mediante la reducción de las diferencias entre la imposición sobre la renta de los mayores de 60 años, y los individuos de mediana edad.

#### *Patrones de consumo e imposición indirecta por grupos de edad*

El análisis del patrón de consumo por grupos de edad implica que, tanto en una comparativa internacional como en un mismo país a lo largo del tiempo, los servicios representan la parte más importante del gasto en consumo para todos los grupos de edad, superando el 50 % en algunos casos (véase la Figura 9). Además, en Estados Unidos se observa un aumento sustancial del peso de los servicios en el tiempo que no ocurre en Europa o en Japón.

La cesta de consumo de la población joven en Estados Unidos y Japón incluye gastos en bienes duraderos y en servicios en mayor proporción que la de la población de mayor edad. Para esta última, los gastos en bienes no duraderos son más elevados, mientras que el gasto en servicios tiene menor peso en la cesta de consumo que entre la población joven. En Europa, por su parte, el peso de los servicios es superior para los de mayor edad mientras que en el caso de los bienes no duraderos y duraderos muestra patrones similares a los de las otras dos economías.

Respecto al tipo implícito del impuesto al consumo, la Figura 10 muestra que el tipo medio en Europa es claramente superior al de las otras dos áreas. Como ya se ha comentado, los cambios en los patrones de consumo a lo largo del ciclo vital implican un mayor gasto en bienes y servicios gravados a tipos relativamente menores. Así, los tipos implícitos sobre el consumo siguen un patrón de parábola invertida en Europa y Estados Unidos, si bien, tal y como sucedía con los impuestos directos, mucho más pronunciada

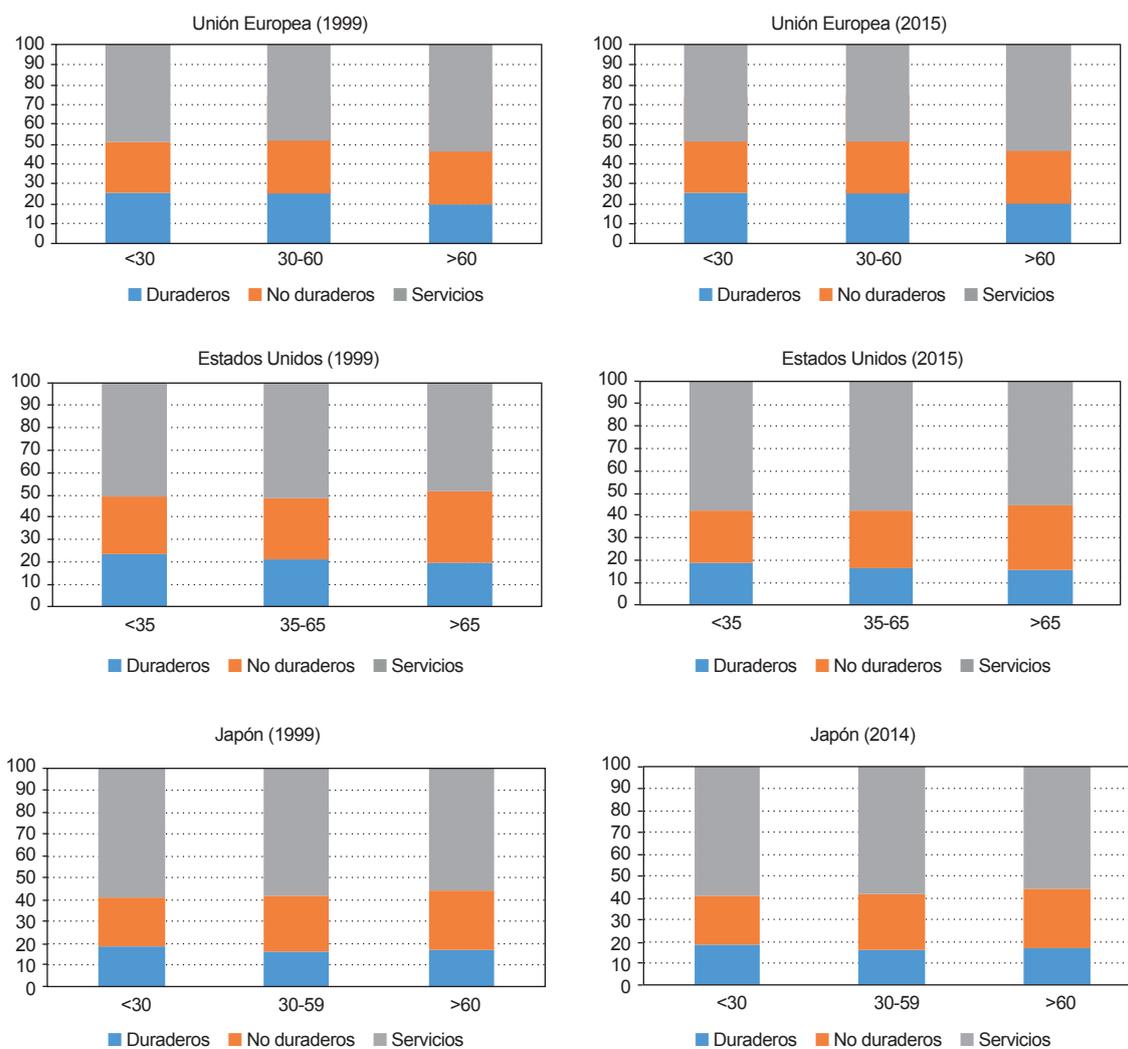
en el caso europeo. Además, el aumento en el tiempo del tipo medio en Europa, mantiene el mismo patrón de parábola invertida e intensifica el efecto de las diferencias en la cesta de consumo entre jóvenes y la población de mayor edad al mostrar incrementos relativos menores para estos últimos.

Por otro lado, cabe destacar que, en Japón, el tipo del impuesto al consumo era único hasta muy recientemente, y solo se observa el aumento de la subida impositiva que ocurriera a comienzos de 2014. Más en concreto, en octubre de 2019 se aumentó el tipo impositivo sobre el consumo al 10 %, pero se mantuvo el tipo antiguo del 8 % para algunos alimentos y bebidas no alcohólicas y periódicos. Los datos disponibles no permiten evaluar si la introducción de tipos reducidos sobre productos especialmente alimenticios (inelásticos) va a resultar en una recaudación inferior a la que resultaría de haber subido los impuestos al consumo al 10 % en todos los productos, y la incidencia que podría tener en los diferentes patrones de consumo de la población mayor. Con todo, el establecimiento de tipos reducidos puede compensarse con un tipo general sobre el consumo más alto para conseguir la misma recaudación (FMI, 2011).

En relación con la distribución de la recaudación por grupos de edad, como pasaba con la imposición directa, puede extraerse una característica común en todas las economías y años analizados. En efecto, es la población de mediana edad la que, por ser perceptora por término medio de una renta superior y, en consecuencia, disfrutar de un consumo más elevado que los más jóvenes o mayores, la que carga con una mayor contribución fiscal (véase Figura 11). No obstante, el peso relativo del pago de impuestos del grupo de mayor edad aumentó entre finales de 1990 y 2015. Este aumento de la contribución de los mayores es principalmente debido al aumento de su volumen relativo a otros grupos de edad, pues el aumento de los tipos impositivos efectivos es el mismo o inferior al de los otros.

Si observamos la distribución de la contribución media por individuo al impuesto al consumo

**FIGURA 9**  
**COMPOSICIÓN DEL GASTO EN CONSUMO POR TIPOS DE BIENES Y GRUPOS DE EDAD**  
 (En %)



FUENTE: Elaboración propia.

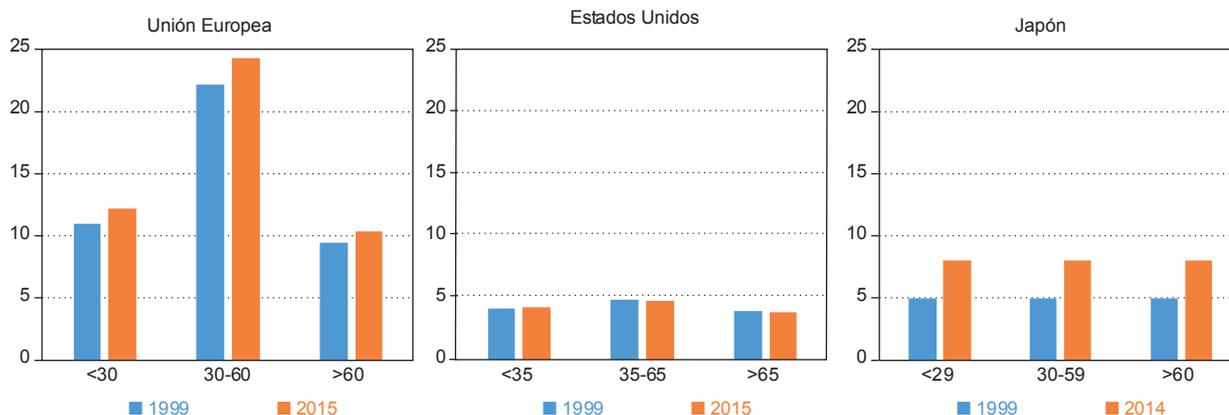
por grupos de edad (Figura 12) emerge un patrón: en todos los países estudiados ha venido aumentando para los mayores y disminuyendo para el resto. Dado que no ha habido incremento en el tipo efectivo medio de este grupo en relación al tipo efectivo medio para el resto de grupos, podemos asociar su mayor importancia en la recaudación de impuestos indirectos

a su mayor peso poblacional, es decir, al proceso de envejecimiento.

En definitiva, el aumento de los tipos impositivos por término medio para todos los grupos de edad y generalizado para todos los países ha compensado el efecto composición del envejecimiento poblacional, que tiende a aumentar, como se muestra en la Figura 9, el consumo

FIGURA 10

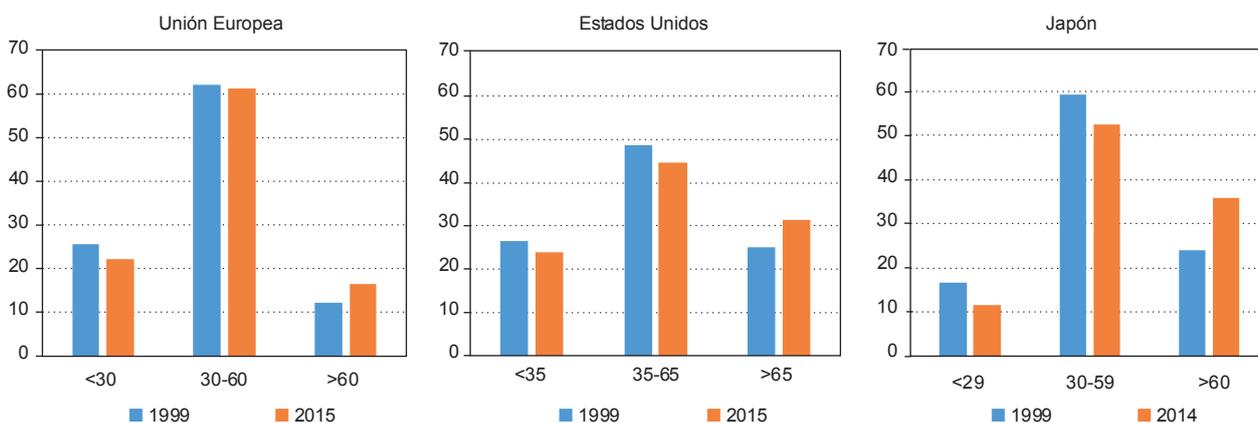
TIPO MEDIO DEL IMPUESTO SOBRE EL CONSUMO POR GRUPOS DE EDAD  
(En %)



FUENTE: Elaboración propia.

FIGURA 11

DISTRIBUCIÓN DE LA RECAUDACIÓN DEL IMPUESTO SOBRE EL CONSUMO POR GRUPOS DE EDAD  
(En %)



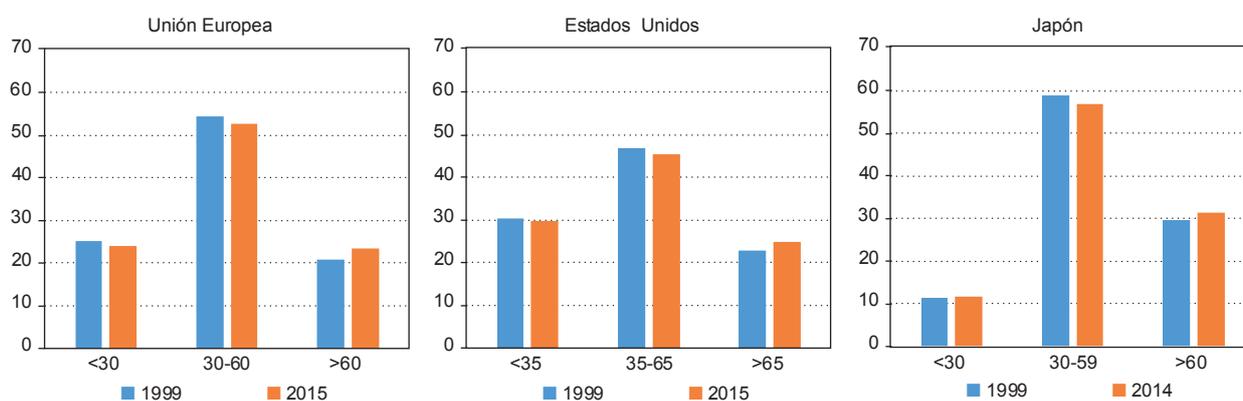
FUENTE: Elaboración propia.

de bienes no duraderos como los alimentos, sujetos a menor gravamen. Ello coincide con la evidencia agregada presentada anteriormente de que la recaudación

indirecta, como porcentaje de los ingresos fiscales, ha permanecido aproximadamente constante a lo largo de las últimas décadas para países como Japón u Holanda.

FIGURA 12

**DISTRIBUCIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN MEDIA AL IMPUESTO  
SOBRE EL CONSUMO POR GRUPOS DE EDAD  
(En %)**



FUENTE: Elaboración propia.

#### 4. Conclusiones

El vínculo entre estructura demográfica y recaudación fiscal es complejo, y se produce a través de diferentes canales, que estarían afectados por cambios institucionales (cambios en el sistema fiscal) que se producen en paralelo, o motivados, por el envejecimiento, así como por la evolución macroeconómica coyuntural y estructural. El análisis basado en datos microeconómicos que se realiza en este artículo sobre la estructura impositiva por grupos de edad en la Unión Europea, Japón y Estados Unidos nos permite, en este contexto, identificar un conjunto de hechos estilizados.

En primer lugar, en las tres economías estudiadas se produce una caída en la carga fiscal promedio en los segmentos de mayor edad. Esto, *per se*, supone un elemento de vulnerabilidad de los sistemas de bienestar de las áreas económicas analizadas ante el fenómeno demográfico del envejecimiento. En segundo lugar, al mismo tiempo, y con carácter general, la carga total de

recaudación fiscal (tanto directa como indirecta) que soporta la población de mayor edad ha aumentado en las últimas tres décadas y, en consecuencia, ha disminuido la de otros grupos de edad. En tercer lugar, se puede señalar que este aumento, si bien responde en gran medida a factores demográficos (un mayor porcentaje de la población se encuentra ahora en el tramo más envejecido), también parece reflejar cambios en la estructura impositiva. En el ámbito de la imposición sobre la renta, los tipos efectivos han aumentado en los tramos de mayor edad, en paralelo al fenómeno del envejecimiento (y tal vez motivado, en parte, por este), una característica que también se observa en la imposición sobre el consumo. En este último caso, si bien en Estados Unidos, la economía más joven de los casos estudiados, los tipos apenas han cambiado en las últimas décadas, han aumentado en Japón, la sociedad más envejecida, y en Europa.

Por lo tanto, la población de mayor edad está contribuyendo en mayor medida a las finanzas públicas por un aumento de su peso relativo en la población y, en

algunos casos, por un aumento de la carga fiscal que soporta vía impuestos directos e indirectos. A pesar de que los patrones a nivel agregado muestran una relación débil o incluso inexistente entre el proceso de envejecimiento y la recaudación fiscal, nuestro análisis exhaustivo muestra que esta aparente contradicción desaparece si tenemos en cuenta, entre otros factores, la adaptación del sistema impositivo de las tres economías a los cambios en su estructura poblacional. En última instancia, estos resultados evidencian cierta resiliencia de la capacidad recaudatoria al proceso de envejecimiento.

## Referencias bibliográficas

- Aguar, M. & Hurst, E. (2013). Deconstructing Life Cycle Expenditure. *Journal of Political Economy*, 121(3), 437-492.
- Banco de España (2019). *Consecuencias económicas de los cambios demográficos*. Informe Anual / Banco de España 2018, Capítulo 4.
- Berganza, J. C., Campos, R. G., Martínez Casillas, E. & Pérez García, J. J. (2020). *El agotamiento del dividendo demográfico en Latinoamérica: retos para las políticas económicas y sociales* [boletín económico n.º 1]. Banco de España.
- Blix, M. (2017). The effects of digitalisation on labour market polarisation and tax revenue. *CESifo Forum*, 18(4), 9-14.
- Broniatowska, P. (2019). Population ageing and inflation. *Journal of Population Ageing*, 12(2), 179-193.
- Bussolo, M., Krolage, C., Makovec, M., Peichl, A., Stöckli, M., Torre, I. & Wittneben, C. (2019). Vertical and horizontal redistribution: the cases of Western and Eastern Europe. *EROMOD*, Working Paper Series EM1/9.
- Comisión Europea (2018). *The 2018 Ageing Report: Economic and Budgetary Projections for the EU Member States (2016-2070)*. Institutional Paper 079.
- Credit Suisse (2015). *Demographic focus – Changing global consumers*. Global Demographics Research.
- Creedy, J., Enright, J., Gemmell, N. & Mellish, A. (2010). *Population ageing and taxation in New Zealand*. *New Zealand Economic Papers, Taylor & Francis Journals*, 44(2), 137-158.
- Dang, T. T., Immervoll, H., Mantovani, D., Orsini, K. & Sutherland, H. (2006). An age perspective on economic well-being and social protection in nine OECD countries. *EUROMOD*, Working Paper Series EM3/06.
- Dolls, M., Doorley, K., Paulus, A., Schneider, H., Siegloch, S. & Sommer, E. (2017). *Fiscal sustainability and demographic change: a micro-approach for 27 EU countries*. *International Tax and Public Finance*, 24(4), 575-615.
- Eurostat (2019). *Ageing Europe 2019 edition – Looking at the lives of older people in the EU*. Eurostat Statistical Books.
- Felix, A. & Watkins, K. (2013). The impact of an Aging U.S. population on state tax revenues. *Federal Reserve Bank of Kansas City, Economic Review*, Fourth Quarter 2013.
- FMI (2011). *Raising the consumption tax in Japan: Why, when, how?* IMF, Staff Discussion Note.
- Goodkind, H. W. & Kowal, P. R. (2016). *An aging world: 2015*. International Population Reports.
- Groneck, M. & Kaufmann, C. (2017). *Determinants of relative sectoral prices: the role of demographic change*. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 79(3), 319-347.
- Hernández de Cos, P., Jimeno Serrano, J. F. & Ramos, R. (2017). *El sistema público de pensiones en España: situación actual, retos y alternativas de reforma*. *Documentos Ocasionales del Banco de España* N.º 1701.
- Jappelli, T. & Pistaferri, L. (2010). *The consumption response to income changes*. *Annual Review of Economics*, 2, 479-506.
- Katagiri, M., Konishi, H. & Ueda, K. (2020). *Ageing and deflation from a fiscal perspective*. *Journal of Monetary Economics*, 111, 1-15.
- Luengo-Prado, M. J. & Sevilla, A. (2013). *Time to Cook: Expenditure at Retirement in Spain*. *The Economic Journal*, 123, 764-789.
- Marr, C. & Huang, C. (2012). Misconceptions and realities about who pays taxes. *Center on Budget and Policy Priorities*.
- Naciones Unidas (2009). *Older persons as consumers*. Policy Brief on Ageing No. 3.
- Naciones Unidas (2017). *Migration and population changes – drivers and impacts*. Population facts No. 2017/8.
- OCDE (2017). *Ensuring fiscal sustainability in the context of a shrinking and ageing population*. In *OECD Economic Surveys: Japan 2017*. OECD Publishing.
- OCDE (2019). *Pensions at a Glance 2019: OECD and G20 Indicators*. OECD Publishing.
- Ohno, T. & Kodama, T. (2017). Estimation of tax and social insurance burden on households: verification of the validity and assessment of actual status. *PRI*, Discussion Paper Series No.17 A-02.
- Prammer, D. (2019). How does population ageing impact on personal income taxes and social security contributions? *Journal of the Economics of Ageing*, 14(100186), 1-18.
- Sebastián, R. (2018). Explaining Job Polarisation in Spain from a Task Perspective. *SERIEs*, 9(2), 215-248.
- Shirakawa, M. (2012). *Demographic Changes and Macroeconomic Performance: Japanese Experiences*. Opening Remark at 2012 BOJ-IMES Conference, hosted by the *Institute for Monetary and Economic Studies, the Bank of Japan*.

- Tajika, E. & Yashio, H. (2018). [What needs to be done of personal income tax of Japan? A perspective for reform under deflation and aging population](#). *Policy Research Institute, Ministry of Finance, Japan, Public Policy Review*, 14(2), 217-244.
- US Census Bureau Annual Survey of State and Local Government Finances (1977-2017). [Compiled by the Urban Institute via State and Local Finance Data: Exploring the Census of Governments](#). Retrieved on June 9, 2020.
- Yashio, H. & Hachisuka, K. (2014). Impact of population aging on the personal income tax base in Japan: simulation analysis of taxation on pension benefits using micro data. *Public Policy Review*, 10(3), 519-542.