

# LA FINANCIACIÓN DE LAS UNIVERSIDADES: SOSTENIBILIDAD, EFICIENCIA Y REDISTRIBUCIÓN

**Antonio CABRALES**

*Universidad Carlos III de Madrid y Fedea*

**Maia GÜELL**

*CUNEF Universidad, University of Edinburgh y Fedea*

**Rocío MADERA**

*Southern Methodist University*

**Analía VIOLA**

*Fedea*

## Resumen

En todos los países del mundo los estudiantes emplean una diversa gama de mecanismos financieros para sufragar sus estudios superiores: desde becas hasta subvenciones. Incluso dentro de Europa, los sistemas de financiación varían considerablemente. Por ejemplo, los países nórdicos se basan en un modelo de becas generosas. En cambio, en el Reino Unido y en los Países Bajos predomina la financiación mediante préstamos. Mientras tanto, naciones como Austria, Francia y España, entre otras, presentan instrumentos financieros menos desarrollados de naturaleza privada o pública y, durante mucho tiempo, han concedido subvenciones directas a las instituciones educativas, financiadas con los impuestos generales. Cuando la mayor parte de los recursos universitarios se aportan de forma pública y directa, los recortes presupuestarios de los Gobiernos tienen un fuerte impacto en la supervivencia y la calidad de las instituciones de educación terciaria. Ante una población que envejece y unos déficits públicos elevados y crecientes, analizamos si un sistema subvencionado de préstamos contingentes a la renta (PCR) progresivos es viable en España, y cómo afectaría a los distintos estratos de la población. Encontramos que 1) la estructura que proponemos es altamente progresiva según todas las especificaciones, con el cuarto superior de la distribución pagando casi la totalidad de la matrícula y el 10 por 100 inferior pagando casi ninguna matrícula; y 2) la proporción de la educación universitaria total subvencionada por el Gobierno es entre 16 y 56 puntos porcentuales menor que con el sistema actual.

*Palabras clave:* préstamos contingentes a la renta, becas retornables, calidad universitaria, progresividad.

## Abstract

Students across the globe employ a diverse array of financial mechanisms to fund their higher education: from grants to subsidies. Even within Europe, there is a significant variance in financing systems. For instance, the Nordic countries rely on a model of generous scholarships. Conversely, in the United Kingdom and the Netherlands, loanbased financing is more prevalent. Meanwhile, nations such as Austria, France, and Spain, among others, exhibit less developed financial instruments—private or public—and have long used direct subsidies to educational institutions funded with general taxes. When the main part of university resources is publicly and directly provided, government budget cuts have a strong impact on the survival and quality of tertiary education institutions. In the face of an ageing population and large and increasing public deficits, we analyze whether a subsidized system of progressive Income Contingent Loans (ICL) is feasible in Spain, and how it would impact different strata of the population. We find that (1) our proposed structure is highly progressive under all specifications, with the top quarter of the distribution paying close to the full amount of the tuition and the bottom 10% paying almost no tuition; and (2) the share of total university education subsidized by the government is between 16 and 56 percentage points less than under the current system.

*Keywords:* income contingent loans, returnable fellowships, university quality, progressivity.

*JEL classification:* I22, I23, I24.

## I. INTRODUCCIÓN

EUROPA se enfrentará en las próximas décadas a intensas presiones sobre las perspectivas fiscales de muchos países. El continente envejece a gran velocidad, lo que afecta a los gastos sanitarios y de pensiones. También se necesitarán gastos adicionales para una rápida transición ecológica y para defensa, debido a la amenaza militar exterior. Lo más probable es que esto suponga una amenaza para el mantenimiento de un sistema de educación superior competitivo, ya que en muchos países de la OCDE (Organización

para la Cooperación y el Desarrollo Económico) este depende principalmente de subvenciones financiadas con impuestos, en un momento en el que la transición digital lo hará aún más necesario para los ciudadanos.

Además, las tasas de matrícula son planas en toda la distribución de ingresos de los estudiantes y la subvención a las instituciones se financia con los impuestos de las familias universitarias y no universitarias, lo que hace que el sistema sea regresivo. Esta regresividad podría haber sido aceptable en una época en la que abundaban los fondos públi-

cos. Cuando eso deje de ser así, los países tendrán que estudiar alternativas que sorteen los principales problemas de los sistemas actuales, como los impuestos a los graduados o los préstamos contingentes a la renta (véase Diris y Ooghe, 2018).

En este documento, nos centramos en los préstamos contingentes a la renta (PCR), que ofrecen flexibilidad en distintas dimensiones y dan más peso a los recursos privados, al tiempo que aumentan la progresividad con respecto al sistema vigente. Este documento ofrece un análisis general de la economía de este tipo de préstamos, seguido de una aplicación a España.

En pocas palabras, un PCR puede caracterizarse de la siguiente manera: los estudiantes universitarios obtienen un préstamo del Gobierno para pagar sus tasas o para cubrir sus costes de mantenimiento y al graduarse comienzan a devolverlo, dependiendo de los ingresos profesionales a posteriori y se pagan a un tipo de interés cero o bajo. Existe un nivel mínimo de ingresos exentos por debajo del cual los graduados no tienen que pagar. Los pagos se realizan durante un determinado número de años hasta un máximo establecido. Cabe señalar que estos préstamos son muy diferentes de los préstamos tradicionales a estudiantes, que en general no tienen ningún tipo de seguro porque los pagos no dependen de los ingresos reales tras la graduación y los tipos de interés vienen determinados por el mercado. Para facilitar la introducción de este sistema, un punto de partida natural para el Gobierno sería considerar un tipo de interés cero, que es la política de referencia en nuestro análisis. En este sentido, un nombre más apropiado para este régimen es el de becas retornables.

En primer lugar, ofrecemos un marco teórico sencillo para comprender cómo funcionan los sistemas de subvenciones financiadas con impuestos generales y los sistemas de PCR, así como su comparación desde el punto de vista del Gobierno, los contribuyentes y las universidades. Esto nos permitirá comprender el gasto público, las subvenciones en ambos métodos y la presión fiscal en ambos sistemas. Este sencillo marco permite entender, entre otras cosas, por qué un sistema de subvenciones financiado con impuestos generales es altamente regresivo, mientras que la supresión de la gratuidad de las universidades haría el sistema más progresivo. También quedaría claro que pasar de un sistema de subvenciones financiado con impuestos generales a un sistema de PCR liberaría recursos pú-

blicos. Reflexionamos sobre el caso en el que estos recursos podrían utilizarse para otro tipo de gasto público y sobre el caso en que podrían utilizarse para aumentar la calidad universitaria.

A continuación, ofreceremos una ilustración cuantitativa de las implicaciones de nuestro modelo que utiliza datos reales para mostrar cómo España podría transitar hacia un modelo más similar al que se utiliza actualmente en el Reino Unido. Para contextualizarlo son útiles algunas cifras de España en el contexto de la OCDE. Según *Education at a Glance 2014*, España se encuentra a la cola en cuanto a esfuerzo presupuestario destinado a la educación terciaria, en comparación con otros países de la OCDE. De hecho, en 2020, el 2,1 por 100 del gasto público total se destinó a la educación terciaria, muy por debajo de la media de la OCDE (2,7 por 100).

La evolución del gasto tampoco ha sido buena. En 2010 el gasto público universitario alcanzó su máximo, el 0,94 por 100 del PIB. Con la crisis este indicador bajó, situándose en el 0,75 por 100. Después solo se recuperó ligeramente, hasta el 0,87 por 100 en 2021, aún lejos de los niveles anteriores a la crisis, lo cual no es ninguna sorpresa. España sufre un caso extremo de una dolencia europea caracterizada por el envejecimiento de su población, la insuficiencia de las finanzas públicas y los primeros efectos del cambio climático.

Pero la necesidad de educación sigue siendo fuerte. Según Statista, el número de estudiantes matriculados en universidades en España ha aumentado un 20 por 100 desde el curso 2008-2009 hasta el 2022-2023, alcanzando cerca de 1,73 millones de estudiantes. Pero, curiosamente, el número de estudiantes en las universidades privadas no ha dejado de aumentar, y son casi tres veces más en 2022-2023 que en 2008-2009. Esto parece una clara reacción de los ciudadanos a la estrechez presupuestaria de las instituciones públicas. Evidentemente, si se quiere evitar que las desigualdades crezcan aún más, es necesaria alguna reacción del sector público y los PCR parecen una solución posible.

Otra razón por la que es interesante una aplicación cuantitativa a España tiene que ver con un reto importante para la viabilidad de los sistemas de PCR: el funcionamiento del mercado laboral para los graduados universitarios. En la medida en que el mercado laboral presenta altas tasas de desempleo

juvenil y/o una elevada incidencia del empleo temporal con ingresos bajos e inestables, como ocurre en varios países europeos, el paso de un sistema de subsidios financiado por los impuestos generales a un sistema de PCR no es evidente. España ofrece un ejemplo especialmente extremo de estas situaciones. En los mercados laborales disfuncionales, la alta volatilidad que caracteriza los flujos de entrada y salida del empleo temporal plantea un reto para los ingresos futuros esperados y los pagos de los créditos.

A diferencia de España, el Reino Unido se ha esforzado por aumentar los recursos universitarios a través de una serie de reformas aplicadas durante las dos últimas décadas. Entre otros países de Europa, el Reino Unido fue uno de los precursores en diseñar un sistema progresivo de préstamos subvencionados por el Gobierno para financiar la educación superior. El Reino Unido ha llevado a cabo tres importantes reformas durante los últimos 20 años (1) que incluían el aumento de las tasas y el diseño de un sistema de préstamos condicionados a los ingresos. Aunque todavía es relativamente pronto para evaluar sus efectos a largo plazo, la evidencia hasta el momento revela que el sistema ha funcionado razonablemente bien en el Reino Unido, especialmente en lo que concierne a su carácter progresivo (Dearden *et al.*, 2008; Azmat y Simion, 2017). Nuestra aplicación de referencia es estudiar cómo funcionaría un sistema de préstamos similar al de la reforma británica de 2007 para financiar la educación superior en España y estudiar las implicaciones distributivas sobre la renta vitalicia, la carga de los pagos para los trabajadores y el coste para el Gobierno.

Una característica común de los países con el sistema de financiación imperante es la falta de mercados crédito para los préstamos universitarios. Más allá del amplio margen de participación, que queda fuera del ámbito de este trabajo (2), la disponibilidad de préstamos contra el futuro capital humano puede determinar la distribución de los ingresos de los trabajadores cualificados mejorando la asignación del talento. Un ejemplo relevante para un caso como el español sería la movilidad geográfica.

De hecho, el principal objetivo de este estudio es crear un laboratorio de préstamos para explorar las distintas políticas crediticias y los efectos en la distribución de la renta. Como se ha mencionado anteriormente, un reto de este ejercicio será añadir las especificidades del mercado laboral disfuncional

que hay en España. En este sentido, a diferencia de los artículos previos, una contribución de este trabajo es modelizar por separado los contratos indefinidos y los temporales.

Existe abundante bibliografía sobre la financiación de las universidades (véase, por ejemplo, García-Peñalosa y Walde (2000), Diris y Ooghe (2018) y sus referencias) y varios estudios han analizado la financiación universitaria en España (3). De ellos, muy pocos han analizado programas alternativos al *statu quo* consistente en la financiación general mediante impuestos. El análisis del impacto de los préstamos educativos en España se ha limitado a un solo artículo, que se centra en el caso específico de los préstamos a másteres que se implantó en 2007 y duró solo hasta 2011 (véase Collado *et al.*, 2017) (4). Para una revisión complementaria de la bibliografía sobre financiación universitaria y marco institucional, véase Montalbán (2019).

La bibliografía no aporta pruebas concluyentes que indiquen que el nivel de las tasas de matrícula por sí solas tenga un efecto claro en un mayor acceso o en un acceso más equitativo, como por ejemplo para personas de contextos más desfavorecidos. Dynarski (2003) analiza el efecto de la supresión de un subsidio en el acceso a la universidad, que se concedió durante 1965-1982 a los hijos de padres fallecidos, jubilados o discapacitados. Los resultados muestran que las tasas de acceso disminuyeron muy significativamente (casi un tercio) para los hijos de padres fallecidos, mientras que para las demás categorías la disminución fue muy poco significativa. Dado que los hijos de jubilados o discapacitados aún pueden recibir ayuda de sus padres, el resultado refuerza la idea de que las ineficiencias del mercado crediticio impiden el acceso a la universidad de los estudiantes sin recursos. Joensen y Mattana (2021) estudian la reforma sueca de 2001, que modificó el sistema de ayudas económicas en varias dimensiones: aumentaron las becas, se redujo el umbral de ingresos imponibles al final de los estudios y cambiaron también las condiciones iniciales para obtener un préstamo así como el sistema de reembolso. Concluyen que un sistema mixto beca-préstamo no afecta al comportamiento de los estudiantes cuando hay un mayor peso de los préstamos.

Un elemento fundamental para nuestro laboratorio de préstamos es la dinámica de los ingresos a lo largo de la vida. En nuestro análisis, utilizamos unos ingresos simulados a lo largo de la vida de los titulados que se correlacionan con la dinámica del

empleo y los ingresos, así como con la distribución transversal de los ingresos según los datos administrativos de la Seguridad Social española (*Muestra continua de vidas laborales y el módulo fiscal*). Las probabilidades de transición al empleo se modelizan mediante regresiones probit sobre un conjunto de covariables, incluidos los ingresos anteriores y la duración de los contratos.

Nuestro marco puede reproducir la dinámica del empleo y los ingresos en España. Utilizamos perfiles simulados para calcular la carga que supone la introducción de préstamos públicos para las personas en distintos puntos de la distribución de ingresos y para el Gobierno bajo distintas combinaciones de los parámetros mencionados. Encontramos que: 1) la estructura que proponemos es altamente progresiva bajo todas las especificaciones, con el cuartil superior de la distribución pagando cerca del importe total de la matrícula y el 10 por 100 inferior pagando casi ninguna matrícula; y 2) la parte de la educación universitaria total subvencionada por el Gobierno es entre 16 y 56 puntos porcentuales menos que con el sistema actual.

## II. MARCO INSTITUCIONAL Y COMPARACIONES INTERNACIONALES

La OCDE (2014) clasifica a los países en cuatro modelos de financiación de sus universidades, en función de dos factores: el nivel de las tasas de matrícula y las ayudas económicas disponibles a través del sistema nacional de ayudas para los estudiantes matriculados en programas de educación terciaria (5). A continuación, describimos brevemente estos modelos.

*Modelo 1: países con tasas de matrículas bajas o inexistentes y generosos sistemas de apoyo a los estudiantes*

Los países que se incluyen en este modelo son, sobre todo, los nórdicos, es decir, Dinamarca, Finlandia, Islandia, Noruega y Suecia. Estos países tienen una estructura fiscal más progresiva y los estudiantes no pagan tasas de matrícula, mientras que se benefician de sistemas de ayudas muy generosos. Sin embargo, los ciudadanos tienen que pagar impuestos muy elevados. Por ejemplo, en estos países, más del 55 por 100 de los estudiantes se benefician de becas públicas, préstamos públicos o una combinación de ambos (tablas B5.1, B5.2 y gráfico B5.1 de *Education at a Glance 2014*). Además, la tasa media de acceso, que representa el porcentaje de una cohorte de edad que entra en un programa educativo a lo largo

de su vida, para la educación terciaria de tipo A es del 74 por 100, muy por encima de la media de la OCDE (59 por 100).

La mentalidad de que el Gobierno debe proporcionar a sus ciudadanos acceso gratuito a la educación terciaria es una característica destacada de la cultura de la educación en estos países: la financiación de las instituciones y de los estudiantes se basa en el principio de que el acceso a la educación terciaria es un derecho y no un privilegio. Además, las ayudas a los estudiantes les permiten estudiar en cualquier país del mundo que deseen, lo cual, es muy beneficioso para la competencia y, por tanto, para la calidad de las universidades. Sin embargo, en los últimos años, Suecia y Dinamarca a partir de 2011 introdujeron tasas de matrícula para los estudiantes internacionales con el fin de aumentar los recursos disponibles para las instituciones universitarias. Islandia también se lo ha planteado. El riesgo es que esta medida detenga el flujo de estudiantes universitarios hacia estos países. De hecho, en Suecia el número de estudiantes internacionales ha descendido desde que se aplicó esta reforma: entre el otoño de 2010 y el otoño de 2011, el número de estudiantes que procedían de fuera del Espacio Económico Europeo y Suiza cayó casi un 80 por 100.

Por último, en estos países, las familias no tienen deducciones fiscales ni ayudas específicas que puedan cubrir gastos de alojamiento, transporte o cualquier otro tipo de coste asociado al estudiante. En estos países, el estudiante es considerado como cualquier persona física y es la misma persona física la que recibe la ayuda.

*Modelo 2: Países con tasas de matrícula elevadas y sistemas de ayuda a los estudiantes desarrollados*

El segundo grupo incluye Australia, Canadá, Países Bajos, Nueva Zelanda, Reino Unido y Estados Unidos. En estos países existen obstáculos económicos potencialmente elevados para acceder a la educación terciaria, pero al mismo tiempo se ofrecen importantes ayudas públicas a los estudiantes. La tasa de acceso a la educación terciaria de los países de este grupo es del 75 por 100, significativamente por encima de la media de la OCDE y superior a la de la mayoría de los países con tasas de matrícula bajas, excepto los países nórdicos. En estos países, las entidades privadas, tales como las empresas privadas y las organizaciones sin ánimo de lucro son las que más contribuyen a la financiación de los

centros de educación superior. Por tanto, en estos países el coste de la educación se distribuye entre el Gobierno, los particulares y las personas físicas y las empresas privadas (gráfico B3.2 y tabla B3.1 de *Education at a Glance 2014*).

Las tasas de matrícula en educación terciaria en estos países superan los 1.500 dólares, pero más del 75 por 100 de los estudiantes universitarios reciben ayudas públicas (en Australia, Países Bajos, Nueva Zelanda, Reino Unido y Estados Unidos, tablas B5.1 y B5.2 de *Education at a Glance 2014*). La proporción del gasto público en educación terciaria que se dedica a ayudas públicas en estos países es superior a la media de la OCDE (22 por 100) en 5 de los 6 países de este grupo: Australia (35 por 100), Países Bajos (29 por 100), Nueva Zelanda (48 por 100), Reino Unido (74 por 100) y Estados Unidos (29 por 100). Asimismo, la tasa de acceso a la educación superior en este grupo de países está por encima de la media de la OCDE. Por ejemplo, Australia y Nueva Zelanda tienen una de las tasas de acceso a la educación terciaria más altas, con el 96 por 100 y el 79 por 100, respectivamente, aunque estas tasas también incluyen una elevada proporción de estudiantes internacionales matriculados en este nivel educativo.

*Modelo 3: países con tasas de matrícula altas y sistemas de ayuda a los estudiantes menos desarrollados*

En Chile, Japón y Corea, la mayoría de los estudiantes tienen que pagar tasas de matrícula elevadas, con una media de más de 4.500 dólares estadounidenses, pero el sistema de apoyo a los estudiantes está menos desarrollado que en los países de los modelos 1 y 2. Los índices de acceso están por debajo de la media de la OCDE en Chile (45 por 100) y Japón (52 por 100), pero muy por encima en Corea (69 por 100). En Japón y Corea, algunos estudiantes que destacan académicamente, pero tienen dificultades económicas para financiar sus estudios, pueden beneficiarse de una reducción de las tasas de admisión y/o matrícula o recibir una exención total. Japón y Corea se encuentran entre los países con menor nivel de gasto público asignado a la educación terciaria en porcentaje del PIB (tabla B4.1 de *Education at a Glance 2014*). Esto explica en parte la baja proporción de estudiantes que se benefician de préstamos públicos. Sin embargo, recientemente ambos países han puesto en marcha reformas para mejorar sus sistemas de ayudas a los estudiantes.

*Modelo 4: Países con tasas de matrícula bajas y sistemas menos desarrollados de ayuda a los estudiantes*

Este cuarto grupo incluye el resto de los países europeos, tales como Austria, Bélgica, República Checa, Francia, Irlanda, Italia, Polonia, Portugal, Suiza y España, y México. En todos estos países se cobran tasas de matrícula moderadas en comparación con las de los modelos 2 y 3. En estos países, para acceder a la educación terciaria, las barreras económicas son relativamente bajas; por ejemplo, en Irlanda y México no hay tasas de matrícula, y las ayudas económicas a los estudiantes son muy reducidas y están destinadas a grupos específicos de estudiantes. Las tasas de matrícula que cobran las universidades públicas de estos países no superan los 1.300 dólares estadounidenses y, en los países en los que se dispone de datos, menos del 40 por 100 de los estudiantes se benefician de ayudas públicas (tablas B5.1 y B5.2 de *Education at a Glance 2014*).

En los países de este grupo, los centros de educación superior dependen en gran medida de la situación de la financiación y los niveles de participación en la educación superior suelen estar por debajo de la media de la OCDE. La tasa media de acceso a la educación terciaria de tipo A es relativamente baja, de un 56 por 100. Además, el gasto por estudiante en educación terciaria de tipo A también es bajo (gráfico B5.2 e indicador B1 de *Education at a Glance 2014*).

Aunque unas tasas de matrícula elevadas podrían ser un obstáculo para acceder a la universidad, la experiencia de los países de este modelo hace pensar que unas tasas de matrícula bajas no garantizan necesariamente un mayor acceso. Además, la ausencia de ayudas a los estudiantes les dificulta la movilidad, por lo que los universitarios no abandonan el hogar familiar. Aparte de las consecuencias de este hecho para el desarrollo personal, la menor competencia por parte de los estudiantes reduce los incentivos de las universidades para mejorar la calidad de los servicios que prestan.

Una posible solución al problema señalado en el párrafo anterior es que los estudiantes y sus familias puedan beneficiarse de las ayudas que ofrecen otras instituciones distintas del Ministerio de Educación, por ejemplo a través de subsidios de alojamiento, desgravaciones fiscales y/o créditos para estudios. En Francia, las ayudas al alquiler

o ayudas a la vivienda representan aproximadamente el 90 por 100 de las becas, y cerca de un tercio de los estudiantes se benefician de ellas. Polonia destaca por el hecho de que los estudios de la mayoría de los estudiantes matriculados en un programa a tiempo completo están subvencionados íntegramente por el Estado, mientras que los estudiantes a tiempo parcial pagan todos los gastos de matrícula. En un sentido bien definido, esto hace que países como Francia o Polonia se parezcan mucho *de facto* a los países del modelo 1. En los países de este grupo no existen préstamos públicos ni préstamos garantizados por el Estado, o en caso de existir, están destinados a una pequeña proporción de estudiantes de ese país (tabla B5.2 de *Education at a Glance 2014*).

Otro país digno de mención dentro de esta comparación internacional es Uruguay al que nos referiremos más adelante, con tasas de matrícula bajas y un sistema de becas para estudiantes de educación superior. De hecho, en 1994 se creó el Fondo Solidario (FS) con el objetivo de financiar un sistema de becas para estudiantes de bajos ingresos de las universidades públicas. El sistema se basa en el concepto de solidaridad intergeneracional: los titulados del sistema terciario público son los que contribuyen a la financiación del FS. Esta contribución se realiza en función de la duración curricular de la titulación y no depende de la capacidad de pago de los contribuyentes (Doneschi *et al.*, 2014) (6).

### La viabilidad de un nuevo modelo para Europa

Como mencionamos en la introducción, muchos países ya están sufriendo el efecto de presiones presupuestarias graves. Es probable que los retos derivados de las transiciones demográficas agraven esos problemas o los creen en países que hasta ahora han estado exentos de ellos. En esta sección hemos documentado que en muchos países la educación superior está fuertemente subvencionada por el Estado. Una forma de aliviar esas presiones presupuestarias es transferir una mayor parte del coste de la educación superior a los estudiantes. Esto es razonable porque ellos cosechan una parte sustancial de los beneficios. Hacerlo mediante préstamos o impuestos a los graduados es una buena manera de lograrlo y a la vez que se pueden atender los problemas de equidad derivados del funcionamiento imperfecto de los mercados de crédito.

Pero hay que considerar cuidadosamente los detalles específicos. Por ejemplo, en muchos países europeos, los jóvenes licenciados pueden pasar una parte sustancial de sus primeros años de vida laboral en relaciones laborales de corta duración con salarios bajos, lo cual podría hacer que el sistema de préstamos fuera insostenible desde el punto de vista financiero.

Como no ha habido experimentos naturales aceptables en países con esas características, proponemos estudiar este problema con un experimento cuantitativo. Primero proponemos un modelo en el que los licenciados se convierten en trabajadores con trayectorias profesionales dinámicas realistas y tienen que devolver los costes de su educación con un porcentaje de su salario. A continuación, elegimos los parámetros del modelo para que las trayectorias profesionales coincidan plenamente con las observadas en los datos. Esto nos permite después estimar el impacto y la viabilidad de distintos sistemas de préstamos.

Como se ha mencionado, ilustraremos nuestro ejercicio utilizando España, un país relevante en el modelo 4 expuesto anteriormente, avanzando hacia un sistema como el del Reino Unido, un país del modelo 2.

### III. IMPLICACIONES AGREGADAS Y DISTRIBUTIVAS DE LA FINANCIACIÓN UNIVERSITARIA: UN MARCO CONCEPTUAL

En esta sección, introducimos un marco sencillo para entender los cambios derivados de pasar del modelo 4 al modelo 2 según lo expuesto en la sección segunda, es decir, cómo afectan los PCR a los presupuestos del Gobierno y de las universidades, así como sobre el coste implícito que tienen para las familias. Comenzamos por establecer una configuración genérica en la que el Gobierno, las universidades y las personas físicas interactúan entre sí. A continuación, comparamos distintos sistemas de financiación de la educación superior en términos agregados y distributivos.

#### Un marco teórico sencillo

Nuestra economía está compuesta por tres tipos de agentes: el Gobierno, el sector público universitario y los trabajadores (7). Aunque la dinámica de los ingresos de los trabajadores desempeña un papel central, la política se evaluará en términos de valores actuales.

## Los trabajadores

Hay dos tipos de trabajadores: cualificados y no cualificados. Los trabajadores cualificados son los que han terminado la universidad. Todos los individuos viven durante un número finito de períodos: el primer período corresponde a los cuatro años de universidad para los agentes cualificados.

*Recursos.* Dentro de cada grupo, los trabajadores son heterogéneos en sus ingresos. Estos ingresos son exógenos y evolucionan de forma estocástica. La dinámica específica de los ingresos se analizará en detalle en la sección siguiente. Para esta sección, basta con suponer que los ingresos medios de los trabajadores cualificados son superiores a los de los no cualificados en todo momento. Los trabajadores no cualificados empiezan a percibir sus ingresos en el primer período, mientras que los cualificados tienen que esperar hasta el segundo para recibir sus salarios. Dependiendo del sistema de financiación específico, los trabajadores cualificados pueden recibir transferencias del Gobierno durante los años de escolarización, en forma de becas o préstamos para cubrir las tasas y su manutención. Suponemos que estas transferencias son las mismas para todos los titulados universitarios. Del mismo modo, los trabajadores no cualificados pueden recibir transferencias de la reserva de recursos públicos que no se dedican a financiar la educación superior.

*Gastos.* Todos los trabajadores pagan el impuesto sobre la renta. Suponemos que a los trabajadores del mismo grupo se les aplica el mismo impuesto proporcional sobre la renta y que es más elevado para los cualificados que para los no cualificados, lo cual capta de forma simplificada la naturaleza progresiva del código fiscal. Además, los gastos de los trabajadores cualificados incluyen las tasas universitarias siempre que estén en la universidad y la amortización de préstamos siempre que proceda. Los trabajadores se comen todo lo que queda después de cubrir las tasas, el préstamo y los pagos de impuestos.

## Gobierno

*Recursos.* Los únicos recursos públicos son los impuestos sobre la renta que pagan los trabajadores.

*El gasto.* El gasto público total se divide en dos componentes: el gasto público dedicado a financiar la educación superior pública y otros gastos públicos. Será útil descomponer aún más el importe del

gasto público en educación en pagos efectuados directamente a las instituciones y transferencias a los hogares. Suponemos que el Gobierno tiene un presupuesto equilibrado.

Dado nuestro supuesto de que los impuestos sobre la renta son proporcionales a los ingresos, también podemos descomponer los recursos en los que se destinan a la educación superior y los que no, construyendo así impuestos artificiales que dependerán del tipo real del impuesto sobre la renta y del régimen específico de financiación de la educación superior. Esta distinción contable será útil para definir la carga de la financiación pública sobre las personas físicas.

## Sector universitario

*Recursos.* Las universidades públicas reciben financiación del Gobierno, así como tasas pagadas directamente por las personas físicas.

*Gastos.* Las universidades tienen que pagar un mínimo de recursos en forma de gastos corrientes, entre los que se incluyen los sueldos actuales de los profesores, el mantenimiento y otros gastos similares. Además, las universidades podrían destinar recursos adicionales a mejorar la calidad. Suponemos que existe un nivel básico de calidad que se consigue con el simple funcionamiento de la universidad. Una mayor inversión en calidad se traducirá en mayores ingresos especializados.

### 1. Implicaciones agregadas y distributivas de los distintos sistemas de financiación

A partir de este marco, pasamos a introducir las particularidades de los distintos sistemas de financiación de la educación superior. Consideramos tres sistemas alternativos: las subvenciones financiadas con impuestos generales, es decir, el *sistema* predominante en los países del modelo 4; un caso intermedio de impuesto sobre la renta de los titulados; y, por último, los PCR más detallados, es decir, el sistema predominante en los países del modelo 2. A título ilustrativo, haremos las siguientes suposiciones al comparar los distintos sistemas: 1) mantenemos la calidad en su nivel de base; 2) el coste total de las universidades es fijo; 3) el gasto público total es fijo y el presupuesto del Gobierno está equilibrado, por lo que los recursos también son fijos; y 4) tomamos los flujos de ingresos como dados. Los supuestos 3 y 4 también implican que hay impuestos sobre la renta totales fijos. Estos

supuestos significan que evaluaremos el impacto de los cambios de medidas políticas con el impacto neutral en los ingresos, en los que respecta a los cambios de carga entre agentes.

A continuación, comparamos cada sistema de financiación en función de tres dimensiones: 1) el coste soportado por los agentes públicos y privados; 2) la progresividad entre grupos, es decir, en qué medida trasladan el coste de la educación superior a los trabajadores cualificados y no a los no cualificados; y 3) la progresividad dentro de cada grupo, es decir, la redistribución a través de la distribución de la renta de los futuros titulados universitarios.

Más concretamente, los distintos sistemas de financiación se van a comparar en términos de cómo desplazan el coste total de la educación superior entre el sector público y el privado, qué parte de la carga pública es pagada por quienes no son titulados universitarios, y el grado de redistribución entre los titulados universitarios. Siempre que se comparan sistemas, para diferenciar claramente las distintas variables correspondientes a cada método, definimos el nivel de tasas, impuestos para financiar la educación e impuestos restantes, bajo cada sistema: subsidios financiados con impuestos generales (FIG), impuesto de la renta de los titulados (IG) y préstamos contingentes a la renta (PCR).

### 1.1. Subsidios financiados con impuestos generales

Comenzamos analizando el sistema expuesto en el modelo 4, utilizando como ejemplo la información específica actual de España, en el que los recursos universitarios provienen predominantemente de subvenciones directas del Gobierno, cubriendo alrededor del 80 por 100 del coste total de las universidades. El 20 por 100 restante lo pagan los usuarios en el momento de abonar la matrícula. Este es también el sistema predominante en la mayor parte de Europa (8). Las subvenciones públicas se financian de forma similar a cualquier servicio público utilizando los impuestos generales, de ahí su nombre. Aunque el Gobierno ofrece algunas ayudas y becas a los estudiantes, son muy pequeñas, y la mayor parte de la subvención procede de las transferencias directas a las instituciones. A efectos ilustrativos, supondremos que las transferencias públicas a particulares para pagar la educación superior son nulas.

Por tanto, el coste total de la educación superior se reparte entre el Estado y los graduados universitarios. Es decir, todo el mundo, independientemente de que haya cursado o no estudios universitarios, contribuye a los recursos universitarios a través del impuesto general de la renta. Además de su parte en el impuesto sobre la renta, los trabajadores cualificados pagan la totalidad de las tasas de matrícula en la universidad, que son las mismas para todos los titulados universitarios.

### 1.2. Impuesto de la renta de los graduados

Antes de pasar a nuestra propuesta de política de PCR, vale la pena reflexionar sobre el caso del impuesto a los graduados. Este tipo de sistema se utiliza en algunas universidades públicas en Uruguay. Un impuesto a los graduados consiste en trasladar el coste total de la educación superior a quienes se benefician de ella, mediante pagos diferidos en forma de impuesto al graduarse y hasta su jubilación.

En ese sentido, el coste total de la educación superior es financiado íntegramente por los universitarios a través de un impuesto sobre la renta, que pagan además del impuesto sobre la renta ordinario, sin tener que hacer pagos iniciales, ni tasa de matrícula. Podemos verlo como si el Gobierno pagase el coste inicialmente y luego recupera el importe total en el futuro, de modo que, en valor actual, no hay subvención. Una consecuencia de este sistema es que los impuestos sobre la renta de los trabajadores no cualificados nunca se utilizan para subvencionar la educación superior. Además de su parte del impuesto sobre la renta, los trabajadores cualificados pagan el impuesto de graduados. Obsérvese que este importe vuelve a ser el mismo para todos los titulados universitarios.

### 1.3. Préstamos contingentes sobre la renta

Nuestra propuesta consiste en un sistema de préstamos contingentes a la renta (PCR). En los países desarrollados, los PCR se han convertido en una alternativa popular a los subsidios financiados con impuestos generales (FIG), es decir, pasan del modelo 4 al modelo 2, ambos explicados en la sección segunda (9). Este sistema es, en espíritu, similar al impuesto para graduados, pero su estructura es más compleja y flexible, permitiendo diversos grados de desplazamiento de costes, como quedará claro en el análisis posterior. La característica clave

de los PCR es la combinación de contribuciones privadas, en forma de pagos supeditados a los ingresos futuros, y subvenciones públicas, concedidas directamente a los particulares en forma de condonación de deudas y exenciones de reembolso.

A efectos de esta descripción, nos centraremos en el caso extremo en el que las tasas cubren el coste total de la educación en términos actuales, lo que lo hace comparable al caso de los impuestos a graduados (IG) comentado anteriormente. A continuación comentaremos brevemente los casos intermedios. Comenzaremos introduciendo los elementos que caracterizan los préstamos y las amortizaciones y, a continuación, pasaremos a discutir las cargas implícitas.

### Un amplio conjunto de instrumentos

Una característica atractiva de los PCR es la flexibilidad de su diseño en comparación con otras alternativas de financiación progresiva, como un impuesto a graduados. Se combina una amplia gama de instrumentos para lograr diversos grados de ahorro público y progresividad:

- Principal: el total de las tasas de matrícula todos los años + mantenimiento (en caso de que se pida)
- Tasa de amortización: el porcentaje de los ingresos brutos que se destina a la amortización
- Nivel de exención a partir del cual los trabajadores empiezan a devolver la deuda
- Año de condonación tras el cual se cancela la deuda
- Tipo de interés de la deuda

Los estudiantes universitarios obtienen un préstamo del Gobierno durante los años en los que cursan estudios y los destinan a pagar sus tasas y, posiblemente, su alojamiento y manutención. Los pagos de amortización comienzan al graduarse y son un porcentaje de sus ingresos profesionales *ex post* y se pagan a tipos de interés bajos. Existe un nivel mínimo de ingresos exentos por debajo del cual los graduados no tienen que pagar. Los reembolsos se realizan durante un determinado número de años hasta un máximo establecido. Dada la naturaleza de este sistema de reembolso, será útil adoptar una perspectiva de ciclo vital y pensar en un período como un año de edad.

## 2. Comparación de los tres sistemas

A continuación, utilizaremos toda la información de las subsecciones 1.1, 1.2 y 1.3 para resumir las implicaciones distributivas de cada sistema en dos resultados (10).

*Resultado 1:* La progresividad entre grupos, es decir, la relación entre la carga de los no universitarios y la de los universitarios, es mayor (menor) en el sistema IG y proporciona un nivel mínimo de reembolso de la deuda en el PCR, menor (mayor) en la FIG.

*Resultado 2:* La progresividad dentro del mismo grupo, es decir, la redistribución entre titulados universitarios, es nula bajo la FIG y el UG, más allá de la progresividad del impuesto sobre la renta.

Concluimos esta sección analizando la importancia de la combinación de la progresividad tanto entre grupos como dentro del mismo grupo, en cada sistema. Para exponer nuestro punto de vista, tomamos el caso extremo del sistema de educación superior estadounidense, en el que las tasas cubren el coste total y los bancos comerciales ofrecen préstamos clásicos. Como se mencionó en la introducción, estos préstamos tradicionales son muy diferentes de los préstamos contingentes a la renta, ya que los pagos de reembolso no se realizan en función de los ingresos futuros, ni permiten condonaciones o exenciones. Además, estos préstamos tradicionales se reembolsan al tipo de interés del mercado. En este sentido, como ya se ha dicho, el sistema que proponemos se parece más a un sistema de *becas retornables*, con un tipo de interés cero, que es nuestra hipótesis de base. Este sistema sí presenta progresividad total entre grupos, de forma similar al sistema de IG, pero no tienen ningún componente de progresividad dentro de los titulados universitarios. En realidad, la progresividad intragrupo tiende a ser negativa porque los titulados con mayores ingresos reembolsan su préstamo más rápidamente y, por tanto, pagan menos en términos de intereses acumulados que los titulados con menores ingresos, que acaban acumulando grandes cantidades de deuda con el tiempo. Este ejemplo pone de relieve la importancia de considerar ambos tipos de redistribuciones y, aunque este caso es más extremo, recuerda al caso del sistema de IG, en el que el componente intragrupo no es negativo, pero se aproxima a cero. En este sentido, los PCR ofrecen una combinación equilibrada de progresividad tanto entre grupos

como dentro de ellos a través de un amplio conjunto de instrumentos.

En el resto del artículo analizamos las implicaciones distributivas de la introducción de los PCR en España. En otras palabras, el grado de progresividad interna de las distintas especificaciones de los PCR. Para ello, primero tenemos que simular los ingresos de los titulados a lo largo de su vida utilizando un modelo de dinámica de ingresos y transiciones laborales. Lo hacemos en la siguiente sección.

#### IV. SIMULACIÓN DE LA DINÁMICA DE LOS INGRESOS A LO LARGO DE LA VIDA: PROYECCIONES CON DATOS DE LA SEGURIDAD SOCIAL

Una vez establecidos los fundamentos teóricos de los distintos sistemas de financiación, a continuación simulamos un panel de rentas individuales a lo largo de la edad laboral para evaluar las medidas agregadas y distributivas de cada sistema. En particular, estimamos un modelo de transiciones laborales y de dinámica de los ingresos creado utilizando los registros de la Seguridad Social y los datos fiscales en España.

##### 1. Los datos: registros fiscales y de la Seguridad Social

Utilizamos datos administrativos de la *Muestra continua de vidas laborales (MCVL)* en adelante) sobre ingresos e historias laborales de los trabajadores españoles. Los datos son proporcionados por la Seguridad Social española en colaboración con la Agencia Tributaria española. En esta sección ofrecemos una visión general de la fuente de datos y una descripción de nuestra muestra. Para más detalles sobre la base de datos, véase la sección segunda de Bonhomme y Hospido (2013).

La *MCVL* consiste en una muestra aleatoria representativa del 4 por 100 de todos los trabajadores afiliados a la Administración de la Seguridad Social en un año determinado entre 2004 y 2015. Utilizamos datos a partir de 2005, cuando la muestra tiene un diseño de panel: todos los individuos presentes en cada oleada permanecen posteriormente en la muestra. Se proporciona información retroactiva sobre toda la historia laboral a partir de 1962 para las variables laborales y de 1980 para los ingresos. Bonhomme y Hospido (2013) demuestran que la muestra es representativa al menos desde fi-

nales de los ochenta. La información de los registros de la Seguridad Social puede obtenerse con una frecuencia diaria, pero los ingresos suelen codificarse en un umbral específico del sector preestablecido. Complementamos los datos de ingresos con un suplemento de Hacienda que se corresponde con los registros de la Seguridad Social. El suplemento fiscal contiene información no codificada sobre los ingresos anuales. Por tanto, nuestra frecuencia de referencia será anual. Seleccionamos graduados universitarios que tengan al menos 22 años y como máximo 60.

Los datos de *ingresos* se extraen del «Resumen anual de retenciones e ingresos a cuenta del IRPF sobre rendimientos del trabajo, actividades económicas, premios e imputaciones de renta», conocido como el Modelo 190. Todos los empleadores están obligados a cumplimentar el Modelo 190 con la remuneración total pagada a cada uno de sus empleados durante el año, independientemente de si pagan o no impuestos sobre la renta del trabajo. Para obtener una medición de los ingresos profesionales totales anuales, se suman todos los ingresos que corresponden a cada trabajador durante el año de referencia. Todas las cantidades se deflactan a euros de 2011. Excluimos las rentas del trabajo por cuenta propia. Utilizando la dimensión longitudinal de los datos, calculamos los ingresos a *lo largo de la vida* de cada individuo suponiendo que no hay tasa de descuento. Esto, a su vez, determina en qué cuantil de la distribución de los ingresos a lo largo de la vida se encuentra cada individuo. Agrupamos a los individuos en función de esta variable para estudiar la progresividad en nuestro laboratorio de préstamos. Dado el carácter anual de los datos sobre ingresos, definimos *la situación laboral* en términos de la proporción de tiempo anual dedicado a cada tipo de trabajo: permanente, temporal o ninguno. Los trabajadores con ingresos anuales nulos o inferiores al salario mínimo mensual se consideran desempleados.

##### 2. Estimación de la dinámica de los ingresos

Adaptamos el marco de Dearden *et al.* (2008) basado en Inglaterra para el mercado laboral español. Una contribución clave de nuestro artículo consiste en permitir niveles diferenciados de vinculación al mercado laboral para capturar transiciones laborales realistas en mercados de dos niveles, como es el caso de España. En cada momento, un trabajador puede encontrarse en uno de estos tres estados: desempleado (D), empleado con contrato

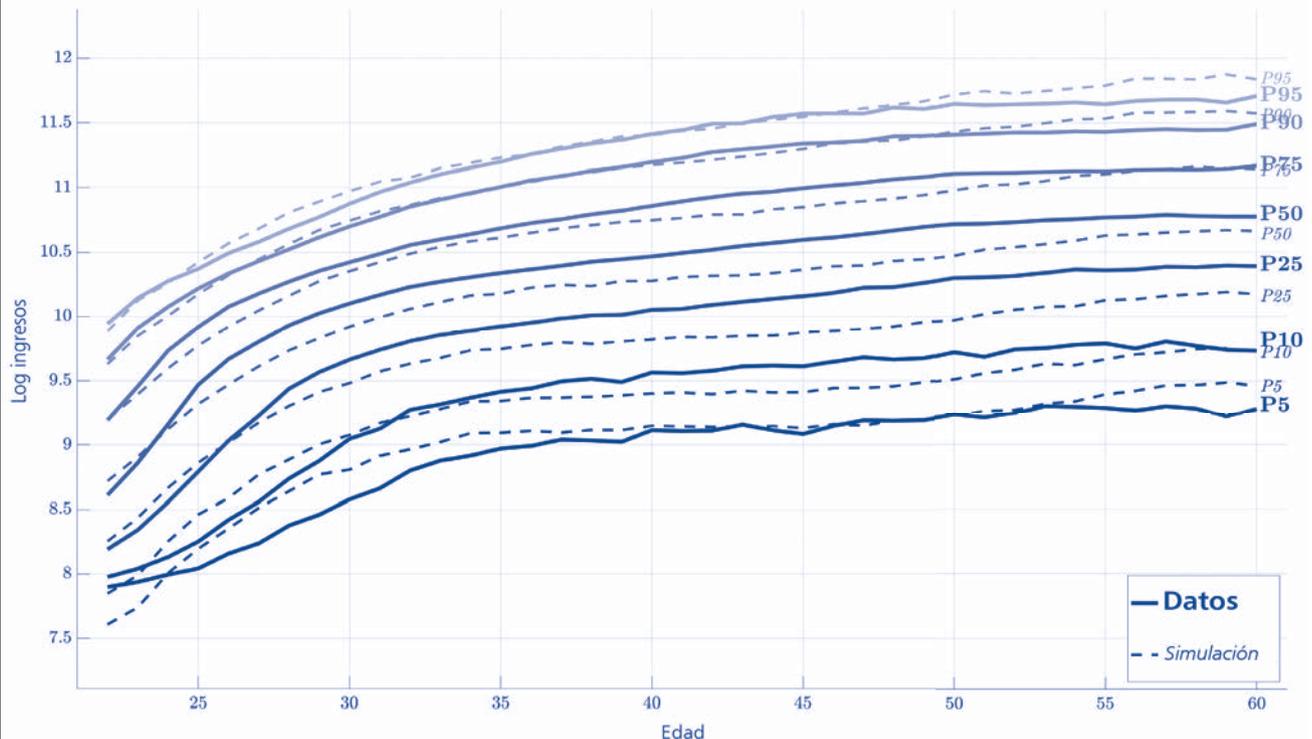
indefinido (I) y empleado con contrato temporal (T). Los trabajadores pueden cambiar de estatus siguiendo una matriz de transición con probabilidades de entrar en el estado  $s_t$  desde el estado  $s_{t-1}$ , para todos los estados. Estimamos (11) estas transiciones utilizando regresiones probit mediante la regresión de una variable ficticia que toma 1 en el caso de una transición sobre una constante, un polinomio cuártico en la edad y covariables adicionales en función del tipo de transición.

Al comienzo de un período de empleo dentro de un contrato, cada trabajador obtiene un nivel de ingresos determinado por su situación anterior y su edad. Cuando el trabajador cambia de estado, estimamos los nuevos ingresos iniciales en función de la edad, la duración del período anterior y los ingresos en el último contrato antes del cambio. Si el estado anterior es de desempleo, los últimos ingresos se sustituyen por una variable ficticia igual a 1 si el período de desempleo no supera un año y a 2 si supera un año, y a 0 en caso contrario.

Si el trabajador permanece en el mismo estado laboral, los ingresos siguen un proceso autorregresivo flexible dependiente de la edad. El marco estadístico básico sigue a Karahan y Ozkan (2013) y hace hincapié en la dinámica de la persistencia y la volatilidad de los ingresos en función de la edad. En particular, permitimos que el tipo de contrato, ya sea temporal o indefinido, influya en la incertidumbre y en la dinámica de los ingresos en general. En resumen, los ingresos de continuación siguen un proceso estocástico ARMA[1,1] con efectos fijos y heterogeneidad de perfil. Para captar la evolución de la incertidumbre a lo largo de la vida, la persistencia del componente AR[1] (modelo autorregresivo) y la varianza de ambas perturbaciones idiosincrásicas son funciones de la edad y el contrato.

Introducimos la incertidumbre específica del contrato estimando por separado el proceso para una muestra de trabajadores que han pasado la mayor parte de su vida enlazando distintos contratos temporales. La idea es captar que la continuación de contratos temporales conlleva ingresos más

GRÁFICO 1  
CUANTILES DE LOS INGRESOS LOGARÍTMICOS: DATOS (LÍNEA CONTINUA) FRENTE A SIMULACIÓN (LÍNEA DISCONTINUA)



Fuente: Elaboración propia en base a la MCVL.

incierto que la continuación de contratos indefinidos. Esta diferenciación es importante en el caso de un mercado laboral segmentado como el español. Los parámetros se estiman minimizando la distancia entre la matriz de covarianzas empírica y la implícita en el modelo utilizando el método generalizado de los momentos con una matriz de ponderaciones eficiente. Para consultar más información sobre el procedimiento de estimación, puede verse Cabrales *et al.* (2020).

### 3. Distribución de los ingresos y ajuste de la simulación

Combinamos las transiciones en el empleo y las estimaciones de la dinámica de los ingresos para simular los ingresos de 20.000 personas de entre 22 y 60 años. El gráfico 1 compara la distribución transversal de los ingresos a cada edad entre los datos (línea continua) y la simulada (línea discontinua). Más concretamente, el gráfico 1 representa distintos percentiles de la distribución de los ingresos para una edad determinada y, por tanto, caracteriza la evolución de la distribución transversal de los ingresos a efectos de comparación con los datos. En general, nuestro modelo estadístico se ajusta bien a la distribución de los ingresos en todas las edades.

## V. PRÉSTAMOS CONTINGENTES A LA RENTA: UN LABORATORIO

A continuación utilizamos el panel de perfiles simulados de renta vitalicia para estudiar las implicaciones de introducir un menú de préstamos públicos contingentes a la renta en España. Recordemos los fundamentos de nuestro modelo: las cuotas pueden aplazarse hasta que se empieza a trabajar, los pagos de reembolso dependerán de los ingresos profesionales *ex post* y del mínimo exento, y habrá una condonación de la deuda y tipos de interés bajos.

En la siguiente subsección se describen las subvenciones actuales financiadas con impuestos generales en España. A continuación, en la subsección 5.2, consideramos varios experimentos políticos modificando los distintos parámetros de los PCR. La ventaja de crear este laboratorio es que empezamos con nuestro caso de referencia, que ilustra el caso del Reino Unido en 2007 y después cambiamos diferentes parámetros para entender cómo funcionarían los PCR en España.

## 1. Subvenciones actuales en España

El actual sistema de financiación universitaria en España se caracteriza básicamente por las subvenciones a las universidades procedentes de los impuestos generales sobre la renta. A continuación se presentan las cifras clave de los gastos y subvenciones actuales en España (véase de la Fuente y Boscá, 2014). Para 2010, el gasto medio total del Gobierno en las diferentes universidades y programas en España es de alrededor de 8.900 millones de euros. Ese año, los hogares gastaron alrededor de 2.600 millones de euros en educación superior. Esto significa que la proporción de recursos públicos en la educación pública en España, o la subvención, se sitúa en torno al 80 por 100. Utilizaremos este punto de referencia en nuestros experimentos de medidas políticas en la siguiente subsección.

## 2. Experimentos de medidas políticas

Para cada uno de los parámetros definidos en la sección III.1.3, evaluamos diferentes conjuntos de valores que pueden considerarse reflejo de diferentes escenarios fiscales y/o preferencias políticas. Para cada experimento sobre medidas políticas, mostraremos los siguientes resultados:

- Carga del coste de la educación: como se explica en nuestro marco teórico, la carga del coste de la educación es la suma de los impuestos pagados que financian la educación, así como la devolución de los préstamos en el caso de los PCR; o las tasas en el caso de los FIG. En cuanto a la progresividad intragrupo que genera cada sistema de financiación, la clave está en los pagos de reembolso y las tasas más que en los impuestos. Por tanto, consideramos dos medidas de la carga, con y sin los impuestos. En esta sección cuantitativa del documento, introducimos el descuento temporal denotado como  $\beta$ . La carga individual correspondiente en cada sistema, es decir, el valor actual neto descontado de todos los reembolsos.
- Subvención pública, definida como la proporción de la educación superior financiada con recursos públicos. Esta proporción nos parece más apropiada para la sección empírica que la que utilizamos en la sección tercera, dado que las cantidades totales agregadas serán sensibles a las particularidades de la simulación.

Además, para el caso de los PCR, definimos una contrapartida individual de la subvención agregada con el fin de captar las diferencias distributivas que implica la estructura de los reembolsos. La parte del coste total de los graduados universitarios no reembolsada por el individuo  $i$  se define como  $Sub_i$ .

– Año de amortización.

A continuación, presentamos las medidas individuales de estas variables agregadas por percentiles de la distribución de la renta vitalicia, y las como líneas planas de referencia. Mostraremos estos resultados en tres gráficos diferentes. En todos los experimentos mostrados, suponemos que el descuento temporal es igual a  $\beta = 0,978$  que corresponde a un tipo de interés de descuento del 2,2 por 100 (12).

### Base (Reino Unido)

Comenzamos con nuestro escenario base, que sigue a grandes rasgos la reforma británica de 2007 que estableció un sistema de préstamos para financiar la educación superior.

En concreto, fijamos:

$d$	=	21.000 euros
$r$	=	0 %
$p$	=	10 % ingresos anuales
$x$	=	15.000 euros
$m$	=	25 años

Un nivel de endeudamiento de 21.000 euros se aproxima al coste actual para el Estado de las titulaciones que duran tres años en España. Suponemos por ahora que el tipo de interés del préstamo es del 0 por 100, es decir, como una beca retornable, y que la tasa de amortización es del 10 por 100. Existe un nivel de renta exento de 15.000 euros. Esto significa que los graduados universitarios pagan el 10 por 100 de sus ingresos una vez que estos superan los 15.000 euros. Por último, la condonación de la deuda es tal que hay un máximo de 25 años de reembolso. Si al cabo de veinticinco años no se ha devuelto la totalidad del préstamo, el graduado universitario ya no tiene que pagarla.

En primer lugar, mostramos el *valor actual neto (VAN) de los pagos de reembolso* en el gráfico 2a, con y sin los impuestos pagados para financiar la educación general. Centrémonos pri-

mero en los reembolsos de los PCR. Como era de esperar, el VAN de los reembolsos (sin impuestos) es una función creciente y cóncava de la renta, con el percentil más bajo pagando unos 1.000 euros en total, mientras que la mediana paga unos 13.000 euros y el percentil más alto cerca de 18.000 euros. Obsérvese que hay una subvención para todos, incluyendo a los más ricos de por vida. Esto se debe a una *bonificación del tipo de interés*, o a la presencia de descuento temporal cuando los tipos de interés son 0. La amortización con impuestos muestra un perfil similar, que se desplaza hacia arriba para todos los niveles de renta. Obsérvese que el desplazamiento es un poco mayor cuanto mayor es la renta, lo que refleja la naturaleza del impuesto progresivo sobre la renta (13). Esto demuestra que la mayor parte de la progresividad en los PCR procede de los reembolsos de la deuda y no de los impuestos sobre la renta dedicados a la educación superior. A continuación examinamos el perfil del sistema de FIG. El VAN de los reembolsos sin impuestos es simplemente las tasas universitarias, que son planas. El VAN de los reembolsos con impuestos muestra un ligero aumento desproporcionado para los más ricos, lo que demuestra que la única fuente de progresividad del sistema de FIG se hereda de la progresividad del impuesto sobre la renta. Además de ser globalmente menor, el ritmo al que aumenta con el nivel de renta es muy lento, lo que indica que el carácter plano de las tasas domina para la mayor parte de la distribución. En conjunto, confirmamos el resultado 3, según el cual la mayor parte de la progresividad de los PCR procede de los pagos de reembolso sin impuestos. Por tanto, en los próximos experimentos con los PCR nos concentraremos en el VAN de los pagos de reembolso sin impuestos.

A continuación, mostramos la *subvención pública* en el panel inferior del gráfico 2b. La línea continua es la subvención procedente de los PCR por niveles de renta. Como era de esperar, es decreciente con la renta vitalicia, ya que los trabajadores del percentil más alto pueden devolver una mayor cantidad del préstamo. Las dos líneas planas corresponden a la media, o al agregado, dado que el tamaño de la población está normalizado. Se observa claramente que la subvención media tras la introducción de los PCR (línea discontinua) es aproximadamente la mitad de la subvención actual en el marco de la FIG (línea azul discontinua), que, como ya se ha señalado, se sitúa en torno al 80 por 100.

Por último, en el gráfico 2c mostramos los años para devolver el préstamo desde la graduación. Este indicador es útil para comprender la carga individual desde un punto de vista diferente. Como era de esperar, disminuye con los ingresos. En general, el intervalo de años que observamos para este caso de referencia oscila entre 25 y 15 años, y solo el 17 por 100 inferior es incapaz de devolver su deuda.

En la siguiente subsección consideramos los diferentes niveles de deuda, los niveles de exención, los años de cancelación de la deuda, las tasas de reembolso, así como los diferentes tipos de interés de los préstamos. Para cada caso, variamos un parámetro cada vez, dejando el resto de los valores fijos en el nivel de base.

### 2.1. El impacto del importe total de la deuda (cuotas)

En esta subsección, consideramos cinco niveles de deuda, manteniendo todo lo demás constante. Los diferentes niveles de deuda pueden considerarse como diferentes niveles de cuotas y/o permitir que el préstamo cubra los costes de mantenimiento y alojamiento y manutención. Véase Cabrales *et al.* (2020) para un análisis del caso en el que los recursos adicionales se utilizan para mejorar la calidad de la educación terciaria. Los distintos niveles de deuda considerados son: 1) 5.000 euros, que se aproxima al nivel actual de las tasas totales de una titulación; 2) 21.000 euros, que es nuestra línea de base y se aproxima al nivel actual del coste total; y 3) 40.000 euros, que puede considerarse como un préstamo que cubre las tasas y el mantenimiento. También consideramos casos intermedios de 10.000 euros y 30.000 euros, pero, para facilitar la exposición, destacamos los tres primeros en el gráfico 3 (los demás se incluyen con un color gris claro).

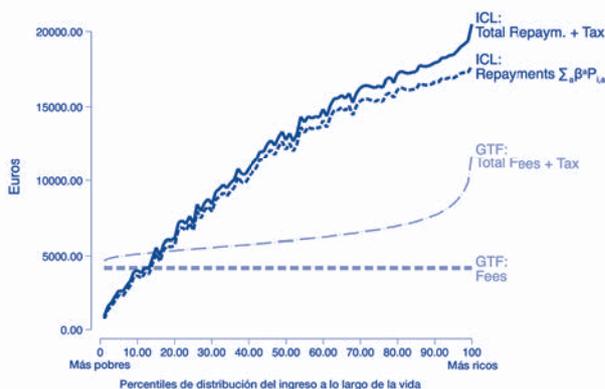
La principal conclusión de este experimento es que el VAN de los pagos de reembolso, los años de amortización y la subvención siguen pautas similares a lo largo de la distribución de la renta para los distintos niveles de deuda. Como era de esperar, observamos que los pagos de reembolso, el número de años de amortización y la subvención aumentan con el nivel de deuda, dado que la tasa de reembolso es constante.

### 2.2. Impacto de otros instrumentos políticos y solidez

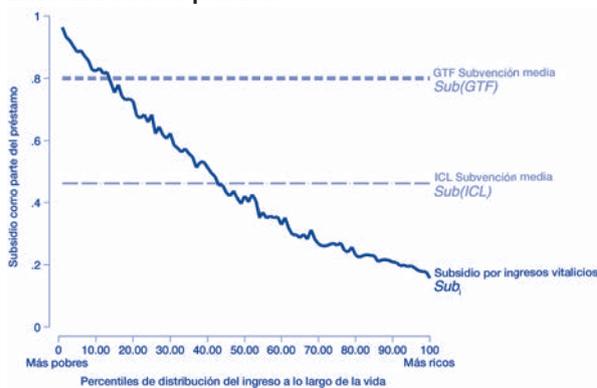
Además, exploramos la sensibilidad a la variación de otros instrumentos políticos en el esquema

GRÁFICO 2  
SITUACIÓN DE BASE

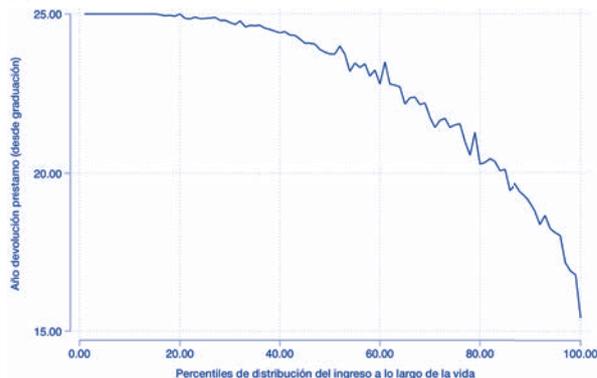
#### 2a. Valor actual neto de los pagos de reembolso



#### 2b. Subvención pública



#### 2c.

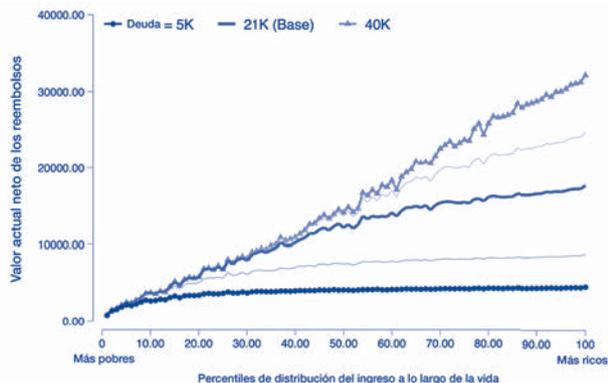


Fuente: Elaboración propia en base a la MCVL.

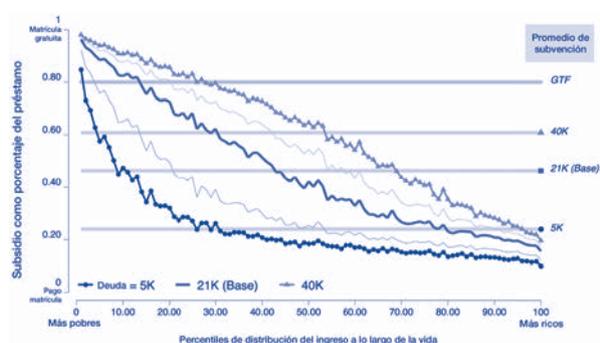
de los PCR. El cuadro n.º 1 resume los efectos de los distintos experimentos de medidas políticas, incluido el cambio en el tamaño del préstamo descrito anteriormente. Las columnas 1 a 3 indican el caso considerado. La columna 4 muestra la subvención media para la población total, que se representó

GRÁFICO 3  
DIFERENTES NIVELES DE DEUDA

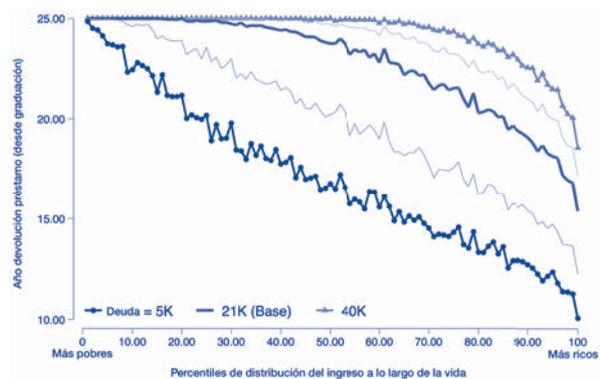
3a.



3b.



3c.



Fuente: Elaboración propia en base a la MCVL.

como una línea horizontal plana en los gráficos. Las columnas 5 a 7 muestran los pagos de reembolso medios totales, así como los reembolsos totales de los trabajadores situados en el 10 por 100 inferior de la distribución de la renta vitalicia y los reembolsos totales de los trabajadores situados en el 10 por 100 superior de la distribución de la renta vitalicia.

En las columnas 8 y 9 se muestra la progresividad dentro del grupo para los sistemas de FIG y de PCR.

Como era de esperar, la progresividad dentro del grupo para el sistema de FIG no cambia con los parámetros de los PCR. Un caso especial es el de diferentes niveles en el principal (*d*), ya que hemos impuesto que el importe total dado en forma de PCR sume el coste total de la educación superior. Para que las cosas sean comparables, las cuotas se ajustan en consecuencia. Por tanto, una mayor deuda se traduce en cuotas más elevadas, lo que hace que el sistema de FIG sea menos progresivo, ya que el componente plano de la carga adquiere mayor importancia. Por último, la columna 10 ofrece una comparación de la progresividad de los PCR con respecto al caso base, es decir, la diferencia entre cada caso de la columna 9 con el caso base, esto es, la primera línea de dicha columna. Más información sobre cada uno de los experimentos en Cabrales *et al.* (2020).

## VI. CONCLUSIONES

En conclusión, los retos a los que se enfrentan los países europeos en relación con la sostenibilidad fiscal, los cambios demográficos y la necesidad de inversiones en diversos sectores plantean importantes amenazas para el mantenimiento de unos sistemas de educación superior competitivos. La dependencia de las subvenciones financiadas con impuestos, unida a unas tasas de matrícula planas para todas las distribuciones de renta, agrava la represión de los mecanismos de financiación, especialmente a medida que los fondos públicos son cada vez más escasos. Esto hace necesario que se exploren alternativas a los sistemas actuales, tales como los préstamos contingentes a la renta (PCR), que ofrecen flexibilidad y progresividad.

Aprovechando el éxito de la implantación de sistemas de préstamos progresivos en países como el Reino Unido, en nuestro análisis nos centramos en España. Dado que el mercado laboral español es un caso extremo en términos de altos niveles de desempleo y alta incidencia de contratos temporales entre los países de la OCDE, esto puede proporcionarles una lección importante a otros países. Nuestro análisis revela la posible viabilidad y beneficios de realizar una transición hacia un sistema subvencionado de PCR progresivos. Al ofrecer una estructura altamente progresiva en la que la cuarta parte de los que más ganan corren con la mayor parte de los costes de matrícula, mientras que el 10 por 100 de los que menos ganan pagan lo mínimo, los PCR ofrecen

una solución prometedora para abordar la desigualdad en el acceso a la educación superior. Además, nuestros resultados sugieren que, con el modelo de PCR propuesto, la carga de las subvenciones totales a la educación universitaria para el Gobierno podría disminuir en un margen significativo en comparación con el sistema actual.

Dadas las ventajas que presentan los PCR para el votante medio, cabe preguntarse por qué no existe una gran demanda de los mismos. En este párrafo y en el siguiente analizamos dos justificaciones para ello. Una de ellas es que los PCR se perciben como préstamos tradicionales. Pero, como hemos comentado, en conjunto, los PCR son isomorfos a las *becas retornables* de distintos importes, en el sentido de que la suma de los pagos de reembolso no supera las cuotas, salvo en el caso en el que el tipo de interés sea superior a cero. Asimismo, Diris y Ooghe (2018) ofrecen un análisis de esta misma cuestión desde la bibliografía sobre economía política. Explican que la transición de un subsidio financiado con impuestos generales a los PCR genera ganadores y perdedores y, por tanto, no es obvio poder contar con una mayoría para el cambio; además, otros aspectos clave para una mayoría incluyen el uso relativo de la educación superior frente a la contribución fiscal relativa de los usuarios y no usuarios de la misma, la presencia de la educación privada, así como la importancia de la aversión al riesgo en los resultados futuros del mercado laboral. Diris y Ooghe (2018) concluyen que es probable que el apoyo a los PCR provenga de los padres de familias con talento pobres y de ingresos medios. Esto pone de relieve un aspecto interesante que nos gustaría destacar, que es que los PCR rompen el vínculo entre padres e hijos en la financiación de la educación terciaria porque los pagos de reembolso se establecen en función de los ingresos futuros de los hijos, independientemente de los antecedentes familiares. Esto, a su vez, implica que, a diferencia de otras políticas sociales, los sistemas de PCR representan una transferencia de las cohortes de más edad a las cohortes más jóvenes. Además, son las cohortes más ricas de más edad las que financiarían la universidad de las cohortes más pobres y más jóvenes, aumentando así potencialmente la movilidad intergeneracional.

Otra posible explicación de la falta de apoyo a los PCR es la ignorancia de los votantes, pero dado que el ejemplo de los países donde ya existen es bastante notorio, y que su análisis en Dearden et

al. (2008) tiene aproximadamente una década de antigüedad, resulta sorprendente que ningún emprendedor político lo haya utilizado para ascender en la escala política. Una explicación más intrigante se basaría en el hecho de que la política real es multidimensional, y se podría haber formado una coalición del ganador en este tema con los de otros temas, formando una plataforma estable. Levy (2005) es un ejemplo de cómo podría funcionar esta explicación. Ella modela una sociedad en la que hay dos problemas: la educación pública y la redistribución. A continuación, muestra que cuando el tamaño de la cohorte de los jóvenes no es demasiado grande, puede formarse una coalición entre los ricos y el segmento joven de los pobres, utilizando la educación pública como compromiso político. En investigaciones futuras se podrían explorar si se pudiera haber formado otra coalición en torno a la financiación pública de la educación superior.

Por último, si bien en este trabajo nos centramos en las ganancias asociadas a más recursos y mayor progresividad, el sistema de PCR tiene tanto limitaciones como beneficios que consideramos dignos de mención, pero que quedan fuera del alcance de este trabajo. Por un lado, nuestro enfoque es limitado, en el sentido de que ignora las respuestas endógenas a los cambios de política. Por otro lado, entre los beneficios adicionales de abandonar el sistema de FIG que no se han analizado explícitamente en este documento y que consideramos de especial interés, se incluyen: 1) El sistema de PCR también presenta un componente de seguro a través del nivel de exención, la condonación de la deuda y el factor de reembolso. Aunque esto se recoge en parte en nuestras medidas de progresividad dentro del grupo, en el contexto de un mercado laboral altamente volátil e incierto como el español, es probable que proporcione beneficios adicionales a los trabajadores, en la medida en que una menor incertidumbre afecte a las decisiones de consumo y ahorro. 2) Cuando la mayor parte de los recursos universitarios son públicos, los recortes presupuestarios del Gobierno tienen un fuerte impacto en la supervivencia y la calidad de las instituciones de educación terciaria. Esto puede tener efectos perversos, como hacer que la calidad universitaria sea cíclica o exponer a las instituciones de educación superior a la incertidumbre política y al ciclo económico. De cara al futuro, será necesario seguir investigando y debatiendo políticas para perfeccionar y aplicar eficazmente estas soluciones propuestas.

CUADRO N.º 1  
COMPARACIÓN DE CASOS

CASO	VALOR	UNIDADES	SUBVENCIÓN (POR 100)	REEMBOLSO DE IPCR ( $\Sigma P/C$ )			PROGRESIVIDAD DENTRO DEL GRUPO		COMPARACIÓN
8-10			(Sub <sub>i</sub> )	Total	El 10 % más alto	10 % inferior	FIG	PCR	PCR con línea de base
1-4									
Línea de base			46,33	70,30	99,84	14,78	1,77	7,05	0,00
Interés R.									
<i>r</i>	0,5	%	44,45	73,06	104,88	14,78	1,77	7,36	0,30
<i>r</i>	0,8	%	43,30	74,75	108,11	14,78	1,77	7,56	0,50
<i>r</i>	2,2	%	37,86	82,82	125,40	14,78	1,77	8,63	1,57
Deuda									
<i>d</i>	5.000	Euros	24,05	91,86	100,00	50,86	3,17	2,37	-4,69
<i>d</i>	10.000	Euros	32,75	84,42	99,99	30,40	2,38	3,80	-3,25
<i>d</i>	40.000	Euros	60,90	52,95	98,41	7,76	1,44	11,67	4,62
Exento									
<i>x</i>	10.000	Euros	35,24	82,87	99,95	31,41	1,77	3,56	-3,50
<i>x</i>	20.000	Euros	56,20	58,41	99,50	7,02	1,77	12,39	5,34
<i>x</i>	25.000	Euros	64,44	48,09	98,54	3,46	1,77	18,01	10,95
Condonación de deudas									
<i>m</i>	15	Años	63,71	44,17	87,35	8,92	1,77	8,80	1,75
<i>m</i>	20	Años	52,83	59,84	98,25	12,15	1,77	7,92	0,87
<i>m</i>	30	Años	41,64	78,73	99,99	18,36	1,77	6,10	-0,95
Tasa de reembolso									
<i>p</i>	5	%	62,04	51,52	98,11	7,39	1,77	11,24	4,18
<i>p</i>	8	%	51,17	64,74	99,69	11,82	1,77	8,38	1,33
<i>p</i>	15	%	38,37	78,86	99,94	22,10	1,77	5,00	-2,06

## NOTAS

(1) En 1998, 2007 y 2012.

(2) AZMAT y SIMION (2017) muestran que en el Reino Unido el aumento de las tasas universitarias junto con la introducción de los PCR no afectó al margen de participación. En relación con esto, DE SILVA (2023) muestra, en el contexto de la estructura de PCR en Australia, que hay algunas respuestas de la oferta de trabajo a unos pagos más bajos, pero son demasiado pequeñas en comparación con las ganancias de bienestar que conlleva esta estructura de pagos.

(3) Véanse, entre otros, DE LA FUENTE y JIMENO (2011); BENEITO *et al.* (2016); MORA *et al.* (2002); ESCARDIBUL y PÉREZ-ESPARRELLS (2014).

(4) El programa de préstamos para másteres no tuvo mucho éxito, en parte debido a la falta de coherencia de las condiciones (tipo de interés, horizonte de amortización, etc.) a lo largo de los años. Además, se estipulaba un período de carencia independiente del nivel de ingresos y un pago fijo mensual, lo que imponía una pesada carga a los titulados situados en el extremo inferior de la distribución de ingresos.

(5) En el informe de la OCDE, la educación terciaria se define como programas de educación terciaria de tipo A, que corresponde a la categoría CINE 5A de la Clasificación Internacional de la Educación (CINE). Este nivel educativo corresponde a programas teóricos destinados a proporcionar una formación suficiente para facilitar el acceso

a programas de investigación avanzada y a profesiones que requieren competencias especiales, como la medicina, la estomatología o la arquitectura. Duran como mínimo tres años a tiempo completo, pero la mayoría duran cuatro años o más. Estos programas no se imparten exclusivamente en universidades; y no todos los programas reconocidos a nivel nacional como universitarios pueden entrar en esta categoría. Entre los programas de educación terciaria de tipo A también se incluyen los másteres de Estados Unidos.

(6) Más información sobre el sistema disponible en: <https://www.fondosolidaridad.edu.uy/>

(7) Por el momento, nos abstendremos de los desempleados, ya que su presencia no afecta a las medidas de carga pertinentes. En la sección empírica, se permitirá que los trabajadores se queden en paro.

(8) Países como Inglaterra y los Países Bajos han pasado a un régimen de PCR, pero la mayoría de los países europeos siguen manteniendo este sistema.

(9) En Europa, Hungría, los Países Bajos y el Reino Unido adoptaron los PCR en la última década, véase (DIRIS y OOGHE, 2018). Fuera de Europa, Australia y Nueva Zelanda han sido los pioneros de este sistema.

(10) Pueden encontrarse cálculos detallados en nuestro trabajo anterior CABRALES *et al.* (2020).

(11) La estimación se realiza por separado para mujeres y hombres titulados universitarios.

(12) A continuación, establecemos  $\beta = 1/1 + dr$  donde  $dr$  es el tipo de interés de descuento, fijado en el 2,2 por 100 para aproximarnos al tipo de interés al que se enfrenta el Gobierno cuando pide prestado.

(13) Para imitar el código fiscal español, hemos aproximado los impuestos sobre la renta con una función escalonada con cinco umbrales de renta.

#### BIBLIOGRAFÍA

AZMAT, G. y SIMION, S. (2017). Higher Education Funding Reforms: A Comprehensive Analysis of Educational and Labor Market Outcomes in England. *IZA Discussion Papers*, 11083. Institute for the Study of Labor (IZA).

BENEITO, P., BOSCA, J. E. y FERRI, J. (2016). Tuition Fees and Student Effort at University. *Economics of Education Review*, 64, p. 41.

BONHOMME, S. y HOSPIDO, L. (2013). Earnings inequality in Spain: new evidence using tax data. *Applied Economics*, 45(30), pp. 4212-4225.

CABRALES, A., GÜELL, M., MADERA, R. y VIOLA, A. (2020). Income contingent university loans: Policy design and an application to Spain. *Economic Policy*, 34(99), pp. 479-521.

COLLADO MUÑOZ, F. J., DEL REY CANTELI, E. y GONZÁLEZ, N. U. (2017). Estimating taxpayer subsidies and individual repayment burdens of a student loan program in Spain. *Hacienda Pública Española*, 220(1), pp. 89-106.

DE LA FUENTE, A. y BOSCA, J. E. (2014). Gasto educativo por regiones y niveles en 2010. *BBVA Research Documento de Trabajo*, 14/02.

DE LA FUENTE, A. y JIMENO, J. F. (2011). La rentabilidad privada y fiscal de la educación en España y sus regiones. *Working Paper*, 2011-11. Fedea.

DE SILVA, T. (2023). Insurance versus moral hazard in income-contingent student loan repayment. *SSRN Electronic Journal*. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4614108>

DEARDEN, L., FITZSIMONS, E., GOODMAN, A. y KAPLAN, G. (2008). Higher Education Funding Reforms in England: The Distributional Effects and the Shifting Balance of Costs. *Economic Journal*, 118(526), pp. 100-125.

DIRIS, R. y OOGHE, E. (2018). The economics of financing higher education. *Economic Policy*, 33(94), pp. 265-314.

DONESCHI, A., NOVAS, V. y VELÁZQUEZ, C. (2014). Graduate tax in Uruguay: Redesign of the Fondo de Solidaridad. *Páginas de Educación*, 7(1), pp. 88-907.

DYNARSKI, S. M. (2003). Does aid matter? measuring the effect of student aid on college attendance and completion. *American Economic Review*, 93(1), pp. 279-288.

ESCARDIBUL, O. y PEREZ-ESPARRELLS, C. (2014). La financiación de las universidades públicas españolas. Estado actual y propuestas de mejora. *Revista de Educacion y Derecho*, 8, pp. 1-17.

GARCÍA-PENALOSA, C. y WALDE, K. (2000). Efficiency and equity effects of subsidies to higher education. *Oxford Economic Papers*, 52, pp. 702-722.

JOENSEN, J. S. y MATTANA (2021). Student aid design, academic achievement, and labor market behavior: Grants or loans? *SSRN*. <https://ssrn.com/abstract=3028295>

KARAHAN, F. y OZKAN, S. (2013). On the persistence of income shocks over the life cycle: Evidence, theory, and implications. *Review of Economic Dynamics*, 16(3), pp. 452-476.

LEVY, G. (2005). The politics of public provision of education. *The Quarterly Journal of Economics*, 120(4), pp. 1507-1534.

MONTALBÁN CASTILLA, J. (2019). Financiación Universitaria: Desafíos y Soluciones Potenciales. *Studies on the Spanish Economy 2019-16*. Fedea.

MORA, J.-G., GARCÍA-MONTALVO, J. y GARCÍA-ARACIL, A. (2002). Higher education and graduate employment in Spain. *European Journal of Education*, 35, pp. 229-237.

OECD (2014). *Education at a Glance 2014: OECD Indicators*. París: OECD Publishing.