



Educación Argentina: Un análisis tributario desde una perspectiva de rentabilidad social

Yacobitti Emiliano B, Leone Julian G*, De Luca Andres Matias

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas, Argentina

***Autor correspondiente:** Leone Julian G, Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas, Argentina; E-mail: Julian.leone@outlook.com

Resumen

La “inversión educativa” se utiliza con frecuencia como referencia para los gastos en educación, debido a sus retornos positivos en términos futuros. Este artículo verifica que su beneficio puede superar al agente individual, desencadenando retornos sociales (económicos) como una futura mayor recaudación de impuestos. Se realiza una simulación basada en un tratamiento impositivo disímil para determinar si el enfoque productivo de la educación justifica su incentivo intertemporal público en Argentina. Bajo este tratamiento, la tasa interna de retorno se mantiene en un campo positivo (alrededor del 12% per cápita, aún con diversos escenarios de sensibilidad), aún considerando aquellos estudiantes que no culminaron sus estudios. Por un lado, financiar la educación pública es una decisión rentable en la medida en que su inversión presente desencadena una maximización del ingreso agregado futuro. En este sentido, un tratamiento fiscal especial (deducción del impuesto sobre la renta), podría ser una política útil, permitiendo maximizar la rentabilidad social y el crecimiento potencial de los fondos públicos.

Palabras clave: Deducción fiscal; externalidades; Educación; retornos sociales; Argentina

JEL códigos: H23, H52

Introducción

La mayoría de los estudios señalan que año adicional de escolaridad o de estudios universitarios aumenta significativamente los salarios individuales [1]. Algunos de ellos asumen que los retornos privados tienen un impacto más poderoso en el bienestar que el nivel educativo agregado, ya que la educación no solo está vinculada a un aumento en la productividad, sino que también es un valor de señalización. Sin embargo, las preocupaciones económicas pueden diferir de los beneficios privados [2,3]. Los efectos que la educación genera en la función de ingresos del agente no solo se limitan al bienestar personal, sino también a un mayor bienestar nacional e ingresos en general [4,5]. Pese a su importancia potencial, se sabe mucho menos sobre los beneficios sociales de la educación que sobre los privados. Este artículo busca verificar su alcance económico en el caso de Argentina, un país en el que la educación pública significa estatal pero también de libre acceso, utilizando un análisis de costo-beneficio considerando la recaudación de impuestos y el costo de proveer educación pública. A partir de este supuesto, se propone un programa que opera a través de un código tributario con el objetivo de alentar a las personas a adquirir educación adicional mediante la reducción del costo de ésta y relajando las restricciones de liquidez. Una vez más, esto se justifica con un argumento de retorno de la inversión para una política que se autofinancia [6]. Si más personas reciben mejor y más educación de lo que recibirían de otra manera, sus salarios más altos beneficiarán a la sociedad, ya que pagarán suficientes impuestos para financiar los programas, además de convertirse en

mejores ciudadanos de varias maneras [7,8]. A través de una simulación basada en un tratamiento impositivo disímil, corroboramos un enfoque de retorno social. Luego, el artículo procede de la siguiente manera: la información se presenta en una primera sección que describe nuestro marco conceptual de investigación y explora las externalidades que se tienen en cuenta hasta la fecha. En consecuencia, incluye un análisis de los retornos de la educación superior, tanto a nivel privado (individual) como público (a través de mayores ingresos fiscales). La siguiente sección contiene nuestra propuesta de política con un análisis de impacto, resumido en una deducción de impuestos por matrícula. Finalmente, presentamos nuestras conclusiones.

Externalidades de la educación

Los primeros andamiajes teóricos se sientan en las bases de la teoría del capital humano. Gracias a las contribuciones de Schultz, Mincer y Becker, comenzó a pensarse a la educación en un marco de maximización del ingreso. De esta forma, la teoría indica que los agentes eligen su máximo nivel educativo buscando optimizar el valor actual descontado de los flujos esperados de ingreso, considerando que está sujeto a una función de costos, introduciendo así el conocido ingreso Minceriano. Consecuentemente, cualquier año adicional de formación incrementaría la “recompensa académica”. Por tal motivo, podría pensarse la inversión educativa como una función microeconómica, de manera similar a la inversión física; donde el tiempo y dinero invertido inicialmente se cristaliza en períodos futuros a una determinada tasa de retorno. A nivel macroeconómico, varios autores han destacado una correlación positiva entre el nivel educativo agregado, la productividad individual y el crecimiento de la renta per cápita [9]. Algunos de los más

Fecha de recepción: 02 May 2022; **Fecha aceptado:** 08 May 2022; **Fecha de publicación:** 12 May 2022

Citation: Yacobitti Emiliano B, Leone Julian G, De Luca Andres Matias (2022). Argentine Education: A Tax Analysis from a Social Returns Perspective. SunText Rev Econ Bus 3(2): 160.

DOI: <https://doi.org/10.51737/2766-4775.2022.060>

Copyright: © 2022 Leone Julian G, et al. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia de atribución de Creative Commons, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite al autor original y a la fuente.

novedosos, focalizaron en los derrames de conocimiento tanto para los pares como a nivel de empresa, apelando a argumentos de carácter endógeno para el crecimiento. El pionero fue quien señaló, para mercados de gran tamaño, las mejoras que permiten explotar y mejorar los retornos a escala, en los que el progreso técnico pasaría a depender no solo de la inversión en capital físico, sino también en el capital humano. Por su parte, la inversión educativa genera impactos por fuera de los límites individuales. Puede observarse que los trabajadores con mayor educación también pueden impactar positivamente en sus pares de menor instrucción. Asimismo, el efecto “networking” aumenta la productividad de estos últimos, generando spillovers en materia de acumulación de conocimiento [10,11]. En este marco, realiza un análisis dinámico que concluyendo en el conocido “Learning-by-doing”; los empleados aprenden en sus trabajos, se capacitan, y de este modo, aumentan la productividad a la empresa y la industria [12]. Sin perjuicio de ello, la educación también aporta un diferencial cualitativo que excede a la persona en formación. Además, las externalidades van más allá de la dimensión estrictamente económica. La educación tiene un impacto indirecto en la mejora de los indicadores de salud tanto a través de una reducción de la mortalidad en todos los segmentos etarios y raciales, incluyendo la mortalidad infantil y una drástica disminución de la maternidad adolescente [13-15]. En esta dirección, utilizando datos transversales y regresiones múltiples, controlando por educación, se mide el efecto de la desigualdad de ingresos sobre las tasas de mortalidad [16]. De hecho, se encuentra que un mayor porcentaje de la población sin un diploma de escuela secundaria está asociado con un aumento de 2,1 muertes por cada 1000 habitantes. Utilizando modelos de regresión logística múltiple, se muestra que existen gradientes de mortalidad significativos por educación para todos los grupos de edad y para ambos sexos [17]. En 1980, a los 25 años, las personas con algún título tenían una esperanza de vida de otros 54,4 años, mientras que las que solo contaban con título secundario (o inferior) era de otros 51,6 años [18]. La ampliación del nivel educativo es uno de los principales determinantes de la reducción de la desigualdad y un mayor respeto por los derechos civiles, generando mayores oportunidades laborales que previenen actividades delictivas, con reducciones drásticas de delitos contra la propiedad y homicidios. La Dutch Crime and Law Enforcement Survey, nos proporciona aportes importantes al hallar que la probabilidad de cometer delitos como hurto en tiendas, vandalismo, asaltos y lesiones corporales disminuye con años de educación [19]. Por ejemplo, para el año 1995, la frecuencia de delitos como asaltos y vandalismo fue cero para las personas con educación superior, mientras que se concentra más fuertemente en el nivel más bajo de la distribución educativa (educación primaria y primeros años de secundaria). También destacan una cierta peculiaridad en el sentido de que en esa educación parece aumentar las posibilidades de cometer algún tipo de fraude fiscal [20]. Según, el 75% de los reclusos de prisiones estatales y el 59% de los reclusos federales en 1997 no tenían un diploma de escuela secundaria. De manera similar, se encuentra que un aumento de un año en el promedio de años de educación reduce tanto los delitos contra la propiedad como los violentos en aproximadamente un 11 % [21]. Tomemos las reformas educativas que tuvieron lugar en Suecia entre los años 1950 y 1960, en los que la educación obligatoria se amplió de 7 a 9 años, para evaluar su impacto en los

comportamientos sociales. Sin embargo, estas reformas no se dieron simultáneamente en todo el país. Los autores comparan individuos que estuvieron expuestos a dos diferentes sistemas escolares, pero que pertenecían la misma cohorte de nacimiento y trabajaban en el mismo mercado laboral. Los resultados indican que un año adicional de educación reduce la probabilidad de condena penal en un 7% y la probabilidad de encarcelamiento en un 16% para los hombres. De acuerdo con esto, sugiero que la reforma educativa sueca también afectó la actividad delictiva de las generaciones posteriores [22]. Así, sus estimaciones muestran que la reforma educativa condujo a una pequeña pero positiva reducción de condenas penales en los índices de los hijos de los expuestos a la reforma educativa. Finalmente, se observa que, a medida que aumenta el nivel educativo, también lo hace la familiarización con los temas sociales, políticos y económicos; la responsabilidad cívica aumenta simultáneamente con un mayor compromiso con el cuidado del medio ambiente [23,24]. Las externalidades de la educación también incluyen una dimensión económica, verificándose un impacto cierto en la administración tributaria. Numerosos estudios muestran una fuerte asociación entre las habilidades aprendidas y los ingresos en el mercado laboral. Consistente con un mayor ingreso, los ingresos fiscales serían mayores debido a una mayor recaudación tributaria. Este efecto se confirma no sólo en forma directa a través de la imposición a las ganancias, el patrimonio y la seguridad social. Una renta más elevada presume un mayor crecimiento del consumo y, por ende, una mayor recaudación vía valor agregado. Además, es esperable que a medida que crezca la proporción de trabajadores calificados, se reduzca el tiempo de permanencia en la desocupación, reduciendo la presión del fisco por los subsidios al desempleo [25,26]. Por lo tanto, contabilizar el “premio” individual redundaría en una clara subestimación, donde los retornos privados difieren del retorno social de la educación. En conclusión, el aumento de los gastos educativos puede afectar tanto las funciones de ingresos individuales como sociales, ya que la posición fiscal se incluye a través del aumento futuro de los ingresos tributarios y una disminución parcial de gastos imprevistos. En este sentido, la educación podría entenderse con un esquema de inversión habitual, donde los gastos asociados hacen las veces de costo financiero. Considerar los gastos educativos como un insumo de producción implica que esta pueda ser plausible de un tratamiento impositivo diferencial en un enfoque tradicional de costo-beneficio, como algunos ejemplos de la experiencia internacional indican.

Retornos sociales en un marco dinámico

Esta sección comienza con una simulación de ganancias futuras individuales en un marco dinámico, lo que permite aproximar no solo los retornos privados, sino también los fiscales. Así, el análisis costo-beneficio ya no se limitará a la “recompensa” monetaria futura de los agentes, sino también a la del fisco. Para este tipo de investigación, existen diferentes metodologías a aplicar dependiendo de la disponibilidad de datos. La estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios es la más común, utilizada para el caso argentino para el período 1992-2002, con la desventaja de que para interpretar el coeficiente de Mincer como la tasa interna de retorno educativo se deben hacer supuestos más rígidos [27]. En un estudio similar para Canadá, se concluye que las estimaciones por MCO tienden a subestimar los retornos reales en comparación con otros métodos, destacando las ventajas de la experimentación aleatoria controlada (RCT), pero

señalando su dificultad para aleatorizar grupos de control y tratamiento [28]. A diferencia del método de regresión MCO que estima los efectos marginales promedio, la aplicación de un modelo de regresión por cuantiles condicional e incondicional permite capturar el efecto específico del vector de atributos relevantes en diferentes segmentos de la distribución del ingreso condicional e incondicional. En el caso de Argentina, como en la mayoría de los países de la región, los microdatos no permiten observar a los individuos en intervalos más largos que capturen toda la vida del individuo. Para resolver este desafío central este estudio no se centrará en un momento crucial durante las historias laborales de los trabajadores (por ejemplo, después de experimentar la pérdida del trabajo o después del parto) ya que también necesitaríamos un seguimiento biográfico permanente. Si bien estos datos tan ricos están menos disponibles para países de ingresos medios y bajos, se propone para este documento un corte transversal repetido a través de intervalos basados en encuestas de hogares (EPH en Argentina). Según Heckman et al (2006), una regresión de corte transversal sería imprudente si el mercado laboral no es estacionario (como es claramente el caso de Argentina y el resto de la región), proponiendo un análisis de cohortes como una forma alternativa de construir un intervalo, una metodología también sugerida. Existen dos enfoques principales para estimar la recompensa promedio de aquellos individuos con diferentes niveles educativos. Un primer método consiste en un cálculo "estático" que infiere los ingresos personales subsiguientes durante toda su vida, tomando como referencia a otro individuo con idénticos atributos personales. El otro enfoque es a través de un estudio transversal, se observan salarios de individuos con edades disímiles pero se asume el mismo nivel educativo como un solo individuo. Naturalmente, esto esconde fuertes supuestos y sus consecuentes dificultades. En el caso de un perfil de ingreso creciente o decreciente en el tiempo, vinculado al crecimiento económico o al cambio tecnológico, éste no sería considerado dado que estima todo un horizonte en base a datos estáticos (en este caso un año de referencia). Alternativamente, este trabajo toma un criterio dinámico, pero no de manera precisa ya que requiere seguir a los individuos durante su vida, lo cual no es capturado por la EPH. Así, este seguimiento se realizará a través de grupos de individuos de características equivalentes, realizando un análisis de pseudocohorte para personas nacidas en los mismos años. Por lo tanto, se obtienen estadísticas disímiles para los grupos de población, haciendo un análisis de panel para diferentes cohortes, en lugar de inferir variables de otros grupos como en un estudio transversal. El análisis parte de la brecha de ingresos entre individuos con cierta dotación educativa y agentes con una instrucción inferior. Se estima así, el retorno a la educación superior sobre la base del diferencial con la educación media. Al mismo tiempo se incluye la brecha observada entre los universitarios y universitarios incompletos, contemplando que el paso significativo por la educación superior imprime un diferencial considerable. Considerando el crecimiento en la matriculación y la universalización de la educación (en especial la escuela primaria), resulta mucho más complejo mesurar el diferencial de la educación media o bien de la propia primaria, para la cual se requeriría un cúmulo suficiente de individuos sin instrucción alguna. Por esta razón, se excluye del análisis, los retornos a las calificaciones más bajas. En este marco, se utiliza un enfoque de credencial educativa

con control de atributos individuales, pero como los ingresos no resultan constantes en el tiempo y varían conforme a la edad (experiencia), se controla el cálculo en base al estadio de vida [29]. Los retornos se ajustan por cohortes, exponiendo la evolución del flujo de fondos generado por una persona durante toda su vida laboral. Desde una óptica fiscal, el ejercicio se presenta con una inversión inicial que se extiende durante los primeros 5 años: la cual supone un costo asociado al presupuesto público destinado a las universidades nacionales en términos per cápita, sumado a los fondos que el fisco deja de recaudar mientras perdura la formación y se posterga la inserción laboral. Para una edad de retiro de 65 años (un horizonte laboral de 40 años), se evalúan los ingresos individuales, estimando así la proporción usufructuada por el Estado. De este modo, los flujos de fondos esperados son actualizados por la variación promedio del índice de salarios de los últimos 15 años y descontados a una tasa real del 2%. Bajo estos parámetros, la tasa interna de retorno (IRR) resulta ser de un 12,4% (per cápita) para el sector público donde el recupero de la inversión se calcula en 13 años. Es decir, dado que se cuenta a partir de la primera erogación pública, esta equivale a 8 años posteriores al egreso, por lo que los restantes 32 años de vida laboral pasarían a formar una ganancia neta para el Estado. Es decir, si se calcula la recaudación futura que el Estado ostentará cuando un individuo complete sus estudios universitarios traída a valor presente, nuestras estimaciones llegan a un ingreso público neto de 219.400 dólares por persona. La misma metodología se utiliza para las devoluciones privadas. La IRR para un estudiante universitario público se ubica en 10.1%, estimándose un costo de oportunidad durante los primeros 5 años de estudio, asociado a la inactividad. Al mismo tiempo, considerando también la cuota mensual, la IRR para un estudiante de una universidad privada es de 7.3% (considerando el costo promedio de 10 cuotas mensuales más una matrícula de igual valor por año). Nótese que la ganancia pública por un estudiante de 24 años que se gradúa asciende a 10 millones de pesos argentinos, que tomados al tipo de cambio promedio del año en evaluación, equivale a 219.400 dólares estadounidenses. Esta cantidad puede parecer bastante baja y es el resultado de las dos últimas crisis monetarias de 2018 y 2019. Incluso considerando una tasa de inscripción más alta (o más baja), el valor actual neto de las ganancias del gobierno sigue siendo positivo (y voluminoso). Más gente estudiando aumenta la oferta de mano de obra calificada, lo que podría estar asociado con un premio a la educación más bajo (y viceversa). Por lo tanto, realizamos un análisis de sensibilidad para ilustrar cómo un shock de oferta puede afectar los retornos públicos. En el caso de que aumentara la inscripción (y su consiguiente tasa de graduación), habría una mayor participación de trabajadores calificados en el mercado laboral, desencadenando un efecto de segunda vuelta conocido como reducción del premio a la educación, que tendría algunos efectos en otras variables como la recaudación de impuestos, para nuestro caso de estudio (Cuadro 1) (Gráfico 1).

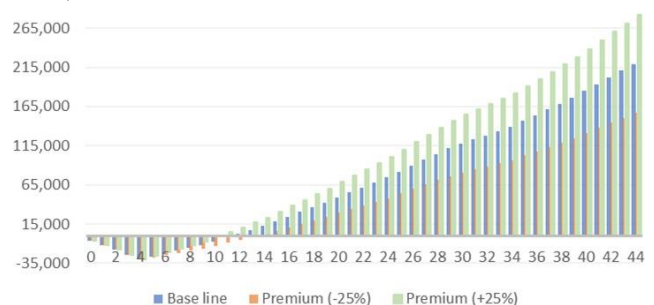


Gráfico 1: Perfiles de NPV acumulado de la inversión en educación superior pública

Sin embargo, no todos los estudiantes inscriptos en una institución educativa superior completan sus estudios. Las elevadas tasas de abandono suponen un costo hundido que no sería recuperado dada la no titulación del contribuyente. No obstante, existe un diferencial monetario notable para quienes no finalizan sus estudios superiores (aunque mucho menor al de los graduados), por lo que el sector público recupera parcialmente el gasto inicialmente realizado.

Considerando los últimos datos disponibles de la Secretaría de Política Universitaria (SPU), se obtiene por residuo la cantidad de estudiantes que abandonan la carrera, ponderando la proporción de desertores que efectivamente explotarán los diferenciales de ingresos. Así, la IRR general se reduce al 5,3 % para el fisco (lo que representa un NPV de USD 27 450 millones), por lo que el estado tarda 22 años en recuperar toda la inversión universitaria. Los 23 años restantes de vida laboral son ganancia neta. A diferencia de los retornos sociales “per cápita”, se exhibe un escenario conjunto donde el gasto educativo se considera a nivel agregado y la función de ingresos combina el diferencial para graduados, para estudiantes que no finalizan su carrera y el nulo diferencial para individuos que abandonan tempranamente, ponderados por su peso en la población universitaria.

En resumen, el gasto público en educación superior genera un retorno social positivo, resultando rentable su financiación, incluso a pesar de las elevadas tasas de deserción. Esto último, enumera uno de los principales desafíos que el sistema deberá afrontar en el diseño de políticas públicas.

Cuadro 1: Análisis de sensibilidad.

Deviation from base	NPV of tax collection due to education premium	IRR
+25%	\$281,797	14.4%
+20%	\$269,317	14.0%
+17.5%	\$263,078	13.8%
+15%	\$256,838	13.6%
+12.5%	\$250,598	13.4%
+10%	\$244,359	13.1%
+7.5%	\$238,119	12.9%
+5%	\$231,879	12.7%
+2.5%	\$225,639	12.5%
+1%	\$221,896	12.4%
+0%	\$219,400	12.3%
-1%	\$216,904	12.2%
-2.5%	\$213,160	12.1%
-5%	\$206,920	11.8%
-7.5%	\$200,681	11.6%
-10%	\$194,441	11.4%
-12.5%	\$188,201	11.2%
-15%	\$181,962	10.9%
-17.5%	\$175,122	10.7%
-20%	\$169,482	10.4%
-25%	\$157,003	9.9%

Deducción del Impuesto a las ganancias como Política Pública Educativa

Impacto de las políticas: Revisión de la literatura

Considerando la educación como promotora de mayores ingresos fiscales, es plausible pensar en un esquema de incentivos. Una mayor inversión presente da cuenta de un mayor ingreso social futuro, en función del logro académico efectivo, entendido como inscripción y egreso de la educación superior. Muchos autores han incursionado en este tema, ya que la mayoría de los estudios se realizan para economías desarrolladas con distribuciones de ingresos diferentes a las de los países en desarrollo. Señalando que muchos argumentos se basan en el supuesto fundamental de que la sociedad se beneficia en general de los graduados de educación superior, con una amplia discusión sobre si este tipo de medida tiene un impacto positivo y significativo en las tasas de inscripción. Muchos documentos establecen que el resultado neto de una exención de impuestos dependerá de si dichos programas realmente modifican la asistencia a la universidad o si solo funcionan como un subsidio a pedido. Por lo tanto, describen los principales programas de ayuda a los estudiantes basados en impuestos que brindan una perspectiva económica sobre estos y una evaluación de su impacto en el comportamiento de los estudiantes [30]. Llegan a la conclusión de que los créditos y las deducciones fiscales por inscripción no tienen efecto sobre la acumulación de capital humano agregado, ya que para beneficiar a las familias de ingresos medios (con grandes cargas administrativas sobre los hogares, las universidades y el gobierno) sería deseable una reducción en las tasas impositivas generales como medida para un enfoque más transparente. Es posible que los estudiantes no se beneficien completamente de los programas si tienen una obligación tributaria insuficiente o bajos niveles de gastos calificados, típicos de los estudiantes de clase media.

Cuadro 2: Escenarios de cambio del premio educativo de los graduados universitarios

Premium	Δ graduation	Global IRR
+25%	-25%	5.2%
+20%	-20%	5.2%
+15%	-15%	5.2%
+10%	-10%	5.2%
+5%	-5%	5.2%
0%	0%	5.2%
-5%	+5%	5.1%
-10%	+10%	5.0%
-15%	+15%	4.9%
-20%	+20%	4.7%
-25%	+25%	4.6%



Además, existe la posibilidad de que los estudiantes de familias de clase media asistan a la universidad independientemente de la existencia de programas de ayuda basados en impuestos. Al mismo tiempo, no se encuentra evidencia de que la inscripción universitaria haya aumentado más rápido entre los grupos elegibles, y plantea la hipótesis de que esto podría deberse a la falta de conciencia entre las familias al margen de la inscripción universitaria [31]. Además, el uso de una *regression discontinuity* y un *regression kink analyses* en torno a los límites de elegibilidad y las regiones de eliminación gradual, sumado al uso de una *difference-in-difference* para examinar el efecto de la introducción del Crédito Fiscal de Oportunidad Estadounidense (AOTC, por sus siglas en inglés) que aumentó los impuestos basados en ayuda de forma diferencial para los contribuyentes en varios puntos de la distribución de la renta, no encontrando efectos sobre la matriculación. Por otro lado, a través de un enfoque de efectos fijos individuales, se destaca que los créditos y las deducciones fiscales pueden ser útiles para los estudiantes mayores y la clase media [32]. Al reducir el valor actual neto de los costos universitarios, la deducción de intereses puede aumentar la inscripción universitaria, por lo que una deducción por préstamos estudiantiles puede ser una medida bien dirigida. También se encuentra que la decisión de asistir a una institución de educación superior no está condicionada por la posibilidad de recibir una deducción fiscal. Sin embargo, se destaca una muestra correspondiente a hombres cuyas expectativas educativas en la adolescencia no habían sido satisfechas a partir de 1998, en los que las deducciones fiscales tienen un fuerte efecto positivo sobre la inscripción universitaria. Para este subgrupo (que representa un tercio de la muestra total de hombres), ser elegible para un crédito o deducción fiscal está asociado con un aumento de 2,5% a 3,4% en la probabilidad de asistir a un curso de educación superior (esto puede estar subestimado en el caso de los hombres proveedores del hogar). Se aplica una *difference-in-difference* que se centra en los grupos elegibles frente a los no elegibles en torno a la introducción de exenciones fiscales, pero en los cambios en la generosidad de la ayuda basada en impuestos (incluida la deducción de matrícula) para grupos elegibles a lo largo del tiempo. La ayuda basada en impuestos aumenta la inscripción a tiempo completo en los primeros dos años de universidad para jóvenes de 18 y 19 años en un 2,2 puntos porcentuales (6,7%), ya que el aumento de la inscripción general tiene un costo elevado. No obstante, el momento de la ayuda puede afectar la respuesta de los hogares a los programas, siempre que los beneficios basados en impuestos se obtengan probablemente cuando se reciban las declaraciones de impuestos, generalmente después del pago de los gastos educativos, cuya demora no puede resolver los problemas de restricción crediticia. Finalmente, los resultados alcanzados en su comparación de políticas públicas estadounidenses sugieren que la inversión directa en niños de menores ingresos en educación y salud tienen la mayor tasa de retorno de los fondos públicos, ya que recuperan la inversión realizada al haber menos transferencias futuras y mayores ingresos recaudados a través de impuestos. El rendimiento de los fondos públicos disminuye si las políticas están orientadas hacia los adultos, y puede ser algo mayor si hay un gran efecto indirecto sobre los niños. Los autores proponen un método para comparar el beneficio social y el costo de diferentes políticas mediante el cálculo de la disposición a pagar (WTP) y la suma del costo inicial de la política y el efecto estimado a largo plazo sobre

el presupuesto (es decir, las externalidades fiscales). La relación entre el primero y el último es el Valor Marginal de los Fondos Públicos (MVFP), es decir, la utilidad social por cada dólar adicional gastado en el programa. Por tanto, se propone una metodología para estimar el impacto del retorno social en línea con una interacción con el presupuesto público, para dar cuenta también de la capacidad de reembolso de las medidas. Concluyen que la inversión en salud y educación de los niños de menores recursos es el tipo de política que tiene los MVFP más altos (generalmente >5), pero también encuentran altos retornos para las políticas que buscan aumentar la inscripción secundaria y terciaria, en contraste con la tesis de Heckman de retornos rápidamente decrecientes por edad. También destacan ejemplos de políticas educativas que no están dirigidas a los niños pero que tienen altos MVFP generados por el lado de la oferta.

Metodología

De cara a la realización de un análisis de incidencia tributaria, es preciso definir el universo de estudio. Centrados en el impacto que el Impuesto a las Ganancias imprime en el ingreso familiar, será este el indicador de bienestar utilizado en el ejercicio²¹. Si bien la carga del tributo afecta la capacidad de consumo, recae enteramente sobre el salario del trabajador, de forma tal que utilizar la remuneración como proxy permite hacer una comparación más homogénea. Como se muestra, los individuos se organizan en base a dos variables. Por un lado, se los estratifica según nivel de estudios en curso (independientemente del tipo de gestión), con el fin de aproximar el impacto de la política [34]. Por el otro, se los organiza según decil de ingresos (indicador de bienestar) planteándose dos alternativas. Una primera opción genera una estructura ordinal en el nivel de renta y utiliza el ingreso per cápita familiar, permitiendo medir la distancia frente a la Canasta Básica Total Familiar. La segunda forma, apela al ingreso percibido por la ocupación principal, una metodología ya utilizada [35]. Esta última, dada su mayor estabilidad, resulta la más indicada para el cálculo de imposición y, por lo tanto, será la empleada a continuación. Se utiliza entonces a la EPH como principal insumo de datos, la cual brinda una muestra representativa para 32 aglomerados urbanos en el país. Basándose en individuos con ingresos positivos, se obtuvo la distribución de la renta, a la cual se incorporaron los datos de matriculación, bajo un esquema de incidencia del Impuesto a las Ganancias. De este modo, puede estimarse la distribución de población que abona el tributo según la cantidad de hijos en edad educativa, y en qué cuantía lo hace (para más detalles, ver anexo metodológico). Como se ha sugerido, el Tributo a la Renta de Personas Físicas (no a las empresas) resulta una de las herramientas más progresivas con las que cuenta el sistema. Este resulta de la mayor concentración del gravamen en deciles altos, quedando exentos los de menores ingresos [36]. Sin embargo, se necesita un análisis más profundo de lo que debe considerarse ganancias individuales. Sin embargo, un breve paréntesis merece la discusión en torno a qué debe considerarse una ganancia individual. Ciertamente, no es el objetivo de este estudio cuestionar su significado y concepción, pero sí es menester replantearse cuáles son las deducciones habilitadas por las normas y, por ende, aquellos gastos eximidos del concepto de ganancias. Para

aumentar el alivio disponible para los contribuyentes, un proyecto de ley presentado en 2017 se permitió la deducción de intereses pagados en conceptos de créditos. Adicionalmente, se introdujo la posibilidad de deducir los gastos en cobertura médica privada. Es decir, al tiempo que se permite deducir el costo de una inversión productiva, también se exceptúa el gasto privado a un derecho esencial, para el cual, en paralelo, existe una prestación pública. Bajo estos antecedentes, y por contar con ambas características, se realiza un análisis similar en materia educativa. Finalmente, para la realización del ejercicio, se lleva a cabo una simulación con una deducción impositiva de suma fija. Esto obedece a dos principales razones. En primer lugar, otorgar un beneficio de estas características elimina el incentivo de “tercer pagador”; ante una cobertura estatal por el total de la matrícula escolar, el individuo podría inclinarse hacia establecimientos más onerosos. A su vez, este descuento operaría del mismo modo al resto de las deducciones, que en todos los casos tiene un tope anual (de suma fija en el caso de los alquileres o como porcentaje en el caso de salud o intereses). Ya que el impuesto se compone de una cantidad fija y una tasa variable (ambas dependientes del nivel de ingresos), la devolución se calcula no sólo como una tasa marginal, sino también sobre la posible recategorización (suma fija) y, por lo tanto, reducción de la suma global pagada. Finalmente, este ejercicio propone una metodología en la que los beneficios sociales incluyen tanto la disposición de los individuos a pagar más como los beneficios acumulados en el presupuesto del gobierno debido a las respuestas conductuales a la política en la que el gobierno se beneficia de las respuestas conductuales ubicadas en el numerador (beneficio), frente a las medidas vinculadas al valor marginal de los fondos públicos.

Cuadro 3: Escenarios de cambio de premio educativo para graduados y no graduados.

Premium	Δ graduation	Global IRR
+25%	-25%	4.8%
+20%	-20%	4.9%
+15%	-15%	5.6%
+10%	-10%	5.1%
+5%	-5%	5.1%
0%	0%	5.2%
-5%	+5%	5.1%
-10%	+10%	5.1%
-15%	+15%	5.0%
-20%	+20%	4.9%
-25%	+25%	4.8%

Gasto educativo en las familias

La provisión pública resulta una de las principales políticas de estado que intentan favorecer un proceso de movilidad social ascendente. Sin perjuicio de ello, en la Argentina conviven la enseñanza de gestión pública y privada en todas sus vertientes. Incluso, desde hace más de 70 años, el crecimiento de la matrícula privada se ha convertido en uno de los principales hechos estilizados del sistema educativo. Sin embargo, esta tendencia parece haberse detenerse en el último tiempo, especialmente para la escuela primaria, estadio en el cual los padres perfilan el tipo de educación de sus hijos. La Estructura del Gasto Educativo (HES) muestra que el gasto educativo de las familias disminuyó de casi el 4% de los ingresos disponibles en 1996/97 al 3,1% en 2017/18. Además, excluyendo los textos y otros materiales didácticos (considerando solo los servicios educativos), el índice de participación disminuyó de 2,7% a 2,3%. Este fenómeno se da en un escenario de salarios reales decrecientes, debido a varias recesiones. Contabilizando no sólo la reducción de los ingresos, sino también la menor participación del gasto educativo en el gasto agregado, durante estos veinte años la “inversión educativa” de las familias cayó un 5,41%. Por lo tanto, surge que impulsar los servicios educativos relacionados con la calidad de los estudios (en el sentido de mejores herramientas para el aprendizaje), podría ser útil para una sociedad donde solo el 15% de las personas en edad de estudiar realmente obtienen una licenciatura. Varios hechos estilizados surgen sobre este fenómeno, algunos de los cuales van en sentido contrario a lo que se suele pensar. En primer lugar, la matriculación privada lejos se encuentra de ser privativa a los deciles más ricos de la población. A pesar de una correlación positiva entre participación privada y nivel de ingresos. En términos de poder adquisitivo, a pesar de estar ubicado en la parte superior de la pirámide distributiva, el decil 9 recibe una remuneración promedio equivalente a 3 canastas básicas totales de consumo (donde una equivale al piso de la línea de pobreza), lo que, entre otras cosas, contempla sólo los requerimientos calóricos mínimos para vivir. A pesar de una correlación positiva entre la educación privada y el nivel de ingresos, es útil desentrañar esta asociación. Más aún, contabilizando aquellos hogares con miembros en edad escolar, la participación de la enseñanza inicial, primaria y secundaria de gestión privada, resulta altamente considerable a partir del cuarto decil. De hecho, solo en el tercio menos rico de los hogares la participación de la educación privada es inferior a un tercio. Nótese que el agregado resulta inferior al promedio de los deciles, en línea con el mayor peso demográfico de los hogares con menores recursos (Gráfico 2).

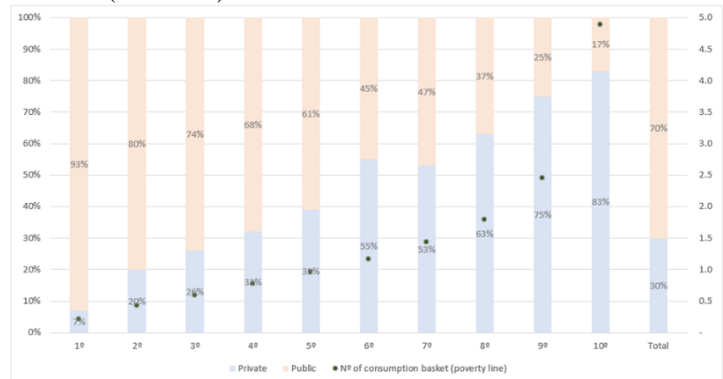


Gráfico 2: Ponderación de la escuela inicial, primaria y secundaria por tipo de gestión y decil de ingreso per cápita familiar y número de canastas de consumo por decil de ingreso.

En segunda instancia, el gasto educativo que afrontan las familias trasciende el arancel escolar. En este indicador se incluyen diferentes útiles escolares (libros, material escolar, etc.) y actividades extracurriculares que no están incluidas en el programa formal. A su vez, aunque muy difícil de estimar una causalidad cierta, los hogares con hijos tienen considerables diferencias en gastos relacionados con la finalidad educativa. Esto se verifica con claridad en el rubro vestimenta y calzado y, en menor intensidad, en recreación y cultura y transporte. Por este motivo, el gasto indirecto que hace a una formación integral comprende una estructura heterogénea, que lejos está de limitarse a la educación privada, y cuyo peso en las arcas familiares puede ser mayor al que se calcula en forma directa.

Estimaciones del impacto de las políticas: un marco

La discusión anterior se enmarca en una estructura socioeconómica particular, donde la clase media disminuyó del 47% de la población en 2017 al 32% actual, lo que significa que el número de personas en situación de pobreza en Argentina es mayor que la clase media. La nueva crisis económica y social generada por la pandemia del COVID-19 representa un desafío en varias dimensiones, con un claro impacto en la educación. En este sentido, cabe destacar que la evaluación de continuidad pedagógica realizada por el Ministerio de Educación de Argentina en junio de 2020 arrojó que 1,1 millones de estudiantes abandonaron sus colegios (10%) y más de 200.000 niños abandonaron los colegios privados por dificultades para pagar. Se debe considerar el marco social en el que se implementa esta política. Ciertos países de la región enfrentan serios desafíos para incrementar su tasa de crecimiento y están paulatinamente comprimiendo los ingresos de los sectores medio y bajo. En Argentina, la alta inflación y las crisis económicas consecutivas han reducido los salarios reales, disminuyendo así el tamaño de la clase media. A este empeoramiento de los salarios reales se suma una estructura fiscal obsoleta, con un importante impuesto a la renta en sectores que, a pesar de estar ubicados en la cúspide de la pirámide distributiva, tienen un poder adquisitivo claramente erosionado, con el consiguiente efecto negativo en la inversión educativa. Por lo tanto, se sugiere este enfoque, ya que la política fiscal en los países desarrollados a menudo difiere significativamente de la de los países en desarrollo, donde las pirámides de ingresos están mucho más comprimidas. En cuanto al tratamiento tributario, dado que la educación está indirectamente cubierta por el impuesto a la renta (al no ser deducible), un insumo productivo estaría gravado en un primer momento, y nuevamente en las siguientes etapas cuando se genera el rendimiento de la educación (renta futura), indicando que existe espacio para impulsar un incentivo individual que amplifique las externalidades

sociales. Bajo este esquema, hoy existe una especie de doble imposición, con hijos que pagarán un impuesto sobre la renta más alto en el futuro, pero cuya inversión en el presente también está sujeta a impuestos. Además, se espera que los estudiantes respondan a la ayuda basada en impuestos tanto en el margen extensivo como en el intensivo. El movimiento a lo largo del margen extensivo es impulsado por un costo total de asistencia más bajo (y nuevamente la percepción del cambio de precio relativo). A lo largo del margen intensivo, la propensión a consumir más educación es impulsada por el subsidio marginal de los programas, que se considera para las diferentes bandas del impuesto a la renta. Así, de acuerdo con la evidencia del gasto educativo de las familias y los cambios en los salarios reales, una elasticidad ingreso de 3.76 se contabiliza, dando lugar a mayores externalidades en el cambio mínimo en el ingreso disponible. Se tienen en cuenta los datos del tercer trimestre de 2019, considerando el modelo fiscal vigente. Este ejercicio propone una deducción del impuesto a la renta equivalente a un salario mínimo por cada persona o hijo a cargo que esté estudiando, ajustado a la escala impositiva de cada uno, sólo si su remuneración bruta no supera el equivalente a 12 salarios mínimos. Los límites de elegibilidad de ingresos brutos ajustados y el rango de eliminación gradual de los créditos fiscales impiden que las familias de altos ingresos se beneficien de la ayuda fiscal. El Impuesto sobre la Renta destaca por su trascendencia para los presupuestos públicos. También plantea una serie de exenciones a través de las cuales es posible aligerar su carga. El pago de la renta, los intereses de la deuda, la medicina privada y hasta el servicio doméstico son algunos de los rubros que el fisco permite al menos parcialmente deducir del impuesto a la renta. Curiosamente, la inversión de las familias en capital humano no está incluida en esta lista. Con la deducción propuesta, no sólo se espera un impacto directo en los ingresos de los hogares, sino también un claro incentivo para reasignar esos recursos a una inversión de largo plazo, a partir del descuento tanto en matrículas y cuotas escolares como en diversos insumos conexos (privados), clases de idiomas, materiales esenciales para los estudios, etc.) Por lo tanto, la introducción de una medida de estímulo fiscal aumentaría potencialmente los gastos, concentraría la demanda de servicios educativos, generando un impacto en la calidad educativa. Nuevamente, las cuotas escolares (incluidos los gastos educativos indirectos) podrían considerarse como intereses de préstamos productivos, con un tratamiento fiscal específico. Para esta simulación, se analiza el estado financiero de los padres junto con el nivel educativo de sus hijos. Dado que el universo de padres con hijos en edad escolar que pagan impuesto sobre la renta es desigual, la distribución se segmenta de acuerdo con la tasa (categoría) a la que están gravados. Por ello, se sugiere un tratamiento especial de la inversión educativa que favorezca su promoción. Al considerarlo como una dimensión deducible, podría generar una mejor orientación de los recursos hacia las actividades de aprendizaje [37-40].

Cuadro 4: Retorno público a la educación superior.

t	Counterfactual cash flow	Adjusted by average wage adjustment	Deflated by 2% real interest rate
0	-\$288,120	-\$288,120	-\$288,120
1	-\$288,120	-\$371,674	-\$285,903
2	-\$288,120	-\$479,460	-\$283,704
3	-\$288,120	-\$618,503	-\$281,522
4	-\$288,120	-\$797,869	-\$279,356
5	\$179,490	\$641,194	\$172,692
6	\$179,490	\$827,140	\$171,364
7	\$179,490	\$1,067,011	\$170,046
8	\$179,490	\$1,376,444	\$168,738
9	\$179,490	\$1,775,613	\$167,440
10	\$251,225	\$3,205,971	\$232,555
11	\$251,225	\$4,135,702	\$230,766
12	\$251,225	\$5,335,056	\$228,991
13	\$251,225	\$6,882,222	\$227,230
14	\$251,225	\$8,878,067	\$225,482
15	\$323,154	\$14,731,757	\$287,809
16	\$323,154	\$19,003,966	\$285,595
17	\$323,154	\$24,515,116	\$283,398
18	\$323,154	\$31,624,500	\$281,218
19	\$323,154	\$40,795,605	\$279,055
20	\$354,422	\$57,718,558	\$303,703
21	\$354,422	\$74,456,940	\$301,366
22	\$354,422	\$96,049,452	\$299,048
t	Counterfactual cash flow	Adjusted by average wage adjustment	Deflated by 2% real interest rate
23	\$354,422	\$123,903,793	\$296,748
24	\$354,422	\$159,835,893	\$294,465
25	\$435,196	\$253,178,731	\$358,793
26	\$435,196	\$326,600,563	\$356,033
27	\$435,196	\$421,314,726	\$353,294
28	\$435,196	\$543,495,996	\$350,576
29	\$435,196	\$701,109,835	\$347,880
30	\$326,825	\$679,213,954	\$259,242
31	\$326,825	\$876,186,001	\$257,248
32	\$326,825	\$1,130,279,941	\$255,269
33	\$326,825	\$1,458,061,124	\$253,306
34	\$326,825	\$1,880,898,850	\$251,357
35	\$463,650	\$3,442,150,544	\$353,845
36	\$463,650	\$4,440,374,202	\$351,123
37	\$463,650	\$5,728,082,720	\$348,422
38	\$463,650	\$7,389,226,709	\$345,742
39	\$463,650	\$9,532,102,455	\$343,082
40	\$563,056	\$14,932,752,243	\$413,434
41	\$563,056	\$19,263,250,393	\$410,253
42	\$563,056	\$24,849,593,007	\$407,098
43	\$563,056	\$32,055,974,979	\$403,966
44	\$563,056	\$41,352,207,723	\$400,859

IRR	12.3%
NPV	\$219,400

Impacto de política: resultados del ejercicio fiscal

Se establece ahora un nuevo ejercicio de rentabilidad social que incluye esta deducción fiscal por inscripción y distintas matrículas, con el fin de entender si este mayor gasto podría recuperarse como futuros fondos públicos, manteniendo las rentabilidades sociales positivas destacadas en los apartados anteriores. Asumiendo que la deducción comienza a operar desde el nivel inicial hasta la finalización de los estudios universitarios de grado, la política propuesta se repaga completamente a los 37 años, en términos de un flujo de fondos per cápita. Dado que solo algunos años son mandatorios para el nivel inicial, en caso que se optara por hacer 5 años (en vez de 2), la deducción tendría un plazo de repago de 42 años (a los 20 años de que se egresa de la educación superior). Si la política tiene éxito de esta manera, puede sugerir que la proporción de estudiantes que se gradúan aumenta [41-43]. Suponiendo una relación de 1 a 1 entre la prima educativa y la variación de la tasa de graduación, cualquier aumento en la oferta de mano de obra calificada (trabajadores con una licenciatura) reduciría la prima en la misma medida. Entonces, considerando la cantidad de estudiantes que abandonan la universidad, la IRR global del proyecto (educación pública superior) variaría de acuerdo con la Cuadro 2. Nótese que cada aumento en la tasa de graduación implicaría una disminución igual en la tasa de estudiantes universitarios que abandonan, ya que estos últimos son entendidos como “potencial mano de obra calificada” (una especie de reserva de futuros egresados). Asimismo, no se modificó la prima salarial para quienes cursan algunos años de estudios superiores pero no culminan sus estudios, en orden para capturar el verdadero efecto del aumento de la tasa de graduación (Cuadro 2). Los resultados sugieren que la IRR es más sensible a un cambio en la oferta de mano de obra calificada (cantidad) que a un cambio en su precio (premio a la educación). Esto es congruente con una economía con un bajo nivel de jóvenes que realmente completan sus estudios universitarios y un gobierno altamente dependiente de los impuestos sobre salarios, lo que lo dejaría más expuesto a los altibajos en recesiones y/o épocas de alta inflación, como la vivida en los últimos años en Argentina. De acuerdo con este resultado, se repite el mismo ejercicio, pero esta vez modificando la prima salarial de los estudiantes universitarios no graduados en una relación 1-1. Esto significa que si la tasa de egreso aumenta 10%, la tasa de deserción universitaria disminuye 10%, con el mismo impacto en la prima salarial (Cuadro 3). En este ejemplo, se ve que la IRR global parece bastante estable independientemente del signo del cambio en la prima o tasa de graduación. Parece algo más sensible a choques negativos de oferta, en línea con el mismo resultado que el cuadro anterior. Sin embargo, para estimar la tasa general del proyecto (en 5,3% como se mencionó anteriormente), se realizó un análisis generacional. Puesto que la cantidad de egresos es una variable flujo, se tomó una camada de estudiantes, entre los que se incluyeron a los universitarios completos e incompletos en forma ponderada. De esta forma, se calculó el flujo de fondos descontado que el Estado percibiría como retornos públicos incluyendo el diferencial de ingresos y los costos asociados. Entre estos últimos se ubican el presupuesto universitario y el costo de oportunidad ligado a la ausencia del ingreso laboral por motivos de formación. No obstante, dado que la política propuesta es transversal a todos los niveles educativos,

si se imputara el costo anual total de la medida a los retornos universitarios, la tasa global del proyecto se reduciría al 4,6%. De esta manera, la rentabilidad social sigue siendo un campo positivo, concluyendo en una política que se paga sola intertemporalmente. Adicionalmente, es relevante medir la pérdida de ingresos tributarios corrientes que implica esta propuesta. Para las arcas fiscales, el costo directo de la medida es igual al 0,1% en términos del PIB. Este último mecanismo, sin embargo, estará sujeto a las elasticidades gasto-ingreso de las familias beneficiadas y a la situación ex ante de cada caso. Si bien no es el propósito de este documento realizar este análisis, ni existe una base de datos que permita distinguir un grupo de tratamiento de un grupo de control, la tasa de deserción de estudiantes de escuelas privadas durante la pandemia muestra que el ingreso (o al menos su reducción) sería una variable relevante. El cambio en la implementación tributaria supone un resultado redistributivo que, a pesar de su aparente regresividad, complementa, aunque parcialmente, el beneficio que otorgan las becas PROGRESAR a individuos y familias de menores recursos que cursan sus estudios. Así, la zona más baja de la distribución es superada por algún tipo de medida de estímulo educativo (mayor que la deducción propuesta), mientras que en la zona media y superior de la distribución del ingreso los agentes no tienen ningún tipo de beneficio. Si bien esto podría generar cierta controversia, cabe señalar nuevamente que un salario promedio en el 9° decil es solo tres veces la canasta básica de consumo necesaria para superar la línea de pobreza. Así, los autores consideran pertinente un análisis de los beneficios fiscales como forma de impulso educativo ya que, si bien se encuentran en los segmentos medios altos de la distribución, tienen un poder adquisitivo mucho más bajo de lo que podría suponerse a partir de las experiencias de otros países. 44-50].

Conclusiones

La educación nuclea uno de los mayores valores explicativos a la hora de revelar el crecimiento de los países. Su alcance no se limita a los retornos privados individuales, sino que presenta múltiples externalidades para la sociedad y un notable retorno social. Nuestros cálculos muestran una tasa interna de retorno (IRR) positiva cercana al 12,4% para un sector público con un retorno de la inversión calculado en 13 años, y una vida útil remanente como utilidad neta. Incluso considerando una importante tasa de deserción universitaria, a pesar de disminuir, los ratios se mantienen en terreno positivo. De lo contrario, los resultados sugieren que la IRR es más sensible a un cambio en la oferta de mano de obra calificada (cantidad), que a un cambio en su precio (premio educativo). Además, un tratamiento fiscal especial para la educación preserva retornos sociales positivos y un crecimiento dinámico del presupuesto público, especialmente para la educación superior, lo que plantea serios desafíos para aumentar no solo la inscripción sino también las graduaciones. El financiamiento público de la educación es una decisión óptima de Pareto en la medida en que su inversión presente desencadena la maximización del ingreso futuro, en el que los esfuerzos por aumentar la inserción, y especialmente la permanencia en el sistema educativo, tiene su recompensa posterior. En este sentido, las políticas que incentiven las decisiones de ir a la universidad (y el gasto de las familias en educación) permitirán aumentar los niveles de ingresos futuros. Esto es especialmente

SUNTEXT REVIEWS

importante en un contexto de gasto educativo decreciente y una pirámide distributiva atípica en relación con las canastas básicas totales de consumo. Por estas razones, se sugiere un tratamiento especial para la inversión educativa que no solo busque favorecer su promoción reduciendo el precio relativo entre ésta y otros bienes de consumo. Considerarlo como una figura deducible podría generar una mejor asignación de recursos hacia las actividades educativas. Al mismo tiempo, este tipo de diseño permite compensar los mayores costos relativos que implican contextos recesivos para los presupuestos familiares, como durante la pandemia. Por otro lado, la política se autofinancia intertemporalmente. Se verificó que el flujo de caja descontado que recibiría el gobierno sigue siendo un campo positivo no solo como retorno social sino también implementando una deducción fiscal, incluso después de incluir diferenciales de ingresos, presupuestos universitarios y costo de oportunidad vinculado a la ausencia de ingresos laborales. En el ejercicio de simulación propuesto, una alta productividad del gasto público en educación, así como una rápida recuperación, corresponden a una tasa de retorno superior a las que habitualmente se observan en nuestra economía. Así, reconstruir una alta movilidad social no impide un crecimiento impulsado por el capital humano y una proyección fiscal sostenible.

Apéndice

Anexo metodológico

Como se mencionó, se utiliza la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) correspondiente al tercer trimestre de 2019. En primer lugar, se crea una variable que muestra, por hogar, cuántas personas están asistiendo a la escuela (o universidad). Asimismo, se toman los ingresos percibidos por la ocupación principal del hogar y se organizan en base a un salario mínimo no imponible (NTMW). y las diferentes escalas de tasas del impuesto sobre la renta. Cuando una persona tiene más de un trabajo/ingresos, el impuesto recae sobre la actividad principal, que suele ser la de mayores ingresos. Finalmente, solo se considera al jefe de hogar, ya que la deducción alcanzará a un solo progenitor. Creadas ambas variables (escolaridad e ingresos), se analiza el número de hogares con familiares que estudian que están excluidos del impuesto a la renta y, donde tributan, la categoría en la que se ubican. Posteriormente, con la distribución socioeconómica obtenida, se extrae el porcentaje de participación de cada grupo (ejemplo: 3 niños estudiando - tasa 12%; 1 niño estudiando - tasa 31%) del total de la muestra. Utilizando estos coeficientes de participación, la distribución de la muestra se extrapola al número total de matriculaciones. Es decir, se mide la suma total de matriculaciones (desde jardín de infantes hasta posgrados) y se aplica el coeficiente correspondiente. Teniendo el número de hogares afectados (considerando cada situación en particular, es decir, número de hijos y nivel de ingresos), se analiza cómo cambiaría la distribución de los contribuyentes luego de una deducción equivalente a un salario mínimo. Es decir, si el jefe de hogar estaría exento del pago del impuesto sobre la renta o si estaría incluido en otra categoría. Una vez determinada la exención o cambio de categoría, se calcula la disminución de la recaudación siguiendo un escenario máximo.

Este escenario supone que todas las personas, independientemente de que asistan a una institución pública o privada, deducen la totalidad del beneficio. Además, supone que se encuentran en el límite inferior de la categoría de ingresos, lo que hace que automáticamente caigan fuera de la categoría a la menor deducción. Finalmente, dado que el impuesto está compuesto por un monto fijo y una tasa variable, para estimar la pérdida tributaria se deben considerar ambos tramos. Para este último, dado que cada tarifa aplica dentro de cada intervalo de ingreso (categoría), se asume que el individuo solía pagar el máximo posible antes de cambiar de categoría (maximizando el peor escenario) (Cuadro 4).

Agradecimientos

Los autores agradecen la asistencia y colaboración de Paula Malinauskas, Juan Manuel Rodríguez Repeti y Fermin Marconi, becarios de investigación de la Facultad de Economía.

Referencias

1. Harmon C, Oosterbeek H, Walker I. The returns to education: Microeconomics J Economic Surveys. 2003; 17: 115-156.
2. Psacharopoulos G. Returns to Education: A Further International Update and Implications. J Human Resources. 583-604.
3. Psacharopoulos G, Patrinos HA. Returns to investment in education: A Further Update. Education Econ. 2004; 12: 111-134.
4. Barro RJ. Economic growth in a cross section of countries. Quarterly J Econ. 1991; 106: 407-443.
5. Levine R, Renelt D. A sensitivity analysis of cross-country growth regressions. Am Econ Review. 1992; 942-963.
6. Hendren N, Sprung-Keyser B. A unified welfare analysis of government policies. Quarterly J Econ. 2020; 135: 1209-1318.
7. Hoxby CM, Bulman G. The effects of the tax deduction for postsecondary tuition: implications for structuring tax-based aid. Econ Education Review. 2016; 23-60.
8. Hjalmarsson R, Holmlund H, Lindquist MJ. The effect of education on criminal convictions and incarceration: Causal Evidence from Micro-data. Economic J. 2015; 125: 1290-1326.
9. Englander AS, Gurney A. Medium-term determinants of OECD productivity. OECD Economic Studies. 1994; 22: 49-109.
10. Mankiw NG, Romer D, Weil DN. A contribution to the empirics of economic growth. Quarterly J Econ. 1992; 107.
11. Lochner L, Moretti E. The effect of education on crime: evidence from prison inmates, arrests, and selfreports. Am Econ Review. 2004; 94: 155-189.
12. Lucas RE. On the mechanics of economic development. NBER Working Paper. 1989.
13. Orcutt GH, Franklin SD, Mendelsohn R, Smith JD. Does your probability of death depend on your environment. A Microanalytic Study. Am Econ Review. 1997; 67: 260-264.
14. McMahon WW. The impact of human capital on non-market outcomes and feedbacks on economic development. The contribution of human and social capital to sustained economic growth and well-being. 2000; 4-37.
15. Zill N. Characteristics of teenage mothers. In talking points for the American enterprise. Institute Conference on the Cost of Teenage Child Bearings. 1994.
16. Muller A. Education, Income Inequality, and Mortality: A Multiple Regression Analysis. BMJ. 2020; 324.
17. Bopp M, Minder CE. Mortality by education in German speaking



SUNTEXT REVIEWS

- Switzerland, 1990-1997: Results from the Swiss National Cohort. *Int J Epidemiol.* 2003; 32: 346-354.
18. Cutler DM, Meara ER, Richards S. The gap gets bigger: changes in mortality and life expectancy by education, 1981-2000. *Health Affairs.* 2008; 27: 350-360.
 19. Groot W, Brink HM. The effects of education on crime. *Applied Econ.* 2013; 42: 279-289.
 20. Harlow C. Education and correctional populations. U.S. Department of Justice, Bureau of Justice Statistics Special Report. NCJ 195670, Washington DC. 2003.
 21. Heckman JJ, Lochner LJ, Todd PE. Earnings functions, rates of return and treatment effects. *Mincer Equation Beyond Handbook Econ Education.* 2006; 1: 307-458.
 22. Meghir C, Palme M, Schnabel M. The effect of education policy on crime: an intergenerational perspective. 2004.
 23. Campbell A, Converse PE, Miller WE, y Stokes DE. *The American Voter.* University of Chicago Press. 1980.
 24. Sianesi B, Reenen JV. The returns to education: macroeconomics. *J Economic Surveys.* 2003; 17: 157-200.
 25. OECD, Centre for Educational Research and Innovation. *Human Capital Investment: An International Comparison.* 1998.
 26. Desai S. The Estimation of the health production function for low-income working men medical care. 1987; 604-615.
 27. Fiszbein A, Giovagnoli PI, Patrinos HA. Estimating the returns to education in argentina using quantile regression analysis. *Economica.* 2009; 53.
 28. Firpo S, Fortin NM, Lemieux T. Unconditional quantile regressions. *Econometrica.* 2009; 77: 953-973.
 29. Leone J, Cascio JL. Income Gaps: education and inequality. *Econ Bus Review.* 2020; 6: 28-50
 30. Dynarski S, Scott-Clayton J. Tax benefits for college attendance. Education policy initiative. University Michigan. 2016.
 31. Szekely M. Pobreza y desigualdad en Mexico entre 1950 y 2004. *El Trimestre Economico.* 2005; 913-931.
 32. Lalla AD, Leone J. Mercado de trabajo y desigualdad en Argentina y Chile. Una aplicacion de Motodos Econometricos Semi-parametricos. *Economia politica de Buenos Aires (REPBA)-CONICET-UBA.* In press. 2021.
 33. Turner N. The effect of tax-based federal student aid on college enrolment. UC San Diego. 2011.
 34. Guardarucci I, Puig JP, Salinardi LH. Incidencia del gasto publicoen educacion: nueva evidencia para la Provincia de Buenos Aires enbase a la Encuesta Anual De Hogares. CEDLAS work documents. 2012.
 35. Pincheira GLF, Cofre RH. Analisis exploratorio de los determinantes del ingreso de la ocupacion principal a nivel nacional y regional en Chile. *RAN: Revista Academia Negocios.* 2016; 1: 125-137.
 36. Sabaini JCG, Harriague MM, Rossignolo D. La situacion fiscal en Argentina y sus efectos sobre la distribucion del ingreso. Una estimacion para el ano 2008. *Desarrollo economico: revista de ciencias sociales.* 2013; 52.
 37. CEPAL. *Medicion del Ingreso en las Encuestas de Hogares.* 2nd regional workshop, Buenos Aires, Argentina. 1998.
 38. Darden L. Evaluating and designing student loan systems: an overview of empirical approaches. *Economics Education Review.* 2019; 49-64.
 39. Ehrlich I. On the relation between education and crime. In *Education, Income, and Human Behavior.* 1975; 313-338.
 40. Huffman WE. Allocative efficiency: the role of human capital. *Quarterly J Econ.* 1977; 59-79.
 41. Koenker R, Bassett G. Regression quantiles. *Econometrica: J Econometric Society.* 1978; 33-50.
 42. Lumia SL. Tax preferences for higher education and adult college enrolment. *National Tax J.* 2010; 65.
 43. Lemieux T. The causal effect of education on earnings in Canada. *Department Econ.* 2001.
 44. Mansfield E. Education, R and D, and Productivity Growth. 1992.
 45. Moretti E. Estimating the social return to higher education: evidence from longitudinal and repeated cross-sectional data. *J Econometrics.* 2004; 121: 175-212.
 46. Oficina de Presupuesto del Congreso. Analisis economico de la Ley 27.430. 2018.
 47. Peltzman S. An evaluation of consumer protection legislation: The 1962 Drug Amendments. *J Political Econ.* 1973; 81: 1049-1091.
 48. Romer PM. Increasing returns and long-run growth. *J PoliticalEcon.* 1996; 94: 1002-1037.
 49. Sen A. *Development as Freedom.* Oxford Paperbacks. 2001.
 50. Solmon LC. The Relation between Schooling and Savings Behavior: An Example of the Indirect Effects of Education. In *Education, Income, and Human Behavior.* 1975; 253-294.