

López Zadicoff, Pablo D.

Working Paper

Universidad pública, abierta y gratuita: Análisis de factores cruciales para la evaluación de esta política pública

Serie Documentos de Trabajo, No. 333

Provided in Cooperation with:

University of CEMA, Buenos Aires

Suggested Citation: López Zadicoff, Pablo D. (2006) : Universidad pública, abierta y gratuita: Análisis de factores cruciales para la evaluación de esta política pública, Serie Documentos de Trabajo, No. 333, Universidad del Centro de Estudios Macroeconómicos de Argentina (UCEMA), Buenos Aires

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/84491>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

**Universidad Pública, Abierta y Gratuita:
Análisis de factores cruciales para la evaluación de esta política pública.¹**

Pablo D. López Zadicoff²

Resumen

El principal argumento a favor de la universidad pública, gratuita y universal es el de igualación de oportunidades. Sin embargo, en el debate muchas veces se omiten dos factores cruciales: la característica secuencial del proceso educativo, y el costo de oportunidad de su financiamiento. El presente trabajo desarrolla un modelo teórico que incorpora dichos factores a la discusión, concluyendo que esta política redistributiva puede ser sub-óptima. Asimismo, se incluye un sintético análisis empírico, basado en regresiones del tipo probit, que muestra como la probabilidad de beneficiarse de la universidad pública aumenta significativamente con el ingreso de los agentes.

Abstract

The main argument supporting the policy of public, gratuitous and universal university is the one of equalization of opportunities. Nevertheless, the debate usually omits two crucial issues: the sequential characteristic of the educative process, and the opportunity cost of its financing. This paper develops a theoretical model that acknowledges these factors, concluding that public university can be a sub-optimal redistributive policy. Moreover it presents an empirical analysis, based on probit-type regressions, which show that the probability of benefiting from public university increases significantly with the agents' income.

JEL Codes: I2, H5

Introducción

Existe un gran debate pendiente en la sociedad Argentina sobre la existencia de las universidades públicas gratuitas y de libre admisión. La naturaleza de la disputa excede las variables económicas, introduciéndose tanto en dilemas éticos de justicia como en manejos políticos por parte de los grupos de poder involucrados. El presente trabajo se centra en evaluar mediante supuestos simples los efectos que tiene la universidad gratuita sobre la distribución del ingreso de una generación.

El principal argumento a favor de la universidad pública, gratuita y universal es el de igualación de oportunidades. Según esta óptica, la universidad permite la movilidad social, ya que independientemente de la situación económica familiar, todos los individuos pueden acceder en edad temprana a los niveles de educación superior. Consecuentemente, y dado que tanto la teoría de capital humano como la de *screening* prevén retornos positivos a la educación a nivel de los agentes individuales, la universidad gratuita posibilita el ascenso y la movilidad social; disminuyendo la desigualdad de ingresos en la sociedad.

Por más convincente que aparente este argumento, en la realidad lo que ignora es la existencia de un costo de oportunidad de los fondos dedicados a la financiación universitaria. En otras palabras, lo que no se considera es que la universidad pública

¹ El paper se ha visto beneficiado por los comentarios de Leonardo Gasparini. Asimismo se agradecen las sugerencias de Cecilia Adrogué y otros participantes de las jornadas de la XLI reunión anual de la AAEP realizadas en el mes de noviembre de 2006. Naturalmente, todos los errores y omisiones son propios.

² Profesor part time UCEMA. Las opiniones expresadas en este artículo son del autor y no necesariamente reflejan las de la Universidad del CEMA.

consume recursos para financiar políticas de gobierno alternativas que pueden o no tener un mayor impacto sobre la justicia social.

Más aún, tradicionalmente se ignora que la educación es un proceso secuencial, por lo que para beneficiarse de la educación universitaria gratuita es necesario haber completado las etapas previas; por lo que podría resultar inútil financiar el acceso a la universidad si la mayor parte de los individuos es incapaz de costear su educación (y costos de vida) pre-universitarios.

El presente trabajo trata de modelar de forma sencilla el beneficio y el costo social de financiar la universidad pública. En la primera sección, se presenta un modelo simple de racionalización de la existencia de universidades públicas y gratuitas dadas las restricciones en el mercado de crédito. La segunda sección, amplía el modelo para casos en el que existen etapas previas a la universidad que repercuten sobre las oportunidades laborales y poseen un costo significativo. La tercera sección, introduce conceptos referentes al costo de oportunidad de la política de financiamiento universitario. La sección 4 brevemente incorpora el problema de secuencialidad de la educación. La sección 5 intenta dar algún sustento empírico a la problemática planteada, mediante sintéticos análisis econométricos sobre el impacto de la posición social de los agentes sobre su decisión/posibilidad de seguir una carrera universitaria. Por último, la sección 6 concluye el presente análisis y plantea líneas adicionales de elaboración.

Un modelo simple de racionalización de la Universidad Pública

La racionalidad para la existencia de la universidad pública puede modelarse, mediante supuestos simples.³ Existen N agentes idénticos salvo en su dotación inicial de recursos (D_i), la cual está dada por una función de distribución $F(D)$. La función de producción del único bien de la economía solamente depende de dos factores: $Y=F(Kh, L)$, donde Kh representa al capital humano adquirido mediante educación superior y L es el trabajo de menor calificación. La función de producción es del tipo Cobb-Douglas y presenta rendimientos constantes a escala, a saber:

$$Y = A * L^\delta kh^{(1-\delta)} = A * N * x^\delta (1-x)^{(1-\delta)} \text{ donde } x = L/N. (1)$$

Se asume que los individuos viven 2 períodos. En el primero, deciden si estudiar (incurriendo en un costo "CE") o no hacerlo. En el segundo período, los agentes entran en la función de producción como Kh , si estudiaron, o como L en caso contrario. El consumo, que se realiza en este último período, es el único argumento de la función de utilidad de los agentes. Por simplicidad, se asume que la tasa de preferencia intertemporal/tasa de interés es nula (aunque su inclusión no modifica las conclusiones del modelo).

Es decir que los agentes enfrentan las siguientes alternativas:

	T=1	T=2	Consumo = Utilidad
No Estudiar	D_i	WL	$D_i + WL$
Estudiar	$D_i - CE$	WKh	$D_i + WKh - CE$

Nótese que si $D_i < CE$, el individuo i no puede considerar la opción de estudiar a menos que consiga financiamiento. Justamente es ésta la racionalización del subsidio a la educación universitaria, ya que de esta forma se evita que la desigualdad ex-ante (dada por $F(D_i)$) se profundice por las oportunidades educativas.

El gráfico 1 muestra el equilibrio de mercado en ausencia de intervención gubernamental. Se asume que las demandas de L y Kh son equivalentes a su respectiva productividad marginal. La existencia de un costo educativo, es equivalente a un impuesto de cuantía fija al Kh , de magnitud CE ; por lo que puede modelarse como un desplazamiento paralelo de la demanda de Kh . Sin restricciones crediticias el mercado se situaría en el punto b , con N^* graduados universitarios (Kh^*) que cobrarían \$ a en el período 2 luego de haber pagado \$ $(a-b) = CE$; y $N - N^*$ (L^*) no estudiantes que cobrarían \$ b en el mercado. Por lo tanto, todos los agentes obtendrían el mismo retorno del mercado laboral y la desigualdad ex-post sería menor a la ex-ante (determinada por $F(D_i)$ solamente).

Por el contrario, de existir restricciones crediticias y asumiendo que $N(1 - \int_0^{CE} f(d_i) di) < N^*$ (es

decir que la proporción de agentes capaces de autofinanciar la educación universitaria es menor a la cantidad que vacía el mercado),⁴ la economía se situaría en un punto como N^{**} ,⁵ con una proporción de graduados universitarios menor a la óptima y con diferencias salariales netas de costos favorables a los mismos. Consecuentemente, los universitarios cobrarían \$ c , obteniendo un beneficio neto de \$ d ; mientras que los no universitarios

³ La estructura básica presentada en esta sección fue tomada de Porto y Ennis (2001). Los desarrollos posteriores en las secciones subsiguientes son propios.

⁴ De aquí en más se asume que en la situación de autarquía el número de agentes capaces de financiar sus estudios es menor a la óptima, ya que caso contrario, es irrelevante plantear un esquema de subsidios a la universidad.

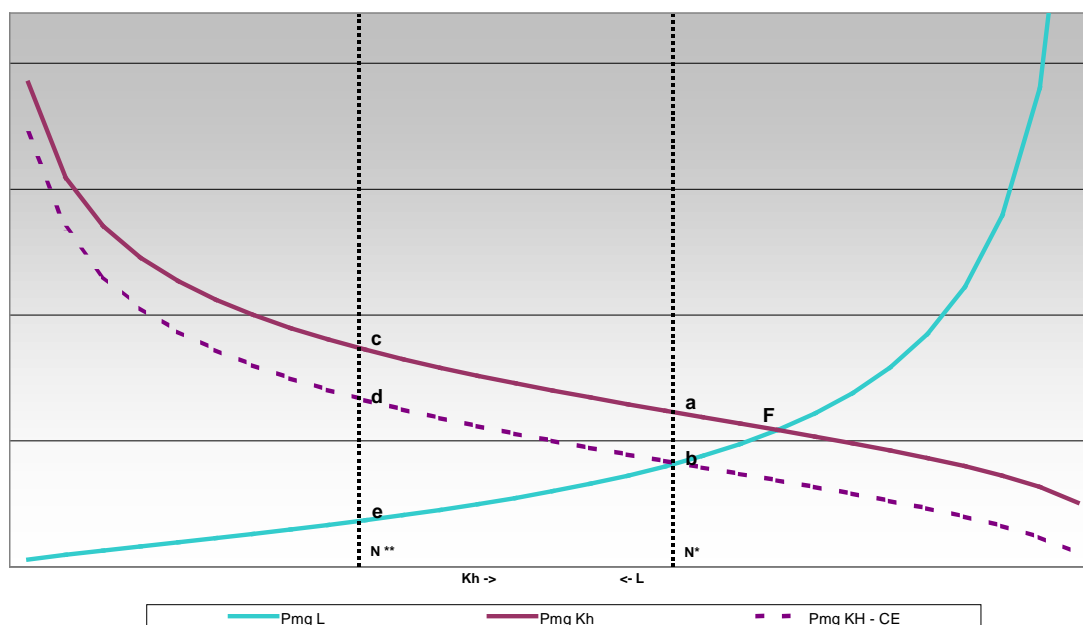
⁵ N^{**} se encuentra dada por $F(D_i)$, ya que es la proporción de agentes cuya dotación inicial es superior a CE .

solamente cobrarían \$e. Dado que los ex-ante más ricos son los que acceden a los salarios superiores, la desigualdad ex-post entre grupos sería mayor a la ex-ante.⁶

Se remarca la naturaleza determinística del modelo, ya que la función de distribución inicial, dada por la naturaleza, determina el número de individuos que pueden o no tener opción de estudiar; puesto los que poseen $D_i < CE$; se ven imposibilitados de hacerlo.

Asimismo, nótese que el producto total de la economía se ve reducido con respecto al óptimo, ya que dado que el Producto marginal de los trabajadores calificados (neto de costos) es superior al de los no calificados; sería óptimo reasignar los recursos hasta que se igualen, y aumentar así el producto total de la economía.

Gráfico 1. Equilibrio de Mercado con y sin Mercado de Capitales



Consecuentemente, es evidente que existe un lugar para el accionar gubernamental en la financiación de la educación superior, puesto que sería posible implementar políticas de subsidio a CE que hagan desaparecer (o reducir) la desigualdad de los retornos en el mercado; a la vez que aumentando el producto total. Éste es sin dudas un argumento válido para la existencia de la educación universitaria gratuita.

⁶ No puede generalizarse este supuesto para todo tipo de medidas de desigualdad, ya que al haber solamente dos salarios en el mercado; la desigualdad entre los miembros del mismo "grupo salarial" será estrictamente menor en la situación ex-post; por lo que no puede generalizarse esta afirmación a todas las medidas de desigualdad.

Universidad gratuita, ¿para quién?

Según lo postulado en el apartado anterior, la educación universitaria pública debería estar favoreciendo a los más pobres (aquellos cuya dotación inicial es menor a CE) y perjudicando a los más ricos. Sin embargo, esta aseveración desconoce de la existencia de un proceso de aprendizaje secuencial y acumulativo. Para acceder a la educación universitaria gratuita es necesario (además de poder costear los costos de vida del agente a lo largo de la carrera) haber completado los niveles educativos precedentes, y haber logrado financiar el consumo de vida hasta la edad de ingreso a la universidad.

La forma de incorporar esta observación al modelo planteado en el apartado previo es considerar que en el primer período todos los agentes deben pagar un “consumo de vida”, CV. CV, en este caso representa todos los costos necesarios para que una persona logre alcanzar un nivel de educación pre-universitario, así como para satisfacer sus necesidades básicas de alimentación, salud y vivienda. Asimismo, se asume que si los individuos no pueden pagar CV, los mismos se ven marginados del mercado laboral y poseen ingreso 0 en el período siguiente.⁷

Por lo tanto, existen ahora 3 posibilidades para un agente:⁸

	T=1	T=2	Consumo = Utilidad
No Pagar CV	D_i	0	D_i
No Estudiar	$D_i - CV$	$W_L + CV$	$D_i + W_L$
Estudiar	$D_i - CE - CV$	$W_{Kh} + CV$	$D_i + W_{Kh} - CE$

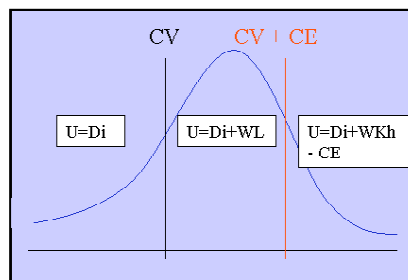
Notar que CV, al ser consumo, si bien es un costo para el agente también le reporta utilidad. Sin embargo, el agente debe tener el dinero suficiente para costearlo y poder llegar a ingresar al mercado laboral en el período siguiente. Por lo tanto, resulta evidente que la opción de no pagar CV se encuentra dominada por la de no estudiar para cualquier valor de D_i de los parámetros (CV, CE) y del equilibrio en el mercado de trabajo (W_L , W_{kh}).

Si existiese un mercado perfecto de capitales, la solución del modelo es análoga a la del apartado anterior, es decir que los retornos a todas las opciones se igualan por lo que $W_L = W_{kh} - CE$. Por el contrario, de no existir posibilidad de financiamiento, las oportunidades quedan definidas por $F(D_i)$.⁹ Las siguientes ecuaciones definen los 3 grupos poblacionales y las utilidades que obtiene cada uno de los grupos.

$$N^P = N \int_0^{CV} f(d_i) di \Rightarrow U^P = D_i$$

$$N^I = N \int_{CV}^{CV+CE} f(d_i) di \Rightarrow U^I = D_i + W_L$$

$$N^R = N \int_{CV+CE}^{\infty} f(d_i) di \Rightarrow U^R = D_i + W_{KH} - CE$$



Notar que todos los N^P individuos solamente consumen su dotación inicial, por lo que la desigualdad resultante entre este grupo y el resto de la sociedad es estrictamente superior a

⁷ Si bien esta es una aseveración extrema en favor de la simplicidad analítica, no es descabellado pensar que las personas sin educación secundaria completa se encuentran marginadas del grueso del mercado laboral y por ende solamente pueden obtener salarios mínimos.

⁸ A partir de aquí, se considera que las personas que no consiguen pagar CV y son desplazadas de la fuerza laboral pertenecen a la clase baja – o son pobres – los que consiguen pagar CV pero no CE son los sectores medios, y los que pueden estudiar corresponden a la clase alta (son ricos).

⁹ Nuevamente la solución es determinística.

la dada por $F(D_i)$. En cuanto a las dos categorías superiores, su retorno de mercado puede ser igual, si $N^l \leq N^{L^*}$ (donde $W^L(N^{L^*}) = W^{kh}(N^{L^*}) - CE$) o favorable a N^R en caso contrario.¹⁰

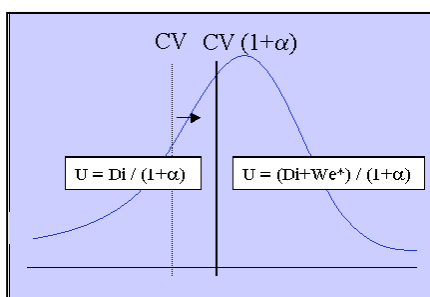
Por último, se debe mencionar que la existencia de CV incorpora un costo social adicional ya que una parte de los agentes (N^P) se ven marginados del mercado laboral y consecuentemente dejan de ser productivos, y por ende son omitidos en la función de producción.

El subsidio de CE, en este contexto, afectaría a la desigualdad generada en el mercado entre N^l y N^R , dejando inafectados, por el lado del gasto gubernamental, a N^P quienes continúan marginados del mercado. Sin embargo, el análisis de equilibrio requiere considerar el financiamiento del gasto público, para lo cual se evaluarán 2 alternativas: Impuestos al consumo, e impuestos a las dotaciones superiores a CV.¹¹

De existir un subsidio a la educación mediante impuestos al consumo de tasa α , CV se incrementaría a $CV^*(1+\alpha)$; y el equilibrio de mercado se encontraría dado por las siguientes ecuaciones:

$$N^P = N \int_0^{CV(1+\alpha)} f(d_i) di \Rightarrow U^P = \frac{D_i}{1+\alpha}$$

$$N^A = N \int_{CV(1+\alpha)}^{\infty} f(d_i) di \Rightarrow U^A = \frac{D_i + W_{e^*}}{1+\alpha}$$



En equilibrio de mercado, la gente estudiará hasta que todos los retornos privados en el mercado (es decir que no contemplan CE) se igualan, por lo que $W^{e^*} = W^L = W^{kh}$ (siendo W^{e^*} el salario de las personas que completaron sus estudios, N^E). Con una función Cobb-Douglas como la ecuación (1), es sencillo probar que el número óptimo de personas que estudiarán, se encontrará dado por $(1-\delta) N^A$. Por último, para que la restricción presupuestaria del gobierno se satisfaga, es necesario fijar α de la siguiente forma:

$$\alpha = \frac{CE \times N^E}{N^A \times W_{e^*} + \sum D_i - CE \times N^E} = \frac{CE \times (1-\delta) \times N^A}{N^A \times W_{e^*} + \sum_{j \in N^P} D_j + \sum_{i \neq j} D_i - CE(1-\delta) \times N^A}$$

Es decir que la alícuota α depende positivamente del mix óptimo de Kh en la función de producción $(1-\delta)$ y negativamente del stock inicial de riqueza del sector más pobre. Por lo tanto, si el sector más pobre de la sociedad es relativamente grande, la alícuota será más baja.

La primera conclusión es que la implementación del subsidio mediante el presente esquema perjudica al sector más pobre de la sociedad, sector que ahora debe pagar impuestos y cuyo tamaño se ve incrementado dado que el punto de corte se incrementa de CV a $CV(1+\alpha)$. Es decir que desde un punto de vista Rawlsiano, la solución es inequitativa.

¹⁰ De ahora en más se considerará que siempre la dotación inicial se encuentra en una situación tal que en autarquía la productividad marginal de Kh neta de costos es superior a la de L; dado que caso contrario es absurdo plantear un subsidio a la universidad.

¹¹ Se toman estas 2 posibilidades por su relevancia al caso argentino. En noviembre de 2005, aproximadamente el 45% de la recaudación correspondió a IVA, derechos de importación e impuestos internos, los cuales pueden caratularse como impuestos al consumo. Un 40% restante consiste en aportes patronales y cargas sobre los asalariados e impuestos a las ganancias, los cuales en una economía pequeña y abierta tienden a ser trasladados a los trabajadores/consumidores.

En cuanto al producto total, la respuesta no es unívoca ya que, por una parte, dado que el número de agentes que entra en la función de producción se reduce, el mismo cae. Contrariamente, dado que el número de Universitarios se incrementa debido al subsidio, y al diferencial pre-existente de productividades marginales, el producto total tiende a subir. Por lo tanto, desde una óptica Benthamita la solución es incierta.

Tomemos la función de producción del tipo Cobb-douglas, con rendimientos constantes a escala. El Producto antes del subsidio se encuentra dado en forma determinística como $Y_{ex\ ante} = A*(N^I+N^R)^* x^\delta (1-x)^{(1-\delta)} - N^R *CE$; donde x representa el porcentaje de personas dentro del mercado de trabajo sin educación. Ex-post, el producto estará dado por la igualación de los beneficios privados en el mercado de trabajo (el valor de la productividad marginal de estudiar es equivalente a no hacerlo), por lo que $\delta = x$; y por un menor número de agentes “productivos” dado que CV se eleva. A saber: $A*N^A* \delta^\delta (1-\delta)^{(1-\delta)} - N^E *CE$. Es decir que la ganancia en productividad que se da al convertir agentes no-educados a educados ($x > \delta$), debe superar tanto a la pérdida de productividad por el menor número de agentes ($N^I+N^R > N^E$) y al costo social adicional de educar dichos agentes ($N^E > N^R$). Cabe recordar aquí que como los agentes no interiorizan el costo de educación, el equilibrio se da en un punto ineficiente desde la óptica social, con una masa de agentes educados superior a la óptima (punto F del gráfico 1 contra el óptimo b).

En conclusión, el resultado sobre la mejora de bienestar es incierto, ya que depende de las variaciones que se produzcan tanto en el producto como en los indicadores de desigualdad.

Sin embargo, puede afirmarse que la política es definitivamente no pro-pobre, ya que el número de individuos marginados del mercado aumenta, y su consumo se ve disminuido a raíz del impuesto. Asimismo, los originalmente ricos se ven por una parte perjudicados ya que poseen una base imponible mayor y porque su retorno en el mercado laboral cae; aunque por otro lado se benefician por la ausencia de CE . El resultado depende del signo de la siguiente inecuación (si CE es mayor se benefician, sino se perjudican).

$$CE > \frac{?}{1 + \alpha} < \frac{\alpha \times D_i + Wkh_{ex-ante}(1 + \alpha) - W_{e^*}}{1 + \alpha}$$

Es decir que el signo de la inecuación depende principalmente de la magnitud de la caída en los salarios con relación a CE , de la elasticidad insumo producto de los factores (dada por δ); pero también de la dotación inicial de cada individuo y de la magnitud de α . Nótese que cuanto mayor sea α , el término de la derecha se ve incrementado. Asimismo se nota que α posee una relación inversa con N^P , ya que el único argumento en α que varía con esta variable es la $\sum D_i$, que se encuentra en el divisor. Por lo tanto, si el número de pobres es alto, la política de subsidio a la universidad puede llegar a favorecer a los ricos.

En cuanto a la clase media, el efecto del subsidio a la educación también es ambiguo y depende de la siguiente inecuación (si el término de la derecha es mayor es beneficiada). Nótese que la probabilidad de beneficiarse cae a medida que la dotación del agente individual se incrementa y cae con la alícuota α .

$$W_{e^*} > \frac{?}{1 + \alpha} < \alpha \times D_i + WL_{ex-ante}(1 + \alpha)$$

Dado que perjudicar a los marginados para subsidiar la universidad no parece óptimo desde el punto de vista social, una alternativa deseable a la imposición de un impuesto al consumo sería la de gravar a las dotaciones iniciales que superen el umbral mínimo de consumo “CV”. Esto es equivalente a un impuesto al consumo tomando a CV como una magnitud no

gravable; aunque por simplicidad analítica se prefiere la primera alternativa.¹² De esta forma todos los agentes cuya dotación inicial supere el umbral CV pagarán en el segundo período una proporción β al fisco en concepto de impuestos. Consecuentemente, los grupos poblacionales quedan definidos de la siguiente manera:¹³

$$N^p = N \int_0^{CV} f(d_i) di \Rightarrow U^p = D_i$$

$$N^A = N \int_{CV}^{\infty} f(d_i) di \Rightarrow U^A = (1 - \beta)D_i + W_e^*$$

Nuevamente en equilibrio, $W^{e*} = W^L = W^{kh}$, por lo que, definiendo a N^E como el número de personas que estudian, la tasa β que balancea el presupuesto del gobierno queda dada por:

$$\beta = \frac{CE \times N^E}{\sum_{\forall D_j > CV} D_j} = \frac{CE \times (1 - \delta) \times N^A}{\sum_{\forall D_j > CV} D_j} \quad (2)$$

Desde el punto de vista Rawlsiano, la solución es equitativamente neutra, ya que los individuos más pobres no se ven afectados por la existencia del subsidio. Sin embargo, la distribución del ingreso para el resto de los individuos se hace más igualitaria ya que no existen diferencias en los retornos en el mercado.

Es decir que si consideramos a la igualdad como algo deseable para el policy maker, es posible que la política de financiar la educación universitaria mediante impuestos a las dotaciones, sea valorada desde un punto de vista social; ya que si bien aumenta la brecha entre el sector pobre y el resto de la población, iguala las distribuciones de los sectores medios y altos.

Más aún, dado que ahora las productividades marginales de los factores se igualan, manteniendo constantes el número de participantes, el producto total se incrementa con respecto a la situación de autarquía. Por otra parte, ahora el costo educativo social se incrementa, ya que aumenta el número de estudiantes. Lo que suceda con el consumo total de la sociedad dependerá de estas dos variables; ya que, es posible que el producto total neto se vea incrementado.

Nótese a modo de conclusión de esta sección, que el argumento del bienestar que favorece a la universidad gratuita no es un discurso pro-pobre, sino que beneficia a la clase media en retraimiento de la clase más rica. Consecuentemente, es posible que sea deseable desde un punto de vista social proveer educación universitaria gratuita, aunque el argumento principal se basa en el incremento del producto y en la igualación de los retornos de las clases altas; y no en la igualación de oportunidades para el sector más pobre de la sociedad.

¹² La opción de impuestos a las ganancias estaría dada por las siguientes ecuaciones

$$N^p = N \int_0^{CV} f(d_i) di \Rightarrow U^p = D_i$$

$$N^A = N \int_{CV}^{\infty} f(d_i) di \Rightarrow U^A = \frac{D_i + W_e^* - CV}{1 + \beta} + CV$$

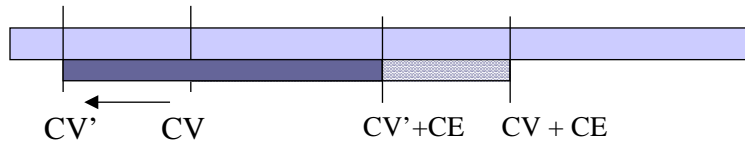
¹³ Cabría agregar una restricción de compatibilidad de incentivos que implique que a ningún miembro de NA le convenga salirse del mercado y consumir solamente D_i . Sin embargo esto implica que $\beta D_i < W_e^*$, o que

$$\frac{CE * D_i}{\sum_{\forall D_j > CV} D_j} < A \left(\frac{\delta}{1 - \delta} \right)^\delta, \text{ lo cual se cumple siempre que } N \rightarrow \infty.$$

El costo de Oportunidad de los fondos

El análisis planteado en el apartado anterior es incompleto, ya que se está omitiendo que existe un uso alternativo de los recursos fiscales. En el contexto planteado, el costo de oportunidad de la política de subsidio a CE se encuentra dado por la política de financiar CV.¹⁴

Debe notarse además, que al financiar CV se está bajando el costo implícito de estudiar para todos los agentes. Gráficamente, si CV es subsidiado a CV', el punto de corte en la distribución a partir del cual los agentes pueden acceder a la universidad también cae.



En el mundo real, esto equivaldría a decir que si existiese educación primaria y secundaria de excelencia, subsidios de salud y alimentación básica, la clase media gastaría mucho menos en estos servicios que consume en forma privada (educación, servicios pre-pagos de salud, etc.) y por lo tanto estaría en condiciones de soportar el costo de la educación universitaria.¹⁵

Para incluir el costo de oportunidad fiscal del subsidio a la universidad, partimos de la existencia de un subsidio a la universidad mediante un impuesto a las dotaciones superiores al costo de vida. A partir de esa situación se observará que sucedería si en lugar de subsidiar la universidad se utilizase el mismo esquema impositivo para subsidiar el costo de vida mediante una transferencia fija de \$ S a cada individuo.

Tomando como política tributaria la de impuestos a las dotaciones que superan al costo de vida, obtenemos la siguiente división de los agentes:

$$N^p = N \int_0^{CV-S} f(d_i) di \Rightarrow U^p = D_i + S$$

$$N^l = N \int_{CV-S}^{CV-S+CE} f(d_i) di \Rightarrow U^l = (1-\psi) \times D_i + W_L + S$$

$$N^r = N \int_{CV-S+CE}^{\infty} f(d_i) di \Rightarrow U^r = (1-\psi) \times D_i + W_{KH} + S - CE$$

Evaluaré que sucede cuando se mantiene la tasa impositiva de la política de subsidio universitaria ($\psi = \beta$, dado la ecuación 2), y se define la base imponible de forma análoga ($\sum_{j \in N^p} D_j$). Por lo tanto los montos totales de la recaudación y del subsidio quedan determinados de la siguiente manera:

¹⁴ Un análisis completo que evalué el costo de oportunidad de una política fiscal, implicaría realizar una maximización de la utilidad social repartiendo los fondos entre subsidios parciales al costo de vida y subsidios parciales a la educación. La complejidad de este planteo escapa el objeto del presente trabajo el cual simplemente intentará comparar las dos soluciones de esquina: subsidio completo a CE o subsidio máximo a CV bajo la misma política fiscal.

¹⁵ Goldin y Katz (1998) encuentran evidencia para EE.UU. de este costo de oportunidad social, al analizar el sustento social a la universidad pública. El autor afirma que en las comunidades aumenta el apoyo al subsidio universitario a medida que crece la cantidad de familias con automóviles, variable que según el mismo refleja la cantidad de familias que podrán aprovechar dicho subsidio.

$$S = \frac{\beta \times \sum_{i \in N^p} D_i}{N} = \frac{CE \times (1-\delta) \times (N - N^M) \times \sum_{i \in N^p} D_i}{\sum_{D_j > CV} D_j \times N}; \text{ donde } N^M = N \int_0^{CV} f(d_i) di, \text{ es decir que es el}$$

número de pobres en la situación de autarquía.

A continuación, se presenta una tabla con las utilidades obtenidas por cada grupo de agentes bajo la situación de Autarquía, Financiación Universitaria y Subsidio a CV.

Situación Inicial	Autarquía (1)	Universidad (2)	Subsidio CV (3)	Opción Preferida
Clase Baja Di < CV	Di	Di	Si Di < CV - S; Di + S; sino pasa a categoría inmediata Superior	3 > 1=2
Clase Media CV < Di < CV + CE	Di + WL	(1-β) Di + We	Si Di < CV - S + CE: (1-β) Di + S + WL2; sino pasa a categoría inmediata Superior	?
Clase Alta Di > CV + CE	Di + Wkh - CE	(1-β) Di + We	(1-β) Di + Wkh2 + S - CE (Wkh > Wkh2 >= We)	?

Como se observa, la clase baja se ve beneficiada al cambiar de la política de subsidio a las universidades a la de subsidio al costo de vida. Para los pobres el subsidio a CV es definitivamente preferido al resto de las opciones, por lo que puede plantearse esta como una política pro-pobre.

Para los Ricos, por el contrario, es incierto si prefieren la opción de autarquía, de subsidio a CV, o a CE. Sin embargo, dado que el objeto del presente trabajo es analizar el costo de oportunidad de una política fiscal redistributiva como ser el financiamiento a las universidades, no se profundizará en este análisis, pues se entiende que es normal que los sectores altos de la sociedad se vean “perjudicados” por la política redistributiva.

Para analizar que sucede con la clase media, es necesario encontrar el signo de la siguiente inecuación:

$$(1-\beta) Di + We \text{ vs. } (1-\beta) Di + WL2 + S \text{ o } We \text{ vs. } WL2 + S$$

Si reemplazamos β, por su expresión en [2], y reemplazamos a los salarios por su expresión en términos de valor de productividad marginal, y dividiendo ambos miembros por We, obtenemos que

$$1 \geq \frac{WL2}{We} + \frac{S}{We} = \frac{A\delta \left(\frac{1-x}{x}\right)^{1-\delta} (N^A + \Delta N^A)}{A\delta \left(\frac{1-\delta}{\delta}\right)^{1-\delta} N^A} + \frac{1}{A\delta \left(\frac{1-\delta}{\delta}\right)^{1-\delta} N^A} \frac{CE \times (1-\delta) \times N^A \left(\sum_{D_j > CV} D_j + \Delta \sum \right)}{\sum_{D_j > CV} D_j \times N}$$

$$1 \geq \left(\frac{\delta(1-x)}{x(1-\delta)}\right)^{1-\delta} \frac{(N^A + \Delta N^A)}{N^A} + \frac{CE \left(\frac{1-\delta}{\delta}\right)^\delta \left(\sum_{D_j > CV} D_j + \Delta \sum \right)}{A \times N \sum_{D_j > CV} D_j}, \text{ donde } N^A \text{ es el número de agentes}$$

en el mercado de trabajo, X es la proporción de trabajadores no calificados. $\Delta \sum$ representa el cambio en la base imponible que se da al ampliarla desde $D_j > CV$ a $D_j > CV - S$.

Si N tiende a infinito, el término de la derecha puede ser despreciado, por lo que

$$1 \geq \leq \left(\frac{\delta(1-x)}{x(1-\delta)} \right)^{1-\delta} \frac{(N^A + \Delta N^A)}{N^A}.$$

Aquí puede obtenerse una primera conclusión, ya que si $x \rightarrow \delta$, es decir que la proporción entre mano de obra calificada y la no calificada tiende a la óptima, la clase media se verá beneficiada por el subsidio al costo de vida. Reordenando:

$$1 \geq \leq \left(\frac{\delta}{(1-\delta)} \right)^{1-\delta} \times \left(\frac{(1-x)}{x} \right)^{1-\delta} \times \left(1 + \frac{Nf(CV)}{N \int_{CV}^{\infty} f(d_i) di} \right)$$

dato que X es la proporción de trabajadores no calificados y asumiendo que el ΔN^A se aproxima por la derivada de la función de densidad. Definiendo a L y a Kh como a los trabajadores no calificados y calificados en la situación de subsidio a la universidad.¹⁶

$$1 \geq \leq \left(\frac{(1 + \frac{\Delta Kh}{Kh})}{1 + \frac{\Delta L}{L}} \right)^{1-\delta} \times \left(1 + \frac{Nf(CV)}{N \int_{CV}^{\infty} f(d_i) di} \right)$$

Es decir que el signo de la ecuación depende del cambio porcentual en los dos factores de producción entre las 2 situaciones. Por lo tanto, existe una posibilidad en base a la función de distribución inicial de Di y de su relación con la función de producción (dada por el parámetro δ) que implica que la clase media se vea más beneficiada por el subsidio a CV que por el subsidio a CE. Intuitivamente, esto se daría si la frecuencia de F(Di) en el entorno de CE + CV es relativamente alta, ya que pequeños cambios en CV implicarían una gran masa de personas que pasarían a poder estudiar.

Asimismo, es de remarcar que si consideramos que la función de bienestar es pro-pobre, es decir que valora más el consumo de los individuos más pobres, la política de subsidio al consumo de vida se torna más atractiva, ya que los pobres se encuentran unívocamente mejor.

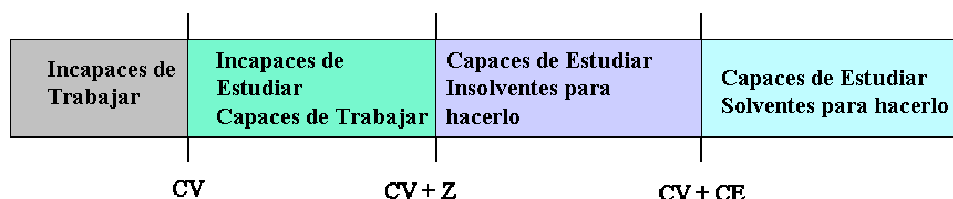
¹⁶ Los Pasos intermedios son los siguientes

$$1 \geq \leq \left(\frac{\delta}{(1-\delta)} \right)^{1-\delta} \times \left(\frac{(N^A + \Delta N^A - L - \Delta L)}{L + \Delta L} \right)^{1-\delta} \times \left(1 + \frac{Nf(CV)}{N \int_{CV}^{\infty} f(d_i) di} \right) \quad Y \quad 1 \geq \leq \left(\frac{\delta}{(1-\delta)} \right)^{1-\delta} \times \left(\frac{(Kh + \Delta Kh)}{L + \Delta L} \right)^{1-\delta} \times \left(1 + \frac{Nf(CV)}{N \int_{CV}^{\infty} f(d_i) di} \right)$$

1,2... ¿5?

En esta última sección se profundiza el carácter acumulativo del aprendizaje. Hasta el momento se ha supuesto que existe 1 solo paso previo a la educación universitaria, el cual se satisface con cubrir CV; ya que todos los que cumplen esta restricción se encuentran en condiciones de estudiar.

Un escenario alternativo implica el agregar un paso previo más a la etapa universitaria, de la siguiente manera:



Todos los individuos que pueden costear CV, se encuentran aptos para ingresar al mercado de trabajo. Sin embargo, solo aquellos cuya dotación inicial es mayor a $CV+Z$ ($Z=CE/g$, $g>1$) pueden potencialmente seguir una carrera universitaria. Igualmente, en autarquía los únicos que pueden costear la educación universitaria son aquellos cuya dotación inicial supera $CV+CE$.

Nótese que mientras en el modelo anterior todos los participantes en el mercado laboral eran potencialmente capaces de seguir una carrera universitaria, aquí esta cualidad se restringe a parte de los agentes.

La lógica para la introducción de esta limitante al modelo es compatible con la realidad. Es sabido que la media de las personas que llegan a la universidad se encuentra en una posición social significativamente superior al costo de subsistencia (en el modelo, CV). Asimismo, no es descabellado pensar que las personas que tuvieron un nivel educativo, salud y alimentación mejor al mínimo (i.e., CV) se encuentran en una condición ventajosa al momento de encarar la formación universitaria. Por último, es esperable que las personas más ricas sean las que puedan sacrificar el costo de oportunidad del tiempo invertido en educación. Por todos estos motivos, la introducción del factor Z en el modelo resulta realista.

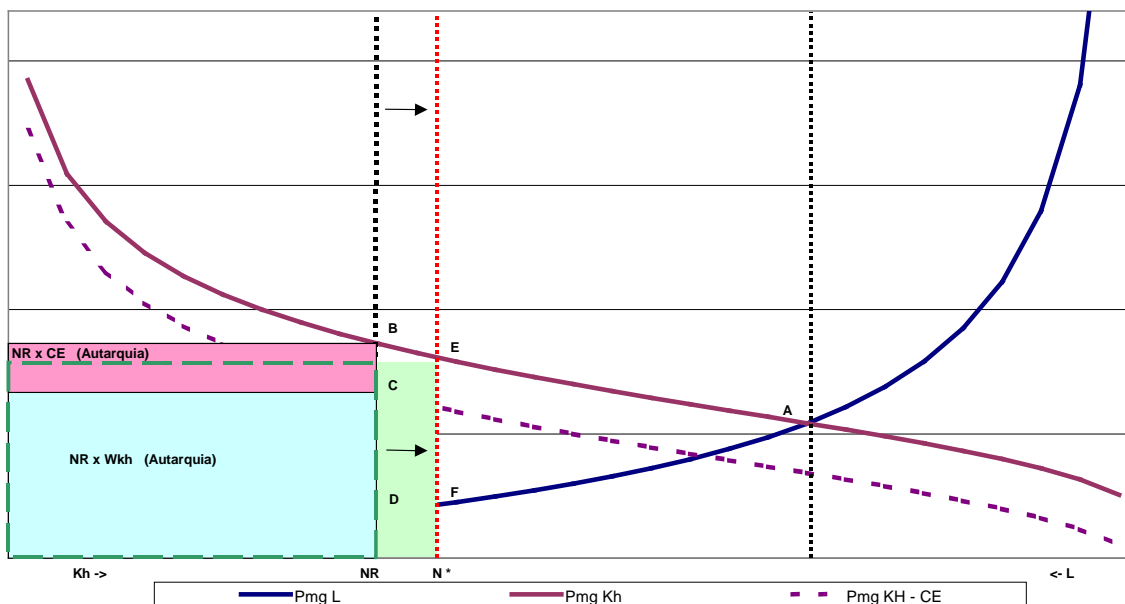
El gráfico 2 muestra los efectos que tiene bajo este contexto, y asumiendo valores de Z cercanos a CE (valores de g cercanos a 1), una política de subsidio universitario. Como se observa, la política no llevará a la igualdad de los retornos privados en el mercado (Punto A), ya que la cantidad de universitarios simplemente se incrementará de NR a N^* (el punto de corte para poder estudiar cae de $CV+CE$ a $CV+Z$).

Más aún, si esta política se subsidia con un esquema impositivo que abarque a toda la sociedad, como los planteados en las secciones precedentes, es posible que resulten en un beneficio para la clase alta, ya que si bien su salario caería sensiblemente (del punto B al E), dejaría de pagar el CE (es decir que antes el sector rico percibía neto de costos el área clara de "autarquía" en el gráfico, mientras que ahora percibe una cuantía mayor, dada por el rectángulo punteado). Si bien pagaría impuestos como contrapartida, es probable que dichos impuestos sean menores a CE, ya que es toda la mano de obra activa, y no solamente la calificada, es la que paga impuestos.

Como contrapartida, la situación inversa puede sucederle a la clase media, ya que su salario se incrementaría sensiblemente (del punto D al F), pero ahora pasarían a pagar

impuestos, por lo que pueden tener una pérdida neta en su consumo. Sin duda los unívocos beneficiarios de una política como la mencionada son aquellos agentes cuya dotación inicial se encontraba entre CV+Z y CV+CE, es decir la clase media superior.

Gráfico 2. Equilibrio de Mercado de Trabajo en Autarquía, con subsidios a CE y con barreras adicionales a la educación



Cabe mencionar que la tasa β a cobrar sobre las dotaciones superiores a CV para balancear el gasto esta dada por (donde x_1 es nuevamente la participación de L en los trabajadores activos):

$$\beta = \frac{CE \times N^E}{\sum_{\forall Dj > CV} Dj} = \frac{CE \times (1 - x_1) \times N^A}{\sum_{\forall Dj > CV} Dj} \quad (2)$$

Por último, se destaca que bajo este modelo el subsidio a CV se vuelve más atractivo, en primer lugar porque beneficia a toda la clase baja. En segunda instancia, es altamente probable que la clase media este mejor. Para aseverarlo es necesario realizar un ejercicio similar al del apartado anterior, y que se cumpla la siguiente desigualdad a favor del término derecho.

$$1 \geq \left(\frac{x_1(1-x_2)}{x_2(1-x_1)} \right)^{1-\delta} \frac{(N^A + \Delta N^A)}{N^A}$$

Recordar que aquí las dos situaciones a comparar implican desequilibrios en el mercado de trabajo, es muy probable que x_1 y x_2 (i.e., la proporción de L en el mercado laboral en la situación de subsidio a CE y a CV respectivamente) sean similares, por lo que la desigualdad tiende a cumplirse favorablemente, dado que ΔN^A es positivo.

Finalmente, es posible que la política de subsidio a CV provoque la misma cantidad de graduados universitarios o hasta incluso más que la de financiación a CE. Esto se debe a que CV+Z se ve reducido a CV+Z-S, por lo que el número de agentes “aptos” para educarse se incrementa. Por otra parte, el requisito monetario para educarse cae de CV+CE a CV+CE-S. Recordando que bajo un subsidio educativo completo el punto de corte a partir

del cual los agentes se educaban era $CV+Z$, si $CE-S = Z$ el número de graduados en los dos entornos será el mismo, si Z es mayor los graduados serán más con el subsidio a CE , y caso contrario con el subsidio a CV . Por lo tanto el resultado depende de la siguiente inecuación:

$$CV - S = CE \times \left(1 - \frac{(1-x) \times f(cv)}{1} \times \frac{\left(\sum_{\forall Dj > CV} Dj + \Delta \Sigma \right)}{\sum_{\forall Dj > CV} Dj} \right) \geq \leq Z = \frac{CE}{g}$$

Retazos de Evidencia

La presente sección intenta servir de sustento empírico a las problemáticas planteadas precedentemente; en particular sobre la característica no pro-pobre del financiamiento universitario. Para ello, se trabajó con la encuesta EPH del primer trimestre del año 2006; sobre la cual se efectuaron una serie de test econométricos.

En primer lugar, un simple análisis descriptivo, permite corroborar la presunción de que los sectores más ricos de la sociedad son los más propensos a concurrir a la universidad pública. La tabla a continuación, muestra cual es la probabilidad de que un joven de 18 años, 18 y 19 años, y 18 a 20 años respectivamente; concurra a la universidad, discriminado por decil de ingreso per capita familiar. Como se observa, para los 3 grupos etarios la probabilidad tiende a aumentar a medida que nos movemos a deciles superiores del ingreso, marcando en todos los casos saltos abruptos entre el 1^{er} decil y el 2^{do}, entre el 3^{ro} y el 4^{to} y especialmente entre el 8^{vo} y el 9^{no} decil.¹⁷

Decil	18		18-19		18-20	
	Total	Publica	Total	Publica	Total	Publica
1	7%	7%	12%	11%	15%	13%
2	20%	19%	21%	21%	20%	18%
3	13%	12%	22%	20%	24%	22%
4	37%	36%	35%	32%	38%	34%
5	39%	31%	42%	35%	43%	37%
6	53%	38%	48%	36%	51%	39%
7	39%	37%	44%	39%	51%	40%
8	46%	39%	48%	43%	48%	41%
9	83%	44%	78%	37%	74%	46%
10	66%	58%	84%	60%	89%	64%

Es decir que mientras menos del 25% de los jóvenes de 18 a 20 años de los primeros 3 deciles sigue una carrera universitaria, más del 75% de los deciles 9 y 10 lo hace. Asimismo, si miramos solamente el porcentaje de jóvenes que sigue una carrera universitaria en universidades públicas, se observa un patrón similar, ya que más del 75% de los jóvenes de los deciles 1 al 8 que estudian lo hacen en universidades públicas. Este porcentaje cae al 63% para el decil 9 y al 70% para el decil 10. Sin embargo, en el presente análisis no se discriminará entre universidades públicas y privadas, ya que se asume que al ser "bienes sustitutos," el subsidio a la universidad pública implica un subsidio a la universidad privada.

La próxima tabla muestra una regresión del tipo probit donde la variable independiente binaria toma valor 1 si el individuo sigue una carrera universitaria.¹⁸ La población de análisis son jóvenes de 18 a 20 años.¹⁹ Las variables dependientes son la edad de los agentes, el nivel educativo del jefe de hogar donde habita el joven, el decil de ingreso familiar per capita, el ingreso laboral del joven (p47t), dos dummies regionales (la primera con valor 1 si habita en una ciudad de menos de 500.000 habitantes, y la segunda con valor 1 si habita en GBA), y una última dummy que toma valor 1 si el joven habitaba en la misma localidad hace 5 años (pregunta Ch16).

Todas las variables resultan altamente significativas y con signos compatibles con la teoría. Como es de esperar la edad incrementa la probabilidad de encarar una carrera universitaria. En cuanto a la educación del jefe de hogar, es la variable con el coeficiente mayor en magnitud, lo cual destaca su importancia. Es de esperar que un entorno de alto nivel educativo incentive a los jóvenes a continuar sus estudios, más allá de razones de dinero,

¹⁷ Las observaciones fueron ponderadas por el ponderador de la EPH, práctica que se aplico en todos los análisis presentados en esta sección (variable pondera).

¹⁸ Como variable de nivel educativo se tomo la variable Nivel_ed de la EPH, tal como la define el diseño de registro, con la salvedad de que el Nivel 7, "sin instrucción" ha sido re-codificado como nivel 0, para hacer una escala continua en nivel, ya que también fue utilizada para determinar el nivel educativo de los jefes de hogar.

¹⁹ También se realizó el ejercicio con jóvenes de 18 y de 18 y 19 años, respectivamente obteniendo resultados similares.

las cuales son captadas por nuestra variable de interés (Deccfr – Decil de Ingreso familiar per capita). Se remarca que se realizó la misma regresión omitiendo esta variable, lo cual implica una caída en el pseudo R2 de 8% pero un incremento en la magnitud del coeficiente de Deccfr. Esto es esperable, ya que es de esperar que Deccfr y la educación del jefe de cada hogar deberían estar correlacionadas conforme la teoría del capital humano.

Los hombres poseen ceteris paribus una probabilidad menor de continuar sus estudios, así como los habitantes de GBA, presumiblemente a raíz de su mayor costo de oportunidad. Un último comentario merece la variable foráneo cuyo coeficiente es negativo, dando fuertes indicios de que el estudio es una razón importante de la movilidad geográfica de los agentes entre 18 y 20 años.

estudiante20	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf.	Interval]
edad	0.21	0.040	5.25	0%	0.13	0.29
nivel educativo Jefe	0.33	0.024	13.95	0%	0.29	0.38
Decil Ingrso fliar/cap	0.15	0.014	10.47	0%	0.12	0.18
Ingreso Laboral	0.00	0.000	-5.94	0%	0.00	0.00
hombre	-0.26	0.065	-4.01	0%	-0.39	-0.13
smallc	-0.08	0.087	-0.93	36%	-0.25	0.09
gba	-0.27	0.081	-3.31	0%	-0.43	-0.11
foraneo	-0.73	0.119	-6.18	0%	-0.96	-0.50
Constante	-5.03	0.787	-6.39	0%	-6.57	-3.48
Numero de Observaciones	2,142					
Log likelihood = -1,029.7264	Pseudo R2 = 0.2634					

Dado que los impactos marginales en la probabilidad no son constantes a los distintos niveles de las variables dependientes, en el gráfico siguiente se muestra como varía la probabilidad de estudiar por decil de ingreso para individuos tipo de 20 años que habitan en GBA y lo hacían hace 5 años y carecen de ingresos laborales. Asimismo se muestran las probabilidades para hombres y mujeres y para distintos logros educativos del jefe de su hogar.

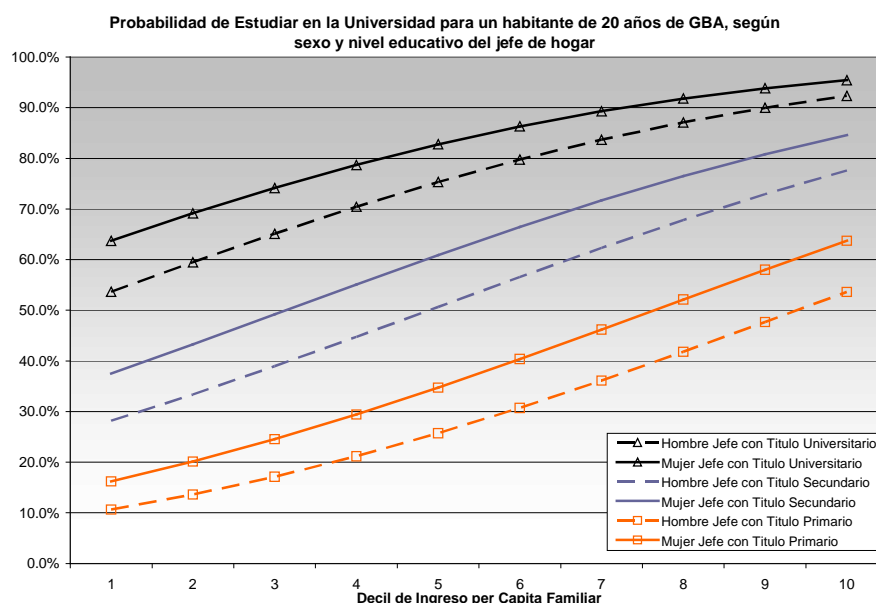
Una primera observación sobre la grafica es que, en promedio, la probabilidad de estudiar es 43% mayor en el decil 10 que en el decil 1 (ceteris paribus) y 20% mayor en el decil 7 que en el 3. Es decir que se comprueba la presunción de que los agentes más ricos son los mayormente propensos a beneficiarse de la educación pública.

Asimismo se observa la gran importancia que tiene el nivel educativo del jefe de hogar sobre la probabilidad de estudiar: la probabilidad se eleva un 45% en promedio al pasar de un jefe con educación primaria completa a uno con educación universitaria completa.

Al observar de forma conjunta el impacto de un mayor ingreso per capita familiar y la educación del jefe, se observa que mientras para los jóvenes cuyo jefe ha completado la universidad, el mayor ingreso per capita familiar posee efectos marginales decrecientes sobre la probabilidad, mientras que si el jefe alcanzó solamente a completar la secundaria, el impacto es relativamente constante, y es creciente en caso de existir un jefe con primaria completa.

Es decir que la probabilidad de que un joven de bajos recursos estudie parece ser menos sensible a variables económicas cuanto menor sea el logro educativo del jefe de hogar. Dado que la mayor parte de la población en los deciles inferiores poseen jefes de hogar con bajo logro educativo²⁰ (lo que es esperable de acuerdo a las teorías de capital humano), los sectores más pobres son una vez más los menos beneficiados por la existencia de la universidad pública.

²⁰ Mientras solamente el 7.5% de los jefes de hogar de los jóvenes de 18 a 20 años de los primeros 3 deciles ha alcanzado un logro educativo de al menos universitario completo, en los 3 deciles superiores este porcentaje llega al 57%.



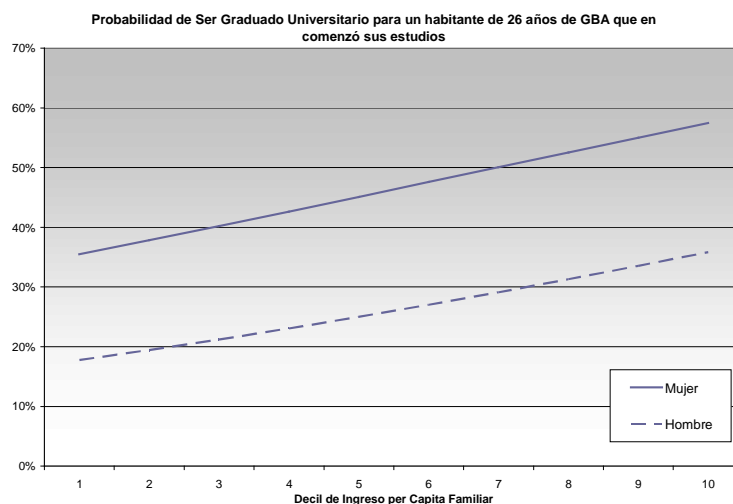
Por último, se presenta otra regresión probit donde la variable dependiente toma valor 1 si la observación ha completado la universidad y tiene hasta 26 años. La población de análisis es de jóvenes de 18 a 26 años que han comenzado una carrera universitaria (es decir que poseen logro educativo superior o igual a superior incompleta). Las variables dependientes son equivalentes a las de la regresión anterior. Nuevamente, los coeficientes son altamente significativos y con signos congruentes con la teoría y la regresión anterior. Se nota únicamente el cambio de signo de la variable GBA, la cual se torna positiva.

grad26	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
edad	0.28	0.019	15	0%	0.24 0.32	
Decil Ingreso familiar/cap	0.06	0.016	4	0%	0.03 0.09	
Ingreso Laboral	0.00	0.000	4	0%	0.00 0.00	
hombre	-0.55	0.080	-7	0%	-0.71 -0.39	
smallc	-0.07	0.106	-1	53%	-0.27 0.14	
gba	0.24	0.090	3	1%	0.06 0.41	
Constante	-7.90	0.463	-17	0%	-8.81 -6.99	
Numero de Observaciones		2,376				
Log likelihood = - 717.137		Pseudo R2 = 0.2314				

Se nota que el decil de ingreso familiar posee un impacto positivo en la probabilidad de estar graduado a los 26 años²¹ habiendo empezado una carrera. Esto implica que no sólo los sectores más ricos poseen una probabilidad mayor de iniciar la educación universitaria, sino que una vez que la inician poseen una mayor probabilidad de completarla.

El gráfico siguiente muestra la probabilidad de ser graduado universitario para jóvenes de 18 a 26 años que comenzaron la universidad y habitan en GBA, discriminada por sexo y de acuerdo al decil de ingreso per capita familiar. La probabilidad es 30% mayor en promedio en el decil 7 que en el 3.

²¹ Se ha replicado el análisis para edades mayores (27, 28 y 29 años) con resultados similares.



La última tabla muestra las probabilidades conjuntas para un individuo tipo habitante de GBA y sin ingresos laborales, de haber comenzado una carrera universitaria a los 20 años y finalizarla antes de los 27, por decil de ingreso, discriminado por sexo. En gris se marca la moda de la educación del jefe de hogar en cada decil, tomando a los logros educativos como límite superior. De esta forma se intenta captar cual es el agente prototípico de cada decil de ingreso.

Nótese que al comparar los valores de probabilidad conjunta correspondiente a la moda de educación del jefe de cada decil, el impacto del decil de ingreso se torna altamente significativo. Mientras que la probabilidad de graduación para hombres del decil 1 al 7 es menor al 11%, para los deciles 9 y 10 es del orden del 30% es decir 3 veces la primera. Para las mujeres, los guarismos son más optimistas: solamente hasta el decil 3 la probabilidad es menor al 10% y trepa hasta alcanzar el 23% en el decil 7. Para los deciles 9 y 10 la probabilidad es del orden del 52%, es decir 5 veces la probabilidad del decil 3 y más de 2 veces la del decil 7.

Decil	Probabilidad de haber comenzado la carrera a los 20			Probabilidad de Graduación a los 26	Probabilidad Conjunta		
	Jefe Universitario	Jefe Secundaria C	Jefe Primaria C		Jefe Universitario	Jefe Secundaria C	Jefe Primaria C
Hombres							
1	54%	28%	11%	18%	10%	5%	2%
2	59%	33%	14%	19%	12%	6%	3%
3	65%	39%	17%	21%	14%	8%	4%
4	70%	45%	21%	23%	16%	10%	5%
5	75%	51%	26%	25%	19%	13%	6%
6	80%	57%	31%	27%	22%	15%	8%
7	84%	62%	36%	29%	24%	18%	11%
8	87%	68%	42%	31%	27%	21%	13%
9	90%	73%	48%	34%	30%	24%	16%
10	92%	78%	54%	36%	33%	28%	19%
Mujeres							
1	64%	38%	16%	35%	23%	13%	6%
2	69%	43%	20%	38%	26%	16%	8%
3	74%	49%	25%	40%	30%	20%	10%
4	79%	55%	29%	43%	34%	23%	13%
5	83%	61%	35%	45%	37%	27%	16%
6	86%	66%	40%	48%	41%	32%	19%
7	89%	72%	46%	50%	45%	36%	23%
8	92%	76%	52%	53%	48%	40%	27%
9	94%	81%	58%	55%	52%	44%	32%
10	95%	85%	64%	57%	55%	49%	37%

En suma, la evidencia es compatible con la existencia de barreras a la entrada a la educación más allá de sus costos directos. En ese sentido es probable que parte de las mismas sean originadas en las etapas educativas (y de crecimiento) previas de los agentes tal como lo postula el modelo presentado en las secciones precedentes.

Conclusiones

Si bien el presente trabajo encuentra más ambigüedades que certezas, considero ha permitido reflejar cuales son las principales variables a considerar al momento de evaluar el subsidio a la educación universitaria.

En primer lugar, el subsidio a la universidad no es una política pro-pobre, ya que éste sector queda generalmente marginado de los efectos que dicha política causa en el mercado de trabajo. De esto se desprende que su financiamiento debe idealmente basarse en impuestos focalizados y no en impuestos al consumo generales que afecten a la totalidad de la población.

Segundamente, se remarca el carácter acumulativo de la educación, por lo que antes de la universidad es necesario costear etapas previas, las cuales pueden servir de barrera a la entrada a la universidad aún si la misma es gratuita. Cuando estas barreras son muy importantes, el beneficio social por el subsidio universitario tiende a ser muy bajo y hasta posiblemente negativo. En esta línea podría realizarse un modelo más sofisticado en etapas, con distintas probabilidades de éxito en los distintos logros educativos de acuerdo a características socio-económicas de cada agente en particular; modelo que puede ser contrastado empíricamente.

Por último, muchas de las ambigüedades teóricas en los resultados tienen su origen en parámetros de la función de distribución de la dotación inicial de los agentes, tanto en su forma como en la cantidad de individuos en cada clase social generada. Por lo tanto, se indica que la distribución del ingreso es una variable crucial a la hora de evaluar una política de subsidio universitaria.

Relacionado con este último punto, sería deseable realizar simulaciones computarizadas de distintas distribuciones y computar distintas funciones de bienestar social para cada una de las políticas planteadas, con la finalidad de llegar a conclusiones más concretas. Sin embargo, por el momento basta decir que la justificación del subsidio a la universidad con argumentos del estilo “todos los países desarrollados lo hacen” carece de sustento, pues los países desarrollados poseen otra distribución del ingreso, y lo que es más importante, sectores marginados más pequeños, mejores sistemas de educación pre-universitarios y de salud, entre otros factores. Lamentablemente, la Argentina del siglo XXI no es Francia ni la Argentina de 1950.

En cuanto a la evaluación empírica, la evidencia muestra que existen serios indicios de que la política de universidad gratuita no es pro-pobre y que los mayores beneficiarios de la misma son los sectores más ricos de la sociedad.

En conclusión, el presente trabajo despierta serias dudas sobre las consecuencias distributivas de la universidad gratuita y sobre la igualdad de oportunidades desde un punto de vista estático, en entornos donde existen sectores marginados en la sociedad. Esto no implica que la universidad gratuita no pueda ser beneficiosa para la sociedad en cualquier entorno, pero advierte que sus fundamentos hay que buscarlos en efectos de largo plazo, como ser el crecimiento que puedan fomentar, factores que quedan pendientes para futuros análisis.

Referencias

Caroline M. Hoxby; "How Much Does School Spending Depend on Family Income? The Historical Origins of the Current School Finance Dilemma"; *The American Economic Review*, Vol. 88, No. 2, Papers and Proceedings of the Hundred and Tenth Annual Meeting of the American Economic Association (May, 1998), pp. 309-314.

Claudia Goldin; Lawrence F. Katz; "The Origins of State-Level Differences in the Public Provision of Higher Education: 1890-1940"; *The American Economic Review*, Vol. 88, No. 2, Papers and Proceedings of the Hundred and Tenth Annual Meeting of the American Economic Association (May, 1998), pp. 303-308.

Gerhard Glomm; B. Ravikumar; "Public versus Private Investment in Human Capital: Endogenous Growth and Income Inequality"; *The Journal of Political Economy*, Vol. 100, No. 4 (Aug., 1992), pp. 818-834.

Gianni De Fraja; "The Design of Optimal Education Policies"; *The Review of Economic Studies*, Vol. 69, No. 2 (Apr., 2002), pp. 437-466.

Huberto M. Ennis y Alberto Porto, "Igualdad de Oportunidades e Ingreso a la Universidad Pública en la Argentina", UNLP, Documento de Trabajo Nro. 30, Abril 2001.

INDEC: EPH Continua - Diseño de Registro y Estructura para las bases preliminares - Hogar y Personas, Primer trimestre 2006, Junio 2006.

Jesse V. Burkhead ; "Financing Education"; *The American Economic Review*, Vol. 47, No. 2, Papers and Proceedings of the Sixty-eighth Annual Meeting of the American Economic Association (May, 1957), pp. 198-208.

Natalie Rogoff Ramsoy; "Public Education in America: A Research Program"; *Sociology of Education*, Vol. 37, No. 1 (Autumn, 1963), pp. 1-8.

Ministerio de Economía de la República Argentina: Recaudación Tributaria, Noviembre 2005.

Raquel Fernandez; Richard Rogerson; "Income Distribution, Communities, and the Quality of Public Education" *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 111, No. 1 (Feb., 1996), pp. 135-164.

Raquel Fernandez; Richard Rogerson; "On the Political Economy of Education Subsidies"; *The Review of Economic Studies*, Vol. 62, No. 2 (Apr., 1995), pp. 249-262.