

FINANCIAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA*

Alberto Porto**
Luciano Di Grescia***

Resumen

El financiamiento de la universidad pública es un tema en permanente discusión. La cuestión es si la financiación debe quedar a cargo del presupuesto o si se introducen aranceles (precios) que aporten fondos, ya sea parcial o totalmente. Este trabajo se ocupa de la cuestión estrictamente financiera del problema y el objetivo es responder a la pregunta de *en qué medida* la provisión de educación universitaria a precio subsidiado es un sistema de pago diferido. O sea: el Estado incurre en ciertos gastos para proveer la educación universitaria; luego, dado el diferencial de ingresos de los que obtuvieron esa educación y la alícuota impositiva, obtiene recursos fiscales. ¿Cual es el resultado neto? El trabajo incluye una nota sobre la equidad de la provisión subsidiada. Las cuantificaciones de este trabajo muestran que la imposición sobre el diferencial de ingresos recupera entre el 20% (considerando sólo los ingresos laborales) y el 50% (considerando los ingresos totales). El aumento de la tasa de graduación en un 20% permitiría recuperar un 10% adicional. Sería posible cubrir una parte importante del gasto total con un arancel de nivel similar a los más bajos de las escuelas secundarias privadas. En estos cálculos no se consideró la externalidad de la educación universitaria.

Clasificación JEL: I2

Palabras clave: financiamiento universitario - provisión subsidiada - pago diferido

Abstract

The financing of public university is an issue in permanent debate. The problem

* El trabajo es parte del proyecto "Rendimiento de los estudiantes universitarios y sus determinantes" que se realiza en el marco del régimen de incentivos a Docentes-Investigadores. El Director del proyecto es el Dr. Alberto Porto.

** Dpto. Economía, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de La Plata, e.mail: alberto@depeco.econo.unlp.edu.ar

*** Dpto. Economía, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de La Plata, e.mail: luciano@depeco.econo.unlp.edu.ar

is whether the financing should be done through general taxation or through prices that recover the cost, partially or totally. The aim of this paper is to ask to what extent the provision of higher education at a subsidized price is a system of deferred payment. On the one hand, the government spends money on the provision of higher education and, on the other hand, it collects taxes on the differential of incomes between educated and non-educated citizens. What is the net result? A note on the equity of the subsidized provision is included. The paper shows that considering only labor income the recovery amounts to about 20% of the costs; this percentage increases to 50% considering total income (labor and non-labor). Increasing the rate of graduation in 20% would permit to recover an additional 10%. An important part of the cost would be recovered with a price similar to that of the private secondary school of lower price. The externalities of higher education were not considered.

JEL Clasification: I2

Keywords: public university financing - subsidized provision - deferred payment

INTRODUCCION

El financiamiento de la universidad pública es un tema en permanente discusión por parte de los actores involucrados en la actividad académica (alumnos, profesores, personal no docente), los políticos y la sociedad en general. La cuestión es si la financiación debe quedar a cargo del presupuesto o si se introducen aranceles (precios) que aporten fondos, ya sea parcial o totalmente. La zigzagueante legislación argentina¹ muestra que la sociedad no ha encontrado una respuesta satisfactoria. Detrás de esas dos formas de financiamiento aparecen las cuestiones de eficiencia y equidad y el "trade-off" entre los dos objetivos. En estos momentos el tema reaparece ante el anuncio del gobierno de introducir modificaciones a la Ley de Educación Superior, siendo el financiamiento y las condiciones de admisión y permanencia como alumno regular, tres de las cuestiones que concentrarán la atención.

Este trabajo se ocupa fundamentalmente de la cuestión estrictamente financiera del problema y el objetivo es responder a la pregunta de *en qué medida* la provisión de educación universitaria subsidiada es un sistema de pago diferido.²

¹ Para la evolución ver Piffano (2007).

² La consideración de la imposición sobre el diferencial de ingresos como un "arancel diferido" se encuentra en Creedy (1995).

Sin embargo, como los efectos sobre la equidad son parte central de la problemática, se agrega una sección sobre el tema.

El argumento parte de la evidencia empírica que revela que el ingreso de los universitarios es mayor que el de los no universitarios.³ Como el sistema tributario le da al gobierno el derecho de propiedad sobre una fracción de ese diferencial de ingresos, surge la pregunta planteada más arriba. O sea: el Estado incurre en ciertos gastos para proveer la educación universitaria; luego, dado el diferencial de ingresos de los que obtuvieron esa educación y la alícuota impositiva, obtiene recursos fiscales. ¿Cuál es el resultado neto?

La pregunta y la respuesta son importantes ya que, en caso de obtenerse un resultado negativo debería seguirse algunos cursos de acción, actuando por el lado de los ingresos y/o de los gastos. La forma en la que se presenta el tema es en muchos casos parcial, ya que se reclama que el estado garantice el financiamiento, pero ese financiamiento implica o menor gasto público en otros bienes y/o menor gasto privado si se recurre a incrementar la presión tributaria. La forma correcta de visualizar el problema es plantear el costo de un objetivo (p.ej subsidiar la educación universitaria) en términos de otros (gastos públicos o privados). Si el resultado neto no es igual para todas las carreras existe un elemento adicional para la toma de decisiones. P.ej. puede ocurrir que una carrera tenga ingresos monetarios menores pero que exista un importante componente de consumo. En ese caso el problema es que, en tanto los primeros son gravables, el segundo no está alcanzado por el sistema tributario. Otras carreras pueden tener ingresos monetarios altos pero generar desutilidad por las dificultades, cursadas intensivas, etc.⁴ ¿Es correcto en este caso que las dos carreras se ofrezcan con los mismos mecanismos de ingreso libre y a precio subsidiado?

El trabajo está organizado en la forma siguiente. En la Sección I se plantea el problema con un modelo simple. La Sección II es una digresión sobre el impacto sobre la equidad de la provisión de educación universitaria subsidiada. En la Sección III se presentan las cuantificaciones de los flujos de gastos e ingresos y del resultado neto. La recaudación sobre el diferencial de ingresos financia (año 2003) entre un 20% y un 50% del costo de una cohorte (con una

³ La diferencia entre el salarios de universitarios y no universitarios es del orden del 60% al 90% en la República Checa, Hungría, Portugal, Reino Unido y Estados Unidos (Greenaway y Haynes, 2004). Para la Argentina ver las estimaciones en la sección 0.

⁴ Ver Ennis y Porto (2000) para un modelo analítico con funciones de utilidad que permiten que diferentes carreras generen utilidad o desutilidad para las personas.

tasa de descuento del 8%). Para disminuir ese resultado financiero negativo -en la medida en que no se quiera reducir otros gastos públicos o aumentar la presión tributaria- se debería actuar por el lado de los gastos y/o de los ingresos. A modo de ejemplificación en la Sección IV se cuantifican, preliminarmente, algunas alternativas.

I. EL MODELO

En esta sección se plantea conceptualmente el problema con un modelo basado en los desarrollos de Ennis y Porto (2000), Garcia-Peñalosa y Wälde (2000) y Di Gresia y Porto (2006). En la economía existen dos grupos de individuos que difirieren sólo en su riqueza inicial. Cada integrante del primer grupo dispone inicialmente de una riqueza (m) distribuida en el intervalo ($m \geq \alpha$) en tanto que los integrantes del segundo grupo disponen de $m < \alpha$. Se supone que no existe incertidumbre de modo que la riqueza no altera las preferencias por estudiar. Las personas viven dos períodos. En el primero pueden optar entre ingresar en el mercado laboral o invertir en educarse. En el segundo período todos trabajan. La inversión en educación universitaria implica un costo pesos que debe pagarse en el primer periodo. Los trabajadores calificados perciben un salario en el segundo periodo. Los que trabajan los dos períodos como no calificados reciben un salario w_l . La educación universitaria se considera sólo como bien de inversión. El consumo se realiza en su totalidad al finalizar el segundo período. En la economía existen firmas competitivas maximizadoras de beneficios que producen el bien de consumo utilizando la tecnología definida por la función de producción $f(L_h, L_l)$ donde L_h y L_l representan el número de trabajadores calificados y no calificados, respectivamente. La función $f(\cdot)$ posee las propiedades usuales: estrictamente creciente, estrictamente cóncava y condiciones *Inada*. Los factores se remuneran según su productividad marginal ($f_h = w_h$ y $f_l = w_l$). Los individuos maximizan el ingreso neto a lo largo de su ciclo de vida¹.

I.1. Mercado perfecto de capitales

Si existe mercado perfecto de capitales los individuos pueden tomar

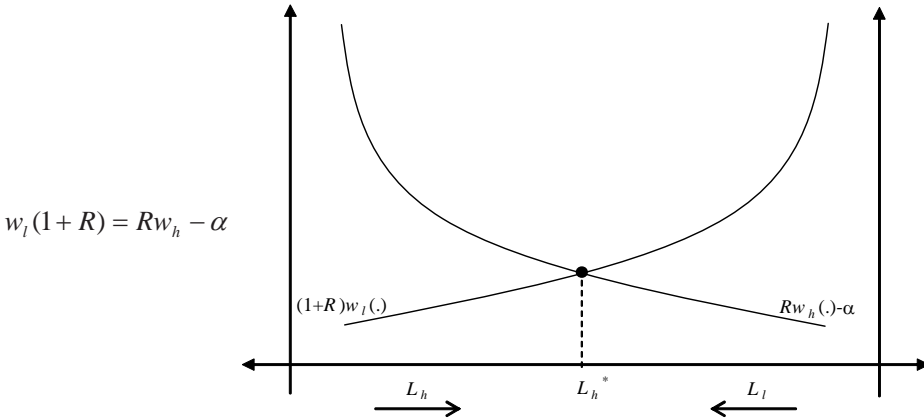
⁵ Se supone que la economía se encuentra en un estado estacionario. Este supuesto es necesario para que los trabajadores no calificados puedan obtener un ingreso en el primer período.

préstamos a la tasa de interés r . Toda persona puede estudiar con independencia de su riqueza inicial. En el equilibrio se igualan los ingresos laborales netos,

[1]

donde R es la tasa de descuento que se supone igual a $1/(1+r)$. El lado izquierdo de la ecuación es el valor presente del ingreso neto obtenido por las personas que decidieron trabajar como empleados no calificados en los dos períodos. El lado derecho es el valor presente del ingreso neto obtenido por los individuos que decidieron invertir en estudiar. El equilibrio puede representarse con la intersección de las curvas de ingresos laborales netos descontados (Gráfico 1).

Gráfico 1

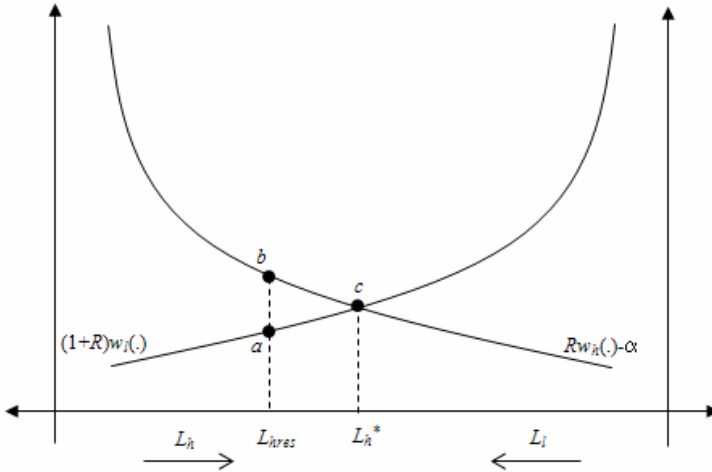


La cantidad de trabajadores con educación universitaria (L_h^*) es la eficiente ya que es la que maximiza el ingreso total de la economía.

I.2. Ausencia de mercado perfecto de capitales

Si no existe un mercado de capitales que financie la inversión en educación universitaria sólo podrán estudiar los individuos con riqueza inicial mayor o igual que \hat{a} . Si se supone que ese número de personas es L_{hres} , menor que L_h^* , la solución no será eficiente. El Gráfico 2 presenta la situación.

Gráfico 2



El equilibrio con restricciones crediticias implica una pérdida de ingresos igual al triángulo abc . El gobierno puede actuar para corregir esa falla del mercado subsidiando la educación universitaria de modo de lograr la asignación eficiente de los trabajadores. El subsidio aumentará el gasto público, pero el gobierno obtendrá recaudación adicional al gravar la ganancia de ingresos representada por el triángulo. El ejercicio de este trabajo es cuantificar los flujos de ingresos y gastos públicos y el resultado neto⁶.

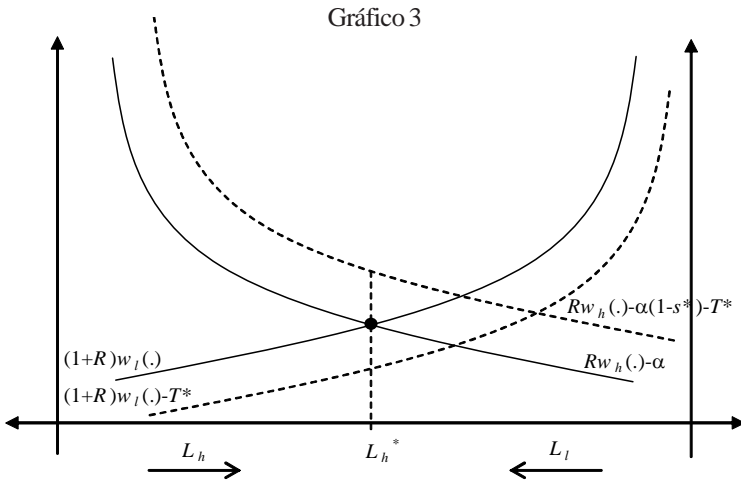
II. UNA DIGRESION SOBRE LA EQUIDAD DE LA PROVISION SUBSIDIADA

En el Gráfico 3 se representa el efecto de un subsidio igual a la fracción s de α , financiado con un impuesto de T pesos sobre todos los trabajadores. El subsidio y el impuesto se pagan en el primer período. Este mecanismo desplaza la curva de ingresos netos de los trabajadores con educación universitaria hacia arriba, ya que son receptores de subsidio neto: son los únicos receptores de subsidio y pagan impuestos como el resto de los trabajadores. La curva de los trabajadores L_I se

⁶ Ver Holcombe and Holcombe (1984) para el cálculo para los Estados Unidos.

desplaza hacia abajo ya que pagan impuestos sin recibir el subsidio. Estos efectos han llevado a considerar que la provisión subsidiada implica "redistribución inversa" (García Peñaloza y Walde, 2000) de los no universitarios (de menores ingresos) a los universitarios (de mayores ingresos).

Si la política universitaria fija los niveles de s^* y T^* de modo de lograr la asignación eficiente de los trabajadores (L_h^*), el ingreso neto descontado de los trabajadores L_h es $R \cdot w_h(\cdot) - \dot{\alpha} (1 - s^*) - T^*$; y el de los trabajadores L_l es $(1 + R) \cdot w_l(\cdot) - T^*$.



Pese a que hay un subsidio desde los no universitarios hacia los universitarios, es posible que la distribución del ingreso de la economía mejore - medida como la diferencia entre los dos ingresos netos. Al pasar la economía de L es a L^* el ingreso pre-política educativa (sin el mecanismo de subsidio-impuesto) de los universitarios (no universitarios) disminuye (aumenta), dependiendo de la elasticidad de sustitución entre las dos clases de trabajo.⁷ El desplazamiento de las curvas, que actúa en la dirección contraria, depende del costo de la educación ($\dot{\alpha}$), del tamaño del subsidio (s) y del sistema impositivo. Cuanto menores la elasticidad

⁷ Las estadísticas disponibles indican que el diferencial de ingresos entre las personas con diferentes niveles de educación ha aumentado en la Argentina en el período 1998-2003. Esto no contradice lo expresado en el texto en la medida en que hayan existido diferentes ritmos en los desplazamientos de las funciones.

de sustitución y el costo de la educación y más progresivo el sistema impositivo, mayor es la posibilidad de que el diferencial de ingresos netos disminuya y la distribución del ingreso mejore. Uno de los determinantes es tecnológico -la elasticidad de sustitución- pero los otros dos pueden ser modificados por las políticas públicas. Por un lado, a mayor eficiencia del sistema universitario -para un nivel dado de calidad- menor será á. En segundo lugar, al pasar de un sistema de impuesto per capita a uno proporcional o progresivo sobre el ingreso, la diferencia de ingresos netos será menor. Los resultados comparados de los tres sistemas impositivos se presentan en los Cuadros 1 y 2.

Cuadro 1

Individuos	Subsidio $s < \rightarrow$	Impuesto per capita	Impuesto proporcional sobre el ingreso	Impuesto progresivo sobre el ingreso (*)
L_l	0	T	$t w_l$	$t w_l \rightarrow$
L_h	$s \rightarrow l$	T	$t w_h$	$t w_h \rightarrow$
Alicuotas (t)		$t = s \rightarrow (L_h / L)$	$t = (s \rightarrow L_h) / f(.)$	$t = (s \rightarrow L_h + \rightarrow) / f(.)$

(*) El impuesto pagado por cada persona es igual a la alicuota (t) multiplicada por su ingreso y deducida la cantidad fija \rightarrow . Es el sistema progresivo más simple.

Cuadro 2

Sistema tributario	Transferencia de L_l a L_h
(1) Impuesto per cápita	$s\alpha$
(2) Impuesto proporcional sobre el ingreso	$s\alpha (1 - \gamma_h (w_h - w_l) / w_h)$ donde $\gamma_h = (w_h L_h) / f(.) < 1$
(3) Impuesto progresivo sobre el ingreso	$s\alpha (1 - \gamma_h (w_h - w_l) / w_h) - \beta (w_h - w_l) / f(.)$
	(3) < (2) < (1)

III. CUANTIFICACION

En el modelo simple presentado hay dos períodos y el impuesto y el subsidio son contemporáneos. En la realidad hay n períodos y los impuestos y

gastos ocurren en distintos momentos del tiempo. Además, en un año dado el presupuesto universitario se asigna a estudiantes de distintas cohortes y en el proceso productivo trabajan universitarios graduados en distintos momentos del tiempo. Para realizar una aproximación empírica se cuantifica el flujo de gastos e ingresos correspondientes a una cohorte. El valor presente (período 1) de los gastos del presupuesto universitario para esa cohorte de estudiantes viene dado por

$$[2] \quad VPG_t = G_t (1+r)^{t-1} \quad t = 1, 2, \dots, n$$

donde VPG es el valor presente de los gastos; G_t es el gasto en el año t y r es la tasa de interés.

El valor presente de los impuestos (VPT) es

$$[3] \quad VPT_t = T_t (1+r)^{t-1} \quad t = 1, 2, \dots, n$$

siendo $T_t = a (I_{ut} - I_{not})$.

I_{ut} (I_{not}) es el ingreso de los universitarios (no universitarios) en t y a es la alícuota impositiva que se supone constante.

Para realizar los cálculos se adoptan varios supuestos simplificadores. En primer lugar, que las productividades marginales de los dos grupos de trabajadores permanecen constantes pese a que se modifican las cantidades de personas en cada uno de los grupos; en segundo lugar, que la mayor cantidad relativa de universitarios no origina ninguna de las externalidades positivas que se asignan a la educación universitaria -sobre la productividad general de la economía en particular y, más en general, sobre la vida en sociedad⁸.

III.1. El caso del sistema universitario argentino en el año 2003

La cuantificación se basa en el sistema universitario argentino, utilizándose información proveniente de la Encuesta Permanente de Hogares⁹ correspondiente

⁸ McMahon (2002) separa los efectos directos e indirectos de la educación (de todos los niveles) y sus simulaciones sugieren que cerca del 40% del impacto de la educación sobre el crecimiento económico resulta de los efectos indirectos.

⁹ Fuente INDEC.

al año 2003.¹⁰ El cálculo se divide en dos partes:

- (i) estimación del costo (en valor presente) de educar una cohorte;
- (ii) estimación de los ingresos diferenciales descontados en el tiempo de la cohorte bajo análisis.

III.2. Estimación del costo de educar una cohorte

Para la estimación (i) se emplean los siguientes supuestos: (a) se considera una duración promedio de carreras de 8 años; (b) se suponen 300.000 estudiantes ingresantes en el estado estacionario. Este dato es compatible con los 305.820 inscriptos en las instituciones universitarias de gestión estatal (Fuente Secretaría de Extensión Universitaria); (c) se suponen 50.000 graduados para la cohorte en el estado estacionario. Este dato es compatible los 53.886 graduados universitarios en el año 2002 (dato de Secretaría de Extensión Universitaria); (d) las tasas de desgranamiento anuales se han elaborado tomando como referencia la dinámica de una cohorte particular;¹¹ (e) se supuso una proporción de costos fijos del 10%; y (f) se descontó el flujo de gastos con una tasa del 8% anual¹².

La estimación del costo descontado de educar una cohorte se presenta en el Cuadro 3.

Cuadro 2 - Estimación del costo descontado de educar una cohorte
(en millones de pesos)

Año	Desgranamiento	Estudiantes acumulados	Costo fijo	Fracción costo variable	Costo variable	Costo total	Costo descontado
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
1	100%	300 000	25	33%	593	618	618
2	50%	150 000	25	16%	296	321	298
3	40%	120 000	25	13%	237	262	225
4	30%	90 000	25	10%	178	203	161
5	25%	75 000	25	8%	148	173	127
6	22%	66 000	25	7%	130	155	106
7	20%	60 000	25	7%	119	144	90
8	17%	50 000	25	5%	99	124	72
		911 000	200		1 800	2 000	1 697

Gasto total en la cohorte	2 000
Proporción de costos fijos	10%
Tasa de descuento	8%

¹⁰ La elección del año 2003 se debe a la presencia de una variable (p57) que permite identificar la carrera que sigue el individuo. Esta variable fue eliminada de la EPH cuando se implementó la encuesta continua.

¹¹ Se consideran los resultados del análisis de cohortes de la Universidad Nacional de La Plata (Facultad de Ciencias Económicas).

¹² Esta tasa se fundamenta en el costo de financiamiento que enfrenta el gobierno nacional en sus colocaciones de deuda.

En el Cuadro 3 se presenta el cálculo del costo de educar una cohorte según la carrera. Se utiliza información del costo relativo entre disciplinas según un indicador de complejidad académica elaborado en 2003 por el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN). Se pondera el costo unitario relativo por la cantidad de alumnos en cada disciplina, según información del anuario de estadísticas universitarias (Ministerio de Educación de la Nación).

Cuadro 3 - Estimación del costo descontado de educar una cohorte según la carrera (en millones de pesos)

Rama / Disciplina	Participación (1)	Costo relativo (Derecho=1) (2)	Costo descontado (millones de \$)		
	[8]	[9]	[10]=[8]*sum[7]	[11]=[9]*[10]	reescalado (3)
1 CIENCIAS BÁSICAS Y TECNOLÓGICAS					
1.1 Ciencias Agropecuarias	2.7%	2.0438	46	95	59
1.2 Arquitectura	5.7%	1.7518	96	168	104
1.3 Ingeniería, Agrimensura y Tecnología	15.7%	1.9236	267	514	319
1.4 Ciencias exactas y naturales	4.8%	1.6263	81	132	82
1.5 Bioquímica, Farmacia y Química	2.1%	1.9490	35	68	42
2 CIENCIAS SOCIALES					
2.1 Administración, Economía y Organización	19.5%	1.1937	331	395	245
2.2 Derecho, Ciencias Políticas y Diplomáticas	13.4%	1.0000	227	227	141
3 HUMANIDADES					
3.1 Filosofía y letras	0.9%	1.2551	15	18	11
3.2 Ciencias de la Educación	6.9%	1.2551	117	147	91
3.3 Otras ciencias humanas	9.4%	1.2551	159	200	124
3.4 Bellas Artes	4.5%	1.4921	77	115	71
4 CIENCIAS MÉDICAS					
4.1 Medicina	4.3%	2.7202	74	201	124
4.2 Odontología	1.2%	2.3223	20	47	29
4.3 Paramédicas	6.9%	2.7171	118	320	198
4.4 Auxiliares de la Medicina	1.9%	2.7171	33	90	56
TOTAL	100.0%		1 697	2 737	1 697

(1) Fuente: cantidad de alumnos según Anuario de Estadísticas Universitarias, Ministerio de Educación, 2004.

(2) Fuente: indicador del costo relativo por alumno. Elaborado en base a indicador de complejidad académica producido por el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN).

(3) El costo descontado reescalado se calcula en función de la estructura porcentual de la columna [11] multiplicada por la sumatoria de la columna [10].

Se distribuyó el costo agregado presentado en el Cuadro 2 entre las diferentes disciplinas universitarias. Las disciplinas más costosas por alumnos son las pertenecientes a la rama de las ciencias médicas. El mayor costo total por carrera se observa en las disciplinas de ingeniería y administración-economía, debido a la gran cantidad de alumnos¹³.

¹³ No obstante su bajo costo por alumno de administración-economía.

III.3. Estimación del diferencial de recaudación por carrera

Respecto del componente (ii) del cálculo, la información proveniente de la EPH permite estimar los perfiles de ingresos durante la vida de un individuo según el nivel de educación. Para cuantificar el diferencial de ingresos de la educación universitaria se estimaron los perfiles de ingresos de tres tipos de individuos: (1) individuo con educación secundaria completa entre 18 y 65 años de edad; (2) individuo graduado universitario entre 18 y 65 años de edad¹ e individuo con estudios universitarios incompletos entre 18 y 65 años de edad².

Existen dos alternativas en la consideración de los ingresos:

- Sólo ingresos laborales. Esta alternativa tiene la ventaja de no considerar los ingresos ajenos al trabajo (p.ej. producto de herencias, que no tienen relación con la educación de la persona).
- Ingresos totales. Esta alternativa considera los ingresos de capital; tiene la ventaja de incluir los ingresos producidos por el ahorro del individuo, producto de sus ingresos laborales.

La cuantificación presentada en esta sección se basa solamente en los ingresos laborales.

La determinación del perfil de ingresos de un individuo se realiza estimando la siguiente ecuación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

$$Y_i = \alpha_0 + \sum_{k=1}^K \alpha_k X_{k,i} + \sum_{j=18}^{65} \beta_j E_{j,i} + \mu_i \quad [4]$$

donde

Y_i es el ingreso laboral del individuo i en el año 2003.

$X_{k,i}$ son K variables de control tal como el sexo y variables binarias que permiten controlar por región (aglomerado urbano de la EPH).

$E_{j,i}$ son 48 variables binarias que indican la edad del individuo entre 18 y 65 años. Es decir, por ejemplo si el individuo tiene 40 años, la variable binaria E_{40} valdrá 1 y todas las demás variables binarias E valdrán 0.

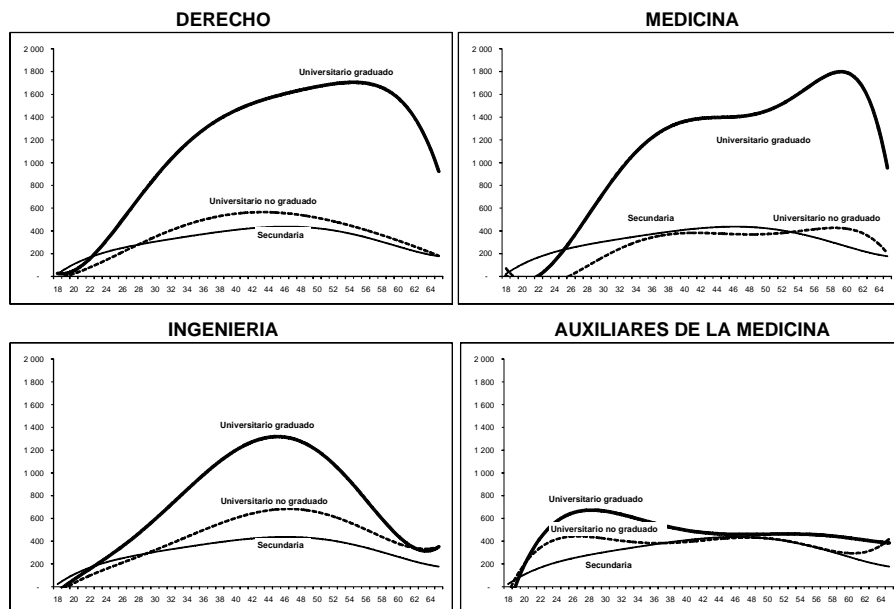
μ_i es el término de error de la regresión con las propiedades usuales.

¹⁴ Este perfil de ingresos comprende la etapa de estudiante universitario y la posterior etapa activa del individuo.

¹⁵ Este perfil de ingresos comparte con el anterior la primera etapa de estudiante universitario.

Los resultados de la estimación de los coeficientes a y b son utilizados para predecir los ingresos del individuo medio de la EPH 2003¹⁶. Como ejemplo, en el Gráfico 4 se presentan los perfiles de ingreso para las disciplinas de derecho, medicina, ingeniería y auxiliares de la medicina.

Gráfico 4 - Perfiles de ingresos para algunas disciplinas universitarias



Resulta interesante analizar algunas características de los perfiles de ingresos de las disciplinas seleccionadas.

- Derecho y medicina muestran perfiles similares en el caso de los graduados universitarios. Ambas registran sus niveles máximos al final de la vida activa del individuo. Una hipótesis posible es que las relaciones interpersonales y la experiencia juegan un papel importante como determinantes del ingreso.

- Por el contrario, Ingeniería muestra el máximo de ingreso en la mitad de la

¹⁶ El individuo se calcula con la media de las variables X.

vida activa del graduado universitario. Esto podría implicar un proceso de obsolescencia del capital humano acumulado por el graduado.

- Resulta interesante el perfil de ingresos del universitario no graduado dentro de la disciplina de medicina, dado que muestra niveles de ingresos similares al individuo con educación secundaria.

- En el caso de los auxiliares de la medicina se observa que el perfil de ingresos del graduado y el no graduado son bastante similares.

El Cuadro 4 muestra el valor presente del flujo de ingresos de los individuos con secundaria completa, universitario no graduado y universitario graduado.

Cuadro 4 - Valor presente del flujo de ingresos laborales por carrera
(tasa de descuento 8%)

Rama / Disciplina	Valor Presente Neto del Flujo de Ingresos (18 a 65 años)		
	Secundaria completa	Universitario no graduado	Universitario graduado
1 CIENCIAS BASICAS Y TECNOLOGICAS			
1.1 Ciencias Agropecuarias	41 438	36 859	71 237
1.2 Arquitectura	41 438	27 278	70 257
1.3 Ingeniería, Agrimensura y Tecnología	41 438	44 264	82 145
1.4 Ciencias exactas y naturales	41 438	31 486	65 348
1.5 Bioquímica, Farmacia y Química	41 438	34 078	78 016
2 CIENCIAS SOCIALES			
2.1 Administración, Economía y Organización	41 438	47 095	94 326
2.2 Derecho, Ciencias Políticas y Diplomáticas	41 438	41 938	113 866
3 HUMANIDADES			
3.1 Filosofía y letras	41 438	30 273	50 961
3.2 Ciencias de la Educación	41 438	43 120	83 815
3.3 Otras ciencias humanas	41 438	34 352	69 091
3.4 Bellas Artes	41 438	31 427	40 078
4 CIENCIAS MEDICAS			
4.1 Medicina	41 438	20 320	93 977
4.2 Odontología	41 438	24 560	74 618
4.3 Paramédicas	41 438	27 327	84 281
4.4 Auxiliares de la Medicina	41 438	56 021	73 553

Tasa de descuento anual utilizada :	8.00%
-------------------------------------	-------

Puede observarse que en muchas disciplinas el valor presente de los ingresos logrados por un universitario no graduado resulta menor al que obtiene un individuo con secundaria completa. El hecho de no lograr ingresos en los primeros

años de la vida activa del individuo es el factor determinante de este resultado, dada la elevada tasa de descuento intertemporal utilizada.

III.4. Efecto fiscal neto por carrera

El efecto fiscal neto por carrera se expone en el Cuadro 5, donde se utilizan los *ingresos laborales* de los individuos. El valor presente de la recaudación sobre el diferencial de ingresos es de 337 millones de pesos, de modo que se recupera un quinto del gasto total. La estimación utilizando los *ingresos totales* se presenta en el Cuadro 6. En este caso se recupera la mitad del gasto de la cohorte.

Puede observarse que hay disciplinas que incluso muestran un efecto recaudatorio negativo, debido al efecto de los no graduados¹⁷. Cuando se computa también el costo de cada disciplina, se observa que todas las carreras muestran un efecto fiscal negativo.

La mayor recuperación de los costos se observa en Derecho, que tiene un costo de cohorte de 141 millones de pesos, y se recuperan 119 millones de pesos. Cuando se computan los ingresos totales de los individuos, Derecho pasa a tener un efecto fiscal positivo de 33 millones de pesos (141 millones de costo, frente a una recuperación de 174 millones).

En el otro extremo, Paramédicos muestra un costo de cohorte de 198 millones de pesos, y se pierden ingresos por 23 millones de pesos (efecto no graduados). El efecto fiscal neto en este caso es negativo en 221 millones de pesos.

¹⁷ Con diferencial de ingresos negativo respecto a los individuos con educación secundaria completa.

Cuadro 5 - Efecto recaudatorio del diferencial de ingresos

Rama / Disciplina	Diferencial de ingresos por individuo (respecto de secundaria completa)		Cohorte universitarios	
	Universitario no graduado	Universitario graduado	Universitario no graduado	Universitario graduado
	[1]	[2]	[3]	[4]
1 CIENCIAS BASICAS Y TECNOLOGICAS				
1.1 Ciencias Agropecuarias	-4 579	29 799	6 843	1 369
1.2 Arquitectura	-14 160	28 820	14 154	2 831
1.3 Ingeniería, Agrimensura y Tecnología	2 826	40 708	39 370	7 874
1.4 Ciencias exactas y naturales	-9 952	23 910	11 999	2 400
1.5 Bioquímica, Farmacia y Química	-7 360	36 579	5 156	1 031
2 CIENCIAS SOCIALES				
2.1 Administración, Economía y	5 657	52 888	48 744	9 749
2.2 Derecho, Ciencias Políticas y Diplomática	500	72 428	33 465	6 693
3 HUMANIDADES				
3.1 Filosofía y letras	-11 165	9 523	2 156	431
3.2 Ciencias de la Educación	1 683	42 377	17 248	3 450
3.3 Otras ciencias humanas	-7 086	27 653	23 435	4 687
3.4 Bellas Artes	-10 011	-1 360	11 342	2 268
4 CIENCIAS MEDICAS				
4.1 Medicina	-21 117	52 539	10 874	2 175
4.2 Odontología	-16 878	33 180	3 000	600
4.3 Paramédicas	-14 111	42 844	17 342	3 468
4.4 Auxiliares de la Medicina	14 583	32 116	4 874	975
TOTAL			250 000	50 000

Tasa promedio sistema tributario	23.80%
----------------------------------	---------------

laborales, costo de la cohorte y efecto fiscal neto

Diferencial de ingresos total cohorte (millones de pesos)		Efecto recaudatorio (millones de pesos)			Costo cohorte (millones de pesos)	Diferencia (millones de pesos)
Universitario no graduado	Universitario graduado	Universitario no graduado	Universitario graduado	Total		
[5]=[1]*[3]/10000 00	[6]=[2]*[4]/10000 00	[7]=[5]*alicuota	[8]=[6]*alicuota	[9]=[7]+[8]	[10]	[11]=[9]-[10]
-31	41	-7	10	2	59	-57
-200	82	-48	19	-28	104	-133
111	321	26	76	103	319	-216
-119	57	-28	14	-15	82	-97
-38	38	-9	9	-0	42	-42
					-	
276	516	66	123	188	245	-56
17	485	4	115	119	141	-21
					-	
-24	4	-6	1	-5	11	-16
29	146	7	35	42	91	-49
-166	130	-40	31	-9	124	-132
-114	-3	-27	-1	-28	71	-99
					-	
-230	114	-55	27	-27	124	-152
-51	20	-12	5	-7	29	-37
-245	149	-58	35	-23	198	-221
71	31	17	7	24	56	-31
-714	2 129	-170	507	337	1 697	-1 360

Cuadro 6 - Efecto recaudatorio del diferencial de ingresos

Rama / Disciplina	Diferencial de ingresos por individuo (respecto de secundaria completa)		Cohorte universitarios	
	Universitario no graduado	Universitario graduado	Universitario no graduado	Universitario graduado
	[1]	[2]	[3]	[4]
1 CIENCIAS BASICAS Y TECNOLOGICAS				
1.1 Ciencias Agropecuarias	8 406	44 925	6 843	1 369
1.2 Arquitectura	1 745	37 932	14 154	2 831
1.3 Ingeniería, Agrimensura y Tecnología	11 617	50 986	39 370	7 874
1.4 Ciencias exactas y naturales	-2 690	41 065	11 999	2 400
1.5 Bioquímica, Farmacia y Química	497	44 604	5 156	1 031
2 CIENCIAS SOCIALES				
2.1 Administración, Economía y	11 880	57 986	48 744	9 749
2.2 Derecho, Ciencias Políticas y Diplomático	6 268	77 595	33 465	6 693
3 HUMANIDADES				
3.1 Filosofía y letras	-7 828	22 589	2 156	431
3.2 Ciencias de la Educación	4 049	42 603	17 248	3 450
3.3 Otras ciencias humanas	1 474	31 309	23 435	4 687
3.4 Bellas Artes	-6 155	11 203	11 342	2 268
4 CIENCIAS MEDICAS				
4.1 Medicina	-6 751	58 292	10 874	2 175
4.2 Odontología	-4 646	39 945	3 000	600
4.3 Paramédicas	-7 499	47 797	17 342	3 468
4.4 Auxiliares de la Medicina	13 503	30 872	4 874	975
TOTAL			250 000	50 000

Tasa promedio sistema tributario	23.80%
---	---------------

totales, costo de la cohorte y efecto fiscal neto

Diferencial de ingresos total cohorte (millones de pesos)		Efecto recaudatorio (millones de pesos)			Costo cohorte (millones de pesos)	Diferencia (millones de pesos)
Universitario no graduado	Universitario graduado	Universitario no graduado	Universitario graduado	Total		
[5]=[1]*[3]/1000000	[6]=[2]*[4]/1000000	[7]=[5]*alícuota	[8]=[6]*alícuota	[9]=[7]+[8]	[10]	[11]=[9]-[10]
58	61	14	15	28	59	-31
25	107	6	26	31	104	-73
457	401	109	96	204	319	-114
-32	99	-8	23	16	82	-66
3	46	1	11	12	42	-31
					-	
579	565	138	135	272	245	28
210	519	50	124	174	141	33
					-	
-17	10	-4	2	-2	11	-13
70	147	17	35	52	91	-39
35	147	8	35	43	124	-81
-70	25	-17	6	-11	71	-82
					-	
-73	127	-17	30	13	124	-112
-14	24	-3	6	2	29	-27
-130	166	-31	39	9	198	-190
66	30	16	7	23	56	-33
1 165	2 475	277	589	866	1 697	-831

IV. CUANTIFICACION DE ALTERNATIVAS

Los cálculos indican que la recaudación sobre el diferencial de ingresos de los graduados universitarios recupera entre el 20% y el 50% de los gastos, según se consideren sólo los ingresos laborales o la totalidad de los ingresos. Si se incluyera la externalidad de la educación universitaria el resultado mejoraría, pero no se cuenta con información para cuantificar ese efecto.

Hay algunas alternativas de política universitaria que permitirían mejorar el resultado neto, actuando por el lado de los gastos y de los recursos. La evidencia muestra que el rendimiento académico de los alumnos universitarios es bajo, que la duración promedio de las carreras es casi 60% superior a la teórica, y que la relación graduados-ingresantes es muy baja. El mejoramiento en estos frentes permitiría reducir el valor presente del costo de la cohorte y aumentar el valor presente de los ingresos -ya que, por un lado, como surge de la Cuadro 4 el valor presente de los ingresos de las personas con universitaria incompleta es menor que el de aquellas con secundaria completa; por otro lado, de graduarse en menor tiempo, los universitarios obtendrán antes el diferencial de ingresos. A modo de ejemplo, en Porto y Di Gresia (2006) se estimó que si los graduados de la cohorte aumentaban un 20% se recuperaba un 10% adicional de los gastos.

También se podría actuar por el lado de los ingresos. Aproximadamente el 40% de los ingresantes a la universidad han completado las etapas educativas previas en escuelas privadas. En general, se acepta que en esas etapas previas es donde el elemento de externalidad de la educación es mayor y donde estaría más justificado el subsidio estatal. El arancel más bajo para las escuelas secundarias privadas en la actualidad se ubica en alrededor de 100 pesos mensuales, valor que llevado al año 2003 es de 72 pesos mensuales¹⁸. Suponiendo que se cobra durante diez meses por año, se obtiene la situación presentada en el Cuadro 7.

¹⁸ Según variación de IPC entre promedio año 2003 y julio de 2007.

Cuadro 7 - Simulación de financiamiento del costo de la cohorte con arancel

Año	Estudiantes acumulados	Arancel anual en millones de pesos (1)	Arancel descontado en millones de pesos	Costo de cohorte con arancel en millones de pesos
	[1]	[2]	[3]	[4]
1	300.000	216	216	402
2	150.000	108	100	198
3	120.000	86	74	151
4	90.000	65	51	110
5	75.000	54	40	88
6	66.000	48	32	73
7	60.000	43	27	63
8	50.000	36	21	51
	911.000	656	562	1.135

Nota:

(1) Arancel de \$72 mensuales en 10 meses durante el año.

El Cuadro 7 muestra que este esquema de arancel permite financiar el 33% del costo total de la cohorte¹⁹ y ²⁰. Se trata de un primer cálculo ya que, tal como se expresó antes, el arancel debería ser diferenciado en función de los costos relativos y el componente de consumo-inversión de cada carrera.

Según estas estimaciones para el año 2003, el arancel que equilibraría las cuentas²¹ sería de \$175 por mes (en 10 meses del año). Este arancel representa 2,4 veces el arancel más bajo para las escuelas secundarias privadas²². Si se incluye en el cálculo de recaudación el diferencial de ingresos totales (laborales y no laborales) de los graduados, el arancel de equilibrio sería de 1,5 veces el de las escuelas secundarias privadas más bajo.

¹⁹ Podría diseñarse un esquema de cobro de arancel que sólo afectara al 40% de alumnos que provienen de educación secundaria privada. El arancel financiaría el 13% del costo de la cohorte, aunque serían relevantes las dificultades de implementación.

²⁰ Si se utilizan los datos correspondientes al año 2007, el arancel cubre un 22% del costo total de la cohorte (sin considerar la recuperación de ingresos). La disminución del porcentaje se debe al importante aumento del presupuesto de las universidades nacionales, que pasó de 2 mil millones en 2003 a poco más de 4 mil millones en 2007.

²¹ Considerando la recaudación sobre el diferencial de ingresos laborales.

²² Si se considera la situación en el año 2007, el arancel de equilibrio sería de \$350 por mes (en 10 meses del año), representando este arancel 3,5 veces el valor más bajo correspondiente a las escuelas secundarias privadas.

CONCLUSIONES

El financiamiento de la universidad pública es un tema en permanente discusión por parte de los actores involucrados en la actividad académica (alumnos, profesores, personal no docente), los políticos y la sociedad en general. La cuestión es si la financiación debe quedar a cargo del presupuesto o si se introducen aranceles (precios) que aporten fondos, ya sea parcial o totalmente. Detrás de esas dos formas de financiamiento aparecen las cuestiones de eficiencia y equidad y el "*trade-off*" entre los dos objetivos. En estos momentos el tema reaparece ante el anuncio del gobierno de introducir modificaciones a la Ley de Educación Superior, siendo el financiamiento y las condiciones de admisión y permanencia como alumno regular, tres de las cuestiones que concentrarán la atención.

Este trabajo se ocupa, fundamentalmente, de la cuestión estrictamente financiera del problema y el objetivo es responder a la pregunta referida a si la provisión de educación universitaria a precio subsidiado no es en la realidad, total o parcialmente, un sistema de pago diferido. El punto central del argumento parte de la evidencia empírica que revela que el ingreso de los universitarios es mayor que el de los no universitarios. Como el sistema tributario le da al gobierno el derecho de propiedad sobre una fracción de ese diferencial de ingresos, surge la pregunta planteada más arriba. O sea: el Estado incurre en ciertos gastos para proveer la educación universitaria; luego, dado el diferencial de ingresos de los que obtuvieron esa educación y la alícuota impositiva, obtiene recursos fiscales. ¿Cual es el resultado neto?

Las cuantificaciones de este trabajo (para 2003) muestran que la imposición sobre el diferencial de ingresos recupera entre el 20% (considerando sólo los ingresos laborales) y el 50% (considerando los ingresos totales). El aumento de la tasa de graduación en un 20% permitiría recuperar un 10% adicional. Sería posible cubrir una parte importante del gasto total con un arancel de nivel similar a los más bajos de las escuelas secundarias privadas. Si se pretendiera cubrir todo el costo de la educación universitaria, el arancel debería ser entre 1,5 y 2,4 veces mayor al menor arancel de escuelas secundarias privadas²³. En estos cálculos no se consideró la externalidad de la educación universitaria.

²³ Según se calcule la recaudación diferencial sobre el total de ingresos o sobre sólo los ingresos laborales de los universitarios.

En el trabajo se incluye una digresión sobre el tema de la equidad. Pese a que hay un subsidio desde los no universitarios hacia los universitarios, es posible que la distribución del ingreso de la economía mejore -medida como la diferencia entre los dos ingresos netos. Cuanto menores la elasticidad de sustitución y el costo de la educación y más progresivo el sistema impositivo, mayor es la posibilidad de que el diferencial de ingresos netos disminuya y la distribución del ingreso mejore. Uno de los determinantes es tecnológico -la elasticidad de sustitución- pero los otros dos pueden ser modificados por las políticas públicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Creedy, J. (1995), *The Economics of Higher Education*, Ed. Elgart.
- Di Gresia L. y Porto, A., (1997), "Universidad Pública: provisión subsidiada y pago diferido", *Anales (CD) de las 40 Jornadas Internacionales de Finanzas Públicas*, Universidad Nacional de Córdoba.
- Ennis H. y Porto, A., (2000), "On the Admisión Process to Higher Education in Argentina", *Seminario No 29/2000* de la Universidad del CEMA, Buenos Aires.
- García-Peñalosa C. y Wälde, K., (2000), "Efficiency and equity effects of subsidies to higher education", *Oxford Economic Papers*, Vol. 53.
- Greenaway D. y Haynes, M., (2004), "Funding Higher Education", en G. Johnes y J. Johnes (eds): *International Handbook on the Economics of Education*, E. Elgart, 2004.
- Holcombe, R.G. y Holcombe, L.P., (1984), "The return to federal government for investment in higher education", *Public Finance Quarterly Review*, Vol. 12, pgs 37-57.
- McMahon, W.W., (2002), *Measuring the Social Benefits*, Oxford University Press.
- Piffano H. (2007): "El encuadre normativo económico-financiero de las Universidades Nacionales durante los 50 años de vida de la AAEP", *Anales (CD) de la XLII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política*.
- Porto A. y Di Gresia, L., (2004), "Dinámica del desempeño académico y deserción universitaria. Seguimiento de la cohorte 2000 de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de La Plata", *Anales (CD) de las 37 Jornadas Internacionales de Finanzas Públicas*, Universidad Nacional de Córdoba.

- Porto A. y Di Gresia, L., (2005), "Rendimiento Universitario e Impacto Presupuestario", *Anales (CD) de las 38 Jornadas Internacionales de Finanzas Públicas*, Universidad Nacional de Córdoba.
- Porto A. y Di Gresia, L., (2006), "Financiamiento y eficiencia del gasto público social: El caso de las universidades públicas", *Anales (CD) de las 39 Jornadas Internacionales de Finanzas Públicas*, Universidad Nacional de Córdoba.