



LA TASA DE RETORNO COMO INDICADOR DE ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO EN EDUCACIÓN

José B. Huerta P.

RESUMEN

Esta investigación pertenece al ámbito de la economía y las políticas públicas. Su propósito es confirmar la validez del modelo de la tasa de retorno para el análisis costo-beneficio en educación, mediante la verificación empírica en el contexto venezolano, a fin de recomendar los ajustes que se requieran y que permitan la efectiva utilización de sus resultados en el diseño de políticas educativas. Sustentado en la teoría de capital humano, se parte del supuesto que el salario es un indicador de la productividad de la mano de obra, la tasa de retorno establece una relación entre la inversión en educación y la obtención de mayores salarios. Las principales observaciones efectuadas están relacionadas a los insumos de la función y a la interpretación de sus resultados. Se concluye entonces que aplicando los ajustes necesarios, la tasa de retorno privada de la educación sigue siendo una valiosa herramienta para la toma de decisiones, tanto en lo financiero como en lo programático. A pesar de las limitaciones señaladas, se recomienda su utilización en Venezuela.

Palabras clave: tasa de retorno de la educación, análisis costo-beneficio, capital humano.

ABSTRACT

This investigation belongs to the environment of the economy and the public policies. Their purpose is to confirm the validity of the pattern of the return rate for the cost-benefit analysis in education, by means of the empiric verification in the Venezuelan context, in order to recommend the adjustments that are required and that they allow the effective use of its results in the design of political educational. Sustained in the theory of human capital, he/she leaves of the supposition that the wage is an indicator of the productivity of the manpower, the return rate it establishes a relationship among the investment in education and the obtaining of more wages. The main actual observations are related to the inputs of the function and to the interpretation of their outputs. It concludes that applying the necessary adjustments, the private return rate of the education continues being a valuable tool for decisions making, as much in the financial thing as in the programmatic thing. In spite of the signal limitations, their use is recommended in Venezuela.



Key words: rate return of education, cost-benefit analysis, human capital.

INTRODUCCIÓN

Los seres humanos poseen habilidades y conocimientos que determinan su productividad en la economía. Desde esta perspectiva se habla entonces de *capital humano*. Todo gasto social es una forma de inversión en capital humano (salud, educación, vivienda, entre otros). Pero con respecto a su potencial productivo y a la esencia misma del concepto, la inversión directa en esta forma capital es la educación.

El principal indicador empleado para medir la eficiencia de esta inversión es la Tasa Interna de Retorno, y se habla así de la Tasa de Retorno de la Educación, cuyo fin es medir el beneficio que se ha recibido por la inversión en educación a través de los incrementos salariales atribuibles a la escolaridad.

Algunos autores han presentado críticas al modelo, como es el caso de las observaciones efectuadas por Bowles (1969). Este autor planteó que la tasa de retorno de la educación es una herramienta inadecuada para la toma de decisiones, debido que tiene una visión parcial tanto de los costos como de los beneficios, y por tanto puede conducir a conclusiones engañosas.

Entre los investigadores que han realizado críticas al modelo se encuentran también Bratsberg (2002), Coccorese y Valiño (2002), Frazis (2002), Pritchette (2001) Goldin (1999), Horowitz (1999), Bennell (1996) y Psacharopoulos (1979).

Los hallazgos de estos autores conducen a la formulación de una interrogante: ¿la tasa de retorno es un indicador adecuado para el análisis costo-beneficio de la educación en Venezuela?. Se plantea como hipótesis que la tasa de retorno de la educación presenta debilidades como indicador de análisis costo-beneficio en educación.

Se considera entonces que este indicador debe ser confirmado en la evidencia empírica, tal como lo han hecho los investigadores extranjeros en sus respectivos países, para lo cual se efectuó un estudio cuyo propósito fue verificar la validez del indicador en el contexto de Venezuela, mediante una investigación de tipo confirmatoria de verificación empírica (Hurtado 2000) y de diseño no experimental-transversal (Hernández, Fernández y Baptista, 2001).



La verificación empírica se efectuó sobre una muestra de 79 194 personas ocupadas que devengan una remuneración por su trabajo, seleccionada en forma polietápica y aleatoria en la última etapa, respecto a una población total de 8 683 044 personas, según datos provenientes de la Encuesta de Hogares por Muestreo del Instituto Nacional de Estadística en el segundo semestre del año 2002.

Esta investigación se desarrolló en cuatro fases: (a) En primer lugar, se recopiló la información bibliográfica sobre el tema. (b) Luego se analizaron los datos de campo en la muestra seleccionada. (c) Posteriormente se verificaron los aspectos teóricos en los datos de campo. (d) Finalmente se formularon recomendaciones conducentes a superar las limitaciones del indicador en estudio.

LA TASA DE RETORNO DE LA EDUCACIÓN

El cálculo de la tasa de retorno de la educación supone ante todo la identificación de dos variables básicas: costos y beneficios.

La hipótesis sobreentendida en las teorías de capital humano es que los individuos, o los gobiernos en su nombre, hacen gastos en educación, salud y otros servicios básicos para el hombre, con el propósito de aumentar su productividad y el ingreso. El valor añadido a la productividad y el ingreso en los años futuros constituye el retorno sobre la inversión efectuada (Gillis, 1987).

En principio los costos pueden ser cuantificados a través del gasto directo en educación, o los ingresos dejados de percibir por las personas que se dedican a estudiar en lugar de abandonar sus estudios y comenzar a trabajar. Por otra parte, los beneficios suelen estar relacionados al incremento de salarios atribuible al hecho de que una persona haya dedicado más años a sus escolaridad.

La aplicación de esta idea a la educación formal comienza con el establecimiento de curvas de ingreso por edad y nivel educativo:

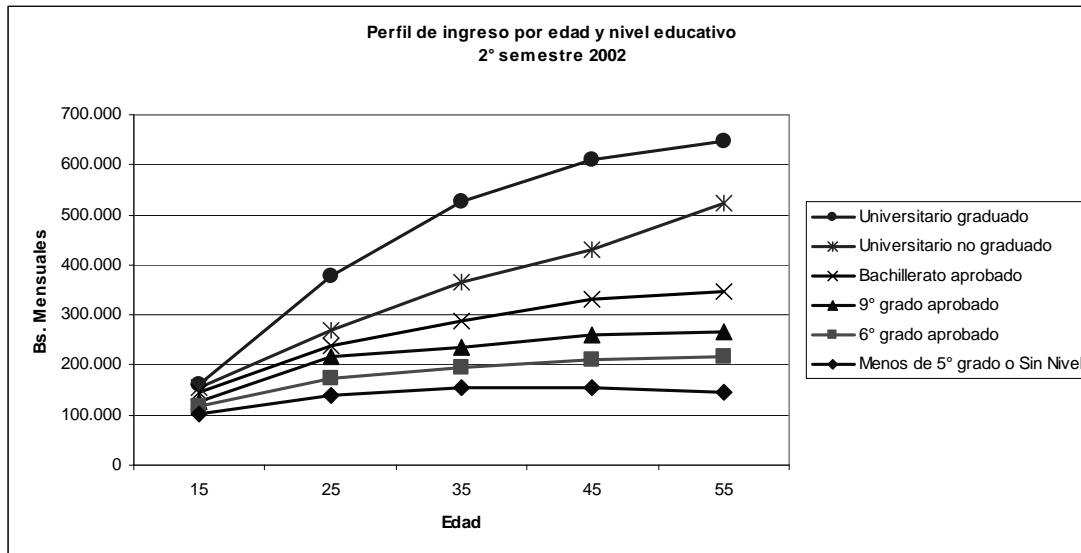


Gráfico 1. Perfil de ingreso por edad y nivel educativo.

Fuente: Cálculos propios.

La gráfica muestra que para cada grupo de edad los ingresos se incrementan proporcionalmente al nivel educativo alcanzado. Se parte entonces de que un beneficio tangible de la educación es el incremento de salarios.

Con respecto a los costos, se pueden determinar costos explícitos y costos implícitos. Los más evidentes costos explícitos son la inversión del estado en educación y el pago de matrícula de la educación privada. Por los costos implícitos se tienen los ingresos dejados de percibir por dedicarse a estudiar y los costos de oportunidad de los recursos invertidos en educación (Gillis, 1987).

Para hacer el balance costo-beneficio a partir de los costos y beneficios identificados se presentan diversos métodos. Uno de ellos, es la aplicación del indicador financiero de la Tasa Interna de Retorno (TIR). La tasa de retorno de la educación puede calcularse mediante la TIR financiera r dados unos costos C_t y unos beneficios B_t de modo que el valor presente de los beneficios netos sea cero, de acuerdo a la siguiente función:



$$r \Rightarrow \sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1+r)^t} = 0$$

Fórmula 1. Tasa de retorno de la educación, método completo.
Fuente: Mingat y Tan (1988)

La TIR puede ser social o privada. La TIR social de la educación estima la rentabilidad obtenida por la sociedad al invertir en capital humano mediante la educación, constituyendo información útil para la toma de decisiones en la asignación de recursos en el presupuesto público.

La tasa privada es un estimador de la rentabilidad para un individuo al agregar años de escolaridad a su formación, en función de una expectativa de aumento de ingresos por los años adicionales estudiados. Ella también podría arrojar luces sobre la demanda de ciertos tipos de carreras y la distribución del ingreso personal partiendo de la “dotación” del individuo como recurso humano (Psacharopoulos, 1985).

Ambas tasas originan un tercer indicador: el índice de subsidio a la educación, definido como la brecha entre la tasa privada y la tasa social, midiendo en qué proporción el estado está beneficiando a los individuos por una educación que ellos bien podrían financiar (Psacharopoulos, 1991).

Una vez obtenida la tasa de retorno, el índice de subsidio a la educación se obtiene del siguiente modo:

$$ISE = \frac{TRP}{TRS} - 1$$

Fórmula 2. Índice de subsidio a la educación
Fuente: Mingat y Tan (1988)

Donde:

ISE: índice de subsidio a la educación

TRP: tasa de retorno privada

TRS: tasa de retorno social



Cuando el índice de subsidio es negativo se recomienda que el estado debe incrementar el gasto educativo, y por el contrario, cuando es positivo, sugiere que el estado puede compartir los gastos con los individuos particulares.

VERIFICACION EMPÍRICA DEL MODELO

La cuantificación de costos y los beneficios.

De acuerdo a Mingat y Tan (1988), los costos y beneficios a considerar deben ser los siguientes:

Costos y Beneficios	Retorno Social	Retorno Privado
Costos:		
1. Gasto público directo en educación	costo	NA
2. Pagos en educación privada	transferencia contabilizada	no costo
3. Otros gastos (uniformes, útiles, etc.)	costo	costo
4. Soporte estudiantil (becas, asignaciones, etc.)	transferencia contabilizada	no deducible del ingreso no percibido
5. Ingresos dejados de percibir (por estudiar en lugar de trabajar)	costo	costo
6. Impuestos dejados de cobrar (por ingresos dejados de percibir)	NA	deducible del ingreso no percibido
Beneficios:		
7. Ingreso incremental atribuible a la educación	NA	beneficio bruto
8. Producción incremental atribuible a los trabajadores educados	beneficio	NA
9. Impuesto incremental sobre el nro. 7	NA	deducible del ingreso bruto
NA: No aplica		

Cuadro 1. Costos y beneficios de la TIR educativa.

Fuente: Mingat y Tan (1988, pág.112),

Sin embargo, para el cálculo del indicador para Venezuela en los años 1984 y 1987, Psacharopoulos (1991) simplifica este esquema y propone:

- Los costos privados consisten solamente en los ingresos dejados de percibir (costo de oportunidad)



- El costo unitario de cada nivel corresponde al presupuesto destinado a educación por nivel entre el número de alumnos.

No obstante, esta simplificación no es suficiente, pues si los costos sociales sólo se cuantifican sobre el presupuesto nacional, existe una fuerte subestimación. En 1998 el despacho del Viceministro de Educación presentó un trabajo de investigación elaborado por Navas (1998) titulado "Informe de gestión 1994-1998", en el cual se tocaba entre otros el aspecto financiero.

En el trabajo se observaba que las Gobernaciones y Alcaldías también destinan parte de su presupuesto a la educación, y según Navas, este monto oscilaba entre un 50% y 70% de la cifra presupuestada por el Ministerio de Educación, de modo que la inversión pública empleada en los cálculos corresponde en realidad el 67% - 59% de la inversión efectivamente realizada por el sector público.

La consideración o no de determinados rubros de costo conduce a diferentes resultados. Considérense tres montos distintos: 60, 100 y 140 con 10 años de estudio; los ingresos para los tres casos es 100¹ y se consideran 50 años de trabajo.

Las tasa de retorno obtenidas son las siguientes:

1. Costos = 60 → TIR = 10,3%
2. Costos = 100 → TIR = 7,0%
3. Costos = 140 → TIR = 5,2%

La pendiente estimada en esta serie es de -0,0006, es decir, por cada cien bolívares que aumenten los costos, la TIR disminuirá en 0,06%. En los rangos manejados por la Tasa de Retorno de la Educación estas diferencias son muy amplias, sobre todo cuando los salarios son manejados en cientos de miles de bolívares.

Peor aún, este margen de error se trasladaría al cálculo del índice de subsidio a la educación, y en consecuencia podría conducir a conclusiones

¹ Se entiende que los ingresos son incrementales, pero a efectos del ejemplo se toman todos idénticos.



contradictorias; podría sugerir que se disminuya el gasto público en educación, cuando en realidad habría que aumentarlo o viceversa.

LOS NIVELES EDUCATIVOS Y SU DURACIÓN.

La consideración de la duración de los niveles de escolaridad es otro aspecto que altera significativamente los resultados. En el trabajo efectuado por Psacharopoulos (1991) se consideran tres niveles del sistema educativo: primaria de seis años, secundaria de cinco años y superior igualmente de cinco (modelo A).

Sin embargo, en la actualidad los niveles son: básica de nueve, media de dos y superior de cinco (modelo B).

Para medir el impacto de los niveles sobre el retorno, se efectúa el cálculo de ejemplo con ingresos y costos de 100, en la serie empleada anteriormente.

Los resultados obtenidos son:

NIVEL A	TIR A	NIVEL B	TIR B
PRIMARIA	9,3%	BASICA	5,9%
SECUNDARIA	11,3%	MEDIA	30,9%
SUPERIOR	11,3%	SUPERIOR	11,3%

Cuadro 2. Impacto de la estructura de niveles sobre la TIR.

Fuente: cálculos propios.

En conclusión el empleo de niveles educativos de períodos distintos significa obtener resultados distintos no comparables.

Con respecto a la determinación de los niveles que deben ser empleados, el esquema tradicional indica que debe emplearse los niveles formales del sistema (Mingat y Tan, 1988), en cuyo caso serían Básica, Media y Superior.

Sin embargo, algunos investigadores agregan variantes al estudio, como es el caso de Frazis (2002) que compara las tasas de retorno entre universitarios graduados y no graduados, o Bennell (1996) que establece diferencias entre la educación media general y la vocacional (en nuestro sistema serían media diversificada y media profesional). Estos casos abren la posibilidad de adecuar el estudio a los propósitos del investigador.



La información disponible en Venezuela para el cálculo de la tasa de retorno de la educación es la Encuesta de Hogares por Muestreo del INE.

Al analizar en la muestra obtenida la frecuencia de respuestas de esta por edades simples, se tiene hasta el sexto grado (12 años) un ciclo que es completado por el 97% de la población en edad estudiantil.

Pero a partir de los 13 años comienza un proceso de deserción (iniciando la tercera etapa de básica), que va aumentando progresivamente.

Preliminarmente se definen como niveles: sexto grado, noveno grado, bachillerato y superior. Como el indicador es incremental (el retorno con respecto al nivel anterior; ej. noveno grado vs. sexto grado) se determina que la población base o sin nivel, es aquella sin sexto grado que tiene quinto grado o menos o simplemente sin nivel.

Del mismo modo la población con sexto grado, es aquella que tiene aprobado sexto, séptimo y octavo. La población con noveno grado aprobado, incluye a los que tienen aprobado el primer año de media.

Los bachilleres contemplan a los que tienen aprobado segundo año de media y aquellos que realizan estudios universitarios.

Los egresados de educación superior son aquellos que tienen título de educación superior.

A partir de estos elementos, y tomando en cuenta además los hallazgos de Frazis (2002), se proponen los siguientes niveles del sistema educativo:

1. Sin escolaridad (o sin 6° grado)
2. 6° grado aprobado
3. 9° grado aprobado
4. Bachiller
5. Universitario No Graduado
6. Universitario Graduado

LA EDAD DE MATRICULACIÓN



Desde el punto de vista de los cálculos numéricos, la edad de ingreso es un aspecto fundamental. Representa el punto en el que comienza generarse el costo de oportunidad, y por tanto, el momento a partir del cual se efectúa el cálculo del ingreso imputado como costo de oportunidad por nivel educativo.

El supuesto que regularmente se considera es el deber ser en el diseño del sistema educativo, es decir, las edades de ingreso y egreso por grado propuestas, tal como se muestra a continuación:

NIVEL	AÑOS ESTUDIO	DEEDAD INICIO	EDAD TERMINO
6° GRADO	6	7	12
9° GRADO	3	13	15
BACHILLERATO	2	16	17
UNIVERSITARIO	3	18	22

Cuadro 3. Estructura del sistema educativo

Para confirmar este supuesto, se efectuó un cruce de variables de los datos de la Encuesta de Hogares por Muestreo a fin de determinar las edades por nivel y grado, obteniéndose lo siguiente:

GRADO	MEDIA	MEDIANA	MODA
1° GRADO	5	5	6
6° GRADO	13	12	12
7° GRADO	14	13	13
9° GRADO	15	14	14
1° MEDIA	16	16	15
2° MEDIA	18	18	17
1° SUPERIOR	19	19	18

Cuadro 4. Edades por grado y nivel educativo.

Estos resultados permiten confirmar la validez del supuesto de edades de ingreso y egreso por nivel.

LAS INTERVALOS DE EDAD Y EL INGRESO

En el modelo presentado por Mingat y Tan (1988) los ingresos promedios se estiman por edad simple. Al emplear como fuente de cálculo datos censales, como es el caso de trabajos como el de Card y Krueger (1992), no

se presenta ningún inconveniente, pero el hecho es que la gran mayoría de las investigaciones emplean datos provenientes de encuestas por muestreo (Kidd Y Shannon, 1996; Palme y Wright, 1998; Psacharopoulos, 1991, entre otros), y en ellas la estimación de pesos de los sujetos de la muestra regularmente supone la formación de grupos etéreos, de modo que disminuye la confiabilidad de los datos para la representatividad por edad simple.

En el caso particular de la Encuesta de Hogares de Venezuela, existe un factor que distorsiona los datos al ser presentados de este modo, pues los pesos o factores de expansión son calculados por grupos quinquenales de edad, de modo que cuando una variable determinada es expandida por edades simples, se aprecia el salto entre los grupos quinquenales, tal como lo muestra la distribución de población en la siguiente gráfica:

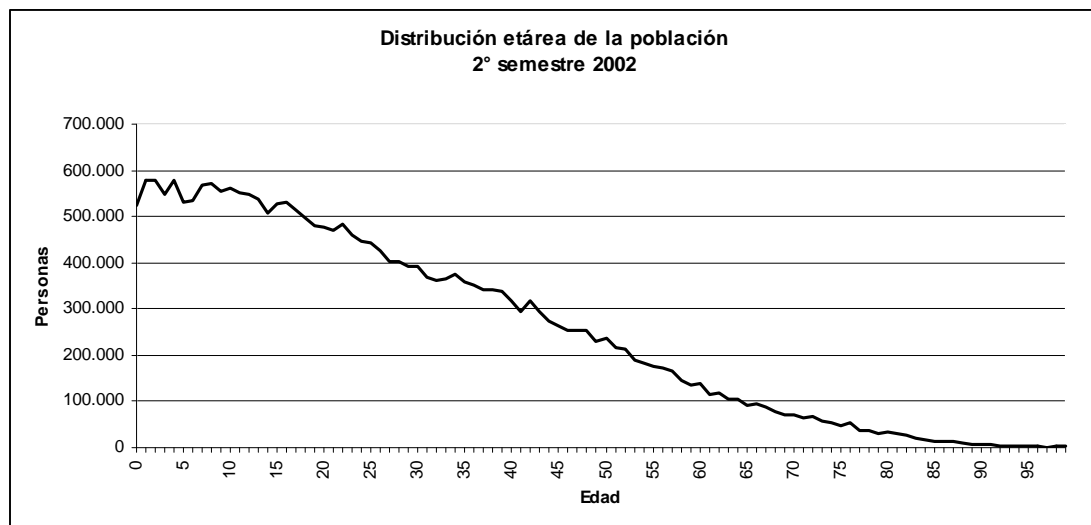


Gráfico 2. Distribución etárea de la población.

Fuente: cálculos propios.

Obsérvese como la línea se dibuja en forma irregular evidenciando que existe una distribución no uniforme de la población, los pequeños saltos o comisuras coinciden con los límites entre grupos etéreos.

Una forma de evitar esta distorsión es efectuar los cálculos sin ponderación, pero en ese caso los resultados obtenidos a partir de la muestra representarían con menor exactitud las características de la población (universo estadístico).

El mismo efecto de saltos quinquenales se tiene al estimar los ingresos promedios por edades simples, tal como muestra la el siguiente gráfico:

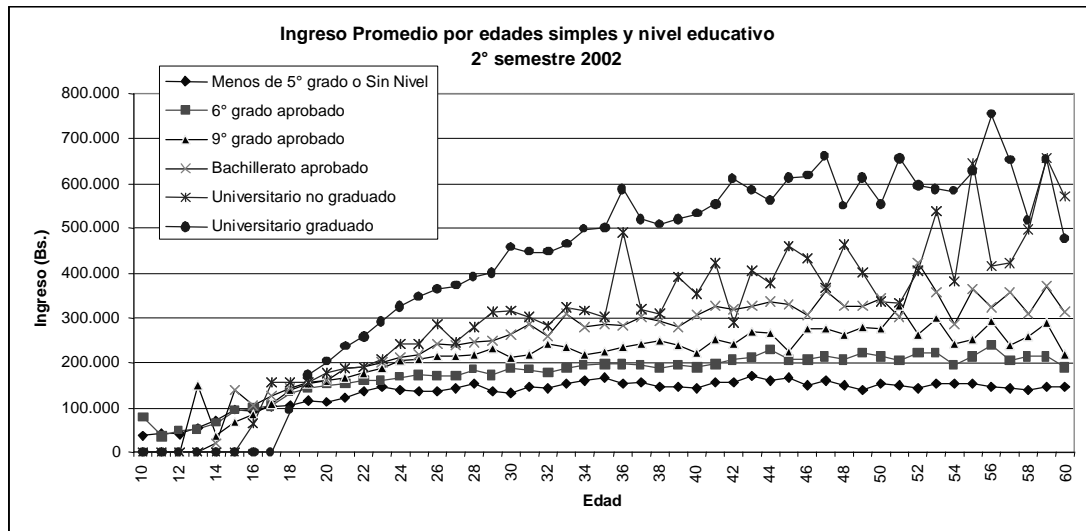


Gráfico 3. Ingreso promedio por edades simples y nivel educativo.
Fuente: cálculos propios.

En cambio el ingreso es uniforme cuando se calcula por grupos quinquenales:

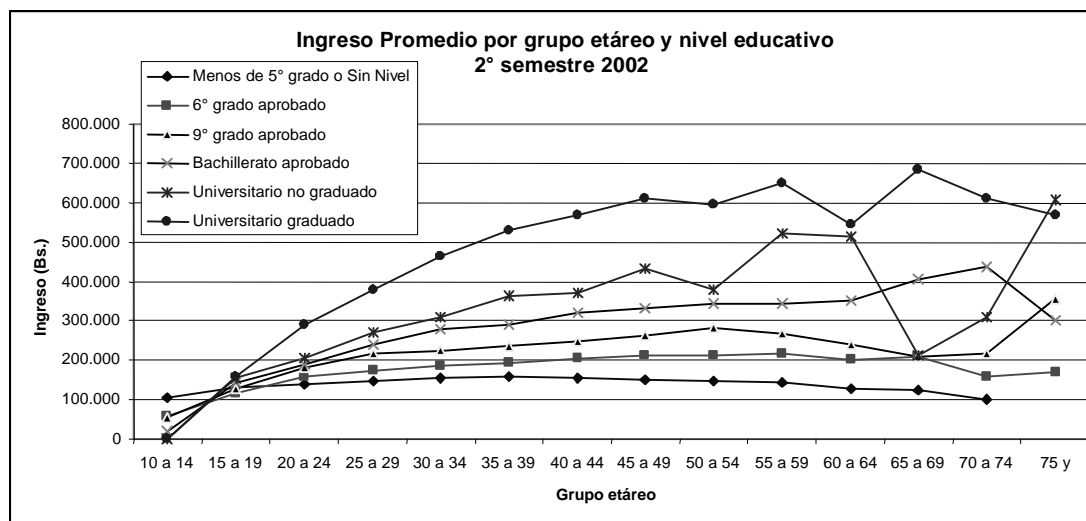


Gráfico 4. Ingreso promedio por grupo etáreo y nivel educativo.
Fuente: cálculos propios.



Los ingresos por grupos etáreos quinquenales presentan un crecimiento uniforme, consistente con la concepción del modelo.

Esto lleva a la conclusión de que al efectuar el cálculo de la tasa de retorno de la educación en Venezuela, con datos provenientes de la Encuesta de Hogares, deben estimarse los ingresos por grupos quinquenales, aún cuando luego estos se distribuyan en edades simples.

CONCLUSION

A pesar de las observaciones efectuadas, la tasa de retorno de la educación sigue siendo una herramienta ampliamente utilizada para la definición de la política de inversión en educación. Sin embargo, para que pueda ser utilizada consistentemente, deben tomarse en cuenta cada uno de los aspectos señalados en las observaciones.

En síntesis, se deben emplear fuentes de datos similares (bien para estudios transversales o para estudios longitudinales); esto significa que en un mismo país no pueden combinarse datos censales con datos muestrales, y sólo pueden compararse tasas de países que tengan fuentes de datos similares y los mismos criterios metodológicos para el tratamiento de los mismos; en todo caso se recomienda evitar las comparaciones entre países.

Los niveles educativos deben tener una duración similar; no se puede comparar un nivel de básica de nueve años con una primaria de seis. Se recomienda evitar el cálculo de la tasa social cuando no se disponga de información suficiente sobre el gasto del sector público, ya que por cada 10% de variación del gasto se tendría una variación inversa de 1% en el retorno.

Sin embargo, con todas las observaciones y restricciones señaladas, cabe una pregunta: ¿es conveniente el uso de la tasa de retorno de la educación para la toma de decisiones en la política de inversión en educación? Tratar de responder a esta pregunta podría conducir de nuevo a la revisión que ya efectuara Blaug (1991) sobre la contribución económica de la educación, y ese no es el caso. No se trata de la revisión técnica del indicador, que ya se efectuó a lo largo de este trabajo, sino más bien de las decisiones que se podrían tomar a partir de él.

Habiéndose cuestionado seriamente la tasa social, y por ende también el índice de subsidio a la educación, la atención se centra sobre la tasa privada.



Los aportes del indicador irían más allá de la toma de decisiones financiera y la política de inversión. Algunas de las situaciones donde la tasa de retorno privada de la educación puede ser muy útil serían las siguientes:

- El problema del financiamiento de la educación superior. Si este nivel es capaz de proporcionar altos retornos, es decir, altos ingresos futuros realmente atractivos para los individuos, éstos podrían contribuir al financiamiento del gasto universitario mediante esquemas de crédito. Estudiar ahora y luego al graduarse cancelar los estudios en cómodas cuotas, tal como funcionan en la actualidad los créditos educativos.
- El problema de la deserción en la educación básica. Cuando los retornos son muy bajos en este nivel, los individuos podrían no tener incentivos suficientes para completar sus estudios. Al respecto, el Banco Mundial (2000) recomienda “pagar” a las personas para que estudien, por la vía de bonos-subsidios u otros mecanismos compensatorios. Estos recursos demostraron su eficacia cuando en 1990 comenzó a cancelarse el bono alimentario escolar, originando un incremento en la matrícula educativa.
- Considerando que el cálculo se realiza sobre salarios incrementales, cuando los retornos son muy bajos indica que las diferencias de sueldo entre un nivel y otro no es mucha, y esto a su vez puede ser indicativo de que los conocimientos adquiridos en el nivel no proporcionan valor agregado al trabajo con respecto a los conocimientos del nivel previo. Esto puede ocasionar además que los individuos pierdan interés por dedicar más años a su escolaridad, pues simplemente esto no representaría mayor beneficio para el individuo. Las consecuencias más graves serían entonces la deserción escolar y la baja calidad de la mano de obra trabajadora, cuya incidencia sobre la productividad nacional es indiscutible.
- Por el contrario, si los retornos son exageradamente altos y además la matriculación se reduce de manera significativa entre uno y otro nivel, evidentemente pueden esperarse también agudos problemas de inequidad socioeconómica entre la población. Esto significa pocas personas con acceso al nivel de educación superior y con muy altos ingresos, frente a una mayoría con bajo nivel educativo y salarios muy inferiores a los universitarios. En situaciones como esta es necesario el cálculo de la curva de Lorenz y el coeficiente de Gini para verificar la hipótesis de inequidad.



- Cuando los retornos están ajustados a la estructura de salarios y se consideran adecuados, pero aún así la tasa de matriculación es muy baja, deben examinarse los aspectos referidos al acceso a la educación, así como los elementos culturales, pues cuando se trata de niños, la decisión de estudiar es tomada por los padres en nombre de sus hijos.
- Si los retornos de los primeros niveles son suficientes, pero en el nivel superior son muy bajos, no hay incentivos para estudiar en la universidad, lo cual generaría a largo plazo un problema de escasez de mano de obra de alta calificación.

En conclusión, efectuando los ajustes necesarios, la tasa de retorno privada de la educación sigue siendo una valiosa herramienta para la toma de decisiones, tanto en lo financiero como en lo programático. Sin embargo, se recomienda la no utilización de la tasa de retorno social debido a la dificultad para la cuantificación de los costos a través del gasto público.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BANCO MUNDIAL (2000) Educación - estrategia sectorial. Ed. Banco Mundial, Washington DC.

BENNELL, P. (1996) General versus vocational secondary education in developing countries: A review of the rates of return evidence The Journal of Development Studies. Vol. 33, Dec 1996. University of Sussex, London.

BLAUG, M. (1991) An introduction to the economics of education. First reprint. Gregg Revivals. Vermont, USA.

BOWLES, S. (1969). Planning educational systems for economic growth. Harvard University Press, Cambridge.

BRATSBERG B. & D. TERREL (2002) School quality and returns to education of U.S. immigrants, en: Economic Inquiry Vol. 40, Apr 2002. Huntington Beach.

CARD, D. & A. KRUEGER (1992) Does school quality matter? Returns to education and the characteristics of public schools in the United States, en: Journal of Political Economy, Feb 1992, v100, Nro. 1.



- COCCORESE, F. y K. VALIÑO (2002) Capital humano y remuneración al trabajo. Análisis para distintos grupos ocupacionales en Venezuela. Universidad Católica "Andrés Bello", Caracas.
- FRAZIS, H. (2002) Human capital, signaling, and the pattern of returns to education en: Oxford Economic Papers Vol. 54, Apr 2002. Oxford.
- GILLIS, M. et al (1987) Economics of development. W.W. Norton & Company, London.
- GOLDIN, C. (1999) Egalitarianism and the returns to education during the great transformation of American education, en: The Journal of Political Economy. Vol. 107, Dec. 1999. University of Chicago.
- HERNANDEZ, FERNANDEZ y BAPTISTA (2001) Metodología de la investigación. Edit. Mc Graw Hill, México.
- HURTADO, J. (2000) Metodología de la investigación holística. 3° edición, Edit. Fundación Sypal, Caracas.
- HOROWITZ, A. (1999) Ranking rates of return to education: Legitimacy and an explicit diagnostic en: Journal of Policy Modeling. Vol 21, Dec 1999. New York .
- KIDD, M. & M. SHANNON (1996) The gender wage gap: a comparison of Australia and Canada Industrial and Labor Relations Review, July 1996, v49, Nro. 4.
- MINGAT, A. & J.-P. TAN (1988). Analytical tools for sector work in education. The World Bank, Washington DC.
- NAVAS, L. (1998) Informe de Gestión 1994-1998. Despacho del Viceministro de Educación, Caracas. (trabajo no publicado)
- PALME, M. & R. WRIGHT (1998) Changes in the rate of return to education in Sweden: 1968-1991, en: Applied Economics, Dec 1998, v30, i12.
- PRITCHETT, L. (2001) Where has all the education gone?, en: The World Bank Economic Review Vol. 15, 2001. The World Bank, Washington DC.



PSACHAROPOULOS, G. & A. ALAM (1991). Earning and education in Venezuela: an update from the 1987 Household Survey, en: Economics of education review. Vol. 10, # 1, 1991. Pergamon Press, Oxford.

PSACHAROPOULOS, G. (1985). Returns to education: a further international update and implications, en: The journal of human resources. Vol. XX, # 4, 1985. University of Wisconsin, Wisconsin.

PSACHAROPOULOS, G. & R. LAYARD (1979). Human capital and earnings: British evidence and a critique, en: The review of economics studies. July 1979, Nro. 144.