

simplemente señalaremos que permite al Estado tener una función mucho más rica. Si se pasa, por ejemplo, de una pareja propuesta, $(\mu, 2\mu)$ a otra $(2\mu, 2\mu + \epsilon)$ con $\epsilon \ll \mu$, el planificador social no exigirá a sus agentes un esfuerzo a través del impuesto, nefasto por su función de utilidad, si la ganancia de productividad supuesta, obtenida mediante la transición, es muy débil. Por tanto, filtrará los progresos y seleccionará su intervención, poniendo en práctica una política amplia, si el progreso es notable. Más tarde descubrirá si su política resultó ser provechosa. Si, por desgracia, la innovación siguiente se presenta demasiado pronto, habrá una gestación abortada. En ese caso general, la brecha entre los países sólo se abrirá con ocasión de progresos notables.

Referencias bibliográficas

- Abramovitz (1986), "Catching Up, Forging Ahead, and Falling Behind", *Journal of Economic History*, 46(2), pp. 385-406.
- Aghion y Howitt (1990), *A Model of Growth Through Creative Destruction*, Cambridge, Mass., NBER (Documento de Trabajo, núm. 3223).
- Durlauf (1989), "Locally Interacting Systems, Coordination Failure and the Behavior of Aggregate Activity", Stanford University (mimeografiado).
- Fudenberg y Tirole (1991), *Game Theory*, MIT Press.
- Föllmer (1974), "Random Economies with Many Interacting Agents", *Journal of Mathematical Economics*, núm. 1, pp. 51-62.
- Kelly, M. (1989), "Phase Transition and Coordination Failure in Dynamic Stochastic Games", Yale University (mimeografiado).
- Krugman (1991), "Increasing Return and Economic Geography", *Journal of Political Economy*, vol. 99, núm. 3.
- Lucas (1988), "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, núm. 22, pp. 3-42.
- Onsager, L. (1944), "Crystal Statistics. I. A Two-Dimensional Model with an Order-Disorder Transition", *Physical Review*, núm. 65, p. 117.
- Romer (1986), "Increasing Returns and Long Run Growth", *Journal of Political Economy*, núm. 94, pp. 1002-1037.
- Sargent, T. (1979), *Macroeconomic Theory*, Cambridge, Harvard University Press.
- Solow, R. (1956), "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, núm. 70, pp. 65-94.
- Tirole, J. (1988), *The Theory of Industrial Organization*, MIT Press, pp. 404-409.
- Yang C. (1952), "The Spontaneous Magnetization of a Two-Dimensional Ising Model", *Physical Review*, núm. 85, p. 808.

Los rendimientos económicos de la escolaridad en México, 1989

Teresa Bracho y Andrés Zamudio

Resumen: El presente artículo utiliza la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares de 1989 para determinar las tasas de retorno privadas a la educación en México. Las tasas de retorno son calculadas utilizando la llamada "ecuación minceriana". Los resultados indican retornos similares a los encontrados en otros países latinoamericanos, pero bajos en comparación a estudios previos sobre México. Los retornos dieron resultados diferentes cuando se diferenció por género, zona de residencia o ciclo escolar. Finalmente se encontró alguna evidencia sobre la importancia de los efectos generacionales sobre los retornos.

Abstract: This paper uses the 1989 National Household Survey to evaluate the private rates of return to education in Mexico. The rates of return were calculated using the so-called "Mincerian equation". The results indicate returns similar to those from other Latin-American countries, but lower than the results from previous studies on Mexico. The returns differ when differentiated by gender, area of residence or educational level. Finally some evidence of vintage effects were found.

Desde un punto de vista teóricamente fundado, se argumenta que los beneficios de la escolaridad van mucho más allá de los beneficios monetarios que obtienen los individuos en el mercado de trabajo, y por ello hay quienes afirman que la estimación de estos últimos no tiene importancia para la política educativa. En este artículo sostenemos que, si bien es fundamental para la planeación educativa reconocer que los beneficios de la escolaridad rebasan lo estrictamente

Teresa Bracho es investigadora de la División de Administración Pública, CIDE. Andrés Zamudio es investigador de la División de Economía de esta misma institución. El presente artículo se basa en una serie de tres Documentos de Trabajo del CIDE, productos parciales de la investigación en proceso sobre rendimientos económicos de la escolaridad, sus formas de estimación y aproximaciones empíricas al caso mexicano. La investigación, así como sus productos, son responsabilidad compartida por ambos autores.

monetario e individual,¹ la estimación de los rendimientos de la inversión en educación no deja de ser una herramienta útil en las decisiones sobre asignación de recursos al sistema educativo, así como una pregunta fundamental en el análisis económico y en la economía de la educación.

En el caso mexicano, el análisis de los rendimientos económicos de la escolaridad ha sido poco atendido, y las argumentaciones sostenidas en las discusiones sobre cómo asignar recursos en el sistema y cuántos recursos públicos deben dedicarse a la educación, cuando se refieren a los beneficios económicos de la escolaridad, se basan más en juicios de sentido común que en conocimientos técnicos.² Al mismo tiempo, en años recientes se ha subrayado —desde el discurso político nacional— la importancia de la inversión educativa, por lo que pareciera innecesario argumentar técnicamente en el mismo sentido. Sin embargo, en la década anterior la educación fue uno de los renglones de gasto público que más se redujeron —por la crisis económica y los problemas de pago de deuda externa—. Por ello, juzgamos pertinente aportar elementos que contribuyan a considerar las asignaciones económicas a la educación como “inversión redituable” —para los individuos y para la sociedad— y no como gasto o consumo prescindible.

Así, reconociendo que la educación aporta beneficios a la sociedad, a la economía y a los individuos, que van mucho más allá de las retribuciones monetarias en el mercado de trabajo, en el presente artículo se analizan estas últimas y se las considera como el “piso” de los rendimientos económicos y sociales de la escolaridad.³ Esto es, sin descartar que los beneficios de la educación son más amplios que los económicos individuales, éstos pueden ser considerados como el rendimiento “mínimo” en tanto inversión estrictamente económica. Se analizan estos rendimientos para el caso mexicano con información reciente.

¹ Tal argumento ha sido desarrollado por uno de los autores en otros trabajos (Bracho, 1991, 1992a, 1992b y 1993). Véase Solomon (1987).

² En México se han discutido muy poco los métodos de análisis de tasas de retorno y ha predominado una orientación ideológica de rechazo al cálculo, por insertarse en corrientes empíricas estadounidenses. Con ello, es poco lo que se sabe sobre cuáles son los beneficios económicos que obtienen los individuos que pueden explicarse como producto de su escolarización. La evaluación económica de la inversión educativa en nuestro país es un ejercicio poco común y lo que existe es limitado, sea por su antigüedad o por basarse en información agregada.

³ Conviene aclarar que, por el método de estimación empleado y el hecho de que se calcularon exclusivamente los rendimientos privados de la escolaridad, los resultados no abarcan la totalidad de los rendimientos económicos de la educación, al no tener en cuenta posibles externalidades de la misma.

La inversión en capital humano

La importancia de la educación como inversión nacional fue destacada por economistas clásicos desde los siglos XVIII y XIX (Adam Smith, Alfred Marshall, John Stuart Mill). Pero no es sino hasta el final de la década de los años cincuenta y principio de los sesenta del presente siglo, cuando el problema de entender el carácter de la inversión educativa y medir sus rendimientos económicos adquiere relevancia en la literatura económica y educativa. La atención en este tema cobra importancia —como parte del problema mayor de entender los vínculos entre economía y educación— a partir de las teorías del desarrollo económico que proponen incluir en su explicación la calidad tanto del capital como del trabajo, y particularmente desde las llamadas teorías de capital humano.

Estas teorías parten de demostrar empíricamente una relación entre escolaridad, productividad y desempeño, tanto en el mercado de trabajo como en actividades fuera de éste (por ejemplo, los hogares). El meollo de la teoría de capital humano se encuentra en concebir la educación y la capacitación como formas de inversión que producen beneficios a futuro en términos de mayores ingresos, tanto para los individuos educados como para la sociedad en su conjunto (Schultz, 1961; Becker, 1975); en consecuencia, el gasto en educación no se considera como ‘consumo’ sino como una inversión orientada a elevar la calidad y la productividad de la fuerza de trabajo y que, por tanto, contribuye al aumento de los niveles de ingreso futuros. En realidad, la pregunta fundamental de esta teoría es si es posible determinar —y cómo— hasta dónde el gasto destinado a la educación en una sociedad es una inversión y a partir de qué punto estaríamos hablando de un consumo con rendimientos inferiores en comparación con otras inversiones sociales y económicas.

Esta argumentación permite entender las presiones sobre el gasto público en educación, así como el esfuerzo privado (en tiempo, gastos, etc.) por ampliar la escolaridad familiar. El crecimiento de la demanda educativa, paralelamente a su escalamiento hacia niveles superiores, bien podrían considerarse como ‘testigos’ sociales de las altas tasas de retorno a la inversión educativa. Si consideramos el caso mexicano, estas tasas de retorno han sido escasamente analizadas, aunque se ha registrado una expansión de la escolaridad promedio poblacional y ha aumentado la demanda de mayores niveles de educación, particularmente en las áreas urbanas. De acuerdo con lo señalado, se podría

suponer que las tasas de retorno atribuibles a la educación serían positivas y altas.⁴

El análisis más citado sobre las tasas de retorno en México, y que se utiliza en las comparaciones internacionales para representar el caso nacional, es el estudio de Carnoy (1967) basado en una muestra tomada en 1963 y que incluía a varones de solamente tres ciudades mexicanas: México, Monterrey y Puebla.

Para el análisis que aquí presentamos, partimos de la necesidad de contar con información reciente sobre los retornos a la inversión educativa en el caso nacional que permita identificar el valor económico de la escolaridad; también esperamos que el análisis permita plantear mejor hacia el futuro los problemas vinculados con la inversión educativa y con las posibles dificultades de la distribución del ingreso y el papel de la educación en ésta.

Método de estimación

La pregunta central del presente trabajo se orienta a conocer cuáles son —para los individuos— los beneficios monetarios en su trabajo que pueden atribuirse a sus distintos grados de escolarización. Los principales acotamientos que deben tenerse presentes en el análisis se resumen en los siguientes puntos: *a)* Se trata de información sobre ingresos individuales, sin incluir formas de agrupación mayores o evaluación de efectos económicos nacionales. *b)* Se trata de beneficios monetarios, sin hacer ningún supuesto directo sobre el grado hasta el cual éstos reflejan —efectivamente— niveles de productividad individual. *c)* Los beneficios monetarios se restringen a los que son producto del trabajo, esto es, se refieren a los ingresos percibidos como producto del trabajo (sueldos y salarios). *d)* Se trata de los efectos de la escolaridad sin incluir otros potenciales determinantes en la explicación de los ingresos relativos al mercado de trabajo y su evolución, tales como las políticas nacionales/regionales de empleo, las políticas nacionales de salarios, las políticas empresariales de retribución al trabajo y/o las posibles decisiones sobre inversión en capital/trabajo.

⁴ La poca atención que se ha prestado al análisis de los rendimientos económicos de la escolaridad en el caso mexicano podría atribuirse a la dificultad de acceder a información pertinente, pero también a que el análisis económico de la educación ha sido un tema de poco interés para los especialistas en investigación educativa y para los economistas (Padua, 1993).

En la literatura internacional sobre retornos de la escolaridad han sido propuestas diversas formas de cálculo. El método más común se basa en la estimación, por mínimos cuadrados ordinarios, de la llamada ecuación minceriana.⁵ Con base en información de censos o de encuestas, con este método se estima una ecuación semilogarítmica del tipo

$$\ln(Y) = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 E + \beta_3 E^2 + X'\delta + \varepsilon. \quad (1)$$

La variable Y denota el ingreso del individuo, S los años de educación formal, E los años de experiencia laboral, y X es un vector de otras variables importantes en la formación de ingresos. En esta ecuación el coeficiente de escolaridad se interpreta como la tasa de retorno de la educación.⁶ Esta argumentación se puede ver al considerar la derivada parcial del ingreso respecto a la variable S ; en este caso tenemos

$$\beta = \left[\frac{\partial Y}{\partial S} \right] \left[\frac{1}{Y} \right], \quad (2)$$

esto es, el coeficiente de escolaridad representa al cambio porcentual en el ingreso ante un cambio unitario en el nivel de educación.

A pesar de la sencillez que tiene este método de estimación se reconoce que presenta algunos problemas. En primer término, no es posible introducir los costos directos de la educación, mientras que los costos indirectos se incluyen de una manera no satisfactoria; por esta razón, las propuestas y formulaciones más recientes sugieren el uso de métodos alternativos⁷ cuando se juzga necesario incluir los costos directos en la estimación. En segundo lugar, la variable de educación en (1) aparece como una variable exógena, cuando el nivel educativo puede tratarse como una variable de elección del individuo. El estimar directamente (1), sin tener en cuenta la endogeneidad de la escolaridad, puede dar por resultado estimadores sesgados de los parámetros de interés.⁸ A pesar de estos problemas, la ecuación minceriana para

⁵ Véanse por ejemplo Mincer (1974), Psacharopoulos (1980) y Willis (1986). Para una discusión más amplia de los distintos métodos de estimación, sus ventajas relativas y su evolución en las teorías de capital humano, véase Bracho y Zamudio (1994a).

⁶ Véase J. Mincer (1974).

⁷ Por ejemplo el llamado método elaborado. Véanse Psacharopoulos (1980), Bracho y Zamudio (1994a).

⁸ Este tipo de sesgo es conocido en la literatura como sesgo por elección del individuo. Véanse Heckman (1979), Zamudio y Bracho (1994).

estimar los retornos sigue siendo importante en la medida en que es la base para establecer comparaciones internacionales sobre el rendimiento de la inversión educativa.

Por otra parte, en la formulación (1) se obtiene una estimación de la tasa de retorno constante, independiente del nivel de escolaridad. Para obtener retornos no constantes se han propuesto dos procedimientos. El primero consiste en introducir no-linealidad en la variable de escolaridad, por ejemplo añadiendo un término cuadrático a la ecuación minceriana simple. Con ello la ecuación por estimar quedaría:

$$\ln(Y) = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 S^2 + \beta_3 E + \beta_4 E^2 + X\delta + \varepsilon \quad (3)$$

Este método enfrenta problemas de multicolinealidad en las variables explicativas.⁹ Además, se consideran formas "suaves" para los retornos a lo largo del ciclo educativo.

Un método alternativo¹⁰ consiste en utilizar la ecuación semilogarítmica en los ingresos contra variables de escolaridad *dummy*, siendo que cada una de estas variables representa distintos niveles de escolaridad; en este caso la ecuación "minceriana" se escribiría como

$$\ln(Y) = \beta_0 + \beta_1 S_1 + \beta_2 S_2 + \beta_3 S_3 + \beta_4 E + \beta_5 E^2 + X\delta + \varepsilon \quad (4)$$

donde las variables *dummy* S_i corresponden a distintos niveles de educación, por ejemplo: elemental, media y superior. En este caso los retornos se obtendrían del siguiente modo:¹¹

$$r_k = \frac{\ln(Y_k) - \ln(Y_{k-1})}{S_k - S_{k-1}} = \frac{\beta_k - \beta_{k-1}}{S_k - S_{k-1}} \quad (5)$$

donde r_k representa el retorno para el nivel de educación k ; S_k corresponde a los años de educación para el nivel k ; $\log(Y)_k$ es el logaritmo

⁹ Véase R. Byron y E. Manaloto (1990), quienes llevaron a cabo una estimación con esta metodología. Como estos autores se encontraron con el problema de la multicolinealidad, y querían de cualquier manera modelar no-linealidad en las variables de educación y experiencia, optaron por estimar una función de producción de ingresos. En esta función de producción los insumos fueron los años de educación y experiencia, y se ensayaron las funciones tipo Cobb-Douglas, CES y VES (variable *elasticity of substitution*).

¹⁰ Véase Psacharopoulos (1980).

¹¹ *Ibid.*

del ingreso para el nivel k ; $k - 1$ representa el nivel de educación inmediato anterior a k .

En el presente trabajo se utilizan dos formas de estimación: la que se representa por la ecuación minceriana en su forma simple, esto es lineal en la variable de escolaridad, y la que utiliza variables de escolaridad *dummy*. En ambas se incluyeron como variables explicativas adicionales la experiencia laboral, el cuadrado de ésta y el logaritmo natural de las horas trabajadas, siguiendo las estimaciones internacionales convencionales. Así, los análisis presentados se adecúan a los parámetros tradicionales de evaluación de tasas de retorno, posibilitando la comparación con otros resultados obtenidos en América Latina.

Información y muestra

El análisis se basa en la información individual de la muestra de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares de 1989 (en adelante, ENIGH) del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). La ENIGH 1989 es una encuesta cuyo objetivo es analizar los ingresos y los gastos de los hogares en México: no es una encuesta orientada explícitamente hacia el análisis de la educación, sus rendimientos y los problemas del empleo. Sin embargo, algunos de sus indicadores son suficientes para realizar una estimación sobre los rendimientos económicos de la escolaridad siguiendo los parámetros tradicionales de este tipo de análisis.

Se seleccionaron individuos entre 15 y 75 años de edad que hubieran recibido un sueldo o salario en el mes anterior a la entrevista; esto es, se trata sólo de personas que hayan trabajado para un empleador. Al considerar exclusivamente el sueldo del mes anterior se ignoran posibles fluctuaciones en las percepciones de los individuos; se mantiene, en tanto es la estrategia generalizada en este tipo de estudios, como la variable más significativa al análisis de tasas de retorno a la escolaridad, por ser la que puede expresar las condiciones de "mercado" de trabajo.¹² Por último, la variable de escolaridad se construyó a par-

¹² Reconocemos, además, la importancia que tendría la consideración de políticas económicas que afectan a los ingresos, como son los diversos pactos económicos, en que las políticas de restricción del crecimiento del salario afectan de manera diferencial a los distintos segmentos de la fuerza de trabajo, por lo que la consideración del renglón de sueldos y salarios podría tener sus límites en el caso mexicano y para el año considerado.

tir de las variables originales de educación formal y educación técnica de la definición original del INEGI. Con ello se buscó: *a*) construir la variable escolaridad como variable numérica continua, correspondiente a años de escolaridad; *b*) incorporar en la variable de escolaridad los estudios técnicos, cuando éstos son cursados como parte de las trayectorias educativas formales, y *c*) a partir de los dos puntos anteriores, reconstruir la variable de escolaridad como niveles educativos del sistema formal.

A partir de la muestra original del INEGI,¹³ encontramos que 51.3% (correspondiente a 24 511 958 personas) del total de individuos entre 15 y 75 años de edad trabajó durante el mes anterior a la encuesta, y 48.7% (23 230 432 personas) no trabajó durante el mes anterior. Entre los que no trabajaron predomina la población económicamente inactiva (quehaceres domésticos, 59.3%; estudiantes, 22.3%; pensionados, jubilados, rentistas e incapacitados, 8.7%). De la PEA que no trabajó, 2.9% estaba en condición de desempleo abierto (664 672 personas).

De la PEA que trabajó el mes anterior, 88.8% lo hizo por cuatro semanas. Vale la pena mencionar también que 31.8% posee contrato laboral por tiempo indeterminado, 8.5% contrato por obra determinada, 29.9% no firmó contrato, 22.8% trabaja por su cuenta, 3.2% es empleador y 0.2% es cooperativista. Se encuentra sindicalizado 19.4%, y 13% tiene más de un trabajo.

A partir de este contexto general de la información laboral de la ENIGH se describen las variables utilizadas en los análisis subsecuentes: ingresos, experiencia laboral, horas trabajadas y escolaridad.

Ingresos

El promedio de ingresos monetarios producto del trabajo entre la población considerada en el análisis es de 487 559.33 pesos, con una desviación estándar de 517 691.14 pesos. El valor mínimo informado es de 3 583 pesos y el máximo de 12 millones de pesos. El cuadro 1A del Anexo resume los promedios de ingresos por grado de instrucción para el total nacional, y para las distinciones por género y por zona de residencia.

¹³ Para la información que se presenta en este capítulo se utilizaron los factores de expansión. Es decir, son estimaciones de la población total a partir de la muestra original del INEGI.

El promedio de ingresos registrado en el total de la muestra se ubica entre la secundaria completa y algún grado de educación media superior. La única categoría educativa inferior a la educación media superior que se encuentra por encima del promedio nacional de ingresos es la de primaria con capacitación. La misma tendencia se observa entre los hombres y entre la población que reside en localidades de más de 100 000 habitantes. Entre las mujeres y para la población que reside en zonas rurales, en cambio, el promedio de ingresos nacional sólo se rebasa con educación media especializada (preparatoria con formación técnica y técnico medio). La explicación para una población y otra podría ser de orden diferente. En el caso de las mujeres, algunos señalan los problemas de discriminación laboral, mientras que otros destacan el hecho de que se trata de poblaciones con incorporación tardía al mercado de trabajo y con una dedicación menor al mercado laboral. En el caso de la población rural, la tendencia más general es la de buscar una explicación por el lado de la debilidad del mercado de trabajo —como “mercado”— en las áreas rurales. Es posible que la decisión de incorporar en el análisis sólo los beneficios monetarios producto del trabajo, o sueldos, afecte el diferencial de ingresos más allá de la diferencia que pudiera observarse si se considerasen todos los ingresos, incluidos los no monetarios.

Experiencia laboral

La experiencia se calculó como la edad del individuo menos los años requeridos para alcanzar el nivel de escolaridad declarado por el individuo, menos seis años —la edad de ingreso al sistema educativo formal—, siguiendo la definición empírica minceriana de esta variable. Los resultados del promedio de experiencia por nivel educativo, para el total nacional y para la distinción por género y zona de residencia, se resumen en el cuadro 2A del Anexo.

En el total de la muestra, el promedio de experiencia es de 19.13 años, con una desviación estándar de 14.2. El cuadro expresa la tendencia a un mayor promedio de años de experiencia entre las poblaciones masculina —en relación con la femenina— y urbana —en comparación con la rural—. Siendo que la edad es la base de este cálculo, lo que expresaría dentro de cada nivel educativo es la relativa mayor juventud de las mujeres en el trabajo, excepto para los grupos sin instrucción secundaria con capacitación y posgrado. En la comparación por zona

de residencia, sólo se observan mayores promedios —y con diferencias menores— entre los grupos sin instrucción y educación superior.

Horas por semana trabajadas

Otra variable tradicional para explicar la formación de los ingresos individuales es el tiempo de dedicación al trabajo, para lo que elegimos la variable “horas trabajadas por semana”, que se describe con los mismos criterios que las anteriores en el cuadro 3A del Anexo.

El promedio general de horas trabajadas por semana en el total de la submuestra es de 45.01, con una desviación estándar de 13. En general, los hombres y la población que reside en zonas urbanas trabajan en promedio más horas. Entre las mujeres, el menor número de horas promedio trabajadas ha conducido a destacar la importancia que puede tener ese diferencial de horas trabajadas en los beneficios no monetarios de la educación femenina, vía efectos generacionales en el hogar. Sin embargo, aun cuando en promedio representan menos horas que las dedicadas por los hombres, en todos los niveles se rebasa el promedio de 30 horas semanales laboradas; los casos por debajo de las 40 horas se presentan entre la población sin instrucción, con secundaria incompleta y capacitación, las preparatorias y las mujeres con alguna educación superior.

Grupo de edad

Como ya ha sido señalado, la edad del sujeto es crucial en la explicación de los ingresos individuales y en este estudio se considera como factor de explicación dentro de la variable “experiencia laboral”. Adicionalmente, introducimos la edad como control de posibles efectos generacionales en la explicación de las tasas de retorno. La razón fundamental para ello es atribuible a los fuertes procesos de movilidad educativa que se registran en el caso mexicano y que tienen su mejor expresión en los cambios en los promedios de escolaridad para distintos grupos de edad.¹⁴

¹⁴ Véase Bracho (1989). Este proceso ha sido señalado en diversas publicaciones nacionales; sin embargo, como fenómeno de distribución social con efectos potenciales en la explicación del

Se distinguen dos grupos de edad para el cálculo de tasas de retorno: el primero, la población entre 20 y 34 años de edad, y el segundo, la población entre 35 y 49 años de edad.¹⁵ El grupo 20-49 abarca 29 420 037 personas. De éstas, 62.3% está en el grupo que representa a la población que ha estado más expuesta a la oferta educativa —entre 20 y 34 años de edad— y el restante 37.7% tiene entre 35 y 49 años, con menores probabilidades de poseer credenciales educativas.

Escolaridad

El cuadro 1 resume la información de los promedios de escolaridad para la población y la muestra.

Analizamos, en primer término, sólo la información relativa a la población total a partir de la muestra del INEGI (en el cuadro, ‘población’), para comparar después con la submuestra utilizada, población de 15-75 años que registra un sueldo en el mes anterior (en el cuadro, ‘muestra’).

La escolaridad promedio nacional es de 6.5 años de educación, siendo ligeramente superior para los hombres (6.8) que para las mujeres (6.1). En cuanto a la escolaridad por zona de residencia, mientras que el promedio en las poblaciones de más de 100 000 habitantes es de 7.8 años, entre la población rural baja a 4.3 años escolares. La diferencia por género es mayor en las poblaciones urbanas (un grado

efecto de la escolaridad en el mercado de trabajo y como potencial variable explicativa de la desigualdad de ingresos, ha sido muy poco explorado en México. Para un análisis sobre los aumentos de la escolaridad de la fuerza de trabajo, y las diversas medidas de distribución y desigualdad educativas, véase Bracho (1994).

¹⁵ La decisión de eliminar el grupo 15-19 años de este análisis obedece a la dificultad de estimar a la población con escolaridad incompleta que trabaja (los que combinan estudios y trabajo). Por otro lado, Psacharopoulos (1980) sugiere que la primera incorporación al mercado puede ser una fuente de distorsión en los cálculos de tasas de retorno y propone como límite inferior 25 años para la comparación internacional. Sin embargo, conociendo la distribución educativa nacional (Bracho, 1994), la temprana incorporación al trabajo y las bajas tasas de escolarización en el nivel superior, propusimos el límite inferior en 20 años de edad. La razón para eliminar el grupo de 50 años y más obedece, por un lado, al análisis de la trayectoria de ingresos (véase Bracho y Zamudio, 1994b); por otro, a la similitud “en términos de distribución y concentración educativa” entre los grupos de edad a partir de 40 años (Bracho, 1994) y, finalmente, a la facilidad de tener dos grupos de igual dimensión en la variable de edad. El grupo 20-49 años considerado en los análisis generacionales de tasas de retorno representa 61.6% de la submuestra original de la PEA de 15-75 años que trabaja con ingresos positivos en el mes anterior a la encuesta. El restante queda distribuido de la siguiente manera: 20.1% de la PEA de 15-19 años y 18.3% de la PEA de 50 años y más.

Cuadro 1. Resumen de promedios de escolaridad en población y muestra, por zona de residencia y grupo de edad, según género (en años)

	Población			Muestra		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Nacional	6.4519	6.8185	6.1111	7.6455	7.2467	7.7127
Por zona de residencia (porcentajes)						
Urbana	7.5947	8.0866	7.1481	8.6500	8.3738	9.2524
Rural	4.3000	4.5138	4.0921	5.0435	4.8569	6.0060
Por grupo de edad						
15-19	7.6576	7.6127	7.7022	7.1602	6.7244	8.1673
20-34	7.8771	8.3148	7.4826	8.8816	8.4912	9.8110
35-49	5.3936	5.8714	4.9316	6.8503	6.5369	7.7992
> 49	3.4732	3.9601	3.0463	4.7534	4.6478	5.1936
Casos	47 742 390			16 531 847		

escolar) que en las rurales (medio grado). Por grupo de edad, la diferencia entre los grupos más viejos en relación con los más jóvenes es notable; se registra el aumento de escolaridad promedio en el grupo joven (20-34) en comparación con el grupo de mayor edad (35-49), con promedios de 7.8 y 5.6 años, respectivamente; la importancia de estos promedios es que el primero se ubicaría en el nivel de la secundaria incompleta, mientras que el segundo grupo no alcanza el nivel de la primaria completa en promedio. En el interior de estos grupos se registra nuevamente una mayor escolaridad promedio de los hombres en comparación con las mujeres, pero con una ligera tendencia decreciente en la magnitud de la diferencia, de un grado en el grupo 35-49 y de 0.8 de grado en el grupo 20-34.

Comparando estos parámetros poblacionales con la muestra elegida para el análisis, se observa que todos los promedios de escolaridad en la submuestra del estudio son superiores a sus correspondientes poblacionales, expresando una incorporación al mercado de trabajo de la población más escolarizada y, paralelamente, una tendencia en la PEI y la PEA desocupada a representar contingentes mayores de población con niveles de escolaridad inferior. Además, las mujeres que se incorporan al mercado de trabajo tienen, en promedio, más escolaridad que los hombres, tanto en el total como en la distinción por zona de residencia y por grupo de edad, plausiblemente expresando una tendencia de incorporación al mercado de las mujeres con mayores niveles de educación sólo en condiciones favorables y, por otro lado, la mayor facilidad de las mujeres de mantenerse en las categorías de "desempleo de lujo".¹⁶ En la submuestra, sólo entre algunos grupos de mujeres se supera el nivel de educación secundaria, actual nivel de educación básica obligatoria: entre las que trabajan y residen en poblaciones de más de 100 000 habitantes (9.3) y entre las que tienen entre 20 y 34 años de edad (9.8).

En el cuadro 2 se presenta la distribución educativa para la distinción entre población urbana y rural, en la población y en la submuestra.

Mientras en la población total la cuarta parte de la población que reside en localidades de menos de 100 000 habitantes no tiene escolaridad, en la muestra que refiere a los que trabajan por un sueldo, la

¹⁶ Sin embargo, ello no debiera llevar a la conclusión de que sólo trabajan las mujeres con mayor educación, pues el resto puede estar incorporado en segmentos del mercado no registrados en esta submuestra, además de su trabajo en el hogar.

representación baja a menos de un quinto. El 10.7% de los que trabajan en esas localidades tiene educación posbásica, en comparación con 7.7% del parámetro poblacional.

En las localidades de más de 100 000 habitantes, 4.3% de los que trabajan no tienen escolaridad, en comparación con 10.1% del parámetro poblacional. En contraste, en la muestra se registra 39.8% de población con educación posbásica, frente a 30.9% del parámetro poblacional.

La distribución educativa por género se resume en el cuadro 3. En el caso de los hombres, hay menores proporciones sin escolaridad entre los que trabajan que en la población total (9.3 y 13.3%, respectivamente), y mayores proporciones con escolaridad de nivel superior (13.7 y 11.4%, respectivamente). Sin embargo, esta diferencia no es tan notable como entre las mujeres. De las mujeres que capta la submuestra, sólo 5.1% carece de instrucción escolar, en comparación con 17.2% de la población total de mujeres. Las mujeres con educación primaria tienen también una relativamente baja incorporación al mercado de trabajo. En contraste, las que tienen educación media superior y superior, o educación posbásica, representan 44.1% del total de las mujeres que trabajan, en comparación con 21.4% del total poblacional de su grupo.

La distribución educativa según grupos de edad es también importante en la comparación entre la información poblacional y la muestra elegida para el cálculo de tasas de retorno; los resultados se resumen en el cuadro 4.

Entre la población de interés 20-49, del grupo joven 20-34 sólo 3.8% de los que trabajan carece de instrucción y el parámetro poblacional es también bajo (8.6%). La información correspondiente para el grupo de mayor edad 35-49 es de 10.6 y 19.1%. Además, cerca de un tercio de los que trabajan del grupo joven tiene educación primaria, en contraste con la mitad del grupo de mayor edad.

Del grupo 20-34 en la muestra, 41.8% tiene educación posbásica, mientras que sólo 27.4% del grupo 35-49 tiene alguna escolaridad de nivel medio superior y superior. Se refleja, sin embargo, para ambos grupos, una mayor representación de esos niveles entre la muestra que entre la población (la proporción en la población es de 33.2% para el grupo joven y de 16.3% para el grupo de mayor edad).

Cuadro 2. Distribución en niveles educativos de población y muestra según zona de residencia (porcentajes)

Nivel educativo	Población			Muestra		
	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural
Sin instrucción	15.3	10.1	25.2	8.1	4.3	18.5
Primaria	43.1	39.4	53.6	40.2	33.5	57.9
Secundaria	18.8	21.6	13.5	20.0	22.2	13.6
Nivel medio superior	14.3	19.0	5.7	17.8	21.9	6.3
Superior y posgrado	8.5	11.9	2.0	14.0	17.9	4.4
Promedio escolaridad	6.45	7.59	4.30	7.65	8.65	5.04

Cuadro 3. Distribución en niveles educativos de población y muestra según género (porcentajes)

Nivel educativo	Población		Muestra	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Sin instrucción	13.3	17.2	9.3	5.1
Primaria	41.4	44.6	43.1	32.5
Secundaria	20.5	17.3	20.7	18.3
Nivel medio superior	13.3	15.5	13.4	28.9
Superior y posgrado	11.4	5.9	13.7	15.2
Promedio escolaridad	6.82	6.11	7.25	7.71

Cuadro 4. Distribución en niveles educativos de población y muestra según grupo de edad (porcentajes)

Nivel educativo	Población					Muestra				
	15-19	20-34	35-49	50 y más	15-19	20-34	35-49	50 y más		
	Sin instrucción	5.4	8.6	19.1	35.6	3.4	3.8	10.6	26.1	
Primaria	30.3	37.7	55.3	52.8	38.8	32.0	49.9	54.5		
Secundaria	39.7	20.6	9.3	4.2	39.3	22.3	12.4	6.1		
Nivel medio superior	22.1	19.4	7.9	3.6	17.2	23.6	12.3	5.7		
Superior y posgrado	2.6	13.8	8.4	3.9	1.1	18.2	15.1	7.6		
Promedio escolaridad	7.66	7.88	5.39	3.47	7.16	8.88	6.85	4.75		

Resultados

Se presentan los resultados en dos formas funcionales de estimación minceriana y para siete casos de la muestra, que responden a distintos tipos de hipótesis de diferenciación de los retornos a la educación:

a) Estimación general para la población total. Refleja las tasas de retorno globales y son las estimaciones que normalmente se pueden encontrar en las comparaciones internacionales.

b) Estimación discriminando por género. Corresponde a la primera estimación, pero se distinguen los retornos para el total de hombres y de mujeres.

c) Estimación discriminando según el tipo de zona de residencia. Corresponde a las hipótesis (también clásicas) de distinción de niveles de desarrollo y conformación diferencial de mercados de trabajo en éstos. La diferencia se calcula sobre la variable del INEGI: residencia en poblaciones de más de 100 000 habitantes y poblaciones de menos de 100 000 habitantes; también convencionalmente nos referimos a éstas como zona urbana y zona rural, respectivamente.

d) Estimación discriminando por efectos generacionales. Se distingue el cálculo en dos grupos de edad: 20-34 y 35-49, siguiendo la hipótesis —propuesta en este estudio— de que constituyen grupos diferenciales en términos de “competencia educativa” en el mercado de trabajo, dado un aumento general en la distribución educativa poblacional.

La ecuación minceriana simple

Los resultados de la estimación a partir de la ecuación minceriana simple y la forma clásica del cálculo de tasas de retorno, se presentan en el cuadro 5.¹⁷

Los errores estándar de los estimadores se presentan entre paréntesis.¹⁸ Todos los coeficientes de las variables incluidas en la esti-

¹⁷ En la estimación de las ecuaciones de ingreso no se incluyeron los factores de expansión.

¹⁸ Para cada una de las ecuaciones de ingreso se aplicaron las pruebas de White y Breusch-Pagan para detectar heterocedasticidad. En todos los casos, es decir, para las siete ecuaciones, se encontraron problemas de heterocedasticidad. A pesar de la pérdida en eficacia se utilizaron mínimos cuadrados ordinarios. Sin embargo, y con el objeto de hacer inferencias válidas, se utilizó el procedimiento de White para obtener estimadores apropiados de las varianzas y covarianzas en presencia de heterocedasticidad. De estos errores estándar se informa en el cuadro 5.

Cuadro 5. Coeficientes de regresión. Cálculo a partir de la ecuación minceriana simple para distintos subgrupos

	Grupo de edad						
	Total	Género		Zona de residencia		35-49	
		Hombres	Mujeres	Urbana	Rural		20-34
Constante	9.5698 (0.089)	9.8461 (0.1039)	9.5081 (0.1565)	10.1894 (0.0970)	9.0721 (0.1737)	9.7354 (0.1282)	9.7778 (0.2751)
Escolaridad	0.1166 (0.0016)	0.1186 (0.0019)	0.1159 (0.0030)	0.0971 (0.0019)	0.1064 (0.0038)	0.1173 (0.0027)	0.1147 (0.0044)
EX	0.0503 (0.0014)	0.0526 (0.0017)	0.0458 (0.0026)	0.0498 (0.0015)	0.0429 (0.0031)	0.055 (0.0053)	0.0391 (0.0128)
EX2	-0.0007 (0.00003)	-0.0007 (0.0003)	-0.0007 (0.00006)	-0.0007 (0.00003)	-0.0006 (0.00005)	-0.0008 (0.0002)	-0.0005 (0.0002)
LHT	0.4618 (0.0218)	0.3877 (0.0256)	0.4729 (0.0377)	0.3688 (0.0235)	0.5725 (0.0427)	0.4162 (0.0295)	0.4538 (0.0480)
R ²	0.3664	0.3633	0.4056	0.3191	0.2447	0.3053	0.3664

mación resultaron significativos a 1%. El signo de los coeficientes resultó como se esperaba, e incluso la magnitud de los coeficientes estimados resultó en el rango de lo esperado. Los principales resultados pueden resumirse en los siguientes puntos:

a) En cuanto a los retornos promedio a la educación: *i)* El retorno general es de 11.7% promedio por año de escolaridad. *ii)* Cuando se distingue por género, las diferencias son menores con ventaja para los hombres; mientras que para los hombres el retorno es de 11.9%, para las mujeres es de 11.6%. *iii)* Cuando se distingue por zona de residencia, para la zona urbana los retornos son de 9.7%, contra 10.6% para la zona rural. Este resultado sería congruente con los obtenidos en comparaciones internacionales, en que los mayores retornos se detectan en países con menores niveles de desarrollo, en comparación con los desarrollados. *iv)* Cuando se distinguen grupos generacionales, se registra un mayor retorno para la población joven; en el grupo de edad 20-34 años el retorno es de 11.7%, mientras que para el grupo 35-49 años el retorno es de 11.5 por ciento.

b) En cuanto a las variables de experiencia laboral: *i)* Se registran los signos esperados, esto es, positivo para la variable simple y negativo para la cuadrática. Esta combinación de signos representa ingresos crecientes durante los primeros años al término del ciclo escolar, e ingresos decrecientes durante los años finales de la vida laboral del individuo. *ii)* En cuanto a la magnitud, los resultados indicarían que los individuos obtienen entre 4 y 5% de incremento en el sueldo por cada año de experiencia; sin embargo, esto sólo es válido para los primeros años de empleo, ya que la relación entre incremento porcentual de ingresos y experiencia es decreciente. *iii)* Para los hombres la experiencia laboral parece producir mayores beneficios que para las mujeres, ya que el coeficiente del término cuadrático es prácticamente el mismo, mientras que el coeficiente del término lineal es mayor para los hombres. *iv)* Una situación similar se produce para los individuos de las zonas urbanas a diferencia de la zona rural: el rendimiento inicial es más grande para la zona urbana y la disminución de este rendimiento se da aproximadamente en la misma magnitud. *v)* Cuando se distingue por grupo generacional, se tiene que la experiencia laboral produce mayores rendimientos a la generación joven.

c) En cuanto al tiempo de trabajo: *i)* El coeficiente del logaritmo de las horas trabajadas es el que presenta mayores cambios entre los casos considerados. Puesto que la variable está definida en términos

de logaritmos, el coeficiente se debe interpretar como el cociente entre cambios porcentuales, esto es, elasticidades. *ii)* Los resultados indican que, para toda la población, un incremento de 1% en las horas trabajadas produce un incremento de 0.46% en los sueldos. En este caso diríamos que los sueldos percibidos son algo insensibles a las horas trabajadas. Esta insensibilidad de los sueldos es menor en las mujeres, en la zona rural y en el grupo de edad 35-49. En la zona rural es donde se da la mayor elasticidad; es posible que esto último se deba a una mayor participación en estas zonas del trabajo no asalariado (familiar, a destajo, etcétera).

d) Los resultados de R² son consistentes con los obtenidos en otros estudios similares, entre 30 y 40%, con excepción de la zona rural, con 24.5%; este último es, a su vez, congruente con las ideas antes señaladas sobre el valor de la escolaridad en condiciones de "mercados" en estricto sentido, o con otros factores que debieran considerarse en futuros estudios.

Distinción por niveles generales del sistema educativo

Una línea de investigación relativamente reciente cuestiona la validez del supuesto de linealidad del modelo minceriano para estimar los retornos a la educación; esto es, un retorno igual para cada año escolar.¹⁹ Con el fin de calcular retornos diferenciables a la educación se estimó la ecuación minceriana con variables *dummies* de escolaridad para cuatro categorías educativas que corresponden a los niveles del sistema educativo nacional: primaria, secundaria, nivel medio superior y nivel superior.

Los coeficientes de regresión a partir de la ecuación con estas variables de educación se resumen en el cuadro 6.²⁰ A partir de esos coeficientes de regresión, se estimaron los retornos por nivel, resultados que se resumen en el cuadro 7.

Con esta especificación se pueden ver las diferencias en los retornos por categoría educativa sin que estos retornos tengan que satisfacer alguna función continua, como sería el caso cuando se incluye la

Cuadro 6. Coeficientes de regresión. Cálculo a partir de la ecuación con variables *dummies* por niveles educativos, para distintos subgrupos

	Género			Zona de residencia		Grupo de edad	
	Total	Hombres	Mujeres	Urbana	Rural	20-34	35-49
Constante	9.6874 (0.0926)	9.9418 (0.1084)	9.6286 (0.1661)	10.3889 (0.1025)	9.2598 (0.1773)	9.9774 (0.1400)	10.1259 (0.2924)
Primaria	0.4669 (0.0290)	0.4745 (0.0318)	0.4523 (0.0691)	0.3268 (0.0410)	0.3041 (0.0389)	0.3279 (0.0585)	0.4124 (0.0520)
Secundaria	0.8765 (0.0318)	0.9081 (0.0353)	0.7918 (0.0727)	0.588 (0.0437)	0.6649 (0.0525)	0.7085 (0.0618)	0.8212 (0.0647)
Media sup.	1.2232 (0.0321)	1.2358 (0.0373)	1.2266 (0.0707)	0.8777 (0.0440)	1.1918 (0.0617)	1.0588 (0.0630)	1.0805 (0.0658)
Superior	1.7067 (0.0334)	1.7347 (0.0378)	1.6341 (0.0732)	1.3689 (0.0450)	1.5065 (0.0663)	1.5041 (0.0643)	1.5775 (0.0741)
EX	0.0486 (0.0015)	0.0506 (0.0018)	0.0451 (0.0027)	0.0494 (0.0016)	0.0359 (0.0032)	0.0665 (0.0055)	0.0376 (0.0152)
EX2	-0.0007 (0.0003)	-0.0007 (0.0003)	-0.0007 (0.00006)	-0.0007 (0.0003)	-0.0006 (0.0005)	-0.0016 (0.0002)	-0.0007 (0.0003)
LHT	0.466 (0.0225)	0.396 (0.0264)	0.486 (0.0392)	0.3729 (0.0239)	0.587 (0.0440)	0.4231 (0.0304)	0.4466 (0.0494)
R ²	0.3393	0.3326	0.3801	0.3104	0.2293	0.281	0.3339

¹⁹ Véanse Fiszbein y Psacharopoulos (1993), Griffin y Cox (1993), Dabos y Psacharopoulos (1991), Dougherty y Jiménez (1991) y Tannen (1991).

²⁰ Al igual que en el caso anterior, se encontraron problemas de heterocedasticidad. Por esta razón las varianzas de los estimadores se calcularon usando el procedimiento de White.

Cuadro 7. Retornos por niveles educativos, para distintos subgrupos (porcentajes)

Nivel educativo	Género		Zona de residencia		Grupo de edad	
	Hombres	Mujeres	Urbana	Rural	20-34	35-49
	Total					
Primaria	10.09	9.16	6.63	7.33	6.73	9.34
Secundaria	10.41	9.23	7.17	8.25	10.21	9.89
Media superior	11.14	13.57	9.37	16.27	11.36	8.09
Superior	13.33	11.60	13.54	8.67	12.79	13.14

variable de escolaridad en forma no lineal en la ecuación minceriana. Los resultados del cálculo para la población total indican un claro perfil creciente de los retornos, lo que es congruente con los resultados obtenidos en estudios similares.

Cuando se divide la muestra por género, se presenta este perfil creciente sólo para los hombres, mientras que en las mujeres ocurre una disminución en la tasa de retorno en el nivel de educación superior. Entre las mujeres, los retornos más grandes se producen en el nivel medio superior de la trayectoria educativa; este resultado podría atribuirse a la importancia que tienen los estudios técnicos del nivel medio para este subgrupo poblacional. Por otro lado, cabe resaltar el importante retorno que se registra entre los hombres para los estudios superiores.

En la zona urbana se presenta el perfil creciente más pronunciado de los retornos, en comparación con la zona rural y con el resto de divisiones en subgrupos. Los retornos en las poblaciones de más de 100 000 habitantes inician en un punto relativamente bajo (6.6%) para la educación primaria, y terminan en un retorno alto (13.5%) para los estudios superiores. Si se considera que los retornos observados son en alguna medida resultado de la interacción de la oferta y la demanda de personal calificado, este perfil de los retornos indicaría que en las ciudades existe una escasez relativa de mano de obra altamente calificada y una abundancia relativa de mano de obra con poca calificación.

Para la zona rural, los retornos son más o menos constantes exceptuando a la educación de nivel medio superior, que muestra un retorno de 16.3%. A diferencia de las mujeres, creemos que este alto retorno se puede atribuir a la tradicional distribución educativa y al valor de los estudios de preparatoria. Sin embargo, debe explorarse más este renglón.

Cuando se distingue por grupo de edad, interesa destacar que los perfiles en los retornos son similares, excepto para la educación del nivel medio superior; el nivel de primaria, sin embargo, tiene un retorno inicial mayor en el grupo de mayor edad. Habrá que explorar más adelante las posibles explicaciones a los retornos diferenciales del nivel medio superior, particularmente frente a los retornos constantes de los niveles precedente y subsecuente. Una hipótesis plausible tiene que ver con el hecho de que en ese nivel educativo se ha promovido la diferenciación de modalidades, con el consecuente crecimiento de la oferta de educación media superior de carácter técnico desde mediados de los años setenta (Bracho, 1991).

Conclusiones

El presente artículo presenta estimaciones de tasas de retorno para distintos subgrupos poblacionales. Cada estimación implica un conjunto de supuestos e hipótesis que conduce a distintas interpretaciones de la estimación de retornos a la escolaridad, en términos de evaluación de beneficios de la escolaridad y de planeación educativa. De los resultados obtenidos en las estimaciones presentadas, pueden resaltar los siguientes:

a) Los retornos estimados resultan bajos en comparación con los encontrados por Martin Carnoy (1967) para México. Este autor obtuvo estimaciones de 21% para el nivel 2-4 años de educación, 48.6% para 5-6, 36% para 7-8, 17.4% para 9-11, 15.8% para 12-13 y 36.7% para el nivel 14-16 años. Sin embargo, los retornos estimados por Carnoy y los aquí presentados no son del todo comparables, ya que el método de estimación fue diferente: nosotros utilizamos la ecuación minceriana y Carnoy utilizó el método "elaborado", que tiende a producir retornos más altos que la ecuación minceriana (Willis, 1986). También hay que tener en cuenta que nosotros usamos una encuesta que abarca todo el país, mientras que Carnoy utilizó solamente información de trabajadores varones de tres ciudades: México, Monterrey y Puebla.

b) La estimación de la ecuación minceriana simple arroja estimaciones de los retornos (11.7% para toda la población) similares a los encontrados en otros países latinoamericanos cuando se utiliza la misma técnica, es decir, la ecuación minceriana.²¹

c) Los resultados muestran la importancia de incluir en el análisis la diferenciación en los retornos por género, zona de residencia, grupo de edad, o por categoría o nivel educativo.

d) Cuando se hace que los retornos dependan del nivel de escolaridad, resulta que en promedio los retornos son una función creciente de la misma. Este resultado parece ir en contra de lo esperado por la teoría económica, porque para que la demanda de educación tenga una solución no trivial, se requeriría que los retornos fueran una función

²¹ Por ejemplo, Kugler y Psacharopoulos (1989) indican un retorno general de 9.6% para el caso de Argentina. Psacharopoulos y Alam (1991) encuentran un retorno general de 10.7% para Venezuela. Gómez-Castellanos y Psacharopoulos (1990) obtienen un retorno de 11% para toda la muestra, 11.4% para hombres y 10.7% para mujeres, para el caso de Ecuador. Tannen (1991) informa de un retorno de 12.4% para Brasil. Dabos y Psacharopoulos (1991) obtienen un retorno de 12.07% también para Brasil. Riveros (1990) reporta un retorno para Chile de 15.12% en 1985.

decreciente de la escolaridad. Este resultado, al cual se ha llegado también en otros estudios sobre países latinoamericanos, merece una investigación futura.

Una primera conclusión que se infiere del conjunto de estimaciones presentadas remite a la importancia de reconocer que la escolaridad, si bien numéricamente puede expresarse como una variable continua, sus percepciones, formas de distribución social y efectos en el mercado de trabajo parecen no corresponder a esa visión de escolaridad continua, en años escolares. Es decir, juzgamos que el modelo que mejor se ajustaría a la representación de los beneficios económicos en el mercado de trabajo sería el que queda incorporado bajo la estimación de ciclos escolares. Habría, sin embargo, que fundamentar mejor esta propuesta, incluyendo ciclos escolares incompletos.²² Al mismo tiempo, debieran buscarse modelos más especificados que incorporen simultáneamente el conjunto de variables de interés que aquí hemos tratado de modo independiente: género, zona de residencia, grupo de edad, así como factores hasta aquí no integrados, como la distinción entre ciclos escolares completos e incompletos y condiciones de incorporación en el mercado de trabajo.

Sugerimos la necesidad de especificar en este tipo de cálculo condiciones cualitativas de la escolaridad. En particular la que se refiere a la distinción en el nivel medio superior entre la educación general y la tecnológica. Por la especificidad de este último tipo de análisis y sus particularidades en términos de planeación educativa, lo hemos dejado fuera de este análisis general de rendimientos de la escolaridad en México.

En términos generales, los resultados muestran la plausibilidad de la hipótesis que se refiere al efecto de la competencia educativa en el mercado de trabajo —vía composiciones educativas diferenciales de la fuerza de trabajo— sobre los rendimientos económicos. La importancia de la estimación de efectos generacionales no es despreciable si se considera que uno de los usos posibles de las estimaciones de tasas de retorno es servir de apoyo a la planeación de la inversión educativa. Si éste es el caso, las diferencias en las estimaciones para diversos grupos generacionales debieran ser tenidas en cuenta para tales efectos.

²² En Bracho y Zamudio (1994b) se incluye una primera aproximación a este problema.

Esta hipótesis plantea la necesidad de buscar modelos que permitan estimar los resultados económicos de la inversión educativa junto con los efectos que tienen condiciones de oferta y demanda diferenciadas. Hemos sugerido que los factores que afectan dichas variables deben plantearse como factores explicativos de los rendimientos económicos de la escolaridad.

A partir de los resultados presentados se sugiere abundar en los análisis relativos al papel de la escolaridad en las formas de retribución del trabajo, conforme a los lineamientos expuestos. Asimismo, se propone abundar en los posibles cambios en los retornos a la escolaridad a partir de modificaciones en el mercado de trabajo, esto es, comparar estos resultados con los que puedan obtenerse en otros momentos.

Anexo

Cuadro 1A. Muestra restringida. Promedio de sueldos para cada grado educativo, según género y zona de residencia (en pesos)

Nivel educativo	Total nacional	Género		Zona de residencia	
		Hombres	Mujeres	Urbana	Rural
Sin instrucción	257 593.45	273 350.22	182 388.86	330 464.45	201 741.36
Primaria incompleta	320 906.78	336 579.55	252 290.59	380 691.59	263 600.78
Primaria completa	377 183.61	405 940.84	282 626.11	411 784.01	294 890.12
Prim. c/capacitación	495 204.71	576 384.03	443 829.03	508 912.85	303 346.13
Secundaria incompleta	428 428.55	462 446.03	273 722.08	474 466.07	287 209.69
Secund. incom. c/capac.	436 590.46	410 059.63	463 635.07	437 536.50	400 804.04
Secundaria completa.	412 257.83	437 389.55	331 389.28	427 619.09	353 277.11
Secund. comp. c/capac.	545 997.60	611 217.23	456 584.03	571 425.04	373 377.31
Preparatoria incomp.	497 006.98	508 198.29	450 916.45	510 325.17	370 948.60
Preparatoria inc. c/tec.	678 775.04	832 394.73	495 045.92	679 084.72	554 267.10
Técnico medio completa	548 561.99	610 122.60	506 129.08	548 404.20	549 826.46
Preparatoria completa	616 257.38	685 116.31	517 381.01	629 391.93	515 179.44
Técnico superior inc.	823 293.54	910 335.93	524 283.04	831 769.03	279 154.26
Superior incompleta	783 912.17	832 517.79	639 254.10	801 474.28	612 056.98
Técnico superior comp.	914 218.56	1 006 430.38	703 046.45	948 857.50	735 141.14
Superior completa	1 169 948.26	1 317 684.77	826 140.01	1 218 526.02	672 276.64
Posgrado	2 116 155.42	2 042 200.64	2 745 348.43	2 203 351.67	950 000.00

Cuadro 2A. Muestra restringida. Promedio de experiencia para cada grado educativo, según género y zona de residencia (porcentajes)

Nivel educativo	Género			Zona de residencia	
	Total nacional	Hombres	Mujeres	Urbana	Rural
Sin instrucción	36.26	35.99	37.57	35.89	36.55
Primaria incompleta	29.13	29.44	27.76	31.70	26.66
Primaria completa	19.83	19.98	19.34	21.69	15.41
Primaria c/capacitación	24.00	26.04	22.71	24.43	17.94
Secundaria incompleta	14.01	14.49	11.85	15.43	9.66
Secundaria incomp. c/capac.	19.66	17.15	22.22	19.72	17.59
Secundaria completa	11.53	12.19	9.40	12.20	8.96
Secundaria comp. c/capac.	15.80	16.84	14.37	16.33	12.22
Preparatoria incomp.	10.15	10.22	9.87	10.38	7.95
Preparatoria incomp. c/tec.	12.16	14.33	9.56	12.18	5.68
Técnico medio completa	10.36	11.28	9.73	10.45	9.65
Preparatoria completa	11.59	11.60	11.57	11.83	9.74
Técnico superior incompleta	10.76	11.09	9.63	10.92	0.76
Superior incompleta	10.79	11.25	9.44	10.69	11.83
Técnico superior completa	10.45	11.92	7.09	10.40	10.70
Superior completa	13.36	14.07	11.71	13.14	15.69
Posgrado	17.80	16.58	28.22	18.54	8.00

Cuadro 3A. Muestra restringida. Promedio de horas por semana trabajadas para cada grado educativo, según género y zona de residencia

Nivel educativo	Género			Zona de residencia	
	Total nacional	Hombres	Mujeres	Urbana	Rural
Sin instrucción	44.14	45.86	35.92	43.92	44.31
Primaria incompleta	46.27	46.97	43.21	47.37	45.22
Primaria completa	47.35	48.26	44.38	47.35	47.35
Primaria c/capacitación	43.83	46.94	41.87	44.31	37.17
Secundaria incompleta	46.99	48.04	42.17	47.23	46.24
Secundaria incomp. c/capac.	40.70	44.41	36.92	40.83	35.56
Secundaria completa	45.85	46.78	42.84	45.85	45.84
Secundaria comp. c/capac.	42.70	43.67	41.38	42.14	46.54
Preparatoria incomp.	43.86	45.93	35.33	43.86	43.81
Preparatoria incomp. c/tec.	42.28	43.92	40.32	42.29	38.14
Técnico medio completa	44.77	46.36	43.67	45.03	42.68
Preparatoria completa	39.72	42.33	35.98	39.91	38.26
Técnico superior incompleta	45.10	47.12	38.19	45.36	28.92
Superior incompleta	41.57	43.53	35.74	41.96	37.75
Técnico superior completa	42.75	43.97	39.95	41.62	48.58
Superior completa	42.30	44.25	37.75	42.96	35.56
Posgrado	42.10	43.24	32.44	44.13	15.00

Referencias bibliográficas

- Becker, G. (1975), *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*, National Bureau of Economic Research.
- Behrman, J., B. Wolf y D. Blau (1985), "Human Capital and Earnings Distribution in a Developing Country: Case of Post Revolutionary Nicaragua", *Economic Development and Cultural Change*, vol. 34, núm. 1.
- Blaug, M. (1972), *Economía de la educación*, Madrid, Tecnos.
- Bowman, M. (1984), "An Integrated Framework for Analysis of the Spread of Schooling in Less Developed Countries", *Comparative Education Review*, vol. 28, núm. 4, pp. 563-583.
- (1987), "The 'Relevance' of Education", en G. Psacharopoulos (ed.), *Economics of Education. Research and Studies*, Oxford, Pergamon Press, pp. 305-307.
- Bracho, T. (1989), "Trayectorias educativas y diferenciación curricular", informe interno, México, Flacso/Conacyt.
- (1990), "Capital cultural: impacto en el rezago educativo", *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, vol. XX, núm. 2, pp. 13-46.
- (1991), *Política y cultura en la organización educativa. La educación tecnológica industrial en México*, México, El Colegio de México-Centro de Estudios Sociológicos, tesis de doctorado.
- (1992), "Gasto educativo privado", documento interno, CIDE.
- (1992b), *El Banco Mundial frente al problema educativo*, México, CIDE (Documento de Trabajo, 2, EP).
- (1993), "Formación para el trabajo: modelo conceptual de decisiones educativas y formación de recursos humanos", *La educación frente al desarrollo económico, la globalización y la productividad*, encuentros Educar, Memorias del Foro Internacional de Análisis sobre Educación y Sociedad, Guadalajara, Gobierno del Estado de Jalisco.
- (1994), *Distribución y desigualdad educativa en México, 1990*, México, CIDE (Documento de Trabajo).
- Bracho, T. y A. Zamudio (1994a), *Rendimientos económicos de la escolaridad I: Discusión teórica y métodos de estimación*, México, CIDE (Documento de Trabajo, 30, E).
- (1994b), *Rendimientos económicos de la escolaridad II: Estimaciones para el caso mexicano, 1989*, México, CIDE (Documento de Trabajo, 31, E).
- Byron, R. y E. Manaloto (1990), "Returns to Education in China", *Economic Development and Cultural Change*, vol. 38, núm. 4, pp. 783-796.
- Card, D. y A. Krueger (1992), "Does School Quality Matter? Returns to Education and the Characteristics of Public Schools in the United States", *Journal of Political Economy*, vol. 100, núm. 1, pp. 1-40.
- Carnoy, M. (1967), "Rates of Return to Schooling in Latin America", *Journal of Human Resources*, vol. 2, núm. 3, pp. 359-374.
- y D. Marenbach (1975), "The Return to Schooling in the United States, 1939-69", *Journal of Human Resources*, vol. 10, núm. 3, pp. 312-331.
- Dabos, M. y G. Psacharopoulos (1991), "An Analysis of the Sources of Earnings Variation Among Brazilian Males", *Economics of Education Review*, vol. 10, núm. 4, pp. 359-377.
- Dougherty, C. y E. Jiménez (1991), "The Specification of Earnings Functions: Test and Implications", *Economics of Education Review*, vol. 5, pp. 79-102.
- Fiszbein A. y G. Psacharopoulos (1993), "A Cost-Benefit Analysis of Educational Investment in Venezuela: 1989 Update", *Economics of Education Review*, vol. 12, núm. 4, pp. 293-298.
- Gómez-Castellanos, L. y G. Psacharopoulos (1990), "Earnings and Education in Ecuador: Evidence from the 1987 Household Survey", *Economics of Education Review*, vol. 9, núm. 3, pp. 219-227.
- Griffin, P. y A. E. Cox (1993), "Rates of Return to Education in Brazil: Do Labor Market Conditions Matter?", *Economics of Education Review*, vol. 13, núm. 3.
- Griliches, Z. (1977), "Estimating the Returns to Schooling: Some Econometric Problems", *Econometrica*, vol. 45, núm. 1, pp. 1-22.
- Hallak, J. (1990), *Invertir en el futuro: definir las prioridades educacionales en el mundo en desarrollo. Resumen y recomendaciones*, París, PNUD-UNESCO.
- Hanoch, G. (1967), "An Economic Analysis of Earnings and Schooling", *Journal of Human Resources*, vol. 2, núm. 3, pp. 310-329.
- Heckman, J. (1979), "Sample Selection Bias as a Specification Error", *Econometrica*, vol. 47, núm. 1, pp. 153-161.
- INEGI (1990), *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, tercer trimestre 1989*, México.
- Jain, B. (1991), "Returns to Education, Further Analysis of Cross Country Data", *Economics of Education Review*, vol. 10, núm. 3, pp. 253-258.
- King, E. (1990), "Does Education Pay in the Labor Market?: The Labor Force Participation, Occupation, and Earnings of Peruvian Women", *Living Standards Measurement Study*, Banco Mundial (Working Paper núm. 67).
- Kugler, B. y G. Psacharopoulos (1989), "Earnings and Education in Argentina: An Analysis of the 1985 Buenos Aires Household Survey", *Economics of Education Review*, vol. 8, núm. 4, pp. 353-365.
- Marín, A. y G. Psacharopoulos (1976), "Schooling and Income Distribution", *The Review of Economics and Statistics*, vol. 57, núm. 3.
- Mincer, J. (1974), "Schooling, Experience and Earnings", *National Bureau of Economic Research*.
- Padua, J. (1991), "Algunos efectos de la crisis en la educación superior y la

- reforma en las universidades", en T. Bracho (coord.), *La modernización educativa en perspectiva*, México, Flacso/SEP, pp. 350-390.
- (1993), "Planificación de los recursos humanos", en J. Padua (coord.), *Educación y trabajo. La investigación educativa en los ochenta, perspectiva para los noventa*, Estados de conocimiento, cuaderno 25.
- Psacharopoulos, G. (1980), "Returns to Education: An Updated International Comparison", en T. King, *Education and Income*, Banco Mundial (Staff Working Paper, núm. 402).
- (1985), "Returns to Education: A Further International Update and Implications", *Journal of Human Resources*, vol. 20, núm. 4, pp. 583-604.
- (ed.) (1987), *Economics of Education. Research and Studies*, Oxford, Pergamon Press.
- (1989), "Time Trends of the Returns to Education: Cross-National Evidence", *Economics of Education Review*, vol. 8, núm. 3, pp. 225-231.
- Psacharopoulos, G. y A. M. Arriagada (1989), "The Determinants of Early Age Human Capital Formation: Evidence from Brazil", *Economic Development and Cultural Change*, vol. 37, núm. 4.
- Psacharopoulos, G. y A. Alam (1991), "Earnings and Education in Venezuela: An Update from the 1987 Household Survey", *Economics of Education Review*, vol. 10, núm. 1, pp. 29-36.
- Psacharopoulos, G. y E. Vélez (1992), "Schooling, Ability and Earnings in Colombia, 1988", *Economic Development and Cultural Change*, vol. 40, núm. 3.
- Riveros, L. (1990), "The Economic Return to Schooling in Chile. An Analysis of its Long Term Fluctuations", *Economics of Education Review*, vol. 9, núm. 2, pp. 111-121.
- Schultz, T. (1961), "Investment in Human Capital", *American Economic Review*, vol. 51, pp. 1-17.
- (1967), "The Rate of Return in Allocating Investment Resources to Education", *Journal of Human Resources*, vol. 2, núm. 3, pp. 295-309.
- (1988), "Education Investments and Returns", en H. Chenery y T. Srinivasan (eds.), *Handbook of Development Economics*, vol. 1, Elsevier Science Publishers.
- (1989), "Investing in People: Schooling in Low Income Countries", *Economics of Education Review*, vol. 8, núm. 3.
- Solomon, L. C. (1987), "The Range of Educational Benefits", en G. Psacharopoulos (ed.), *Economics of Education. Research and Studies*, Oxford, Pergamon Press, pp. 83-93.
- Tannen, M. (1991), "New Estimates of the Returns to Schooling in Brazil", *Economics of Education Review*, vol. 10, núm. 2, pp. 123-135.
- Willis, R. J. (1986), "Wage Determinants: A Survey, a Reinterpretation of Human Capital Earnings Functions", en O. Ashenfelter y R. Layard, *Handbook of Labor Economics*, vol. I, Elsevier Science Publishers.

- Winegarden, C. R. (1979), "Schooling and Income Distribution: Evidence from International Data", *Economica*, vol. 46, febrero, pp. 83-87.
- Woodhall, M. (1987), "Economics of Education: A Review", en G. Psacharopoulos (ed.), *Economics of Education. Research and Studies*, Oxford, Pergamon Press, pp. 1-9.
- Zamudio, A. y T. Bracho (1994), *Rendimientos económicos de la escolaridad III: El problema de sesgo por elección*, México, CIDE (Documento de Trabajo, 32, E).