



Abstract ampliado

RESUMEN AMPLIADO

Título: Rendimientos sociales del capital humano en Argentina, Brasil y Colombia

Autores y e-mails: John Ariza (jfariza@ut.edu.co)

Departamento: Departamento de Economía y Finanzas

Universidad: Universidad de Tolima

Autores y e-mails: Raul Ramos (rramos@ub.edu)

Departamento: AQR, Departamento de Econometría, Estadística y Economía Aplicada

Universidad: Universitat de Barcelona

Área Temática: 2. Crecimiento, desarrollo y competitividad

Resumen:

En el presente trabajo se estudian los rendimientos sociales del capital humano para tres países en América Latina (Argentina, Brasil y Colombia) intentando cubrir el gap existente en la literatura sobre el tema que se ha centrado de manera prácticamente exclusiva en economías con elevados niveles de renta per cápita. En concreto, a partir del análisis de encuestas de hogares y aplicando diferentes metodologías econométricas, en este trabajo se cuantifica el rendimiento social del capital humano a partir de la estimación de ecuaciones mincerianas que tienen como objetivo identificar correctamente el efecto del capital humano agregado sobre los salarios individuales.

El estudio de los retornos sociales de la educación en América Latina se constituye por tanto en un tema relevante de investigación teniendo en cuenta, además, que la educación es un aspecto central en la agenda de los gobiernos de la región. Según Barro y Lee (2013), América Latina ha experimentado un incremento generalizado en el promedio de años escolaridad de la población mayor de 15 años en la última década. La media de años de educación en América Latina pasó de 7,32 en 2001 a 8,19 en 2010. Adicionalmente, la región ha registrado un importante crecimiento urbano. Hace 60 años el 60% de la población vivía en la zona rural. En



los últimos años esa cifra se ha invertido y gran parte de la población vive en la zona urbana (Cuhna & Rodriguez, 2009). Dado el crecimiento urbano y la mayor cualificación de la mano de obra en la región, el presente artículo tiene como objetivo estudiar los retornos sociales de la educación en las principales ciudades, áreas metropolitanas, aglomerados o estados de tres de los países con mayor población en América Latina (Argentina, Brasil y Colombia).

La educación tiene unos efectos económicos importantes desde el punto de vista individual y desde el punto de vista social. En el primer caso, la educación desarrolla habilidades en los individuos que afectan directamente los niveles de productividad laboral (Becker, 1962). En el segundo caso, la educación genera unas externalidades económicas positivas que mejoran la productividad del entorno del trabajador (Lucas 1998; Acemoglu, 1996). La educación además está asociada a mejores indicadores en temas políticos, ambientales y criminales (Hanushek, 2002; Behrman y Stacey, 1997; Lochner y Moretti, 2002).

Desde el punto de vista metodológico, nuestro análisis realiza una aproximación similar a la de Moretti (2004). En este artículo el autor estudia los retornos sociales de la educación comparando los salarios de individuos con características similares que viven en áreas metropolitanas con distintos niveles de capital humano agregado. Para ello, Moretti estima una ecuación de salarios a la Mincer (1974) en la que se incluye el efecto del capital humano agregado como variable explicativa. Sin embargo, en la estimación de dicha ecuación se debe considerar la posible existencia de “sesgo de selección”: Las ciudades con mayor capital humano (y salarios) pueden atraer trabajadores que estarían mejor dotados (en términos relativos) en algunas características inobservables. Si esta atracción es mayor sobre personas con niveles de estudios superiores, la posible existencia de un efecto positivo del capital humano agregado sobre los salarios podría deberse a la selección de trabajadores con mayor productividad por parte de los territorios con mayor capital humano. Una posible solución al problema consiste en aplicar el procedimiento propuesto por Heckman (1979). Un segundo aspecto a considerar es que un efecto positivo del capital humano agregado sobre los salarios individuales podría indicar únicamente una correlación positiva entre las dos variables y no un efecto causal. Moretti (2004) propone utilizar variables instrumentales para corregir el sesgo en la estimación producto tanto del sorting (las personas más educadas tienen habilidades no observadas que inducen a ubicarse en las ciudades con mayor proporción de graduados universitarios) como de los shocks de productividad específicos a la ciudad (que hacen que frente a un shock de demanda una ciudad se convierta en un polo de atracción de los trabajadores cualificados).

Además de centrar el interés en Argentina, Brasil y Colombia, países para los que la evidencia es escasa tal y como se ha comentado anteriormente, el trabajo empírico no sólo se centra en el análisis del trabajador medio sino que se considera el conjunto de la distribución salarial, un aspecto novedoso en la literatura sobre el tema. Por tanto, es posible distinguir a partir de los resultados obtenidos mediante regresiones cuantílicas si existen diferencias en las externalidades del capital humano entre aquellos trabajadores situados en la parte baja de la distribución salarial y los situados en la parte superior.

El análisis empírico se realiza a partir de la información contenida en las encuestas de hogares de las respectivas oficinas de estadística en cada país. Para Argentina se utiliza la Encuesta Permanente de Hogares (2003-2014) del INDEC, para Brasil la Pesquisa Nacional por Amostra de Domicilios (2001-2013) del IBGE y para Colombia la Encuesta Continua de Hogares (2001-2006) y la Gran Encuesta Integrada de Hogares (2007-2014) del DANE. También se han



utilizado los Censos de Población de los tres países para construir instrumentos apropiados. Los microdatos se han obtenido de IPUMS-International.

Los resultados obtenidos, una vez controlado el sesgo de selección y el efecto sobre los salarios de variables individuales (género, estado civil), del puesto de trabajo (contrato) y efectos fijo de ciudad y temporales, muestran que tanto los rendimientos individuales como los sociales en los países considerados son superiores a los encontrados en la literatura para el caso de los países desarrollados o a los obtenidos para muestras más amplias de países a partir de análisis realizados con metodologías alternativas y no basados en datos individuales (véase, por ejemplo, Thönnessen y Gundlach, 2013). En general, esto podría obedecer a los bajos niveles de capital humano y físico en estas economías que hacen que un incremento en los niveles de capital humano agregado tenga un gran efecto sobre los salarios individuales. En otras palabras, el rendimiento social marginal de la educación sería superior en las economías en vía de desarrollo.

La comparación entre las olas de las encuestas anteriores a la gran recesión y las posteriores, muestra que los rendimientos individuales se han mantenido relativamente estables mientras que en lo que se refiere a los rendimientos sociales en el caso de Argentina han venido descendiendo mientras que en el caso de Brasil y Colombia han venido aumentando. Este patrón podría reflejar diferentes niveles de desarrollo de las ciudades y regiones consideradas, así como distintas evoluciones macroeconómicas durante el período más reciente.

Los resultados obtenidos parecen, por tanto, señalar la existencia de una relación directa entre los salarios y el capital humano de las ciudades. Llegados a este punto, se hace necesario identificar el mecanismo a través del cual se genera dicha relación. Para ello, se ha estimado el modelo por variables instrumentales para corregir los efectos de la posible endogeneidad del nivel medio de estudios de la ciudad sobre los resultados obtenidos anteriormente. La variable instrumental elegida debe estar correlacionada con el nivel educativo e incorrelacionada con los residuos del modelo. A partir de la estructura demográfica de las ciudades, es posible elaborar una variable que cumpla ambas características (Moretti, 1998). En concreto, se han utilizado dos instrumentos: los años de escolaridad en 1970 y el nivel medio de estudios existente en la ciudad si cada una de las cohortes de la misma tuviese el mismo nivel de estudios que la media nacional de dicha cohorte. Así pues, esta variable está formada por la composición demográfica por grupos de edad (en agrupaciones de cinco años) de cada ciudad y por el nivel medio de estudios por grupos de edad a nivel nacional para el primer año de que se dispone de información. Una vez utilizado este conjunto de instrumentos, el coeficiente asociado al nivel medio de estudios de cada ciudad mantiene la significación estadística, si bien no en todos los casos los instrumentos superan los contrastes que garantizan su validez, siendo este uno de los aspectos del trabajo empírico en que continuamos trabajando. Estos resultados son similares a los obtenidos por Moretti (2004) para Estados Unidos pero contrarios a los obtenidos por Sanromá y Ramos (2007) para las provincias españolas. Mientras que nuestros resultados apuntan a que la relación directa detectada entre el nivel de estudios local y los salarios individuales puede explicarse por el impacto de las economías externas generadas exógenamente por el capital humano, Sanromá y Ramos argumentan que hay otros factores que, actuando también por lado de la demanda, impulsen al alza la productividad y los salarios como, por ejemplo, la complementariedad entre factores productivos señalada por Acemoglu (1998) y que podría explicar la existencia de una relación positiva entre las dos variables consideradas pero no debida a externalidades del capital humano.



Por último, se plantea si el efecto agregado del capital humano se ha distribuido de forma homogénea entre los trabajadores con diferentes características productivas. La evidencia obtenida a partir de la estimación de regresiones cuantílicas para el conjunto del período y por subperíodos indica que, en los últimos años, los trabajadores de la parte alta de la distribución salarial son los que más se han beneficiado de los incrementos de los niveles educativos de las ciudades. Este resultado plantea un desafío importante en términos de política económica ya que este hecho tiende a incrementar las brechas salariales y, por tanto, las desigualdades entre trabajadores.

Referencias

Acemoglu, D. (1996). "A microfoundation for social increasing returns in human capital accumulation", *Quarterly Journal of Economics*, vol 11 (3), pp. 779-804.

Acemoglu, D. (1998), "Why Do New Technologies Complement Skills? Directed Technical Change and Wage Inequality", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 113(4), pp. 1055-1089.

Barro, R. and Lee, J. (2013). "A new dataset of educational attainment in the world, 1950-2010", *Journal of Development Economics*, Vol. 104, September. Pp.184-198.

Becker, G. (1962). "Investment in human capital: A theoretical analysis". *The Journal of Political Economy*, vol 70 (5), pp. 9-49.

Bherman, J., Stacey, N. (1997). *The social benefits of education*. The University of Michigan Press.

Ciccone, A., Peri G. (2006). "Identifying Human Capital Externalities: Theory with Application to us Cities", *Review of Economic Studies*, vol. 73, pp. 381-412.

Cuhna, J. & Rodriguez, J. (2009). "Crecimiento urbano y movilidad en América Latina" *Revista Latinoamericana de Población*, vol. 3 (4-5), pp. 27-64.

Hanushek, E. (2002). "Publicly provided education". In Auerbach, A. and Felsteinm M. (eds.), *The Handbook of Public Economics*, Vol 3.

Heckman, J. (1979) "Sample Selection Bias as a Specification Error". *Econometrica*, vol. 47 (1), pp. 153-161.

Lochner, L. y Moretti, E. (2004). "The effect of education on crime: Evidence from prison inmates, arrests, and self-reports". *American Economic Review*, Vol. 94 (1), pp. 155-189.

Lucas, R. (1988). "On the mechanics of economic development", *Journal of Monetary Economics*, vol 22, pp. 3-42.

Mincer, J. (1974). *Schooling, experience and earnings*. National Bureau of Economics Research.

Moretti, E. (2004). "Estimating the social return to higher education: evidence from longitudinal and repeated cross-sectional data". *Journal of Econometrics*, vol 121, pp. 175-212.

Peri, G. (1998), *Human Capital and Productivity in US Cities*, Bocconi University and IGER Working paper 138.



Sanromá, E.; Ramos, R. (2007), Local human capital and productivity: An analysis for Spanish regions. *Regional Studies*, vol 41 (3), pp. 349-359.

Thönnessen, R., Gundlach, E. (2013), The size of human capital externalities: cross-country evidence, *Public Choice*, vol. 157 (3/4), pp. 671-689

Palabras Clave: Capital humano; rendimientos sociales de la educación

Clasificación JEL: I26, J24, O40, R11, C33