

“Efectos de la calidad educativa en la tasa de desempleo provincial. Evidencia empírica para Argentina 2003-2007”

Por Morgan

Resumen

En el presente trabajo se buscará analizar los efectos de la calidad educativa sobre la tasa de desempleo sobre las provincias argentinas. La investigación se realizó utilizando estimaciones de efectos fijos y de tiempo para un panel de 24 distritos en el período 2003-2007. A su vez, la calidad educativa se estimó formando un índice con evaluaciones de 9° y 5° año para el período 1996 – 2000. Los resultados sugieren que existe un efecto negativo significativo de una mejor calidad en la educación sobre la desocupación futura en las provincias. Sin embargo, este efecto es considerablemente pequeño.

1. Literatura Previa

En esta sección se desarrollará brevemente un repaso del conocimiento existente sobre los tópicos relevantes al tema. En particular, se expondrán resultados previos sobre el impacto de la educación en el crecimiento económico, en el mercado laboral y se repasarán algunos otros factores asociados al desarrollo.

1.1. Educación y crecimiento económico

A lo largo de todo este trabajo se buscará analizar la relación entre la calidad educativa y la tasa de desempleo, que afecta el desarrollo y el crecimiento de la economía argentina. Todos los gobiernos de los diversos países tienen como una de sus responsabilidades principales la de proveer educación a sus ciudadanos. Los países tratan de mejorar su nivel educativo con el fin de mejorar la competencia, la empleabilidad de la juventud o de reducir las desigualdades de sus sociedades. La inversión pública en educación se produce a costas de otros usos de fondos públicos. Se presenta un "trade off" entre el gasto en educación, cuyos efectos se ven a largo plazo, y otros destinos que pueden tener un impacto más cercano en el tiempo. Por esto es importante entender la dinámica de las políticas empleadas y sus respectivos impactos económicos. Tres elementos de la dinámica son de particular consideración: en primer lugar, los programas para mejorar las habilidades a través de las escuelas toman tiempo para poner en práctica y tener su impacto en los estudiantes. Es políticamente difícil cambiar el sistema educativo, ya que si las ganancias del cambio no son demasiado grandes, puede que no tenga sentido para los políticos realizar medidas impopulares con el sistema educativo ya existente. En segundo lugar, el impacto de la mejora de las competencias no se realizará hasta que los alumnos con mayores habilidades se muevan al mundo laboral. En tercer lugar, la economía va a crecer con el tiempo a medida que se desarrollan y aplican nuevas tecnologías, utilizando las nuevas habilidades. Pero la evidencia de la literatura previa indica que los beneficios potenciales de mejoras en los sistemas educativos parecen realmente significantes para la sociedad.

El capital humano de una economía se ve afectado por su sistema educativo, el cual influye directa e indirectamente en el crecimiento económico. Esto se debe que la educación permite estar mejor no solamente a quien la recibe sino también a quien convive con los que la recibieron. Por lo que sociedades más educadas pueden lograr tasas de invención más altas, puede transformar a la sociedad en más productiva a través de la capacidad de las firmas de introducir nuevos y mejores métodos de producción, y puede a su vez conducir a una más rápida introducción de nuevas tecnologías. La

educación genera externalidades positivas que influyen a los otros. Esta es una de las razones fundamentales de la preocupación por la calidad de la enseñanza. Por lo general se asume que la educación formal es la única contribuyente a las habilidades del individuo. Si bien su influencia es muy significativa, también existen otros factores que influyen como es el caso de los padres, las capacidades personales, el grupo de gente que lo rodea, la salud y la nutrición de los individuos.

Las primeras investigaciones realizadas para analizar la influencia de la educación en el crecimiento se realizaron centrandose su atención en la cantidad de años de educación y no en la calidad. Pero esto presentó ciertos inconvenientes, ya que no es creíble que un año de escolaridad incremente las habilidades de los individuos en la misma medida en todas partes del mundo. Este análisis omite cualquier influencia de otros factores más allá de la educación formal.

En los últimos años se ha cambiado la visión tratando de focalizarse en la calidad de la educación y no en la cantidad. Un ejemplo de esto, es un extenso análisis empírico de Sala-i-Martin, Doppelhofer y Miller (2004) de 67 variables explicativas en regresiones de crecimiento en una muestra de 88 países encontró que la enseñanza primaria era el más robusto factor de influencia en el crecimiento del PIB per cápita en 1960 hasta 1996. Por otra parte, uno de los más destacados investigadores es el economista Eric A. Hanushek, quien pudo determinar que el aumento del gasto en educación no presenta efectos significativos en la calidad educativa, pero en cambio la calidad de los profesores sí la afecta significativamente. Hanushek y Wößmann muestran como la cantidad de años de escolaridad es significativa a la hora de explicar el crecimiento económico siempre y cuando no se incorporen los efectos de la calidad. Ahora bien, cuando los efectos de la calidad son incorporados en la regresión para explicar el crecimiento, los años de escolarización se vuelven insignificantes. La adición de la calidad educativa a una especificación base que incluye solamente el ingreso inicial y la cantidad de educación para explicar la variación del PBI entre los 31 países elegidos por Hanushek y Kimko muestra que se puede explicar por el modelo del 33% al 73%. El efecto de los años de escolarización se vuelve nuevamente insignificante mediante la inclusión de la calidad. Al mismo tiempo, la adición de los otros factores deja a los efectos de la calidad básicamente sin cambios, lo cual evidencia la robustez del resultado. Varios estudios han encontrado desde entonces resultados muy similares. A lo largo de su trabajo Hanushek y Kimko exponen también que el efecto de la calidad de la educación sobre el crecimiento de una economía es significativamente mayor en los países que han optado por políticas de

economía abierta al comercio internacional que en los países que han optado por políticas de economía cerrada. El efecto de la calidad de la educación en el crecimiento económico es significativamente positivo, aunque relativamente baja a 0,9% en economías cerradas, pero aumenta a 2,5% en las economías abiertas. Otro factor cuyo rol era fundamental analizar es el gasto. En los estudios realizados por Kimko y Hanushek se proporciona evidencia de que no parece haber ninguna relación entre el gasto y el rendimiento de los estudiantes a través de la muestra de países de medianos y altos ingresos con datos disponibles. Las investigaciones dentro de una amplia gama de países, incluyendo una variedad de países en desarrollo, apoyan esta idea. La investigación sobre la educación en los países en vías de desarrollo ha sido menos extensa que en los países desarrollados. Por otra parte, la evidencia es con frecuencia más débil debido a datos o problemas analíticos con los estudios. Pero sin embargo Pritchett argumenta sobre la base de numerosas pruebas empíricas que el aumento del gasto en los sistemas educativos actuales en los países en desarrollo no mejora el rendimiento de los alumnos notablemente. Ya sea que dicho gasto involucre expansiones físicas de las instalaciones educativas, aumento del gasto por alumno, cambios en los salarios de maestros o reducciones en el tamaño de las clases, en general, no parece dar lugar a un aumento sustancial de los logros de aprendizaje. Por otra parte a la hora de explicar la calidad educativa, la calidad de los docentes adquiere un rol fundamental, pero la dificultad que se presenta surge de la inferencia de qué factores se relacionan con la calidad del profesorado, debido a que ésta no está relacionada con las medidas comunes de salario, la educación, la experiencia, ni su certificación. Esto implicaría que aumentos en los gastos por docente no aseguraría un aumento en la calidad docente y por tanto una influencia positiva en la calidad educación de una sociedad. A lo largo del paper "Education Quality and Economic Growth" Hanushek y Wößmann afirman que el hallazgo más consistente a través de una amplia gama de investigaciones es que la calidad del docente en el aula es uno de los atributos más importantes de las escuelas. Los buenos profesores son más capaces de promover superiores logros de sus alumnos que profesores con desempeño pobre. Como se indicó anteriormente, la dificultad radica en hallar qué factores influyen en la determinación de la calidad docente para poder constituir la base para las políticas y regulaciones alentadoras de buenos docentes.

Para todo este estudio del crecimiento económico un tema central es la construcción de una medida de las habilidades de la fuerza laboral de una nación que se pueden comparar

con los resultados económicos. Lamentablemente las medidas directas de los logros de las personas en la fuerza de trabajo no están disponibles, por lo cual se deberá considerar a las medidas de rendimiento durante el periodo educativo como una aproximación de estas habilidades. En el caso de los trabajos realizados por Hanushek el enfoque analítico que subyace en este análisis es la combinación de los datos de las pruebas internacionales de los últimos 45 años con el fin de desarrollar un índice de las habilidades de la fuerza laboral obteniendo una única medida para cada país, permitiendo así realizar comparaciones a través de diversos países. Esta construcción no causa ningún problema si el rendimiento relativo de los individuos en diferentes países se ha mantenido constante, pero podría introducir problemas si eso no es cierto.

Después de numerosos estudios donde la calidad educativa resultaba significativa a la hora de explicar el crecimiento se probó de analizar si las relaciones observadas podrían reflejar una causalidad invertida, es decir, que los países que están creciendo rápidamente cuentan con los recursos necesarios para mejorar su sistema educativo y el rendimiento de sus estudiantes. En este caso, la calidad educativa sería el resultado del crecimiento y no su causa. Para analizar esto se investigó si los puntajes internacionales obtenidos de matemáticas y ciencias están relacionados con los recursos destinados a las escuelas en los años previos a las pruebas y no fue así.

En resumen, la evidencia sugiere que la calidad de la educación medida por los resultados de evaluaciones de los alumnos en edad escolar es notablemente significativa a la hora de explicar el crecimiento. En cambio la cantidad de años de escolarización pierde importancia cuando se incorpora la calidad. Un nivel de calidad educativa superior está asociado tanto a una mayor productividad y ganancias individuales altas, como a un más rápido crecimiento de la economía. A su vez la calidad educativa no está influida por el nivel de gasto, pero sí por la calidad docente y por las políticas optadas por el gobierno.

1.2 Educación y desempleo

Diferentes autores han intentado explicar los efectos de la educación sobre el mercado laboral. En la mayoría de los casos, al igual que a la hora de explicar crecimiento económico, se han tomado como variables explicativas medidas más asociadas con el nivel educativo alcanzado que con la calidad de la educación y se han realizado mayormente con datos a nivel individual. Mincer (1991) muestra que la probabilidad de estar desempleado disminuye en niveles educativos superiores, debido en parte a que es más fácil para los trabajadores educados realizar búsquedas *on the job*. A su vez,

Garrouste et al. (2010) encuentran resultados similares usando datos para 11 países y agregan un análisis que muestra que para regiones más competitivas, determinados grupos de trabajadores encuentran empleo más rápidamente.

Por otro lado, existen estudios que intentan incorporar la calidad educativa a la hora de explicar los resultados en el mercado laboral. Lamentablemente, al parecer no existe todavía un desarrollo lo suficientemente amplio de la literatura en este campo como para obtener conclusiones claras. Psacharopoulos y Velez (1993) usan la repitencia de grado como una medida de la calidad educativa en una encuesta de 4000 trabajadores en Colombia, no encontrando evidencia significativa de que esto influya negativamente en los salarios o en el estatus laboral de los individuos. Sin embargo, en el mismo estudio el resultado en exámenes de admisión a la Universidad y la calidad de las mismas, sí resultaron significativas para explicar los ingresos de los trabajadores encuestados. En otro trabajo, Psacharopoulos y Loxley (1985) usan una muestra de alumnos que terminaron sus estudios secundarios en Tanzania y Colombia con resultados de exámenes en cinco asignaturas. Al testear el efecto de las evaluaciones en la probabilidad de encontrar un empleo full time al año siguiente de egresar, no encontraron una relación significativa. Esto puede deberse al corto tiempo que se toma para evaluar el efecto de la calidad.

Card y Krueger (1990) tomaron como proxy de la calidad educativa el ratio de maestros por alumno y el salario docente en USA y concluyeron que aquellos egresados de instituciones con mejor calidad educativa tenían un mayor retorno por los años adicionales de educación. Otros estudios como ser Wachtel (1975) y Solmon (1975), encuentran resultados similares tomando el gasto en educación como una medida de calidad.

Sin embargo, como se mencionó en la subsección anterior, no parece existir una relación marcada entre los insumos del sistema educativo y el desempeño académico de los estudiantes.

Este hecho no implica, de cualquier modo, que los resultados académicos no influyan en el desempeño futuro en el mercado laboral y mucho menos en el desarrollo de los países. Por ejemplo, Murphy y Peltzman (2004) usaron datos sobre el resultado en evaluaciones de ingreso a las fuerzas armadas de USA para analizar el desempeño de los individuos recién incorporados a la fuerza laboral. Sus resultados muestran en general que la calidad de la educación sí mejora el retorno de educarse. Es decir, se encuentra en general que los resultados del desempeño académico sí ayudan a explicar resultados en el mercado laboral.

Existen otros matices sobre la calidad educativa que merecen ser mencionados. Uno de ellos es la flexibilidad de los sistemas educativos y la adecuación que tienen a las necesidades de los estudiantes y del mercado laboral en el que éstos van a insertarse. Sobre este tema, una investigación de Dustmann et al. (2012) realizada en Alemania comparó el efecto que tiene la calidad de la escuela media en el desempeño en el mercado laboral. Una de las conclusiones es que debido a rigideces en el sistema educativo alemán (fundamentalmente el hecho de que no es posible cambiar de tipo de escuela, salvo en determinadas edades), el tipo de escuela media no influye de manera significativa en las ganancias futuras (aunque sí lo hace la escuela superior). Es decir que, aparentemente, permitir un cambio hacia establecimientos de mayor calidad, puede compensar los años de educación de menor calidad.

Por otro lado, cabe mencionar que la utilización de la tasa de desempleo como una medida de desarrollo económico se justifica, en tanto está estudiado que el desempleo de largo plazo puede tener consecuencias permanentes sobre los individuos. Por ejemplo, Krueger et al. (2014) muestran que a las personas que permanecen desempleadas por más de 24 semanas les es más difícil encontrar un trabajo y que en general pierden participación en el mercado laboral.

Finalmente, cabe añadir que existen muchos otros factores que influyen en el comportamiento de la tasa de desempleo. Por ejemplo, el FMI publicó un capítulo de su World Economic Outlook en 2003 dedicado a las instituciones del mercado laboral. En el mismo se explica como las rigideces en los precios y la no competitividad de los mercados laborales influyen en la tasa de desempleo.

Otro factor no menor que cabe analizar cuando se describe el comportamiento de la tasa de desempleo entre regiones, es que muchas veces existen efectos migratorios como los descritos en los modelos de Harris y Todaro. Es decir que pueden existir regiones con bajas tasas de desempleo, pero donde en realidad la posibilidad de conseguir empleo es baja y ha generado migraciones hacia regiones con un mejor ingreso esperado.

En resumen, la literatura previa parece indicarnos que puede existir alguna relación entre la calidad educativa y la tasa de desempleo. Si bien, como se dijo esta conclusión no es uniforme entre los trabajos, existen razones basándonos tanto en la evidencia empírica como en desarrollos teóricos para pensar que existe tal relación.

Si bien la literatura citada utiliza en general micro datos, pensamos que es razonable realizar estimaciones usando datos por provincia, en especial para aprovechar los resultados sobre la calidad educativa en el nivel secundario.

1.3 Salud, educación y desarrollo.

Dentro del estudio del crecimiento de una economía una de las variables que ha tomado importancia en los últimos años es la salud. En este ámbito cabe destacar los primeros trabajos de Grossman, Ehlich y Lui, Meltzer y Barro que fueron pioneros en la materia, donde ya se enfatizaba que la salud contribuía al bienestar de la sociedad y al desarrollo económico de múltiples maneras.

En primer lugar lo más sencillo de observar es que las enfermedades reducen los ingresos de una sociedad al dedicar recursos económicos que podrían ser utilizados en otras actividades productivas necesarias para el logro del desarrollo. A su vez es interesante apreciar que las enfermedades también generan otros costos indirectos ya que reduce la productividad de los trabajadores afectando fuertemente sus ingresos y la de sus familias. Esto se debe a que la productividad del trabajo también se ve afectada por la necesidad de cuidar familiares enfermos o en algunos casos podría existir una reducción de los años de escolaridad si los padres son enfermos crónicos.

Una investigación relacionada con estos aspectos fue la realizada por Hertzendorf y Mantel quienes identificaron que los individuos de escasos ingresos son los que más requieren de servicios de salud, lo cual les genera un impedimento para acumular capital humano, encontrar trabajos permanentes, poder ahorrar y mejorar sus ingresos de largo plazo.

Por otra parte fueron Grossman, Bloom y Canning quienes argumentaron que las personas sanas son más eficientes en la adquisición de conocimiento por lo cual podrían alcanzar niveles de productividad más altos. De igual forma Barro comentó que la salud es un activo productivo de capital y un motor de crecimiento económico. Por otra parte también las mejoras en el estado de salud de una población mejoran la calidad del capital humano ya que permiten aumentar el nivel de experiencia de la fuerza laboral mediante el aumento de la esperanza de vida como así también con un buen estado de salud.

Al igual que ocurre con muchos otros factores, la salud afecta de formas distintas a economías desarrolladas o en vías de desarrollo. En primer lugar Sorkin concluyó que la salud, calculada por la reducción de las tasas de mortalidad, tuvo un gran efecto en el crecimiento económico en el siglo XX. Pero el aumento en el estado de la salud de los países desarrollados tiene menor impacto en el crecimiento de la economía que cuando se trata de economías en vías de desarrollo.

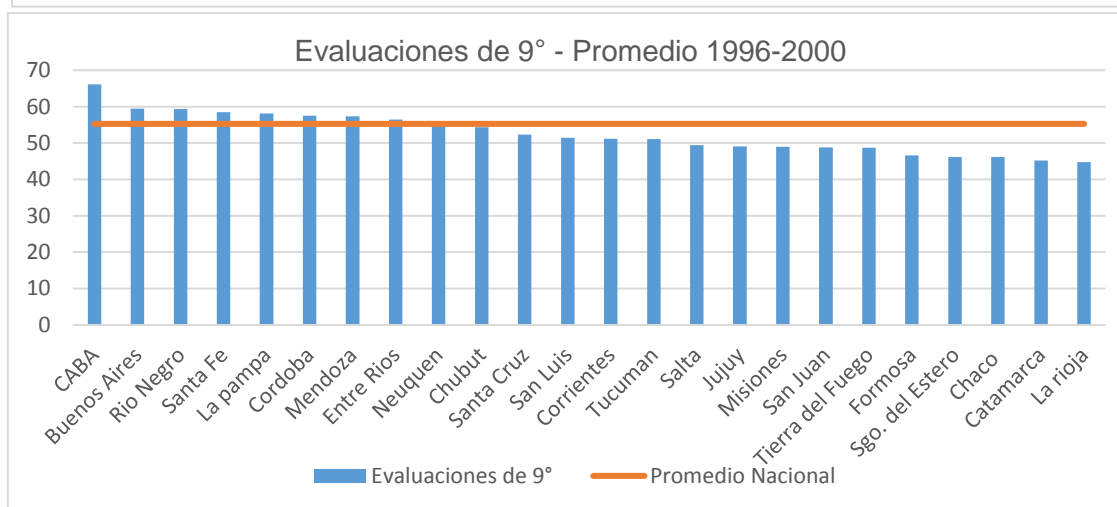
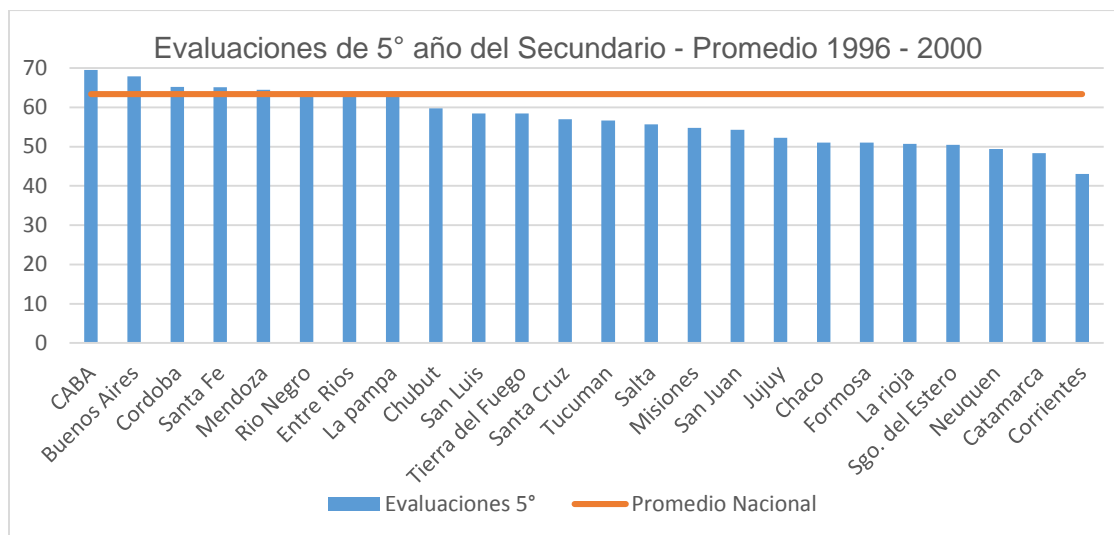
A su vez investigaciones realizadas por Knowles y Owen, Arora y Mayer hallaron que los efectos de los indicadores en salud son más fuertes que los de educación dentro de las ecuaciones que buscan explicar el crecimiento económico. Un argumento que se utiliza para respaldar estos resultados es el hecho de que el sector de la población que se ve afectado por las medidas para el mejoramiento de la salud es más grande que el sector influenciado por las medidas educativas. Puntualmente en el trabajo de Arora se estimó que entre el 26%–40% del crecimiento total de largo plazo de una economía es atribuible a variables vinculadas al campo de la salud.

Cuando hablamos de indicadores del campo de la salud en un principio se pensó principalmente en la esperanza de vida. En un estudio global de largo plazo, Bloom, Canning y Sevilla encontraron que al aumentar un año la esperanza de vida, la tasa de crecimiento económico se incrementa en un 0,04%. De igual forma, Sachs señala que cada incremento del 10% en la esperanza de vida al nacer se encuentra asociado a un alza del 0,3%–0,4% en la tasa de crecimiento económico (si se mantienen todos los demás factores de crecimiento constantes). Pero posteriormente Evans afirmó que los factores de mortalidad y de salud no podían estar relacionados. Por lo tanto, no sería seguro que la esperanza de vida mida por completo el impacto de la salud en el crecimiento económico. Esta aclaración fue de suma importancia ya que si la variable salud no se encuentra correctamente especificada puede conducir a una medición con error o sesgos de variables omitidas produciendo estimadores sesgados e inconsistentes.

2. Datos

En esta sección presentamos los datos con los cuales hemos llevado a cabo el análisis. Se trabajó con datos de panel para las 23 provincias más la Ciudad de Buenos Aires. Las evaluaciones de calidad corresponden a los relevamientos anuales del Ministerio de Educación y el Instituto para el Desarrollo de la calidad Educativa (IDECE). Para la tasa de desempleo se considera el período 2003-2007, mientras que las evaluaciones de calidad en lengua y matemática corresponden al período 1996-2000. Dichas evaluaciones fueron realizadas en alumnos pertenecientes al 9° año de la EGB 3 y para el último año del secundario.

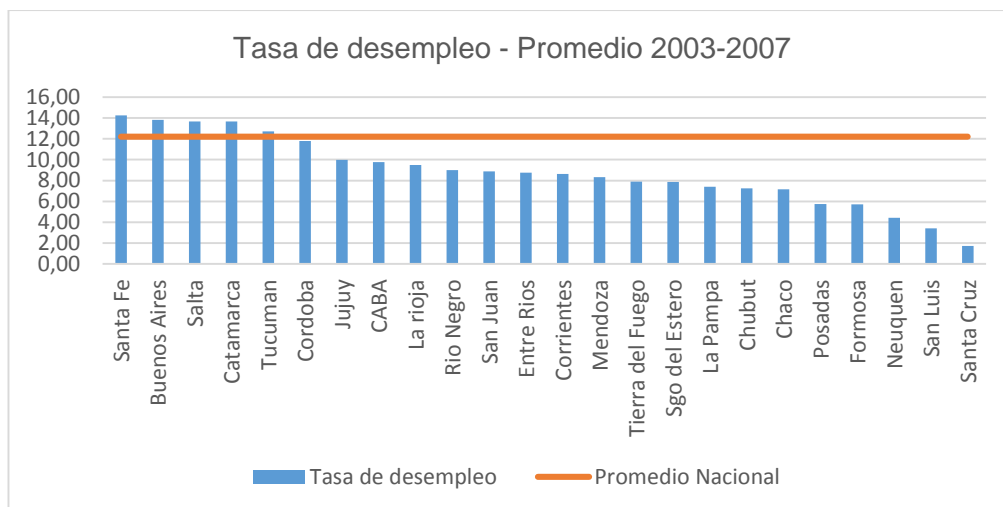
A continuación presentamos dos gráficos donde se exponen los resultados del promedio de los rendimientos por provincia y el promedio ponderado nacional, para ambos cursos.



Fuente: Ministerio de Educación e IDECE.

A partir de los gráficos se puede observar que en general, las provincias pertenecientes al centro del país ocupan los primeros lugares del ranking de los rendimientos. Les siguen provincias de Cuyo y de la Patagonia y los últimos lugares son ocupadas por aquellas de las regiones noreste y noroeste.

Cabe aclarar que un puntaje de 100 en las evaluaciones no implica un desempeño extraordinario en las mismas, sino que se cubre con los requerimientos académicos básicos. A continuación presentamos el gráfico para el caso de la tasa de desempleo.



Fuente: INDEC

En esta oportunidad no parece observarse una relación clara que indique que las zonas tradicionalmente consideradas como más desarrolladas económicamente exhiban una menor tasa de desempleo. En este punto es importante destacar que existen ciertos factores como ser el nivel de empleo público y fenómenos migratorios que influyen en la tasa de desempleo y que pueden generar un patrón como el arriba observado.

Una primera aproximación para estudiar la relación entre ambas variables es analizar el gráfico de dispersión de las evaluaciones de calidad con la tasa de desempleo.

Es importante hacer mención en este momento, que la serie de desempleo se encuentra empalmada, dado que en el año 2007 se cambia a estimaciones trimestrales, en lugar de las estimaciones semestrales que se hacían con la EPH continua.

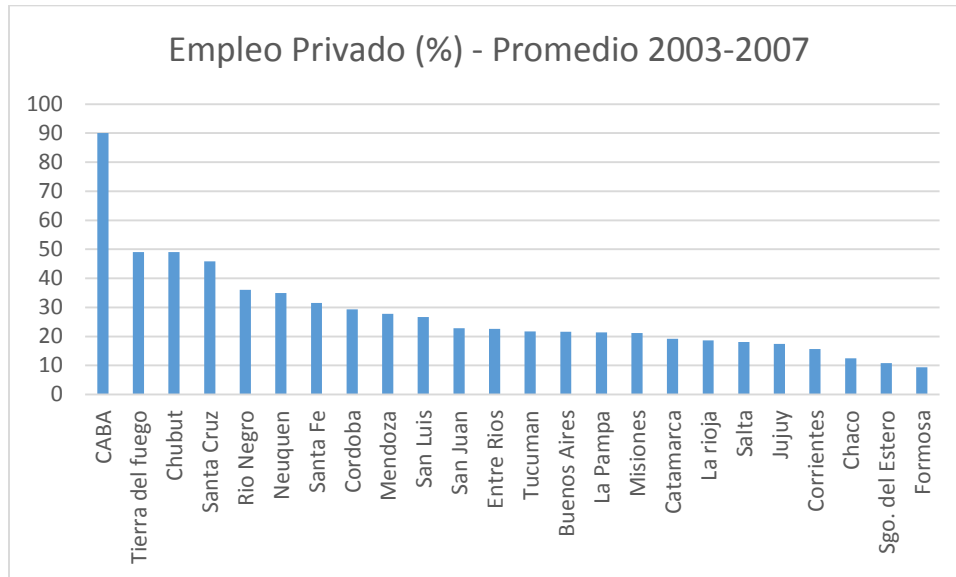
No hay que pasar por alto, además, que en esta oportunidad se muestran promedios en el tiempo, con lo cual no se aprecia la evolución para cada distrito de las variables. En la sección 3, el uso de efectos fijos ayuda a aprovechar esta información.



Fuente: INDEC y Ministerio de Educación.

Como se ve en el gráfico, el análisis bivariado no revela una relación clara entre ambas variables. En la próxima sección, cuando se analicen los resultados econométricos, se concluirá que al controlar por ciertos factores que resultan influyentes, se obtiene una relación negativa y significativa entre estas variables.

Por ejemplo, estudiar el comportamiento del empleo privado en las provincias ayuda a comprender las diferencias regionales en la tasa de desempleo. En el gráfico siguiente se muestra esta variable a través de las provincias, tomando el promedio del período.

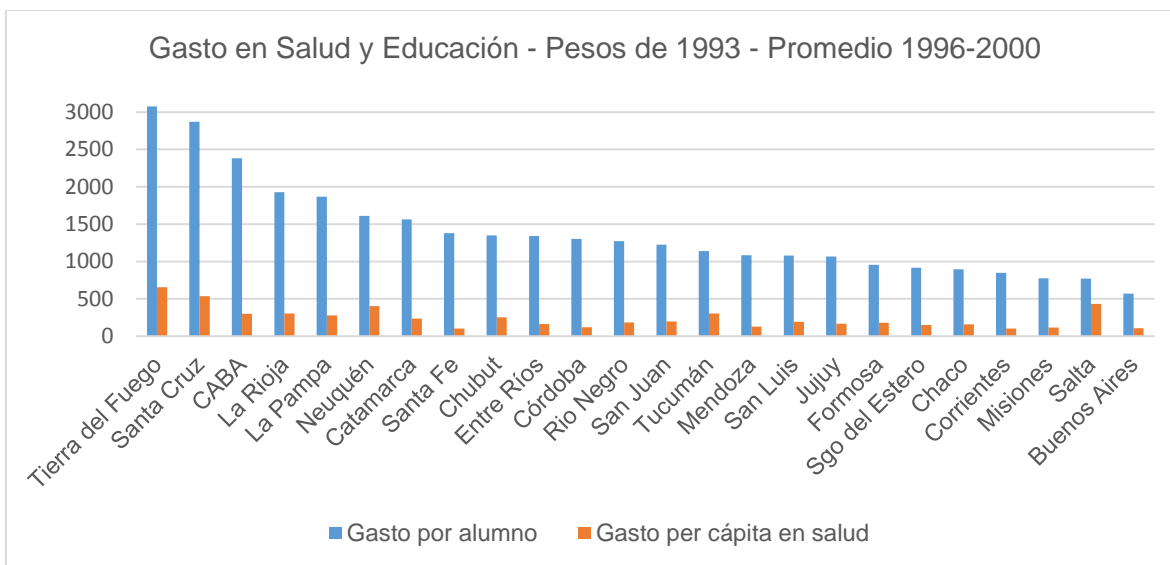


Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Trabajo y del INDEC.

Hay que aclarar en este caso que para la Ciudad de Buenos Aires y para la provincia de Buenos Aires existen detalles a tener en cuenta para estimar correctamente la medida anterior, sobre todo el hecho de que muchos habitantes de la provincia de Buenos Aires trabajan en el sector privado de la Ciudad. Esto da lugar a que una medida pueda parecer exagerada y la otra subestimada.

De cualquier modo, el comportamiento del empleo privado a través de las provincias sirve para entender mejor porqué provincias como Formosa tienen un desempleo menor que, digamos, la Ciudad de Buenos Aires. Claramente estas jurisdicciones tienen un menor empleo privado registrado. Y si bien en la tasa de desempleo se contempla el empleo no registrado, en realidad creemos que en dichas provincias la participación del empleo pública abarca gran porcentaje del empleo total. Lamentablemente los datos para empleo público por provincia no se encuentran disponibles, al menos en sitios oficiales usuales de búsqueda de información.

Otras variables consideradas en nuestro estudio son los gastos públicos en salud per cápita y en educación por alumno. Las mismas se utilizan rezagadas, de modo tal que coincidan con los años de las evaluaciones de rendimientos educativos.



Fuente: Ministerio de Economía – Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado de Santa Fe.

Es de destacar que el gasto en educación por alumno corresponde a dividir el gasto en pesos constantes por la cantidad de alumnos de educación común del sector estatal. Si bien es cierto que parte del gasto corresponde a subsidios al sector privado, en el período de estudio no hay grandes variaciones de la composición sectorial de la matrícula, por lo cual se preservan las variaciones en el tiempo y a través de las provincias.

Otra de las variables relevantes en el estudio es el Producto Bruto Geográfico (PBG) per cápita. La misma se usa en variaciones contemporáneas con la tasa de desempleo; mientras que se utiliza el nivel rezagado para períodos coincidentes con las evaluaciones. Los datos utilizados para construir estas variables fueron obtenidos a partir de una publicación de octubre de 2009 realizada por el Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado de la provincia de Santa Fe.

3. Resultados econométricos

En esta sección desarrollaremos los resultados obtenidos de efectuar estimaciones de efectos fijos sobre nuestro panel de datos. La elección de efectos fijos se encuentra motivada fundamentalmente en el hecho de que permiten controlar por la heterogeneidad no observada entre provincias. Además, la inclusión de una variable de tendencia en las regresiones, permite controlar efectos cuyo cambio sea constante en el tiempo.

Antes de presentar los resultados de la regresión es preciso exponer la metodología utilizada para la composición del índice que medirá la calidad educativa a partir de los rendimientos escolares.

Para construir este índice, se calcula el desvío estándar para cada año de la muestra a través de todas las provincias y luego se divide cada observación en el desvío estándar de ese año.

Posteriormente se suman los puntajes obtenidos en las asignaturas de lengua y matemática para cada curso (9° y 5° año). Finalmente se calcula un promedio de ambos, ponderándolo por la cantidad de alumnos relativa de cada curso.

Nótese que esta medida penaliza observaciones que se alejan más de la media nacional. Es decir que una provincia cuyo rendimiento es inferior a la media y hace un crecimiento en la calidad incrementa el índice en una cuantía mayor que el incremento en las evaluaciones. A su vez, en el caso de provincias cuyos rendimientos se encuentren por encima de la media, un descenso en los rendimientos disminuye el índice más que la disminución en esos rendimientos. En las estimaciones se usan en general los logaritmos de las variables descritas en la sección 3, salvo la tasa de crecimiento del pbg per cápita, que es en sí la diferencia de logaritmos. Es decir que en general los coeficientes estimados serán las elasticidades de la tasa de desempleo con las respectivas variables.

A continuación presentamos los resultados del análisis de regresión realizado.

	(1)	(2)	(3)
Variables	ln (desempleo)	ln (desempleo)	ln (desempleo)
Crecimiento PBG	0.35 (0.264)	0.369 (0.262)	0.315 (0.253)
Ln (PBG_7)	-0.623 (0.385)	-0.562 (0.382)	-0.492 (0.319)
Ln (empleoprivado)		0.278 (0.209)	0.296 (0.223)
Ln (gastosalud_7)		-0.142 (0.3)	-0.205 (0.282)
Ln (gastopublico_7)		0.144 (0.289)	0.214 (0.267)
Year	-0.144*** (0.0183)	-0.168*** (0.026)	-0.173*** (0.0379)
Ln (indiceeduc_7)			-0.102* (0.0529)
Ln (salariodocente_7)			0.191 (0.318)
Ln (gastoedu_7)			-0.34 (0.517)
Constant	296.4*** (36.08)	342.9*** (52.37)	355.3*** (74.98)
Observations	84	84	82
R-squared	0.628	0.641	0.642
Number of dist	24	24	24
Robust standard errors in parentheses			
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1			

En la primera columna de la tabla anterior usamos el nivel rezagado 7 años y la tasa de crecimiento del PBG para explicar, junto con el efecto del tiempo, la tasa de desempleo. Vemos que en este caso la tendencia es la única variable que resulta significativa a la hora de explicar la tasa de desempleo.

Ahora al agregar las variables de empleo privado, gasto en salud y gasto público siguen sin observarse coeficientes significativos para las variables salvo los efectos propios del tiempo.

En la tercera columna se adicionan todas las variables relacionadas con la educación. Es importante mencionar que la mayoría de los alumnos que toman las evaluaciones en 9° y 5°, siete años más tarde están incorporados a la fuerza laboral. Dado que la inserción en el mercado laboral en nuestro país suele darse en edades más tempranas que las aquí consideradas, es posible que esto tenga algún efecto sobre los coeficientes obtenidos.

En la última regresión se observa que el coeficiente obtenido para la variable que mide la calidad educativa tiene el signo esperado y resulta significativamente distinta de 0 al 10%. Dado que el modelo estimado usa logaritmos tanto en la variable dependiente como en la independiente, el coeficiente estimado se interpreta como la elasticidad de la tasa de desempleo con respecto al índice construido para medir la calidad educativa. Dicha elasticidad se estima en -0.10 aproximadamente. Es decir, que aumentar el índice de calidad en un 1% disminuiría la tasa de desempleo en un orden de un 0.10%. Si bien el resultado es significativo creemos que la magnitud del mismo es notablemente pequeña.

Ahora bien se podría argüir que la ausencia de la variable años de escolarización puede estar afectando los resultados obtenidos. Esto en verdad no puede descartarse. Sin embargo, trabajos de investigación realizados por el economista Eric. A. Hanushek muestran que al incorporar la calidad educativa como variable independiente, los efectos de los años de escolarización dejan de ser significativos.

4. Conclusión y comentario final

La literatura previa y la evidencia empírica muestran que la calidad de la educación es un factor importante a la hora de analizar el desarrollo de las economías. Nuestra investigación se acerca a esta línea de resultados en cuanto se obtiene una relación negativa entre la calidad de la educación y la tasa de desempleo futura. Sin embargo, es preciso recalcar que el orden de magnitud de este coeficiente es considerablemente pequeño. Además es importante destacar que los efectos de años adquieren gran relevancia en las regresiones realizadas.

Consideramos que sería de utilidad poder contar con alguna estimación de los años de escolaridad promedio por provincia para agregarla a las estimaciones anteriores. Asimismo la utilización de micro datos para los rendimientos escolares podría mejorar los resultados anteriores.

Para finalizar queremos resaltar la importancia de los estudios tendientes a evaluar los efectos de la calidad educativa, teniendo en cuenta la utilidad que pueden brindar los mismos a la hora de evaluar políticas públicas.

Referencias

Aguayo-Rico, Andre.. Empirical Evidence of the Impact of Health on Economic Growth. Issues in Political Economy. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Monterrey ,Mexico. Agosto 2005

Barro, Robert. Three Models of Health and Economic Growth. Unpublished manuscript. Cambridge, MA: Harvard University. (1996).

Bhargava, A., D.T. Jamison, L.J. Lau and C.J.L. Murray. Modeling the Effects of Health on Economic Growth. Journal of Health Economics 20: 423-440. 2001.

Card, E., Krueger, A. "*Does School Quality Matter? Returns to Education and the Characteristics of Public Schools in the United States*" Journal of Political Economy (1992).

Dustmann, C., Puhani P., Schönberg, U. "*The Long-term Effects of School Quality on Labor Market Outcomes and Educational Attainment*". Centre for Research and Analysis of Migration Department of Economics, University College London (2012)

Garrouste, C., Kozovska, K., Arjona Perez, E. "*Education and Long-Term Unemployment*" JRC Scientific and Technical Reports (2010)

Grossman, Michael.. On The Concept Of Health Capital And The Demand For Health. Journal of Political Economy 80: 223-55. Marzo 1972

Hanushek, E. A., & Kimko, D.D. Schooling, labor force quality, and the growth of nations. American Economic Review, 90(5), 1184-1208 (2000).

Hanushek, Eric A. "Economic outcomes and school quality." Education policy series. International Academy of Education (2005).

Hanushek, Eric A., and Ludger Wößmann.. "Education Quality and Economic Growth." Policy Research Working Paper 4122, World Bank, Washington, D.C. (2007)

Hanushek, Eric A.. "Education Our Schools and Our Future: Are We Still at Risk?". Stanford, CA: Hoover Institution Press. (2002)

International Monetary Fund, World Economic Outlook, ch. IV (2003)

Mincer, Jacob. "*Education and Unemployment*" National Bureau of Economic Research (1991).

Murphy, K. y Peltzman S. "*School performance and the youth labor market*" Journal of Labour Economics, University of Chicago (2004)

Psacharopoulos, G., Loxley W. "*Diversified Secondary Education and Development: Evidence from Colombia and Tanzania*" Johns Hopkins University Press (1985).

Psacharopoulos, George and Velez, Eduardo. "*Educational Quality and Labor Market Outcomes: Evidence from Bogota, Colombia*", American Sociological Association (1993)

Solmon, L. C. "*The Definition of College Quality and Its Impact on Earnings.*" Explorations in Economic Research (1975)

Sorkin, Alan.L.. Health Economics in Developing Countries. Lexington, MA: Lexington Books. (1977)

Wachtel, P. "*The Effect of School Quality on Achievement, Attainment Levels and Lifetime Earnings.*" Exploring Economic Research (1975)