

Crecimiento económico y demanda por educación superior en el Perú: un estudio para el período 2004-2006¹

Juan Francisco Castro, Pedro Miguel Casavilca, Rose Mary Lizarzaburu – CIUP

Foto Minedu



El alto retorno promedio asociado a la educación superior puede estar enmascarando diferencias importantes entre la educación técnica y la educación universitaria, entre proveedores públicos y privados, e incluso la existencia de heterogeneidad al interior de estas categorías.

En el Perú, la segunda mitad de la década pasada se caracterizó por un crecimiento económico significativo, y esto ha permitido una expansión generalizada en los niveles de gasto *per cápita* de las familias. En particular, la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) revela que el gasto *per cápita* de las familias del Perú aumentó en 18,5% en términos reales entre 2004 y 2008. Fue este crecimiento generalizado del gasto lo que permitió una notoria reducción de más de doce puntos porcentuales en la incidencia de la pobreza nacional, según reporta el INEI (2009).

Sin embargo, todavía persisten marcadas diferencias en la distribución de la riqueza. Por ello, cabe preguntarse si la fase expansiva del ciclo económico ha ayudado a que más personas accedan a aquellos activos que permiten asegurar un incremento significativo y permanente en el consumo. Al respecto, Yamada y Castro (2007) encuentran evidencia a favor de que, a diferencia de lo que ocurre con la educación primaria y secundaria, el acceso a la educación superior constituye un mecanismo seguro para escapar de la pobreza en nuestro país. Yamada (2007) y Calónico y Ñopo (2007), por su parte, también encuentran que el nivel de educación terciario (completo) exhibe retornos significativamente mayores que los niveles anteriores, incluyendo la educación superior técnica y la educación universitaria incompleta.

En suma, es cierto que el alto retorno promedio asociado a la educación superior puede estar enmascarando diferencias importantes entre la educación técnica y la educación universitaria, entre proveedores públicos y privados, e incluso la existencia de heterogeneidad al interior de estas categorías. No obstante, también es cierto que el acceso a este nivel de instrucción constituye un importante vehículo de movilidad social.

Tomando en cuenta lo anterior, el objetivo del presente estudio es evaluar el impacto del crecimiento económico experimentado en nuestro país durante los últimos años (2004-2006) sobre la demanda por educación superior. Al respecto, es posible adelantar que la demanda por educación superior se verá afectada por la fase expansiva del ciclo económico a través de dos efectos, por lo menos. El primero constituye un aumento de los recursos disponibles de las familias, lo que origina un mayor consumo de bienes y servicios. Así, y si las familias enfrentan restricciones al crédito, habría un incremento en la demanda por educación. Un segundo efecto tiene que ver con el cambio potencial en los salarios para la mano de obra no calificada y calificada. Si este cambio favorece a la primera (y además se incrementan las posibilidades de acceso al mercado laboral), el costo de oportunidad de destinar tiempo a la educación crece, los retornos asociados a esta forma de inversión caen, y su demanda disminuye.

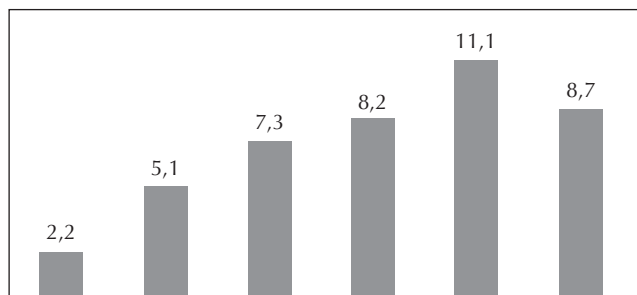
Gasto per cápita, salarios y demanda por educación superior en el Perú: los hechos estilizados

Una revisión del gasto *per cápita* de las familias confirma el impacto positivo que el crecimiento económico generó sobre la riqueza de las mismas entre 2004 y 2006. En promedio, el gasto *per cápita* de las familias aumentó en 8,7%. No obstante, y tal como se aprecia en el Gráfico 1, los beneficios del

1/ Artículo basado en el estudio *Crecimiento económico y demanda por la educación superior en el Perú: un estudio para el período 2004-2006*, desarrollado en el marco del concurso CIES-ACDI-IDRC.

Gráfico 1

Variación del gasto *per cápita* del hogar, 2004-2006 (en porcentaje)



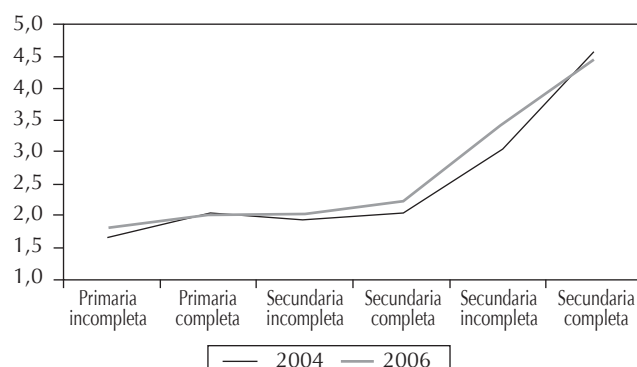
Fuente: Enaho 2004 y 2006. Elaboración propia.

crecimiento económico no fueron los mismos entre los distintos grupos de gasto. En particular, los hogares situados en el 20% más pobre experimentaron un crecimiento de 2,2%, casi nueve puntos porcentuales por debajo de la expansión reportada en el gasto *per cápita* del 20% más rico de la población.

Por otro lado, una comparación entre las remuneraciones reales promedio de los niveles de instrucción secundaria y superior para las cohortes de jóvenes más cercanas a la decisión de emprender la educación superior e insertarse en el mercado laboral (17 a 22 años y 23 a 28 años, respectivamente), revela que la prima de salarios para la instrucción superior

Gráfico 2

Salario promedio por hora reportado según nivel educativo alcanzado, 2004-2006 (en Nuevos Soles de Lima del 2004)^a



Fuente: Enaho 2004 y 2006. Elaboración propia.

^a Los salarios corresponden al ingreso neto anual reportado por cada individuo dividido entre el número de horas promedio trabajadas al año, según nivel educativo máximo alcanzado y cohorte. Se considera a aquellas personas que trabajan de 35 a más horas por semana. Para el nivel de secundaria completa (o menos) se consideró a la cohorte de 17 a 22 años, para superior incompleta y completa se consideró a la cohorte de 23 a 28 años.

completa experimentó una caída de cerca de 8% entre 2004 y 2006. En particular, el salario promedio que un joven de 17 a 22 años hubiera percibido de contar solo con educación secundaria se incrementó en 6,7%, mientras que aquel que hubiera recibido al momento de graduarse de la instrucción superior (entre los 23 y 28 años) experimentó una leve caída de 1,6% (ver Gráfico 2).

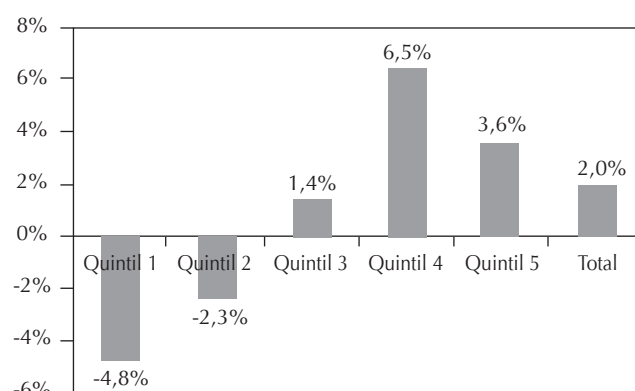
Para fines de este análisis, la tasa de asistencia a la educación superior corresponde a la proporción de jóvenes que asiste a una universidad o instituto técnico superior respecto al total que reporta haber alcanzado la educación secundaria completa o la superior incompleta como nivel máximo de instrucción.

Como se muestra en el Gráfico 3, entre los años 2004 y 2006 se dio un incremento promedio de dos puntos porcentuales en la tasa de asistencia a la educación superior entre los jóvenes de 17 a 22 años con educación secundaria completa. Si se toma en cuenta la evolución de la prima de salarios promedio reportada en el acápite anterior, esto podría sugerir el predominio del efecto de una mayor dotación de recursos sobre aquel asociado a los retornos. No obstante, un análisis por grupo de gasto revela que el crecimiento se ha concentrado en los quintiles intermedios: el cambio en la tasa de asistencia a la educación superior muestra una evolución en forma de "U" invertida si la medimos con respecto al nivel de gasto del hogar.

En el Gráfico 3 se muestra también un potencial efecto negativo sobre la demanda por educación superior en los primeros quintiles de la distribución del gasto. En principio, este resultado podría ser explicado si se

Gráfico 3

Variación de la tasa de asistencia a la educación superior, 2004-2006 (en puntos porcentuales)^a



Fuente: Enaho 2004 y 2006. Elaboración propia.

^a Se considera a los jóvenes de 17 a 22 años con secundaria completa.

«El objetivo del presente estudio es evaluar el impacto del crecimiento económico experimentado en nuestro país durante los últimos años (2004-2006) sobre la demanda por educación superior»

combina la presión negativa asociada a la caída en el retorno con que, por el lado del gasto, los hogares más pobres son los que menos incentivos tuvieron para expandir su demanda por educación superior. Para el resto de la “U invertida”, sin embargo, parece ser necesario apelar a la existencia de una sensibilidad distinta entre hogares frente a cambios en la dotación de recursos y/o el retorno a la educación.

Modelando la demanda por educación superior

Glewwe y Jacoby (2004) muestran dos enfoques interesantes sobre la base de la teoría del capital humano que pueden ser utilizados como punto de partida para analizar la influencia del crecimiento económico sobre la demanda por educación. Por un lado, el “enfoque de retornos” privilegia el rol que tiene el mayor consumo al que es capaz de acceder el hogar respecto al consumo al que renuncia por tomar la decisión de educarse. En este sentido, incluso las familias más pobres estarían dispuestas a invertir más en la educación de sus hijos siempre que los retornos sobre tal inversión fueran lo suficientemente altos.

Por su parte, el “enfoque de restricciones” señala que es la falta de acceso al crédito lo que limita la demanda por educación, dado que las familias se ven forzadas a recurrir a recursos propios para financiarse. En este sentido, y a pesar de que la educación superior puede exhibir un retorno considerable, las familias no pueden acceder a ella debido a que no cuentan con los recursos necesarios y, a la vez, no existen mecanismos de financiamiento para este tipo de inversión.

El presente análisis adopta de ambos enfoques y en el documento original se desarrolla un modelo teórico sencillo para formalizar las relaciones entre las principales variables del estudio. Aquí se resumen sus conclusiones para privilegiar los resultados empíricos. En primer lugar (y de acuerdo con lo discutido en la motivación del trabajo), en presencia de restricciones al crédito: (i) una expansión en la dotación de recursos de los hogares afecta positivamente su demanda por



Foto: Mintra

La prima de salarios para la instrucción superior completa experimentó una caída de cerca de 8% entre 2004 y 2006.

educación superior; y (ii) incrementos en la prima de salarios entre la mano de obra calificada y no calificada también ejercen un impacto positivo sobre la decisión de estudiar. El acceso al crédito, por su parte: (i) conlleva a que la dotación de recursos pierda relevancia, aunque la prima de salarios se mantiene como factor determinante de la decisión de estudiar; y (ii) muestra también un potencial efecto positivo sobre la decisión de estudiar si es que la educación exhibe un retorno lo suficientemente alto .

A partir de los resultados en presencia de restricciones al crédito, este modelo empírico parte de que la utilidad neta de estudiar del i -ésimo individuo en el t -ésimo momento del tiempo (y_{it}^*) depende positivamente de su dotación de recursos (Gpc_{it}) y positivamente de la prima de salarios entre mano de obra calificada y no calificada ($Prim_{it}$). Además, se supondrá que esta utilidad neta es función de otras características socioeconómicas del individuo (resumidas en el vector x_{it}), asumidas constantes en el modelo teórico, y de un término de error (ε_{it}) que recoge elementos no observables y no sistemáticos. Así, la forma reducida de la utilidad neta puede representarse de la forma:

$$y_{it}^* = \alpha_0 + \alpha_1 Gpc_{it} + \alpha_2 Prim_{it} + x_{it}'\beta + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Ahora bien, esta utilidad neta no es observable pero se sabe que el individuo asistirá a la educación superior

«En particular, el salario promedio que un joven de 17 a 22 años hubiera percibido de contar solo con educación secundaria se incrementó en 6,7%»

siempre y cuando sea mayor o igual a cero. Este resultado sí es observable. Por lo mismo, se definirá la variable dependiente y_{it} como una variable binaria que adoptará el valor de 1 si el i -ésimo individuo asiste a la educación superior, y de 0 de otro modo. Formalmente:

$$y_{it} = \begin{cases} 1 & \text{si asiste a la educ. superior } (y_{it}^* \geq 0) \\ 0 & \text{de otro modo } (y_{it}^* < 0) \end{cases} \quad (2)$$

Lo anterior implica que se estará modelando la probabilidad de que un individuo con determinadas características asista a la educación superior; es decir, al momento de explicar la media de la variable dependiente condicionada a la data se estará modelando $\Pr(y_{it} = 1)$.

$$E[y_i | \text{data}] = \Pr(y_{it} = 1) = \Pr(y_{it}^* \geq 0)$$

$$\begin{aligned} \Pr(y_{it} = 1) &= \Pr(\alpha_0 + \alpha_1 Gpc_{it} + \alpha_2 Prim_{it} + x_{it}'\beta + \varepsilon_{it} \geq 0) \\ &= \Pr(\varepsilon_{it} \leq \alpha_0 + \alpha_1 Gpc_{it} + \alpha_2 Prim_{it} + x_{it}'\beta) \\ &= F(\alpha_0 + \alpha_1 Gpc_{it} + \alpha_2 Prim_{it} + x_{it}'\beta) \end{aligned} \quad (3)$$

Donde $F(\bullet)$ se refiere a la función de densidad acumulada (simétrica) supuesta para el término de error. Para hallar los coeficientes indicados en (3) se utilizó una base de datos con estructura de panel (Enaho 2004-2006) y se supuso una distribución logística para el término de error; es decir, se utilizó un modelación panel-logit.

En lo que respecta a las variables principales, las dotaciones de cada individuo (Gpc_{it}) fueron aproximadas a partir del gasto *per cápita* anual del hogar al que pertenecen. La prima de salarios ($Prim_{it}$), por su parte, fue construida como el cociente entre el salario espe-

«A pesar de que la educación superior puede exhibir un retorno considerable, las familias no pueden acceder a ella debido a que no cuentan con los recursos necesarios y, a la vez, no existen mecanismos de financiamiento para este tipo de inversión»

rado del individuo de contar con educación superior completa entre el salario correspondiente de contar solo con educación secundaria completa.

Por último, y en lo que respecta a las variables de control (contenidas en el vector x_{it}), se propuso el nivel educativo alcanzado por el jefe de hogar (como indicativo de la importancia dada a la acumulación de capital humano), la edad del individuo (para controlar por movimientos a lo largo de un mismo perfil de escolaridad), y un conjunto de variables dicotómicas. Estas últimas permiten identificar a aquellos jóvenes que: (i) culminaron la secundaria en un colegio público (para controlar por la calidad de la educación secundaria y sus posibles efectos sobre las expectativas de éxito del individuo en su tránsito por la educación superior); (ii) provienen de hogares ubicados en la zona rural (para controlar por factores de oferta); (iii) provienen de hogares donde el jefe de hogar o algún miembro ha recibido algún tipo de préstamo y/o cuenta con una vivienda propia de material noble (variable que intenta recoger la capacidad de acceso al mercado de crédito); y (iv) aquellos cuyo estado civil es soltero (para controlar por la potencial carga familiar del individuo).

Análisis de resultados

En el Cuadro 1 se muestran los valores y la significancia de todos los coeficientes estimados de las principales variables que se han incluido para explicar la asistencia a la educación superior.

Al respecto, tanto la significancia como el signo de los coeficientes asociados al gasto *per cápita* y a la prima salarial confirman lo expresado en el modelo teórico: un incremento en cualquiera de estas dos variables implica una mayor probabilidad de asistir a la educación superior.



El acceso al crédito reduce la sensibilidad de la demanda por educación a la disponibilidad de recursos en el hogar y el porcentaje de hogares que tiene acceso al crédito es mayor en el quintil más rico de la población.

Un elemento adicional que vale la pena destacar es el efecto asociado a la variable "acceso al crédito". Al respecto, nótese que la variable está presente en el modelo tanto de manera individual (con signo positivo) como en una interacción con la variable gasto *per cápita* (con signo negativo). Aunque el efecto preciso será discutido más adelante, esto adelanta evidencia a favor de dos resultados discutidos en la modelación teórica: (i) el acceso al crédito incrementa

Cuadro 1

Asistencia a la educación superior: regresores y coeficientes asociados

Regresores	Coefficientes asociados ²
Gasto <i>per cápita</i>	0,55
Prima de salarios	2,55
Máximo nivel educativo alcanzado por el jefe de hogar	0,11
Edad	1,82
Edad 2	-0,04
Secundaria completada en una escuela pública	-0,99
Vivienda en zona rural	-0,23
Acceso al crédito	4,32
Gasto <i>per cápita</i> *acceso al crédito	-0,49
Estado civil del joven (soltero)	1,80
Intercepto	-27,11

* Todos los coeficientes significativos al 5%.

la probabilidad de asistencia a la educación superior (resultado consistente con el alto retorno asociado a este activo); y (ii) el acceso al crédito reduce el efecto que tiene la dotación de recursos del hogar sobre la decisión de estudiar (consistente con que dicha decisión ya no se vea limitada por una insuficiente disponibilidad de recursos).

En el Cuadro 2 se muestran los efectos impacto (en puntos porcentuales) sobre la probabilidad de asistir a la educación superior frente a cambios en el gasto *per cápita* del hogar, en la prima de salarios y en la disponibilidad de crédito. Frente a un incremento de 10% en el gasto *per cápita*, el agente promedio responde con un incremento de 1,33 puntos porcentuales en su probabilidad de asistencia a la educación superior.

En la medida en que se trata de un agente promedio, esta probabilidad puede traducirse directamente como la proporción o tasa de asistencia dentro del grupo considerado. Así, frente a un incremento de 1% en la prima de salario para la mano de obra calificada, la tasa de asistencia a la educación superior se incrementa en poco más de 0,6 puntos porcentuales. El acceso al crédito, por su parte, contribuye con un incremento de cuatro puntos porcentuales sobre la probabilidad de asistencia a la educación superior de un individuo promedio.

Un elemento importante que vale la pena notar es que este modelo es capaz de recoger efectos impacto diferenciados según sea el grupo de gasto considerado.³ Esto se debe tanto a la introducción de

Cuadro 2

Efectos impacto (en puntos porcentuales) sobre la probabilidad de asistencia a la educación superior

Variables	Perú	Quintil 1	Quintil 2	Quintil 3	Quintil 4	Quintil 5
Gasto <i>per cápita</i> (D = 10%)	1,33	0,95	1,14	1,26	1,34	1,13
Prima de salarios (D = 1%)	0,63	0,44	0,53	0,59	0,63	0,57
Acceso al crédito	4,14	14,94	11,71	8,94	5,29	-3,26

«Frente a un incremento de 10% en el gasto per cápita, el agente promedio responde con un incremento de 1,33 puntos porcentuales en su probabilidad de asistencia a la educación superior»

2/ Las variables gasto *per cápita* y prima de salarios fueron incluidas en la ecuación empírica utilizando logaritmos.

3/ La columna "Perú" registra el efecto impacto sobre un individuo con las características promedio de la muestra. En el resto de columnas, se registra el efecto impacto sobre un individuo con las características promedio del quintil.

«El acceso al crédito incrementa la probabilidad de asistencia a la educación superior (resultado consistente con el alto retorno asociado a este activo) y reduce el efecto que tiene la dotación de recursos del hogar sobre la decisión de estudiar»

interacciones, como a la forma no lineal de la media condicional de la variable dependiente.

Al respecto, cabe destacar que el impacto del gasto del hogar en el quintil más rico es menor que en los dos quintiles anteriores. De acuerdo con las predicciones del modelo teórico, parte importante de este resultado se debe al efecto que tiene el acceso al crédito sobre el impacto de la dotación de recursos: el acceso al crédito reduce la sensibilidad de la demanda por educación a la disponibilidad de recursos en el hogar y el porcentaje de hogares que tiene acceso al crédito es mayor en el quintil más rico de la población. Para ilustrar mejor esto, si se aísla el efecto del acceso al crédito en un hogar promedio es notable que este reduce la sensibilidad de la demanda por educación al gasto del hogar de 1,33 a solo poco más de 0,15 puntos porcentuales por cada 10% de aumento en el gasto.

Por último, cabe también destacar el efecto impacto de otro de los controles incluido en el modelo y que tiene que ver con las posibilidades del individuo de enfrentar los exámenes de selección y con su esperanza de éxito en el tránsito por la educación superior.⁴ Luego de controlar por la dotación de recursos en el hogar y por sus posibilidades de acceso al crédito, un individuo que ha completado la secundaria en una escuela estatal tiene una probabilidad 24 puntos porcentuales menor de asistir a la educación superior que aquel que lo hizo en una escuela privada.

Este último resultado está estrechamente relacionado con las “restricciones de largo plazo” a las que hacen referencia Carneiro y Heckman (2002). En ausencia de una variable que controle por las habilidades cognitivas y no cognitivas de la persona, el tipo de escuela



Foto: Mineducu

Un individuo que ha completado la secundaria en una escuela estatal tiene una probabilidad 24 puntos porcentuales menor de asistir a la educación superior que aquel que lo hizo en una escuela privada.

(e incluso la variable de “acceso al crédito” utilizada) capturan parte del efecto que tiene el entorno familiar sobre la dotación de capital humano del joven al momento de tomar la decisión de progresar a la educación superior. En este sentido, resulta interesante que la variable gasto *per cápita* (que refleja el ingreso corriente cuando las familias enfrentan restricciones crediticias) sea estadísticamente significativa aun luego de introducir estas variables. Esto constituye evidencia a favor de la importancia que tienen las restricciones crediticias de corto plazo en el país.

Conclusiones y recomendaciones

El presente análisis ha confirmado cómo un acceso desigual al crédito y a recursos al interior del hogar puede implicar marcadas diferencias en cuanto a la demanda por educación superior de familias ubicadas en distintos grupos de gasto, tanto en términos de su nivel como de su dinámica a lo largo de la fase expansiva del ciclo.

En particular, una mayor dotación de recursos ejerce un efecto positivo sobre la demanda por educación en

«Uno de los principales sesgos antipobre encontrados en este estudio tiene que ver con el efecto negativo que exhibe la educación secundaria pública sobre la probabilidad de que un joven progrese al nivel de instrucción siguiente»

^{4/} Una menor esperanza de culminar con éxito la educación superior puede interpretarse como una corrección a la baja en la prima de salario esperada.

«La distribución desigual de los beneficios del crecimiento conspira contra la posibilidad de que este se traduzca, por sí solo, en mayores posibilidades de acceso a la educación superior»

ausencia de mecanismos de financiamiento a través del mercado de crédito. El acceso a este mercado, por su parte, ejerce un efecto positivo importante sobre la demanda por educación superior atendiendo al alto retorno asociado a este nivel educativo. La prima de salarios para mano de obra calificada, por último, recoge el retorno esperado de la educación superior y es relevante para explicar su demanda tanto en ausencia como en presencia de restricciones al crédito.

Todo lo anterior, aunado a una expansión desigual en las posibilidades de gasto de los hogares, provee evidencia para explicar cómo la dinámica de la demanda por educación en la fase expansiva del ciclo puede no ser la misma entre hogares situados en distintos grupos de gasto y, en particular, por qué el crecimiento parece haberse concentrado en los quintiles intermedios. Así, y a pesar de haber experimentado una expansión importante en su capacidad de gasto, el 20% más rico de la población no tiene por qué expandir significativamente su demanda por educación en la medida en que la sensibilidad a esta variable disminuye conforme se expanden las posibilidades de acceso al crédito, y estas crecen conforme se expande la riqueza del hogar. Al otro lado de la distribución, donde se espera una sensibilidad promedio mayor, también puede ocurrir un crecimiento reducido pero esta vez debido a que la expansión en el gasto fue significativamente menor que en el resto de quintiles. La evidencia empírica mostrada sugiere, por último, que este sesgo antipobre en la expansión del gasto se vio reforzado por el efecto negativo asociado a la caída en la prima de salarios para la educación superior.

Una implicancia importante de lo anterior es que la distribución desigual de los beneficios del crecimiento conspira contra la posibilidad de que este se traduzca, por sí solo, en mayores posibilidades de acceso a la educación superior. Al respecto, la presente exploración de los factores que explican las diferencias encontradas en la demanda por educación superior entre grupos de gasto provee dos lecciones importantes con implicancias de política concretas. En primer lugar, el estudio ha permitido valorar el rol

que juegan los recursos corrientes del hogar como determinante de su acceso a la educación superior, lo que sugiere que los hogares enfrentan restricciones crediticias de corto plazo. Este resultado apoya el desarrollo de un mercado de crédito para la educación superior focalizado en los quintiles bajos de gasto si se quiere expandir el acceso a este importante vehículo de movilidad social.

La segunda lección, por su parte, tiene que ver con el rol que juega la calidad de la instrucción básica como determinante de la demanda por educación superior. De hecho, uno de los principales sesgos antipobre encontrados en este estudio tiene que ver con el efecto negativo que exhibe la educación secundaria pública sobre la probabilidad de que un joven progrese al nivel de instrucción siguiente. El tipo de escuela (y también, en parte, la variable de "acceso al crédito") capturan las restricciones de largo plazo que impiden que los jóvenes cuenten con una dotación de capital humano suficiente como para progresar con éxito a la educación superior. La importancia de estas variables en el presente modelo empírico tiene dos implicancias de política. En el corto plazo, sugiere que la intervención pública en el desarrollo de un mercado de crédito debe garantizar que estos recursos estén focalizados en jóvenes de escasos recursos pero que hayan pasado por algún mecanismo de selección basado en su potencial académico. Para el largo plazo, la sugerencia es que una de las maneras más directas de afectar las habilidades cognitivas y no cognitivas de los jóvenes de escasos recursos es mejorando la calidad de la instrucción básica pública.

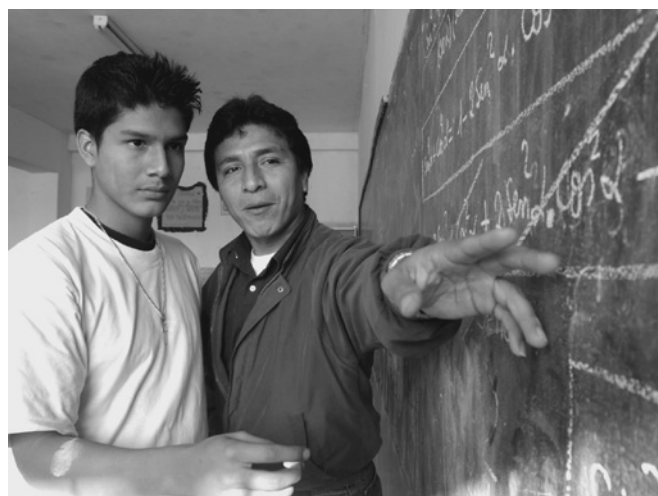


Foto CIES

Un acceso desigual al crédito y a recursos al interior del hogar puede implicar marcadas diferencias en cuanto a la demanda por educación superior de familias ubicadas en distintos grupos de gasto.