

# Inversión necesaria para una educación adecuada de niñas y adolescentes rurales en el Perú

Enrique Vásquez H. y  
Álvaro Monge Z.

/1877

UNIVERSIDAD  
DEL PACÍFICO  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN



Save the Children  
Suecia



Canadian  
International  
Development  
Agency

Agence  
canadienne de  
développement  
international



Manuela  
Ramos

# Inversión necesaria para una educación adecuada de niñas y adolescentes rurales en el Perú

Enrique Vásquez H.  
Álvaro Monge Z.



© Movimiento Manuela Ramos  
Av. Juan Pablo Fernandini 1550  
Lima 21, Perú  
Teléfonos: (51-1) 423 8840 Fax: (51-1) 431 4412  
postmast@manuela.org.pe  
<http://www.manuela.org.pe>

© Universidad del Pacífico  
Centro de Investigación  
Avenida Salaverry 2020  
Lima 11, Perú  
Teléfonos: (51-1) 219 0100 Fax: (51-1) 219 0135  
<http://www.up.edu.pe>

### **Inversión necesaria para una educación adecuada de niñas y adolescentes rurales en el Perú**

Lima, febrero de 2009.

Autores:

*Enrique Vásquez H. y Alvaro Monge Z.*

Los autores agradecen a Jairo Isaza-Castro (University of Sussex) por sus valiosos comentarios a versiones preliminares del documento y a Yohnny Campana por su excelente apoyo en la investigación.

*Keywords:* Educación, infancia, desigualdad, género, políticas públicas.

ISBN: 978-9972-763-57-1

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2009 – 01982

Este estudio fue realizado en el marco del proyecto «Educación de las niñas y adolescentes rurales: Impacto económico de la inclusión en el mercado de las niñas y adolescentes rurales que hayan revertido los efectos adversos de la extra-edad y la deserción escolar» (ACDI PE/032137). Se publica en el marco del proyecto «Contribuyendo a la Labor Parlamentaria» ejecutado por el Movimiento Manuela Ramos con el apoyo financiero del Fondo para la Reforma del Sector Público y de Políticas Públicas de la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI). También cuenta con el apoyo complementario del Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico gracias a Save the Children Suecia.

La Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI), el Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico y Save the Children Suecia, no se solidarizan necesariamente con el contenido de las opiniones contenidas en la presente publicación.

*El Observatorio por la Infancia y la Adolescencia ¿Los niños... primero?* es un espacio de discusión para la sociedad civil y busca desarrollar diagnósticos y propuestas dirigidos a mejorar la calidad de vida de los niños, niñas y adolescentes del Perú. Los temas que se proponen en este espacio son, entre otros, el análisis de la inversión social proveniente del sector público y privado, las opciones de solución basadas en un enfoque de derecho, y mecanismos para vigilar el gasto público en favor de la niñez y los compromisos del Estado.



## Índice de contenido

1. Introducción .....	17
2. ¿Es una buena decisión educar a las niñas rurales? .....	19
3. Luego del colegio, ¿cuál es la situación laboral de las mujeres rurales? .....	25
4. Los beneficios y costos de que las niñas rurales culminen la secundaria .....	31
4.1. Los beneficios de la educación .....	31
4.2. Los costos de educarse .....	46
5. Opciones de política para que las niñas se eduquen adecuadamente .....	53
5.1 Un resumen de las políticas disponibles .....	53
5.2 lineamientos de un programa de transferencias .....	56
6. Conclusiones .....	65
7. Referencias .....	68
8. Anexos .....	73
Anexo No. 1: Metodología y regresiones de las ecuaciones de Mincer .....	73
Anexo No. 2: Metodología y regresiones del modelo de atraso educativo .....	79

## **Relación de Cuadros y Gráficos**

Cuadro N° 1: Oferta Laboral de la Población Total y Población Femenina Rural. (Población de 15 a más años de edad).....	27
Cuadro N° 2: Oferta Laboral de la Población Femenina Rural. (Población de 15 a más años de edad), de acuerdo con niveles educativos alcanzados. ....	29
Cuadro N° 3: Población Empleada (de 15 años y más) por Categoría Ocupacional y Nivel Educativo Alcanzado. Mujeres Rurales, en % .....	30
Gráfico N° 1: Perfil de ingresos esperados de las niñas de acuerdo a los años de experiencia en el mercado laboral y años de estudio. Perú rural. Nuevos soles anuales .....	34
Cuadro N° 4: Efectos de la educación en las remuneraciones. Perú rural .....	35
Gráfico N° 2: Ingresos «brutos» para el primer año de trabajo y máximo alcanzable para las mujeres rurales, según años de educación. Perú rural, Nuevos soles anuales. ....	35
Gráfico N° 3: Costo per-cápita del atraso educativo de las mujeres en el mercado laboral según años de atraso. Perú rural, Nuevos soles anuales y % .....	37
Cuadro N° 5: Respuesta en consumo de un incremento de 11% en los ingresos de las mujeres. Perú rural .....	39
Cuadro N° 6: Impactos seleccionados sobre la probabilidad de mantener un logro adecuado (niñas y adolescentes entre 7 y 17 años). Perú rural .....	41

Gráfico N° 4:	Inversión en educación de las niñas y adolescentes de acuerdo con los años cursados. Perú rural, S/. anuales .....	47
Gráfico N° 5:	Tasas de Retorno (TIR) en educación de las niñas y adolescentes por año de estudio. Perú rural, %.....	49
Gráfico N° 6:	Tasas de inasistencia escolar según edad y distribución de la asistencia escolar según atraso. Niñas y adolescentes. Perú rural, % .....	52
Gráfico N° 7:	Rentabilidades «actuales» y simuladas bajo el programa de transferencias. Niñas y adolescentes. Perú rural, % .....	57
Gráfico N° 8:	Costos de educación y transferencias por año educativo. Niñas y adolescentes. Perú rural, Nuevos soles anuales .....	58
Cuadro N° 7:	Programa de transferencias propuesto. Criterios de focalización, población objetivo y transferencias .....	60
Cuadro N° 8:	Programa de transferencias propuesto. Transferencias, beneficiarios y presupuesto para los primeros cinco años .....	64





## **Resumen Ejecutivo\***

Las mujeres acceden con desventaja al mercado laboral, lo cual ocurre fundamentalmente por los bajos niveles educativos que presentan. Se calcula, por ejemplo, que casi el 74% de las mujeres en edad de trabajar de 14 a más, (casi un millón y medio) posee un nivel educativo de primaria o inferior. De este modo, si se considera la educación secundaria completa como el nivel óptimo por alcanzar (concluir la educación regular), las mujeres presentan, en promedio, casi cinco años de atraso. Es decir, no es raro que la etapa escolar de una mujer concluya antes de iniciada la secundaria y con dicho nivel de calificación empiece a buscar trabajo. Esta es una desventaja; y la consecuencia es que dado el atraso educativo, estas mujeres y sus familias ven limitadas sus posibilidades de consumo y, por extensión, gozan de un menor nivel de bienestar.

Estos patrones que se observan en el mercado de trabajo, podrían repetirse en el futuro de las niñas y adolescentes rurales en edad escolar. En el presente documento y también sobre la base de los diagnósticos conteni-

---

\* Algunas definiciones de conceptos utilizados a lo largo del documento son las siguientes. Población en Edad de Trabajar (PET): es la población de 14 años a más; en algunos casos al interior del texto se ha reemplazado la población de 14 años a más por la población de 15 años a más (se indica cuando se toma la población de 15 años a más). La PET se subdivide en Población Económicamente Activa (PEA) y Población Inactiva. PEA: es la PET que trabaja (PEA ocupada) o no trabaja, pero busca trabajo (PEA desocupada). La Población Inactiva es la PET que no trabaja, pero tampoco busca trabajo (se dedica a otras actividades como estudiar, por ejemplo). Al interior de la PEA ocupada se pueden encontrar múltiples categorías como sector económico (agrícola, comercio, por ejemplo); formalidad (formal o informal); por remuneración (asalariada o no asalariada) y por tipo (independiente, dependiente, trabajador del hogar y trabajador familiar no remunerado). A lo largo del texto se presentan cuadros con estas dos últimas clasificaciones. El empleo asalariado es aquel que se realiza en contra-prestación de una remuneración, sueldo o salario y el no asalariado, es por el cual no se percibe un sueldo. Los trabajadores independientes en contraste con los dependientes son aquellos que no tienen una relación laboral con un empleador y más bien desarrollan sus actividades productivas por cuenta propia. Los trabajadores del hogar corresponde básicamente al empleo doméstico al interior de una casa-habitación y el trabajador familiar no remunerado (tfnr), es aquella persona que en general trabaja en un negocio familiar sin una remuneración. Esta última categoría representa el empleo no asalariado.

dos en Vásquez y Monge (2007, 2008), se muestra evidencia de que esta hipótesis no puede ser del todo desacertada. Así, se ha evidenciado por ejemplo que a partir de la adolescencia (alrededor de los 11 ó 12 años), las dificultades por mantener un logro adecuado se incrementan y los niveles de inasistencia académica se aceleran. Por ejemplo, en la adolescencia (12 a 16 años) las tasas en promedio, casi el 20 % (121 mil) de las adolescentes no asiste a la escuela, frente al 5% (41 mil) registrado para las niñas (6 a 11 años). Por ello, no sería raro constatar lo que le sucedió a las madres, le ocurra también a sus hijas: tratar de encontrar trabajo con apenas un nivel de calificación de primaria.

Si ese es el caso, de acuerdo a nuestras estimaciones, los futuros hogares de estas niñas verán limitadas sus posibilidades de gasto, en promedio, en casi 11% en comparación con lo que hubieran logrado de concluir la secundaria. Como es lógico suponer, el nivel de pérdida experimentado se incrementa con el nivel de atraso educativo que presenten. Así, se estima que éste podría significar alrededor del 17% para aquellas que no asistieron nunca al colegio. Es sobre la base de estos resultados, que se calcula en alrededor de S/. 1,000 anuales la pérdida que sufren las adolescentes rurales durante el resto de su vida laboral, debido al hecho de no haber culminado la secundaria. Con este dinero no solo se resolverían las restricciones de liquidez que los hogares rurales enfrentan (se calcula que los gastos en alimentación podrían incrementarse en 10.1%, los de salud en 11.6% y los de educación para hijos e hijas en 8.9%), sino también se incrementaría, por definición, el nivel educativo de la mujer rural con impactos positivos adicionales en el bienestar agregado de sus hogares. De acuerdo con la evidencia mostrada, mejoran los niveles de nutrición, salud y educación, principalmente, en lo que respecta a las hijas. En este sentido, tomar medidas radicales para educar a las niñas rurales «hoy» ayudará a las hijas, pero más que nada evitará que las nietas experimenten las desventajas que sufrieron sus abuelas.

Es por esta razón que el Estado debe tomar acciones para asegurar que las niñas accedan a una educación de calidad. Para lograr tales objetivos además de las políticas de oferta (aumento de la infraestructura educativa y acceso a programas sociales de educación), se propone un programa de

transferencias que incida directamente en las decisiones de inversión de los padres en la educación de sus hijos. Debido a que se ha identificado que la inversión en educación más probable solo ocurre hasta el sexto de primaria, se propone de manera preliminar un programa diseñado para que los padres sigan invirtiendo en sus hijas luego de dicho nivel de estudios, hasta completar la secundaria. En su primer año de funcionamiento, se beneficiaría a más de 555 mil adolescentes en las áreas rurales a partir de un subsidio que cubra el 25% de los costos de educación que enfrenten los padres de estas adolescentes. A partir de las cifras de la ENAHO del año 2007, este subsidio se ha establecido de manera preliminar en S/. 130 anuales en promedio. Se estima que ese primer año tendría un costo aproximado de S/. 71 millones, lo que representa alrededor del 4.2% del presupuesto en educación inicial, primaria, secundaria y asistencia a educandos (sin considerar gastos administrativos) del año 2008 y casi 7.7% del Presupuesto por Resultados (en la meta estratégica de educación) del año 2009.



## **Diez hallazgos**

- El 75% de las mujeres rurales (casi un millón y medio) se encuentra inactiva (no trabaja ni busca trabajo). Más aún de aquellas que trabajan, casi el 40% (casi 178 mil) no lo hacen por un salario (son trabajadoras familiares no remuneradas). Ambas condiciones, más que el desempleo (que afecta al 3.5% de las mujeres), revelan las dificultades de las mujeres para insertarse al mercado laboral y conseguir un trabajo remunerado.
- El 44% de las mujeres rurales en edad de trabajar presentan un nivel educativo en promedio de primaria (completa o incompleta). Es decir, más de 800 mil mujeres no han iniciado la secundaria. El 30% (580 mil) ni siquiera han iniciado el nivel primario. Su baja calificación condicionaría la capacidad de las mujeres para insertarse en el mercado de trabajo y conseguir un trabajo remunerado.
- Los hogares de las mujeres rurales con atraso educativo (que no terminaron la secundaria) enfrentan un déficit anual aproximado de S/. 1,000. Es decir, acceder al mercado de trabajo sin el nivel educativo adecuado acarrea una pérdida en la capacidad de gasto familiar de 11% (cada año), cifra que se expande hasta un 17% en el caso que la mujer no haya asistido nunca a la escuela.
- Acceder a una educación adecuada permitiría ampliar la capacidad de consumo de los hogares en 11% en promedio cada año, dinero que además sería controlado por las mujeres. Con estos recursos se estima que el gasto en alimentos podría crecer al menos en 10.1%, el gasto en educación en hijos e hijas en 8.9% y los gastos en salud del hogar en casi 11.66%.
- En su primer año de trabajo una mujer que ha culminado la secundaria esperaría obtener ingresos 108% superiores a los que obtendría si es que sólo hubiera culminado la primaria y casi 450% superiores respecto a una mujer que nunca fue a la escuela.

- La probabilidad de que una niña se atrase en el colegio se reduce en la medida que la madre es más educada y que ésta controle el mayor ingreso dentro del hogar. Este resultado prueba un efecto multiplicativo intergeneracional de la educación de las mujeres.
- Se estima que los costos de un año de educación de las adolescentes rurales alcanzan casi los S/. 500 anuales, de los cuales el 55% corresponden a gastos de escolaridad y el resto al costo de oportunidad por ingresos dejados de percibir. El Gobierno a través de sus transferencias en educación estaría aportando casi el 18% de los mismos.
- La educación de las niñas y adolescentes rurales provee una rentabilidad promedio de 7.1%, pero ésta varía de acuerdo con el nivel educativo alcanzado. Así, culminar la primaria reporta un retorno de 7.7% y culminar la secundaria un 6.9%. Con este perfil, la inversión más probable en educación para las niñas rurales que están en el colegio es hasta un máximo de quinto de primaria.
- Se propone un programa de transferencias públicas que eleve la rentabilidad de la educación a partir del sexto grado de primaria hasta el quinto de secundaria. Con ello, se subsidiará en promedio, 25% de los costos educativos en la secundaria. Esto significa transferencias de S/. 130.00 anuales a 555 mil adolescentes en el primer año de operación. El costo del programa durante el primer año de operación es de alrededor de S/. 71 millones, lo que representa el 4.2% del presupuesto en educación (al año 2008) y el 7.7% del presupuesto por resultados en materia educativa (al año 2009).
- Con el programa, se espera que en los primeros 15 años de operación, el ratio de adolescentes de 17 años con niveles de educación de quinto de secundaria aumente desde el actual 20% hasta 40% ó 50%. Asimismo se espera que las tasas de inasistencia en secundaria (20%) se reduzcan a niveles de primaria (alrededor de 5%). Todo ello en la medida que el programa de transferencias venga acompañado del aumento de la oferta educativa (profesores y aulas) al nivel secundario en las zonas rurales.

## **1. Introducción**

El Perú ha disfrutado de un período de excelente desempeño macroeconómico y mejora de los indicadores sociales. Sin embargo, al 2008 todavía persistían severos problemas distributivos causados, entre otros, por la existencia de grandes grupos poblacionales expuestos a exclusión de diversa clase. Uno de ellos está constituido por las niñas y adolescentes rurales que tal como se ha demostrado en Vásquez y Monge (2007, 2008), presentan niveles de atraso educativo no solo en términos absolutos sino además en comparación con la de sus pares varones. Dicha situación requiere una atención urgente del Estado la cual debe ser conceptualizada desde dos frentes íntimamente ligados: reducir la desigualdad de género y procurar que las niñas y adolescentes rurales concluyan satisfactoriamente su educación. En Vásquez y Monge (2008) se profundizó en detalle sobre el primer aspecto. En el presente estudio el interés está centrado en la segunda arista del problema: cómo hacer para que, más allá de reducir la inequidad, las niñas rurales puedan al menos concluir su educación secundaria.

La respuesta a esta pregunta lleva implícitas algunas inquietudes adicionales respecto a la viabilidad de los programas a ser propuestos. Por ejemplo, ¿se justifica destinar mayores recursos hacia este segmento en particular? o ¿por qué la sociedad debería invertir en la educación de las niñas y adolescentes rurales?. Asimismo, cabe preguntarse hasta qué punto la mayor educación de este grupo poblacional redundará en beneficios sociales y privados suficientes para superar los costos involucrados. Desde un enfoque de derechos, la inversión en educación (sea cual sea el destinatario) se justifica en sí misma por tratarse de un mecanismo que incrementa las capacidades de los seres humanos para funcionar como miembros activos de una sociedad. Más aún, en el caso específico de las mujeres rurales, al ser un segmento social tradicional y estructuralmente excluido, la educación actúa como herramienta generadora de oportunidades con efectos multiplicativos en el logro de sociedades más equitativas en términos de género. De acuerdo a Sen (2000)<sup>1</sup>, la aspiración de mejorar las condiciones de la mujer implica la expansión de sus derechos y su papel activo como

---

1. Sen, A. (2000), *Desarrollo y Libertad*, Editorial Planeta.



agente de cambio social. Para ello, continúa el autor, debe tomarse en cuenta tres elementos: educación, empleo bien remunerado y derechos de propiedad. En este trabajo nos ocupamos de los dos primeros.

Los argumentos expuestos son suficientes para justificar que el Estado destine mayores recursos públicos para mejorar la educación de las niñas (en proporciones por lo menos iguales a las de los niños). Sin embargo, existen argumentos adicionales desde un enfoque de rentabilidad que aboga por razones de eficiencia social que justifican tal inversión. El propio Sen arguye que el mejoramiento del grado educativo, sumado a la participación de la mujer en las actividades productivas bien remuneradas, se traducirá en bajas tasas de fertilidad, registrándose también una activa participación femenina en procesos sociales y políticos, y por tanto en el desarrollo<sup>2</sup>. Otros autores, por su parte, han remarcado el impacto de la mayor educación de las mujeres en la dinámica económica agregada. Más aún, desde una óptica privada, muchos otros también han contabilizado la rentabilidad de la educación, y han mostrado que puede ser una alternativa más rentable que muchas otras posibilidades de inversión de mercado. En el presente documento se presenta una revisión de estos estudios.

Bajo el marco descrito, la investigación persigue dos objetivos específicos. Primero, estimar el impacto de la educación de las niñas y adolescentes rurales y los costos involucrados. Segundo, identificar los canales por los que el Estado puede potenciar el logro educativo de las niñas y adolescentes rurales a partir de transferencias focalizadas. Ambos objetivos permitirán indagar acerca de los costos y beneficios sociales de la educación de las niñas en áreas rurales y posteriormente definir cuál sería el rol de Estado en este proceso. Esto último es relevante, puesto que en el 2001, el Congreso peruano aprobó la ley N° 27558 a fin de fomentar el acceso de las niñas y adolescentes rurales a los servicios de educación y permitir así acortar las brechas de género. En este estudio se concibe como la meta por lograr que las niñas y adolescentes rurales concluyan la secundaria. Es decir, se proponen políticas para que el Estado, al menos, garantice que las niñas y adolescentes rurales no presenten atrasos en sus niveles educativos

---

2. *Ibid.*

(o que éstos no sean persistentes). De este modo, las mujeres, una vez concluida su etapa escolar podrán acceder en mejores condiciones al mercado de trabajo u optar por seguir estudiando a partir de las oportunidades en la educación superior.

El resto del documento se organiza de la siguiente manera. En la sección dos se presenta una revisión de la literatura que aborda los temas del impacto de la educación tanto desde el punto de vista privado como social. En la sección tres se realiza una revisión de la información estadística que intenta indagar acerca de las condiciones laborales que enfrentan las mujeres en el área rural. En la sección cuatro se realiza el análisis costo/beneficio de la inversión en educación para las niñas y adolescentes rurales. Sobre la base de estos resultados, en la sección cinco se plantean las políticas públicas necesarias para lograr que las niñas culminen satisfactoriamente sus estudios. Finalmente, en la sección seis se presentan las principales conclusiones del estudio.

## **2. ¿Es una buena decisión educar a las niñas rurales?**

Según la teoría del *capital humano*, la educación es una inversión que se realiza para incrementar la capacidad productiva futura. El nivel óptimo de educación se consigue cuando los beneficios esperados y los costos involucrados se igualan. Los costos son todos los gastos en educación, así como el costo de oportunidad por dejar de trabajar para ir a la escuela, mientras que los beneficios son los mayores ingresos laborales esperados<sup>3</sup>. Bajo este marco de análisis, los estudios desarrollados para medir la tasa de retorno de la educación han sido numerosos.

Uno de los primeros fue desarrollado por Jacob Mincer en 1974<sup>4</sup>. En este trabajo el autor vincula los salarios con los años de educación, siendo el coeficiente asociado a esta última variable, el retorno por los años de estudio. Posteriormente la literatura se encargó de replicar esta metodología para diversos contextos. Un trabajo destacable por el volumen de infor-

---

3. Yamada, G. (2007), *Op. Cit.*

4. Mincer, J. (1974), *Schooling, Experience, and Earnings*. Columbia University Press.

mación utilizado es Psacharopoulos y Patrinos (2002)<sup>5</sup>. En este documento los autores, actualizando un trabajo anterior con información de más de 80 países en el mundo, encuentran que, en promedio, el retorno privado a la educación es mayor en América Latina y el Caribe y en el África Subsahariana (con 12.0% y 11.7% por cada año adicional, respectivamente), mientras que en los países de la OCDE, el retorno es más bajo (7.5%).

Por su parte, Psacharopoulos y Chu Ng (1992)<sup>6</sup>, en un estudio para América Latina, revelan que la educación primaria arroja los mayores retornos con tasas de hasta 51.9% en el caso de México y 85.1% en el caso de República Dominicana. Sin embargo, cuando los autores analizan el caso del Perú encuentran que sería el nivel universitario el que arroja la mayor rentabilidad con una tasa de 13.3%. Además señalan que la tasa de retorno por cada año adicional de educación de las mujeres peruanas sería inferior a la de los hombres: las primeras tendrían una tasa de retorno de 6.5% frente a 8.5% de los segundos. Según explican los autores, las diferencias estarían ocurriendo por la brecha educativa que enfrentan las mujeres lo que les impide acumular suficiente capital humano para trabajar con más productividad y conseguir mejores remuneraciones (ver resultados de Vásquez y Monge, 2007 y 2008 para una discusión de esta brecha)<sup>7</sup>.

Este es justamente el argumento que también utiliza Yamada (2007)<sup>8</sup> para explicar las diferencias entre los retornos por la educación de las mujeres frente a los de los hombres. De acuerdo con sus resultados, en promedio los hombres experimentan un retorno de 10.5% frente al 9.3%

---

5. Pasacharopoulos, G. y H. Patrinos (2002), *Returns to Investments in Education. A Further Update*. World Bank, Policy Research Working Paper N° 2881.

6. Psacharopoulos, G. y Y. Chu Ng (1992), *Earnings and Education in Latin America. Assessing Priorities for Schooling Investments*. World Bank Working Paper N° 1056.

7. En un trabajo similar para la India, Kingdon (1997) descubrió que el retorno por cada año adicional de educación de los hombres es de entre 8.9% y 10.6%, mientras que para las mujeres entre 4.9% y 8.9%. La autora atribuye esta diferencia también a las características culturales de este país que otorga más oportunidades a los hombres. Kingdon, G. (1997), *Does Labor Market Female Explain Lower Female Schooling in India?* London School of Economics, mimeo.

8. Yamada, G. (2007), *Op. Cit.*

de las mujeres. En contraste, Saavedra y Maruyama (1999)<sup>9</sup> estiman que las mujeres reportan los mayores premios cuando alcanzan la educación secundaria o superior no universitaria. Por consiguiente, los resultados podrían estar sugiriendo que efectivamente pueden existir barreras a la entrada de las mujeres al mercado laboral (según lo expuesto por Yamada, 2007), pero una vez que éstas son resueltas (vía mayor educación) el impacto de más años de estudio tiende a beneficiarlas más que proporcionalmente que a sus pares varones (de acuerdo con los resultados de Saavedra y Maruyama, 1999).

De este modo, desde el punto de vista privado, la educación de las niñas y adolescentes es rentable y en algunos casos (cuando no existen procesos de exclusión) podría incluso igualar o superar a la de los hombres. Lamentablemente, esto no significa que los padres vayan a invertir en la educación de sus hijas o por lo menos que lo vayan a hacer durante toda su vida escolar. Existen razones (desde el punto de vista privado) para limitar tal inversión. Primero, porque el gasto lo hacen los padres y los beneficios los reciben los hijos o hijas. Esto significa que la tasa de retorno no es necesariamente observada por el individuo que realizó la inversión sino por aquél que recibió la educación. En el mejor de los casos los padres podrían obtener «parte» de estos beneficios cuando exista cierto «altruismo» o un «acuerdo» que motive las transferencias intergeneracionales de hijas a padres (Cox et.al., 1998); pero difícilmente observarán (o disfrutarán) la rentabilidad completa de manera tangible. Segundo, porque en el caso particular de las niñas y adolescentes rurales, el costo de oportunidad de dejar de trabajar no son sólo los ingresos que dejan de percibir, sino en muchos casos también es no cuidar a los hermanos menores o no dedicarse a labores domésticas que pueden ser valoradas por la familia. En tales casos, el costo total que enfrentan las mujeres sería más alto que el de los hombres y la rentabilidad quizás menor. Tercero, restricciones de liquidez que enfrenten los padres en el corto plazo puede determinar que los padres dejen enviar a sus hijos al colegio por un tiempo, afectando el desempeño de estos últimos en la escuela.

---

9. Saavedra, J. y E. Maruyama (1999), *Los Retornos a la Educación y a la Experiencia en el Perú: 1985-1997*. GRADE.

Tales distorsiones, que limitarán la inversión en educación de las niñas y adolescentes rurales por parte de sus propias familias, determina la existencia de un rol para el Estado (asegurar que esta inversión se realice) si es que existen los suficientes beneficios sociales para ello. Estos beneficios se entienden como el efecto que la educación genera sobre los miembros de una comunidad en su conjunto (a través de las mejores decisiones en el hogar o el país) además del individuo (a partir del incremento en el salario de una persona). Por los argumentos dados en la introducción y a partir de un enfoque de derechos, es lógico suponer que la educación de las niñas rurales tendrá un impacto social alto (incluso superior al privado).

Entre los ejemplos más citados del impacto social es que la educación de las madres permite una mejor asignación de los recursos (mejora la calidad del consumo) en los hogares asignándolo a bienes con mayor impacto en el bienestar del mismo. Por ejemplo, un resultado recurrente es que padres más educados tienden a gastar una mayor proporción de su ingreso en la educación de sus hijos y en bienes complementarios a la educación. Estos son por ejemplo los resultados de Monge (2007) en el Perú y Thomas y Chen (1994) en Taiwán. Del mismo modo, y considerando únicamente la educación femenina, conseguir mayores niveles educativos trae consigo menores niveles de mortalidad materna y mejoras en la salud de los niños. Así, el Banco Mundial (1995) estima que la mortalidad infantil cae alrededor de 8% por cada año adicional de estudios de la madre.

Existe larga evidencia de las externalidades intergeneracionales en la producción de capital humano. Por ejemplo, de acuerdo con Quisumbing y Maluccio (2000) en Bangladesh y Sudáfrica el impacto positivo de la educación de la mamá en los niveles educativos de los hijos tiende a ser más alto que el de los padres. Más aún, Filmer (2006)<sup>10</sup>, en un estudio de 14 países en desarrollo, encuentra que incrementar la educación de las madres en un año (por encima del promedio de la muestra) aumentaría la probabilidad de que un niño asista a la escuela entre 1% y 6%. Este impacto sería, además, mayor que el que se obtendría aumentando la educación

---

10. Filmer, D. (2000), *The Structure of Social Disparities in Education: Gender and Wealth*. World Bank Policy Research Working Paper No. 2268. Washington. D.C.: World Bank.

de los padres. Los resultados son similares a los mostrados por Kamaruddin (2007) quien además identifica para la India asociaciones de género: la mayor educación de las madres está más correlacionada con la educación de las hijas y la mayor educación de los padres con la de los hijos. King y Bellew (1991)<sup>11</sup>, confirman esta evidencia para el Perú, donde la educación de la madre influye significativamente en la educación de las hijas más que en la de los hijos y más de lo que lo hace la educación del padre. Es decir, cuando se mejora la educación de las mujeres, indirectamente se mejora la educación de las próximas generaciones de estudiantes, principalmente de las generaciones femeninas.

Bajo este mismo marco analítico, aumentar los años de escolaridad de las mujeres reduce la fecundidad más de lo que lo hace la mayor educación de los varones (Osili y Long, 2007<sup>12</sup>; Cochrane, 1988<sup>13</sup>)<sup>14</sup>. Esto se explicaría porque mujeres más educadas enfrentan un mayor costo de oportunidad de la maternidad, acceden más a los métodos anticonceptivos y hacen uso más correcto de ellos, o aumenta su poder de negociación en las decisiones de fertilidad<sup>15</sup>. Al respecto, la evidencia empírica reporta que en Nigeria, por ejemplo, incrementar en un año la escolaridad femenina se asocia con una reducción de 5% en la tasa de natalidad, principalmente entre las poblaciones más jóvenes<sup>16</sup>.

Desde una óptica de eficiencia social –en el sentido de buscar la mejor asignación posible de los recursos para maximizar el producto social-, dedicar más esfuerzos hacia la educación de las mujeres (equiparándolos con

---

11. King, E. y R. Bellew (1990), *Gains in the education of the Peruvian Women*. World Bank Working Paper N° 472.

12. Okonkwo Osili, U. y Terry Long (2007), *Does Female Schooling Reduce Fertility? Evidence from Nigeria*. National Bureau of Economic Research, working paper N° 13070.

13. Cochrane, S. (1988), *The Effects of Education, Health, and Social Security on Fertility in Developing Countries*. The World Bank, mimeo.

14. La teoría neoclásica de crecimiento económico plantea una relación negativa entre tasas de fertilidad y el crecimiento del PBI *per-cápita*. Estos modelos y su contrastación empírica pueden consultarse en Barro, R. y X. Sala-i-Martin (1995), *Economic Growth*. McGraw-Hill, New York.

15. Okonkwo Osili, U. y Terry Long (2007), *Op.Cit.*

16. *Idem*.

el realizado para los hombres) trae consigo otros beneficios deseables para países en desarrollo. A nivel macroeconómico, por ejemplo, la educación dota de habilidades necesarias a las personas para generar tecnología nueva que permitirá el incremento de la productividad y con ello el crecimiento económico. La evidencia en el área rural sugiere que personas mejor educadas, son capaces de alcanzar mejores resultados en la producción agrícola y por tanto mayores ingresos (Herz, 2004). Asimismo, la literatura advierte que los sistemas educativos que generan desigualdad en contra de la mujer (medido tanto por menores niveles de matrícula como por menos años promedio de estudio), se relacionan negativamente con los ratios de PBI *per-cápita* (Knowles, *et.al.*, 2002)<sup>17</sup> y con las tasas de crecimiento económico de largo plazo. Klasen (2002)<sup>18</sup>, reporta que de una diferencia total de 3.3% entre la tasa de crecimiento promedio anual del Este de Asia y el África subsahariana, 0.45% se debería a las diferencias de género en educación. Más aun, de una diferencia de 2.5% entre el Este de Asia y el Sur de Asia, 0.6% se explicaría por el mismo hecho.

Finalmente, recientes estudios han encontrado que la mayor escolaridad de las mujeres tiende a promover la democracia. En un artículo influyente, Barro (1999)<sup>19</sup> encontró que al surgimiento y consolidación de los sistemas democráticos, siguió la masificación de la educación primaria, y particularmente la mayor inserción de las mujeres en este nivel educativo. Esto se debería a que la educación tiene la virtud de fomentar la institución de la tolerancia frente a las opiniones de los demás; o más aún, cuando la provisión de ésta es pública, podría satisfacer las demandas redistributivas de la población y mantener la estabilidad de un régimen democrático<sup>20</sup>.

---

17. Knowles, S., P. K. Lorgelly, and P. D. Owen (2002), *Are Educational Gender Gaps a Brake on Economic Development? Some Cross-Country Empirical Evidence*. Oxford Economic Papers Vol. 54, N° 1, pp.118-49.

18. Klasen, S. (2002), *Low Schooling for Girls, Slower Growth for All? Cross Country Evidence on the Effect of Gender Inequality in Education on Economic Development*. The World Bank Economic Review. Vol. 16, N° 3, pp. 345-373.

19. Barro, R. (1999), *Determinants of Democracy*. Journal of Political Economy, Vol. 107, N° 6, pp. 158-183.

20. Stasavage, D. (2005), *Democracy and Primary School Attendance. Aggregate and Individual Level Evidence from Africa*. London School of Economics, mimeo.

En resumen, la inversión en educación genera impactos positivos desde toda óptica en la medida que ésta es un activo con enorme potencial para generar riqueza y bienestar. Por un lado, a nivel macroeconómico se le concibe como el insumo escondido que permite explicar el fenómeno del crecimiento económico (Schultz, 2001). Por otro, a nivel individual, se le ve como el vehículo más directo para alcanzar los mejores resultados en el mercado laboral. Por ello, no es de sorprender que la literatura presentada en esta sección, muestre claramente la rentabilidad de la inversión en educación de las niñas y más aún cuando éstas están sujetas a procesos de exclusión social (como ocurre en las zonas rurales). Es más, la rentabilidad ocurre tanto a nivel privado como social siendo múltiples los canales por los que actúa: mayores ingresos, mejores decisiones a nivel del hogar (promueve la educación y salud de los hijos), refuerza la base tributaria, promueve el crecimiento económico y le da estabilidad política al país. Ante esta evidencia, el Estado no puede eludir su responsabilidad de promover los canales adecuados para que las niñas y adolescentes rurales logren acceder a una educación de calidad similar a las de sus pares varones pero más aún, que les permita acceder con mayor facilidad al mercado laboral.

### **3. Luego del colegio, ¿cuál es la situación laboral de las mujeres rurales?**

De acuerdo con la información del Censo de Población y Vivienda (CPV) del año 2007, la Población en Edad de Trabajar (PET)<sup>21</sup> en el Perú es de 19 millones de personas, mientras que la PET del grupo de mujeres rurales corresponde a poco más del 10% de esa cifra (casi 2 millones de personas). De estas últimas, 936 mil se encuentran en departamentos del norte del país, 354 mil en el centro y casi 700 mil en el sur. La Población Econó-

---

21. La PET se define como la población con edad disponible para desarrollar actividades productivas. Formalmente, el INEI considera a la población de 14 años o más de edad, en concordancia con el convenio 138 de la OIT. Por la forma en la que se presenta la información censal del INEI se ha considerado para el resto de análisis la población de 15 años o más. Ello significa dejar de lado la información de 592,028 personas de la población total y 76,552 mujeres del ámbito rural.



micamente Activa (PEA)<sup>22</sup>, por su parte, alcanza a 10.6 millones de personas en el total del Perú. En cambio, entre las mujeres rurales la cifra es de sólo 488 mil personas. Es decir, de casi 2 millones de mujeres en edad de trabajar, apenas el 25% de ellas trabaja o está buscando trabajo. La diferencia (casi un millón y medio de personas) son mujeres en situación de inactividad laboral. Existen diversos factores que tenderían a explicar estas altas tasas de inactividad en las zonas rurales y particularmente en el caso de las mujeres. La literatura, por ejemplo, destaca que la dedicación a las labores del hogar y su baja calificación tiende a reducir su capacidad de ofertar trabajo en el mercado (Heckman, 1986)<sup>23</sup>.

**El 75% de las mujeres rurales (casi un millón y medio) se encuentra inactiva (no trabaja ni busca trabajo). Más aún de aquellas que trabajan, casi el 40% (casi 178 mil) no lo hacen por un salario. Ambas condiciones, más que el desempleo (que afecta al 3.5% de las mujeres), explican las dificultades de las mujeres para insertarse al mercado laboral.**

Las cifras de inactividad en zonas rurales y las razones por las que ésta se produce tienden a explicar parcialmente la estructura de la PEA (ver Cuadro N° 1). Así, se observa que la tasa de desempleo de las mujeres rurales es de apenas 3.5% (PEA desempleada / PEA total), el resto efectivamente se encuentra trabajando (fundamentalmente en el sector agrícola, 67%). Sin embargo, es útil reconocer el tipo de labores que desempeñan. Así, del total de mujeres que desempeñan alguna labor productiva (472 mil), casi el 40% (178 mil) no lo hacen por un salario. Es decir son mujeres que básicamente se desempeñan como trabajadoras familiares no remuneradas (ayudan en el negocio o actividad agrícola familiar). Dichas actividades, por definición, son mayormente compatibles con las labores de cuidado del hogar y en principio requieren niveles de calificación bastante más bajos.

---

22. La PEA se define como aquellas personas en edad de trabajar y que trabajan o se encuentran activamente buscando un trabajo.

23. Heckman, J. (1986), *Female Labor Supply: A survey*. En Ashenfelter, O. y R. Layard Ed., *Handbook of Labor Economics*, capítulo 2. Elsevier Science Publishers.

**Cuadro N° 1: Oferta Laboral de la Población Total y Población Femenina Rural  
(Población de 15 a más años de edad)**

	<b>Población Total</b>	<b>Mujeres rurales</b>			<b>Total</b>
		<b>Norte</b>	<b>Centro</b>	<b>Sur</b>	
Población en Edad de Trabajar (PET)	19,054,624	935,736	354,230	696,542	1,986,508
Pob. Económicamente Activa (PEA)	10,587,445	167,646	89,466	231,311	488,423
PEA Empleada	10,117,049	161,252	85,748	224,617	471,617
Asalariada	9,444,978	105,945	59,454	128,229	293,628
No Asalariada (*)	672,071	55,307	26,294	96,388	177,989
PEA Desempleada	470,396	6,394	3,718	6,694	16,806
Población Inactiva	8,467,179	768,090	264,764	465,231	1,498,085
En Porcentajes, respecto a la categoría agregada superior					
Pob. Económicamente Activa (PEA)	56%	18%	25%	33%	25%
PEA Empleada	96%	96%	96%	97%	97%
Asalariada	93%	66%	69%	57%	62%
No Asalariada (*)	7%	34%	31%	43%	38%
PEA Desempleada	4%	4%	4%	3%	3%
Población Inactiva	44%	82%	75%	67%	75%

(\*) Corresponde al dato de Trabajador Familiar No Remunerado (TFNR)

Nota: los porcentajes se construyen tomando en cuenta el nivel inmediatamente superior. Así, los porcentajes de PEA y Pob. Inactiva se calculan sobre la PET; PEA empleada y desempleada sobre la PEA; y empleo asalariado y no asalariado sobre la PEA empleada. Norte: Amazonas, Ancash, Cajamarca, La Libertad, Lambayeque, Loreto, Piura, San Martín, Tumbes; Centro: Huánuco, Junín, Pasco, Ucayali y Lima; Sur: Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cusco, Huancavelica, Ica, Madre de Dios, Moquegua, Puno y Tacna.

Fuente: INEI, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007.

Elaboración: Propia.

En efecto, el mercado laboral rural dominado por las actividades agrícolas es fuertemente cíclico (las personas se encuentran empleadas durante algunos meses del año). Asimismo, si es que éste además ofrece pocas oportunidades de empleo en actividades alternativas (diferentes a la agrícola), la experiencia de desempleo (y dada la dificultad de encontrar trabajo en

otros sectores) terminará en la mayoría de casos en inactividad (dejar de buscar trabajo) o dedicarse a otras actividades no remuneradas. Del mismo modo, como comenta Ellis (1993)<sup>24</sup>, cuando la actividad agrícola se desarrolla en pequeñas unidades familiares (como ocurre en la zona rural del Perú) y la producción de la misma es compartida por todos los miembros, es más lógico suponer que las restricciones para encontrar empleo fuera de su chacra, sea solucionado por la familia ofreciendo trabajo agrícola no remunerado. Esta es una de las razones que dan, el citado autor y Bardhan y Udry (1999) cuando argumentan porqué estas unidades productivas familiares se encuentran más intensamente cultivadas que por ejemplo, unidades agrícolas de gran escala. Por ello, a diferencia de las zonas urbanas donde el desempleo (o también el subempleo o la informalidad) puede considerarse un buen indicador de las dificultades en el acceso al mercado laboral, en las zonas rurales tanto las tasas de inactividad como el porcentaje de trabajadores no remunerados tienden a explicarlo mejor. En este sentido si es que la educación permite un mejor acceso al mercado de trabajo, los diferentes niveles alcanzados deberían incidir en reducciones tanto de la inactividad como del empleo familiar no remunerado.

En el Cuadro N° 2 se presenta información sobre la oferta de trabajo de las mujeres de acuerdo a los niveles de estudio alcanzados en el Perú. Según se observa, entre las mujeres rurales la mayor proporción de la población en edad de trabajar se concentra en aquella con educación primaria: 871 mil personas equivalentes a 43.9%. Como se verá más adelante, es justamente hasta el nivel de primaria incompleta que los padres invertirán en la educación de sus hijas. Por ello, se puede argumentar que los patrones descritos no se modificarán de manera importante cuando las niñas y adolescentes que actualmente están en el colegio inicien su vida laboral. Este bajo nivel de calificación claramente está limitando el adecuado acceso a puestos de trabajo y hasta cierto punto, desalienta a las mujeres de participar en el mercado laboral. Como se observa, la inactividad para las mujeres sin nivel o con algún nivel de primaria o secundaria difícilmente se ubica por debajo del 75%. Es recién a partir de la educación superior cuando se observan reducciones significativas de este indicador.

---

24. Ellis, F. (1993). *Peasant Economics: Farm Households and agrarian development*. Cambridge University Press, Segunda Edición.

**Cuadro N° 2: Oferta Laboral de la Población Femenina Rural  
(Población de 15 a más años de edad), de acuerdo con niveles educativos alcanzados.**

	Sin Nivel	Primaria	Secundaria	Superior (no uni.)	Superior (uni.)	Total
Pob. en Edad de Trabajar (PET)	580,477	871,293	443,312	60,269	31,157	1,986,508
Pob. Económicam. Activa (PEA)	123,609	218,351	106,153	24,979	15,331	488,423
Población Inactiva	456,868	652,942	337,159	35,290	15,826	1,498,085
En % respecto de la categoría ocupacional						
Pob. en Edad de Trabajar (PET)	29.2%	43.9%	22.3%	3.0%	1.6%	100.0%
Pob. Económicam. Activa (PEA)	25.3%	44.7%	21.7%	5.1%	3.1%	100.0%
Población Inactiva	30.5%	43.6%	22.5%	2.4%	1.1%	100.0%
En % respecto de la categoría educativa						
Pob. en Edad de Trabajar (PET)	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
Pob. Económicamente Activa (PEA)	21.3%	25.1%	23.9%	41.4%	49.2%	
Población Inactiva	78.7%	74.9%	76.1%	58.6%	50.8%	

Fuente: INEI, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007.  
Elaboración: Propia.

**El 44% de las mujeres rurales en edad de trabajar, presentan un nivel educativo en promedio de primaria (completa o incompleta). Es decir, más de 800 mil mujeres ni siquiera han iniciado la secundaria. Es más, el 30% (580 mil) no ha iniciado su educación primaria. Estos niveles de baja calificación condicionan su capacidad para insertarse en el mercado de trabajo.**

Mientras tanto, en el Cuadro N° 3 se presenta información sobre el tipo de actividad desarrollada de acuerdo a los niveles educativos alcanzados. Así, se observa que son justamente las trabajadoras familiares no remuneradas con nivel de educación primaria las que explican la mayor proporción del empleo (42.9%). Por contraste, a partir de las categorías educacionales más avanzadas, el empleo remunerado empieza a ganar importancia. De este modo, el trabajo dependiente o independiente alcanza el 61% en el caso de las mujeres con algún nivel de secundaria y puede superar el 80% en el caso de la educación superior. De este modo, en el caso específico de la dedicación a labores familiares, es a partir de la educación secundaria cuando se observan reducciones significativas en este indicador.

**Cuadro N° 3: Población Empleada (de 15 años y más)  
por Categoría Ocupacional y Nivel Educativo Alcanzado.  
Mujeres Rurales, en %**

	Sin Nivel	Primaria	Secundaria	Superior No Universitaria	Superior Universitaria
Empleo Dependiente	11.4%	14.3%	22.7%	62.7%	73.7%
Trabajador Independiente	44.4%	38.7%	38.5%	24.6%	18.5%
Trabajador del Hogar	2.6%	4.0%	5.6%	2.7%	1.3%
Trabajador No Remunerado	41.5%	42.9%	33.3%	10.0%	6.5%
<b>Total</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: INEI, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007.

Elaboración: Propia.

En resumen, es muy probable que la etapa escolar de una niña rural termine en la primaria y con dicha calificación intente insertarse en el mercado de trabajo. Sin embargo, ello le impondrá fuertes restricciones en su capa-

cidad real de acceder a puestos de trabajo remunerados monetariamente. La magnitud de la inactividad rural y del trabajo familiar no remunerado refleja tales dificultades, las cuales empiezan a ceder a partir de la educación superior en el primer caso y de la educación secundaria en el segundo.

**El 70% de las mujeres con educación primaria se encuentran inactivas y de aquellas que trabajan, casi el 43%, lo hace en actividades no laboralmente remuneradas. Ambos indicadores de falta de acceso al mercado de trabajo tienden a disminuir en la medida que los niveles educativos se incrementan.**

En lo que sigue del presente documento, se considera a la educación secundaria como el nivel educativo «objetivo». Ello se hace por dos razones. Primero, porque el rol del Estado como proveedor de educación es justamente asegurar que las niñas y adolescentes rurales al menos concluyan su educación regular. Segundo, como ya se ha visto, es a partir de este nivel de educación en que las restricciones de acceso al mercado de trabajo empiezan a ceder y posiblemente los niveles de bienestar, a mejorar. Ahora bien, como se ha hecho evidente a partir de la información analizada, debe tomarse en cuenta que alcanzar secundaria completa no elimina del todo muchas de las restricciones que enfrentan las mujeres en el mercado de trabajo. En tales casos vale la pena considerar la educación secundaria como el paso previo para optar por niveles de educación superiores y mejorar aún más el desempeño laboral futuro. Sin embargo, estas decisiones de estudio posteriores a la educación secundaria (y sus beneficios) no han sido considerados en el presente análisis.

#### **4. Los beneficios y costos de que las niñas rurales culminen la secundaria**

##### **4.1 Los beneficios de la educación**

De acuerdo con el desarrollo de la sección 2, es de esperar que la educación de las niñas y adolescentes rurales tenga un impacto positivo en sus niveles de bienestar e ingresos futuros. En esta sección se presenta formalmente

evidencia al respecto a partir del estudio de los perfiles de ingreso esperado de acuerdo a los años de estudio que van alcanzando.

Para este propósito se utiliza la información contenida en la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) del año 2007 y sobre la base de la siguiente estrategia analítica. Primero, se selecciona la muestra de mujeres rurales fuera de la edad escolar (mayores de 18 años) con información sobre su actual oferta laboral. Segundo, para cada una de las observaciones se estiman los ingresos laborales por hora (ésta es nuestra definición de salarios) y se estudia cómo esta variable se correlaciona con los años de estudio (nivel educativo alcanzado) que cada mujer presenta controlando por otros factores que potencialmente puedan ser determinantes de dichos salarios. Tercero, se proyectan los ingresos de las mujeres de acuerdo a los años de experiencia que vaya adquiriendo, sobre la base de la educación que habrían alcanzado en su niñez y sujeto a una probabilidad de que dichos ingresos ocurran<sup>25</sup>. Es decir, se corrige el flujo de salarios por los posibles eventos de desempleo, inactividad o dedicación a labores familiares no remuneradas que experimente la niña durante su vida laboral. Incorporar este factor en el ejercicio por desarrollarse tiene crucial importancia debido a que se espera que la educación actúe por dos frentes: incrementando los salarios y aumentando la probabilidad de conseguir empleo remunerado.

Esta es nuestra definición de ingresos «netos» esperados futuros, el cual por definición será menor al salario promedio «bruto» que se calcule bajo el supuesto que la mujer rural se encuentra empleada todo el año y todos los años de su vida<sup>26</sup>. Es importante tomar en cuenta este aspecto metodológico al momento de interpretar los resultados. Asimismo, el supuesto implícito de la metodología es que las condiciones que actualmen-

---

25. Las proyecciones de salarios se realizan sobre la base de las medias muestrales de cada una de las variables diferentes a experiencia y nivel educativo. Asimismo, se estimó que semanalmente, las mujeres de la muestra trabajan un promedio de 35 horas, dato que se utilizó para extrapolar los resultados en términos anuales una vez corregidos por desempleo, inactividad temporal o dedicación a labores no remuneradas.

26. Nótese que los términos «brutos» y «netos» se utilizan de modo diferente al modo usual que más bien hacen referencia a ingresos descontados (netos) o no (brutos) por impuestos. La definición de ingresos utilizada en este documento es neto de impuestos.

te enfrentan las mujeres (fuera de la edad escolar) que participan en el mercado de trabajo será el mejor predictor de la situación de las niñas y adolescentes rurales que de momento se encuentran en el colegio. En el Anexo N° 1 se presenta un resumen de la metodología de estimación, las variables incorporadas en el análisis en términos de sus medias y desviaciones estándar (sólo para las variables continuas) y las estimaciones de los modelos de probabilidad (corrección por censura) y ecuaciones mincerianas (modelos de comportamiento).

En el Gráfico N° 1 se presentan los flujos de ingreso esperados por las niñas y adolescentes rurales en el Perú. Tales flujos han sido calculados para el horizonte de 75 años de vida laboral<sup>27</sup>, donde el año 1 hace referencia al primer año de trabajo y el año 75 al último. Asimismo, se presentan los ingresos esperados en nuevos soles anuales. Para facilitar la interpretación de las cifras (y adecuarlas a lo que sucedería realmente durante el proceso de inversión en educación), se asume que los ingresos laborales de las niñas durante los años que están en el colegio son cero y que aquellas que se educan inician su vida laboral recién una vez culminada su educación.

Como es de esperarse, el perfil de ingresos denota un comportamiento cóncavo: aumenta con la experiencia laboral hasta alcanzar un máximo y luego se reduce. En el caso de las mujeres rurales este máximo se estaría logrando alrededor de los 44 años de edad para aquellas que no presentan nivel educativo alguno, mientras que las que alcanzaron 11 años de educación (culminaron la secundaria), podrían esperar un perfil creciente incluso hasta casi los 55 años<sup>28</sup>. Asimismo, se evidencian brechas de ingreso importantes de acuerdo con el nivel de estudios alcanzado, las cuales, tienden a ampliarse en la medida que la niña va adquiriendo más experiencia. Ello ocurre por dos razones. Primero, porque la probabilidad de conseguir empleo remunerado para las mujeres con más años de educación es mayor. Esto no es más que la constatación empírica de lo que se comentó en la

---

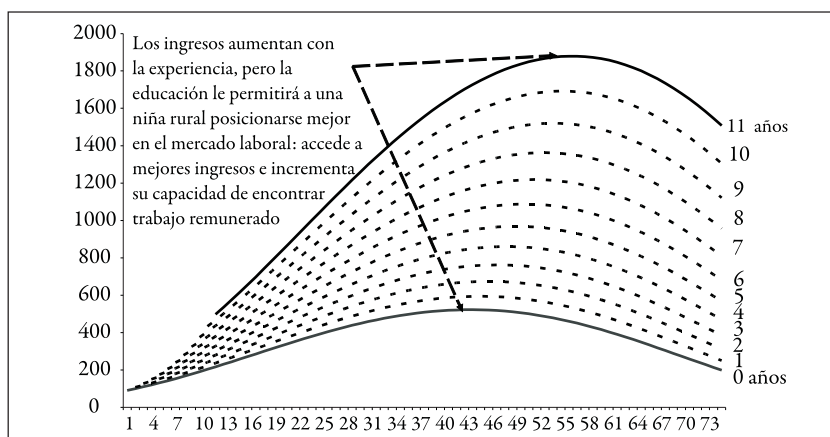
27. Este horizonte ha sido establecido arbitrariamente.

28. Es decir, dado el modelo utilizado en la estimación de salarios todas las niñas alcanzarán el máximo salario luego de 45 años de trabajo, pero en el caso de aquellas que se educan; estos 45 años ocurren luego de su periodo de estudios.



sección anterior: en la medida que las mujeres son más educadas, pueden acceder en mejores condiciones al mercado de trabajo y evitar así la inactividad y el empleo no remunerado. Segundo, porque efectivamente las mujeres más educadas ganan más. Es por ambas razones por las que normalmente se argumenta que personas mejor educadas tienden a posicionarse mejor en el mercado de trabajo.

**Gráfico N° 1: Perfil de ingresos esperados de las niñas de acuerdo a los años de experiencia en el mercado laboral y años de estudio.**  
**Perú rural. Nuevos soles anuales**



Fuente: Estimaciones propias sobre la base de INEI (2007). Encuesta Nacional de Hogares, 2007.

Elaboración: Propia.

**En su primer año de trabajo una mujer que ha culminado la secundaria esperaría obtener ingresos 108% superiores a los que obtendría si es que sólo hubiera culminado la primaria y casi 450% superiores respecto a una mujer que nunca fue a la escuela.**

Para mostrar de manera precisa el impacto de la educación en las remuneraciones en el Cuadro N° 4, se han extraído algunos datos del gráfico anterior, pero para ciertos niveles educativos representativos: primaria completa y secundaria completa. Los datos puntuales de ingreso que se comparan corresponden al primer año de trabajo, el promedio durante todo el

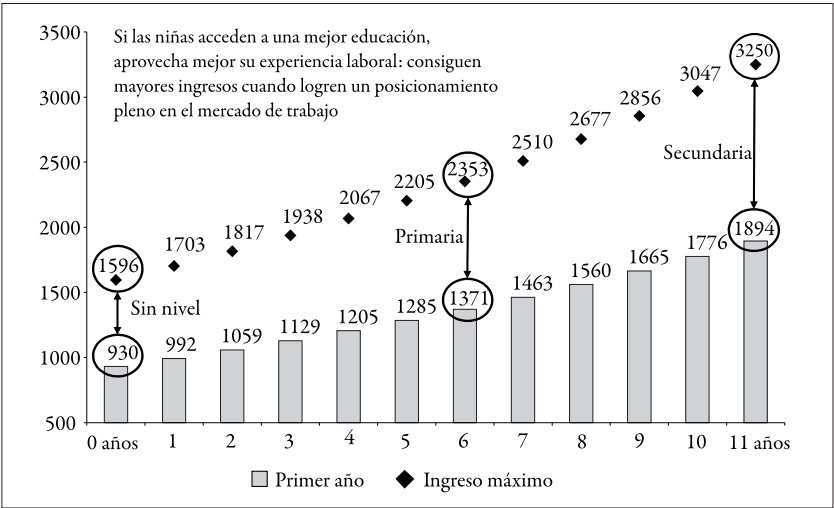
perfil de ingresos calculado y el momento en que la mujer alcanza su nivel de ingreso máximo. Asimismo, se ha descompuesto el impacto de la educación en sus dos canales: aumento de las remuneraciones (en variaciones porcentuales) e incremento de la probabilidad de encontrar trabajo remunerado (puntos porcentuales). Los incrementos porcentuales de ingreso son calculados respecto al nivel anterior. Así, primaria completa se compara con la situación sin nivel y secundaria completa con primaria.

**Cuadro N° 4: Efectos de la educación en las remuneraciones.**  
**Perú rural**

	Efecto ingreso (var. %)			Efecto prob. (pp.)			Efecto total (var. %)		
	Primer año	Pomedio	Máximo	Primer año	Pomedio	Máximo	Primer año	Pomedio	Máximo
Primaria completa	47%	46%	47%	8	13	14	164%	124%	108%
Secundaria completa	38%	37%	38%	9	12	12	108%	79%	73%

Fuente: Estimaciones propias sobre la base de INEI (2007). Encuesta Nacional de Hogares, 2007.  
Elaboración: Propia.

**Gráfico N° 2: Ingresos «brutos» para el primer año de trabajo y máximo alcanzable para las mujeres rurales, según años de educación. Perú rural, Nuevos soles anuales.**



Fuente: Estimaciones propias sobre la base de INEI (2007). Encuesta Nacional de Hogares, 2007.  
Elaboración: Propia.

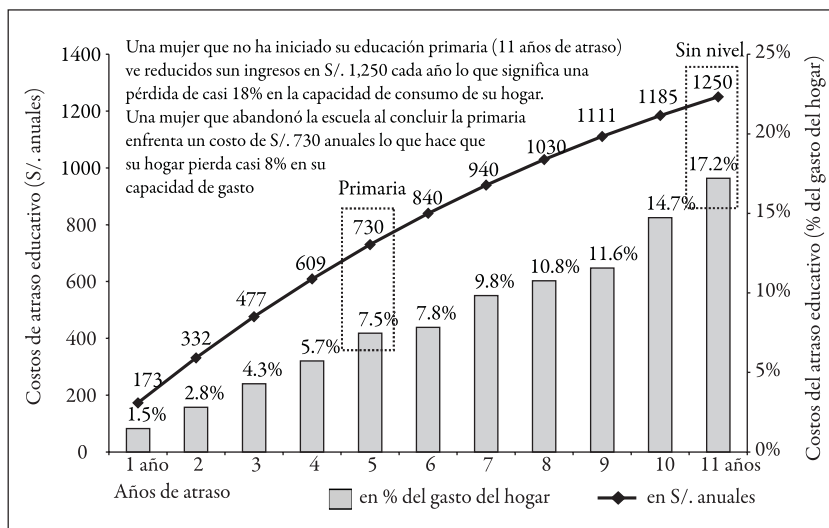
De este modo, se puede ver más claramente que la educación tiene un importante potencial de aumento en el ingreso de las niñas y adolescentes rurales. Por ejemplo, al comparar una mujer que ha logrado completar la secundaria con una que solo ha completado la primaria, el salario de la primera durante su primer año de trabajo será al menos 38% superior al de la segunda. Más aún la probabilidad de conseguir empleo remunerado de la niña que ha culminado la secundaria en su primer año de trabajo es al menos 9 puntos porcentuales superior respecto a la niña que solo concluyó secundaria. Si se evalúan estas cifras de manera conjunta una niña que culmine la secundaria esperaría ganar al menos 108% más en su primer año de trabajo en comparación con una niña que sólo estudió hasta primaria. Mientras tanto en el Gráfico N° 2 se presentan los ingresos proyectados brutos para cada uno de los años de estudio (sin corregir por la probabilidad de encontrar trabajo). El objetivo es mostrar que la mayor educación no sólo permite aumentar el nivel de ingresos o la probabilidad de que la niña encuentre trabajo sino también las diferencias existentes entre «el primer salario» y el «salario máximo». Esto significa que una mujer más educada aprovecha mejor la experiencia adquirida en el mercado de trabajo y que en términos absolutos esta experiencia «vale más» que aquella adquirida por mujeres sin educación.

Esta evidencia permite identificar los canales por los cuales actúa la educación en beneficio de quienes invierten en ella: aumenta la probabilidad de encontrar empleo, se incrementan los ingresos y se amplía la rentabilidad de la experiencia en el mercado laboral. Por ello, una mujer que acceda al mercado de trabajo con ciertos atrasos en su nivel educativo enfrentará una serie de costos (beneficios no recibidos). Para calcular estos costos (costos del atraso educativo) se utiliza la información de los ingresos esperados «netos» para cada nivel educativo<sup>29</sup>. Luego, se computan las diferencias entre las remuneraciones de una mujer que completó la secundaria (situación sin atraso) frente a aquellas que entraron al mercado de trabajo con algún nivel de atraso educativo (las que no concluyeron la secundaria). Estas diferencias (una vez expresadas en términos anuales) pueden interpretarse como el costo total (en términos de remuneraciones perdidas) de cada año de estudios no completado.

---

29. El resto de características se fijan a los niveles promedios muestrales.

**Gráfico N° 3: Costo per-cápita del atraso educativo de las mujeres en el mercado laboral según años de atraso. Perú rural, Nuevos soles anuales y %**



Fuente: Estimaciones propias sobre la base de INEI (2007). Encuesta Nacional de Hogares, 2007.

Elaboración: Propia.

Los resultados se muestran en el Gráfico N° 3 y arrojan que la pérdida de ingresos para una mujer que ni siquiera inició la primaria (situación de casi el 25% de las mujeres), es de al menos S/. 1,250 anual; lo que significa que sus hogares ven disminuidos su capacidad de gasto en alrededor del 17%. La situación no es menos dramática para las mujeres que abandonaron la escuela luego de culminar la primaria (10% de la muestra). Ellas ven disminuidos sus ingresos esperados en S/. 730 cada año o lo que es lo mismo sufren una pérdida en la capacidad de consumo de su hogar de casi 8%. Al agregar estas cifras en un único indicador, se obtiene que la pérdida de ingresos promedio que enfrentan las mujeres rurales es de al menos S/. 1,000 cada año<sup>30</sup> por no haber concluido la secundaria. Ello determina que en promedio sus hogares vean disminuido su gasto total en al menos 11%.

30. Promedios ponderados de los ingresos y pérdidas.

**En promedio una mujer rural que no culmine la secundaria verá reducidos sus ingresos futuros en al menos S/. 1,000 lo que hará que su hogar vea disminuido en al menos 11% su capacidad de gasto. Si es que esta mujer ni siquiera inició la primaria, su costo es de S/. 1250 anuales y su hogar pierde casi 18% en su capacidad de consumo.**

En base a este resultado se argumenta que el atraso educativo de una mujer en zonas rurales le cuesta a la economía de su familia alrededor del 11% en su capacidad de consumo. El argumento inverso es igual de cierto: resolver el problema del atraso educativo permitiría expandir los ingresos familiares en dicha cantidad. Lo importante de este aumento es que proveniría a partir de un aumento en el control de recursos por parte de las mujeres del hogar, hecho que como se destacó en la sección 2, genera importantes efectos en términos del bienestar de los hogares. Para indagar tales efectos, cabe preguntarse ¿si es que las mujeres hubieran disfrutado de una mayor cantidad de dinero que la actual, que podrían haber hecho con él?. Se provee una aproximación preliminar de tales efectos sobre la base de las estimaciones de Monge (2007). A partir de las elasticidades de gasto individuales (diferencian cuando el ingreso es controlado por la mujer o por el hombre), se calcularon los posibles destinos de un incremento en el gasto familiar como éste. Así, se espera que el consumo de alimentos del hogar se expanda en al menos 10%, el gasto en educación de los hijos en casi 9%, los gastos en salud del hogar en casi 12%. En el Cuadro N° 5, se presentan las respuestas de consumo en el sistema de demanda.

Estos resultados estarían revelando, aunque de manera preliminar, el potencial impacto en la expansión del consumo de los hogares rurales y en el bienestar de los mismos. Sin embargo, hay una serie de beneficios adicionales que deben considerarse pese a que éstos no se expresan en términos monetarios. Por ejemplo, de acuerdo con Thomas (1997), es de esperar que el mayor ingreso de las mujeres tenga un impacto significativo en los niveles de nutrición de sus hijos e hijas. De acuerdo a los cambios de consumo, efectivamente se espera un incremento en la demanda por alimentos en el hogar. Thomas (1997) extiende este efecto utilizando información de Brasil y relaciona tal incremento en el gasto alimentario en la demanda efectiva por

**Cuadro N° 5: Respuesta en consumo de un incremento de 11% en los ingresos de las mujeres. Perú rural**

Alimentos dentro del hogar	10.1%
Alimentos fuera del hogar	15.5%
Vestido y cuidado personal de los niños	9.4%
Vestido y cuidado personal resto	10.8%
Bienes del hogar y la casa	10.9%
Transporte y comunicaciones	10.4%
Entretenimiento	10.0%
Educación de los niños	8.9%
Educación otros	11.1%
Salud	11.6%

Nota: las elasticidades de Monge (2007) son para Perú Total y para el año 2002, por lo que los resultados de la transferencia podrían variar ligeramente. Sin embargo, dan una idea preliminar de cómo se gastaría el nuevo ingreso de las mujeres.

Fuente: Estimaciones propias sobre la base de INEI (2007). Encuesta Nacional de Hogares, 2007; y Monge (2007).

Elaboración: Propia.

nutrientes en el hogar: calorías y proteínas. En general, el autor demuestra que ampliando la capacidad de gasto de las mujeres (madres), no solo se incrementa el consumo de alimentos sino que también aumenta la cantidad de calorías y proteínas que son consumidas por el hogar y más aún, los resultados antropométricos de los niños menores de 8 años tienden a ser mejores. Así, tanto los indicadores de peso por talla y talla por edad tienden a mejorar cuando la mujer experimenta un incremento en su ingreso. Los resultados son aun más interesantes si se consideran dos particularidades de los mismos. Primero, que estos efectos tienden a ser mayores a los reportados por incrementos similares en el ingreso de los hombres (padres). Segundo, que las mujeres tienden a dirigir el gasto más hacia las hijas que a los hijos. Ello se evidencia a partir de mejoras antropométricas más pronunciadas en el caso de las niñas que de los niños.

Mientras tanto, en términos educativos, los mayores ingresos de las mujeres generan también impactos deseables en la inversión en educación de los miembros de su familia. Estos son los resultados que se muestran en Quisumbing y De La Brière (2000) y Quisumbing y Maluccio (2000) en

África y Lancaster (2003) en la India. Sin embargo, más importante aún que este «efecto ingreso» es el impacto directo que genera la mayor educación de las madres en los niveles educativos de los niños y niñas. La revisión de la literatura mostrada en la sección 2 permite concluir que mejorar la educación de las madres tiene un impacto positivo en los niveles educativos de los hijos y particularmente de las hijas. En el contexto del presente estudio, este resultado es de bastante importancia en la medida que al mejorar la educación de las niñas y adolescentes rurales hoy, se estaría generando efectos intergeneracionales: madres más educadas educan más a sus hijas, por lo que se espera que las brechas de género de generaciones posteriores sea menor y que las condiciones laborales que enfrentarán las segundas serán bastante más beneficiosas que el de las primeras. Este resultado se ha verificado para el grupo poblacional de interés: niñas y adolescentes rurales y en términos del nivel de estudios alcanzado.

**Más allá de solucionar ciertas restricciones de liquidez del hogar, la mayor educación de la mujeres y el control del dinero tiene efectos importantes en la mejora de los índices de nutrición de los hogares, niveles de salud y educación, particularmente en las hijas. Todos estos son resultados deseables para las comunidades rurales.**

Para ello, se procedió de la siguiente manera. Primero, se seleccionó la muestra de niñas y adolescentes rurales entre 7 y 17 años y se calculó el número de años de atraso que presenta cada una. Esto se hizo de acuerdo al método ya explicado en Vásquez y Monge (2007 y 2008). Es decir, las niñas de siete años al menos deberán presentar un nivel de primero de primaria y las niñas de 17 años, al menos uno de secundaria completa. Desviaciones respecto a estos resultados, se interpretan como atraso. Segundo, se calculó para cada niña, el número de años de atraso educativo. Este es un indicador que por definición variará entre cero (no hay atraso) hasta 11 (no ha cursado ningún nivel educativo regular). Tercero, se estima un modelo que intenta explicar el efecto que tienen variables como el ingreso del hogar, la proporción de ingresos de la mujer y su educación sobre los años de atraso de las niñas. Además se han incorporado una serie de determinantes de oferta para indagar acerca de su importancia en términos del nivel educativo alcanzado. En el Anexo N° 2 se presenta un resumen de la metodología utilizada.

**Cuadro N° 6: Impactos seleccionados sobre la probabilidad de mantener un logro adecuado (niñas y adolescentes entre 7 y 17 años).  
Perú rural**

<b>Características de la niña o adolescente</b>	
Habla castellano	0.069 *** (0.02)
Presentó enfermedad	-0.035 ** (0.01)
Edad	-0.107 *** (0.00)
<b>Condiciones socio-económicas del hogar</b>	
log (gasto per-cápita)	0.104 *** (0.02)
# habitaciones per-cápita	0.068 ** (0.03)
Acceso a conexión agua	0.032 * (0.02)
Acceso a electricidad	0.127 *** (0.02)
# niños < 3 años	-0.060 *** (0.01)
<b>Consideraciones de género</b>	
Proporción de ingreso mama	0.085 * (0.05)
# años educacion mama	0.025 *** (0.00)
# años educacion papa	0.019 *** (0.00)
Jefe de hogar mujer	0.205 *** (0.05)
<b>Programas sociales y rol del Estado</b>	
# colegio secundario per cápita	0.398 ** (0.16)
Acceso a prog. bs. educativos	0.030 ** (0.01)
Acceso a otras transferencias	0.121 *** (0.03)
<b>Activos y acceso servicios</b>	
Posee medios transporte	0.060 *** (0.02)
Acceso a internet	0.281 *** (0.03)
Posee television/radio	0.053 *** (0.02)

Nota: (\*\*\*) Significativo al 1%, (\*\*) significativo al 5%, (\*) Significativo al 10%.

Fuente: Estimaciones propias sobre la base de INEI (2007). Encuesta Nacional de Hogares, 2007 y ESCALE: Ministerio de Educación

Elaboración: Propia.



En el Cuadro N° 6 se han seleccionado aquellos determinantes que interesan analizar y se han agrupado en cinco categorías: características de las niñas y adolescentes, condiciones socioeconómicas del hogar, consideraciones de género, programas sociales y rol del Estado y activos y acceso a servicios. Las cifras están expresadas en términos del impacto marginal que genera cada una de las características ahí expuestas en la probabilidad de que la niña o adolescente rural no sufra atraso educativo durante su etapa escolar. Es decir, aquellas variables identificadas con signo positivo, hacen menos probable que la niña rural se atrase y aquellos con signo negativo, más probable<sup>31</sup> el atraso. En general los signos son los esperados y estadísticamente significativos a niveles convencionales (10% ó menos). Todas las cifras presentadas en esta sección se calculan sobre la base de las regresiones del Anexo N° 2.

Respecto a las características de la niña o adolescente rural, el hecho de haber aprendido castellano en la niñez reduce la probabilidad de atraso educativo. Específicamente, una niña de habla hispana tiene una probabilidad de 6.9 puntos porcentuales mayor de que no se atrase en su carrera educativa frente a una niña que aprendió otra lengua (por ejemplo, lenguas indígenas), esto podría explicarse porque los contenidos de la currícula corresponden a la cultura «castellana», alejada de los contenidos y necesidades de las poblaciones cuya lengua materna es diferente al castellano. Cabe señalar también que la interculturalidad y el bilingüismo no se agota en traducir los temas de una lengua a otra, sino de recoger y desarrollar los diferentes contenidos en un marco de igual valoración de los hablantes de uno u otro idioma. En suma se trata de reconocer y revalorar el componente étnico en la educación rural. Del mismo modo, niñas que presentaron enfermedad durante el año escolar es más probable que se atrasen y, como era de esperar, el atraso se incrementa con la edad. Este último efecto no es más que la extensión de los resultados encontrados en Vásquez y Monge (2007) donde se verificó que las adolescentes (aquellas que deberían estar asistiendo al colegio secundario) son las que presentan los niveles de atraso más elevados.

---

31. En estricto, el modelo expresa correlaciones negativas y positivas, respectivamente con la probabilidad de atraso educativo y no necesariamente causalidad.

**El atraso educativo aumenta con la edad y por ello se concentra en el nivel secundario. Asimismo, cuando una niña tiene hermanos menores de tres años, la probabilidad de que se atrase es mayor (porque tendría que cuidarlos en vez de ir al colegio). Sin embargo, mejores condiciones del hogar (luz, agua, número de habitaciones), al permitir un mejor ambiente de estudio, reducen el atraso de las niñas y adolescentes rurales.**

De acuerdo con las características socio-económicas del hogar, se verifica que hogares con más habitaciones por miembros, con acceso a conexión de agua y acceso a energía eléctrica, pueden asegurar de mejor manera que sus hijas no se atrasen en el colegio. Éste es claramente el efecto que genera las mejores condiciones de vivienda sobre la potencialidad de que las niñas desarrollen mejor sus actividades de estudio. Asimismo, la presencia de niños menores de tres años en el hogar aumenta la probabilidad del atraso educativo. Si es que como se verificó en Vásquez y Monge (2007 y 2008), una de las razones más importantes de inasistencia a la escuela de las adolescentes es el hecho de dedicarse a labores del hogar, aquellos hogares con niños pequeños son justamente los que demandan mayor cuidado. Así, las adolescentes en edad escolar que viven en dichos hogares presentarían mayores dificultades para el estudio, justamente por el hecho de tener que cuidar a sus hermanos menores. Del mismo modo, se verifica que aquellas familias que gozan de un mayor ingreso (o gasto), presentan una menor probabilidad de que la niña se atrase. Éste es claramente un efecto «riqueza» y de acuerdo con los resultados, un incremento del 11% en los gastos del hogar (similar a aquel que se produciría al eliminar el atraso educativo de las madres) generaría una reducción en la probabilidad de atraso en más de un punto porcentual.

Sin embargo, no sólo este incremento «general» del ingreso del hogar es importante. De acuerdo con la información de los indicadores de género, que la proporción del ingreso controlado por las mujeres aumente, tiene también un impacto significativo en reducir la probabilidad de atraso. Este resultado no hace más que verificar el hecho que en las zonas rurales, las mujeres tendrán una marcada preferencia por educar a sus hijas. Así, au-

mentar el ingreso de las mujeres a través de la reducción de su atraso educativo genera efectos multiplicativos deseables tales como el aumento en el nivel educacional de las generaciones futuras de niñas y adolescentes. Asimismo, se verifica que tanto madres como padres más educadas (os) aseguran mejor que sus hijas no se atrasen en el colegio.

**No solo el mayor ingreso del hogar, sino que éste sea controlado por las mujeres, reduce la probabilidad de que las niñas se atrasen. Asimismo, la educación de la madre tiene una influencia directa en este resultado. Se presume que madres más educadas, valorarán más la educación de sus hijas.**

Respecto al rol del Estado, se observa que ciertas políticas tienen la capacidad de evitar el atraso educativo. Destacan al respecto, las políticas de oferta como la provisión de colegios secundarios. Este hallazgo es importante debido a que es justamente en este nivel educativo donde se concentran los atrasos y es al mismo tiempo donde se concentra el déficit de infraestructura educativa. Asimismo, el acceso a programas educativos (como útiles escolares) tiende a reducir la probabilidad de que una niña se atrase, además de otros programas de transferencias públicas. El resultado verifica el hecho que el Estado tiene un rol en disminuir el costo de enviar a las niñas al colegio. Similar interpretación se puede realizar respecto al acceso de activos y servicios del hogar. Acceso a televisión, radio o medios de transporte, ayudan a que las niñas se atrasen menos. En este último caso, el resultado podría estar revelando que este tipo de activos mejoran las condiciones de acceso a la escuela aunque también puede estar revelando una mejor posición económica de la familia. Finalmente, el acceso a internet (como *proxy* de mayores herramientas educativas disponibles), tiene la capacidad de reducir el atraso educacional de las niñas y adolescentes rurales.

**Efectos directos de la educación: incrementa la probabilidad encontrar empleo, aumenta ingresos y hace más rentable la experiencia laboral. Ello permite argumentar que mujeres más educadas ganan más (efecto rentabilidad). Además la mayor educación y los mejores ingresos generan impactos en el bienestar: mejoran los niveles de nutrición, salud y educación de los niños.**

En resumen, existe evidencia suficiente para argumentar que a mayor educación, el nivel de ingreso de las mujeres tiende a incrementarse. Los canales directos del beneficio son: incrementa la probabilidad de encontrar empleo remunerado, aumenta los ingresos y hace más rentable la experiencia laboral. Por ello, una niña que pretende entrar al mercado laboral sin culminar la secundaria enfrentará costos de importancia. Se estima que en promedio la pérdida de ingresos puede alcanzar los S/. 1,000 cada año o lo que es lo mismo una pérdida en la capacidad de consumo de casi 11% anual de sus hogares, dinero que a su vez no puede ser utilizado para inversiones adicionales que generan riqueza y bienestar. Entre los posibles usos que se le puede dar a este dinero, se ha demostrado que las madres tenderán a priorizar gastos con potenciales impactos positivos en la mejora de la nutrición (salud) de sus familias y educación de los hijos, principalmente, de las hijas. Asimismo, por el sólo hecho de poseer un nivel educativo más alto (más allá del mayor ingreso), las madres pueden asegurarles una mejor educación a sus hijas. Esta es la fuente del efecto multiplicativo de la educación de las mujeres en los niveles educacionales futuros de las niñas. Por ello, se concluye que más allá de los incrementos en el ingreso que genera la educación (efecto rentabilidad), es de esperar aumentos en el bienestar de los hogares liderados por las mujeres (efecto bienestar).

Sin embargo, es importante reconocer además que más allá del impacto que se genera en los hogares que se benefician de la mayor educación de las madres, es de esperar efectos adicionales en las localidades en donde éstos se producen. Así, el mayor ingreso del hogar cuando es gastado, dinamiza las actividades económicas que venden los bienes que este hogar demanda. De este modo, otros hogares que no necesariamente se han visto bene-

ficiados por el mayor ingreso, dado este efecto multiplicativo, obtienen parte de las ganancias. Lo interesante del ingreso rural, es que dadas las condiciones de gasto que enfrentan, una alta proporción de su gasto es realizado en las mismas zonas donde se genera. Es decir, el ingreso rural tiende a dinamizar en mayores proporciones las economías locales, que por ejemplo el ingreso urbano (este resultado es planteado teórica y empíricamente en Singh, *et.al.*, 1986). En la medida que estas localidades rurales son mayormente vulnerables, localizar los efectos multiplicativos de una política de ingresos es un resultado deseable en términos del bienestar agregado y por lo tanto un beneficio social adicional del incremento en ingresos aquí analizado: potencia el crecimiento económico inclusivo.

## 4.2 Los costos de educarse

En la sección anterior se estimaron cuáles son los beneficios futuros de educar a las niñas rurales. Sin embargo, el análisis todavía está incompleto en la medida que no se han incorporado los costos involucrados en lograr dicho objetivo. De este modo, la inversión en educación también precisa ser estimada. Sobre la base de la comparación de costos y beneficios, es posible calcular el efecto neto de educarse susceptible de ser expresado en términos de tasas de retorno o valor presente. Es decir, al momento en que los padres de las niñas toman la decisión de educarlas o no. El procedimiento descrito simplemente intenta incorporar algunas de las recomendaciones de Psacharopoulos (1994), quien al comentar las estimaciones realizadas de los retornos de la educación, identifica como el principal problema, el no reconocimiento de los costos involucrados en el proceso educativo<sup>32</sup>. Este procedimiento además resulta lo suficientemente flexible para indagar un poco más acerca del rol del Estado en el proceso de educación de las niñas y adolescentes rurales.

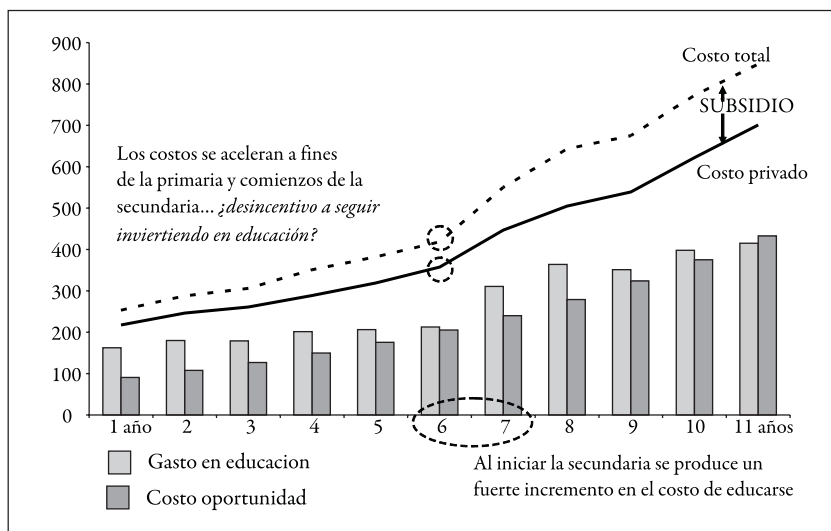
En el Gráfico N° 4 se presentan los resultados. Los costos estimados son de dos fuentes: el costo de oportunidad (salarios que se dejan de percibir por estar estudiando) y el gasto en educación. Este último incorpora tanto

---

32. Un procedimiento similar puede ser encontrado en Yamada (2007) para el caso de la inversión en educación superior.

los gastos directos (matrícula, pensión de enseñanza, Apafa), como los indirectos (uniformes, calzado, textos/útiles escolares, movilidad) y otros gastos (cuotas extraordinarias, fotocopias, entre otros). La estimación se ha desarrollado considerando un perfil de once años como máximo, que sería la inversión por ser realizada por una niña rural que pretende culminar secundaria. Para aquellas niñas que no terminan el colegio y por lo tanto culminan con un nivel educativo inferior, el costo correspondiente es aquel de los años de estudios cursados. Siguiendo el argumento aquellas niñas que no se educan enfrentan costos iguales a cero.

**Gráfico N° 4: Inversión en educación de las niñas y adolescentes de acuerdo con los años cursados. Perú rural, S/. anuales**



Fuente: Estimaciones propias sobre la base de INEI (2007). Encuesta Nacional de Hogares, 2007.

Elaboración: Propia.

De este modo, los costos por educarse aumentan en la medida que se incrementan los años cursados. Primero, en términos del costo de oportunidad (ingreso no percibido), este muestra un patrón convexo ya que la decisión de estudiar un año adicional está sujeta a alternativas de trabajo que son cada vez más atractivas. Este resultado es una extensión de los ha-

llazgos de la sección previa donde se demostró que en la medida que la niña alcanza niveles más altos de educación, sus ingresos esperados son mayores. Por ello, el ingreso dejado de lado por seguir estudiando, es mayor. Segundo, en términos de los gastos en educación, estos no solo muestran un patrón creciente sino que denotan un «quiebre» importante al finalizar la primaria: los gastos que debe afrontar el padre para enviar a sus hijas al colegio secundario no solo son más altos sino que crecen más rápido que en la primaria. Es decir, el esfuerzo por enviar a las niñas colegio en la secundaria (en términos del gasto en uniformes, calzado, útiles, texto o movilidad), es mayor.

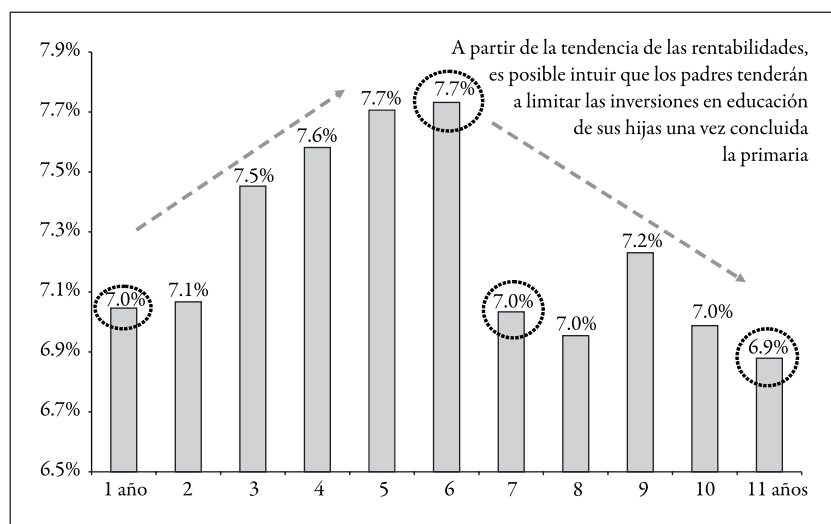
**Se estima que los costos de un año de educación de las niñas rurales alcanzan casi los S/. 500 anuales, de los cuales el 55% corresponden a gastos de escolaridad y el resto al costo de oportunidad por ingresos dejados de lado. El Gobierno a través de sus transferencias en educación estaría aportando casi el 18% de los mismos.**

Mientras tanto, el rol del Estado se ha definido en términos del subsidio (o transferencias públicas) en bienes educativos<sup>1</sup>. Al respecto vale la pena notar dos aspectos de este rol. Primero, se estima que en promedio el Gobierno aporta en promedio un 18% del costo en educación de las niñas y adolescentes rurales. Segundo, se observa que las transferencias tienden a incrementarse con el nivel educativo alcanzado. Así, en primaria el subsidio alcanza casi 15% y en secundaria puede ampliarse hasta alrededor del 19%. Es justamente este patrón el que le permite al Estado resolver parcialmente el cambio de tendencia en los costos a comienzos de la secundaria. Sin embargo, a pesar de este esfuerzo, el perfil de costos que enfrentan los hogares (costo privado) sigue mostrando los mismos cambios de tendencia previamente comentados y todavía son elevados.

---

33. Al no incorporar información de inversiones realizadas en infraestructura educativa los resultados son válidos para una situación «dada la oferta en centros educativos actuales».

**Gráfico N° 5: Tasas de Retorno (TIR) en educación de las niñas y adolescentes por año de estudio. Perú rural, %**



Fuente: Estimaciones propias sobre la base de INEI (2007). Encuesta Nacional de Hogares, 2007.

Elaboración: Propia.

Sobre la base de estos resultados, si es que los padres de las niñas rurales observan los costos definidos como «privados» e intuyen un comportamiento del perfil de ingresos como el descrito líneas arriba, es posible estimar la tasa interna de retorno (TIR) de la educación. Este indicador revela cuál es la rentabilidad esperada de la educación<sup>34</sup>. En promedio se estima que la rentabilidad de la educación rural por grado de estudios es en promedio del 7.2%, pero que varía de acuerdo con el nivel alcanzado. Así, culminar la primaria reporta un retorno de 7.7% y culminar la se-

34. Para los cálculos se hacen dos ajustes. Primero, los perfiles de ingresos son expresados en términos del ingreso adicional por seguir estudiando. Es decir, se calcula cuánto más obtendría la niña rural (durante cada año de trabajo) si es que toma la decisión de estudiar (gastar en educación) un año más. Segundo, se consideran los valores en términos reales (ajustados por inflación). La inflación de largo plazo considerada en el análisis es de 2.5%. Las estimaciones son relevantes para los primeros 65 años de vida.



cundaria el 6.9%<sup>35</sup>. En el Gráfico N° 5, se presentan las rentabilidades por cada año de estudio. En base a estos resultados es que se puede notar más claramente por qué los padres tenderían a limitar las inversiones en la educación en sus hijas a partir de la educación secundaria: la rentabilidad es menor.

Para entender el proceso considérese a un padre que va a tomar la decisión de enviar a sus hijas al colegio. Este padre observa que para el primer año de estudios, la rentabilidad de su inversión será de 7.0%. Luego, al término de dicho año, el padre deberá decidir si es que mantiene a sus hijas en el colegio o las retira. Si es que opta por el primer camino podrá mejorar la rentabilidad de su inversión hasta un 7.1%. En líneas generales, en la medida que invertir en un año más reporta un retorno mayor «a la mejor opción dejada de lado» (retirarse del colegio para trabajar), los padres continuarán invirtiendo en la educación de sus hijas. Claramente la decisión de seguir estudiando sigue siendo la mejor opción durante toda la primaria hasta culminarla cuando la rentabilidad es de 7.7% (año 6). Sin embargo, una vez culminado el sexto de primaria, quedarse un año más en el colegio (entrar a primero de media) no es una buena decisión. El retorno de la mejor opción por dejarse de lado (estudiar hasta la primaria) es ciertamente mayor al retorno del año adicional de estudios. Más aún, a lo largo de la secundaria los retornos del año adicional reportan tasas de retorno ligeramente a la baja o en el mejor de los casos estables.

---

35. Como se puede apreciar de los resultados de las estimaciones de las ecuaciones mincerianas, del Anexo N° 1, la tasa de retorno por año educativo implícitas en los modelos son de 6% por año adicional (5.1% para culminar la primaria, 3.2% para culminar la secundaria y 7.4% para algún nivel de educación superior). Las estimaciones de la TIR realizadas para la educación regular (primaria y secundaria), corrigen al alza estas estimaciones del modelo minceriano básicamente porque incorporan no solo el efecto de mejora de salarios sino la «probabilidad» de acceder a trabajo remunerados. Asimismo, corrigen la baja de estas estimaciones por la incorporación de costos educativos diferentes al ingreso de dejado de lado. Las estimaciones de ingresos se basan en el modelo especificado en términos de años de estudio. La especificación en niveles educativos simplemente permite corroborar que la rentabilidad de la educación primaria es mayor a la de la educación secundaria.

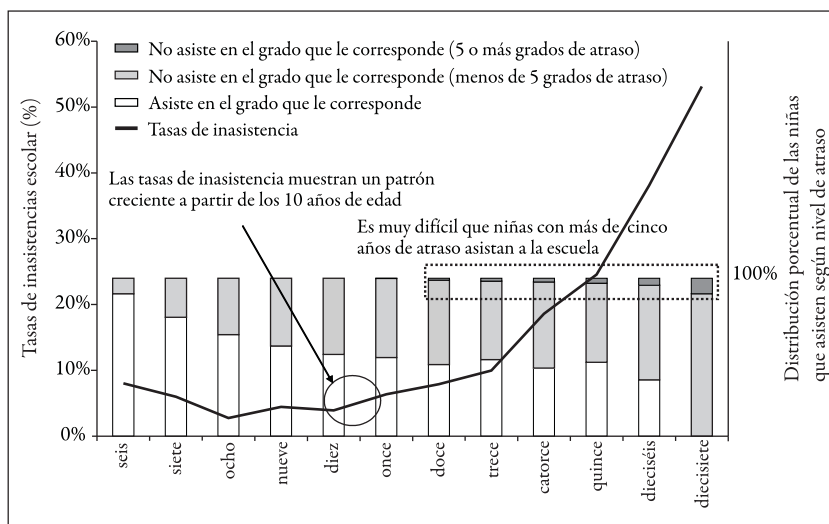
**Una vez incluidos los costos, la educación de las niñas y adolescentes rurales provee una rentabilidad de 7.1% (en promedio) la cual alcanza su nivel más alto en el sexto de primaria (7.7%) y luego decrece hasta su nivel mínimo en quinto de secundaria (6.9%). Con este perfil la inversión más probable en educación es hasta un máximo de primaria completa.**

Por ello, si es que esta información es la que toman en cuenta los padres al realizar la inversión en educación de las niñas rurales, es perfectamente entendible que ante todas las opciones de inversión disponibles, ellos decidan invertir solo hasta la educación primaria. En base a este argumento es que puede entenderse mejor la evidencia mostrada en Vásquez y Monge (2008) donde se muestra que es justamente en este nivel de estudios cuando las niñas empiezan a mostrar mayores dificultades en términos de asistencia y logros educacionales. Similares conclusiones son a las que llegan Alcázar (2008) y Gallegos y Lavado (2005) que identifican que la deserción escolar tiende a ser más importante en la secundaria que en la primaria e incluso tendería a ocurrir, principalmente, en los primeros años de la educación secundaria. Sobre la base de estos argumentos, es más fácil de entender el por qué, de acuerdo con la sección 3, en el mercado laboral rural predomina la categoría educacional «primaria» (casi el 44% de las mujeres rurales tienen solo este nivel educativo). Tales argumentos nos hacen pensar que el futuro que les espera a las niñas que están por entrar al colegio, es una inversión en promedio de un máximo de seis años de estudio.

Por ejemplo, en el Gráfico N° 6 se observa que las tasas de inasistencia escolar son cada vez mayores en la medida que la niña crece y lo interesante de este patrón es que la tendencia al alza se inicia entre los 10 y 13 años (los últimos años de la primaria y primeros años de secundaria). Más aún, es a partir de los once años cuando la mayoría de las niñas que asiste no lo hace en el grado o año que le corresponde. Es decir, los atrasos en términos del nivel de estudio empiezan a afectar a la mayoría de las niñas que van a la escuela a partir de esta edad (cuando están por iniciar la secundaria).

Observar tasas de rentabilidad más bajas en la educación secundaria estaría revelando problemas de calidad (que reduce el impacto y valoración en el mercado) o de acceso (que aumenta los costos de educarse) en esta categoría educacional. Ambos problemas deben ser atendidos por el Estado, siendo un objetivo de mediano plazo aumentar el retorno medio de la educación secundaria por dos razones. Primero, porque una política dirigida en este sentido es deseable desde el punto de vista privado de modo que facilitará a los padres la decisión de enviar a sus hijas adolescentes al colegio. Segundo, porque desde un enfoque de derechos, les permite a las niñas completar su proceso educativo, que sus hogares gocen de los beneficios comentados previamente y ejerzan sus derechos como ciudadanas. En la siguiente sección nos ocupamos de diseñar un programa de transferencias que reduzca los costos por educarse al iniciar el nivel secundario lo que permitiría aumentar el patrón de inversión esperado de cinco a once años de estudio.

**Gráfico N° 6: Tasas de inasistencia escolar según edad y distribución de la asistencia escolar según atraso.**  
**Niñas y adolescentes. Perú rural, %**



Fuente: INEI (2007). Encuesta Nacional de Hogares, 2007.

Elaboración: Propia.

En resumen, en esta sección se ha mostrado evidencia de que a pesar de los impactos positivos que tiene la educación en el bienestar de los hogares, una vez incluidos los costos asociados se puede entender porqué los padres tienden a limitar este tipo de inversión. A partir de la evidencia estadística mostrada se concluye que la inversión más probable que realizarán los padres será hasta los cinco años de estudios de nivel primario. Es de esperar que las adolescentes accedan al mercado de trabajo con un nivel educativo de primaria completa. De este modo, es de esperar que las niñas (y la economía rural en su conjunto) vean limitados los beneficios (privados y sociales) que se obtendrían si es que las mujeres se educaran adecuadamente (al menos secundaria completa).

## **5. Opciones de política para que las niñas se eduquen adecuadamente**

### **5.1 Un resumen de las políticas disponibles**

Existen diversos mecanismos para reducir el atraso educativo de las niñas y adolescentes rurales e incrementar la asistencia, muchos de los cuales pueden ser extraídos del análisis provisto en la sección 4.1. Así, centrando la atención en determinantes como programas sociales y rol del Estado, existen claras políticas de oferta que pueden ser identificadas. Primero, la provisión de escuelas rurales para la educación secundaria. Al respecto, ya en Vásquez y Monge (2007), se había establecido que solo en el 13% de los centros poblados rurales entrevistados en la ENAHO 2006, había escuelas secundarias a diferencia, por ejemplo, de casi el 52% que declaró tener una escuela primaria. Esta es una brecha de acceso que el Estado debe resolver. Segundo, generalizar el acceso a programas sociales y, fundamentalmente, aquellos que directamente tienen que ver con la transferencia de bienes educativos, tienden a impactar de manera positiva en la asistencia y permanencia en la escuela. Al respecto, se observa que en lo que respecta a la transferencia pública de útiles escolares, el acceso estaría en alrededor del 48% de la población bajo estudio, lo que si bien denota un importante avance en este sentido, podría incluso generalizarse.

**Las políticas que son relevantes para motivar la asistencia de niñas rurales al colegio (y potenciar sus logros académicos) son de tres tipos. 1. Reducción de costos de la educación. 2. Dotación de infraestructura y bienes complementarios. 3. Volver la escuela más pro-niñas (baños propios, seguridad en la escuela y camino a ella). 4. Reducción del costo de oportunidad de desarrollar labores domésticas. 5. Aumentar la calidad de la educación.**

Tales líneas de acción tienen que ver con las políticas de oferta y demanda detalladas en Vásquez y Monge (2007), las que discutían los mecanismos para aumentar la asistencia y logro académico de las niñas rurales. Específicamente, las dos primeras líneas de acción comentadas en dicho documento tenían que ver con la reducción de los costos de la educación y la dotación de infraestructura básica y bienes complementarios. Entre las políticas específicas que se comentaron, destacaron las transferencias públicas, programas de subsidios y de becas a las niñas y adolescentes rurales, programas de canje por alimentos (como un mecanismo para motivar la matrícula de las niñas a través de la provisión de bienes que podrían ser –quizás– más valorados por los hogares), construcción de escuelas (fundamentalmente secundarias) y generalización de los programas de reparto de bienes complementarios a la educación (útiles, textos, uniformes).

Sin embargo, más allá de esta primera línea es útil rescatar las conclusiones de cuatro líneas adicionales que guardan relevancia con los argumentos del presente documento. Primero, se planteó la adecuación de los colegios a las necesidades de las niñas y adolescentes. Esto no es más que una extensión del argumento de más, pero también de mejores, escuelas. Así se busca volver el colegio atractivo para las niñas rurales. Se mencionaron políticas específicas de baños para niñas, seguridad en el acceso a la escuela, mayores proporciones de profesoras mujeres, horarios flexibles que permitan desarrollar actividades propias de las mujeres en el ámbito rural. Al respecto, destaca por ejemplo proveer a los hogares de servicios que cubran las obligaciones domésticas básicas que desarrollan las niñas rurales. Preocupa de sobremanera la influencia que genera la atención a los niños

menores en el atraso educativo; ya demostrado como uno de las principales limitantes para la asistencia escolar en Vásquez y Monge, (2007 y 2008), y en el modelo de la sección 4.1. Opciones de política como wawa-wasi pueden ser implementadas en el corto plazo

Segundo, resulta crucial mejorar la calidad de la educación, en términos de capacitación a los profesores, pero sobre todo en el tema curricular. Se espera, por ejemplo, que la educación tenga relevancia en el tipo de mercado de trabajo en el que van a desarrollarse (fundamentalmente agrícola) y en proveer la transmisión de conocimientos determinantes en su nivel de bienestar (planificación familiar, salud sexual, por citar algunos ejemplos). Este tipo de acciones guardan lógica con los argumentos de la sección anterior en la medida que la baja rentabilidad de la educación secundaria podría estar asociada a problemas de calidad y pertinencia de los conocimientos transmitidos que determina una baja valoración de este tipo de educación en el mercado rural. Sin embargo, como se argumentó, es muy posible también que dicha baja valoración esté asociada a la estructura misma del mercado de trabajo en dos sentidos: problemas de acceso de las mujeres a puestos de trabajo y esquemas de producción agrícola que requieren muy baja capacitación.

Respecto al primer punto, claramente debe haber un monitoreo y fiscalización de cualquier tipo de discriminación directa en contra de las mujeres. Además, se debe motivar que las mujeres puedan desarrollar sus labores agrícolas (o comerciales) sin que ello implique la desatención de sus hogares: mecanismos para facilitar el cuidado de los niños/responsabilidades familiares compartidas y la realización de otras tareas domésticas. Respecto al segundo punto, reformas en el mercado laboral rural (básicamente en los modos de producción), también resultarían de importancia. Es de interés potenciar un mercado de trabajo que valore la mayor capacitación de la mano de obra. En tal sentido, la tecnificación del agro e implementación de técnicas modernas de producción agrícola, aumentan la valoración de la educación (más allá del nivel primario). Ello principalmente porque personas mejor capacitadas, tendrán una mayor facilidad para adoptar (y aprender) nuevas tecnologías y utilizarlas. Cierta regularidad empírica ha sido hallada, particularmente en contextos rurales y

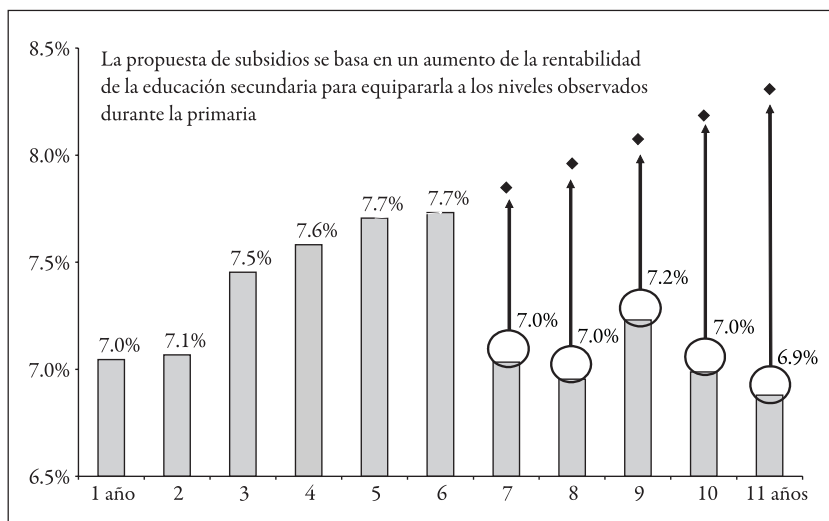
específicamente en el mercado agrícola (ver Huffman, 2001 para revisión de los estudios desarrollados).

Finalmente medidas complementarias, más que nada porque proveerán el adecuado contexto para que las opciones de política anteriores realmente funcionen también fueron propuestos. Así, destaca la relevancia de planes de toma de conciencia social en el sentido que es necesario que los padres y la comunidad en su conjunto identifiquen como una opción de desarrollo de largo plazo educar a sus hijas. Al respecto, talleres de comunicación llevados a cabo por mujeres miembros de la comunidad que hayan alcanzado niveles adecuados de capacitación se concibe como uno de los principales planes por implementar en el corto plazo. Paralelamente, es necesario llevar adelante planes de fortalecimiento institucional con el objetivo de aumentar la incidencia de las políticas aquí planteadas. Así, se necesitan instituciones fuertes porque los organismos públicos encargados de llevar adelante las políticas deben realizarlos sobre la base de un estricto criterio técnico, asegurando una adecuada focalización de beneficiarios, minimizando la politización de los programas y proveyendo estrictas evaluaciones del logro efectivo de los resultados esperados. A la luz de estas necesidades, la coordinación y posible tercerización de algunas responsabilidades al sector privado no debe ser descartada.

## **5.2 Lineamientos de un programa de transferencias**

Entre todas las opciones de política disponibles para aumentar la inversión en educación en áreas rurales, las transferencias condicionadas de dinero han sido reconocidas como las que posiblemente generen los mejores resultados. Este es el tipo de conclusión al que llegan Alcázar (2008) y Gallegos y Lavado (2005). Es más, estos últimos autores argumentan que las transferencias podrían ser más efectivas en el caso de las niñas rurales en comparación con otros grupos poblacionales. Recogiendo tales conclusiones y a partir de los resultados obtenidos en las secciones anteriores sobre los beneficios y costos de la educación se presenta el diseño preliminar de un esquema de transferencias de dinero focalizado en aquellas adolescentes rurales.

**Gráfico N° 7: Rentabilidades «actuales» y simuladas bajo el programa de transferencias. Niñas y adolescentes. Perú rural, %**



Fuente: Estimaciones propias sobre la base de INEI (2007). Encuesta Nacional de Hogares, 2007.

Elaboración: Propia.

El objetivo de esta reforma es básicamente solucionar cualquier tipo de restricción de liquidez que esté limitando a los padres el enviar a sus hijas al colegio. La idea del plan, como se desprende de la sección 4.2, es que las tasas de retorno observadas por los padres (hasta los once años) sean superiores a la mejor alternativa dejada de lado (abandonar la escuela en un nivel de estudios inferior). La forma de incrementar esta rentabilidad, desde el punto de vista del Estado, es reducir el costo que enfrentan los padres al enviar a sus hijas al colegio (subsidio directo). La idea teórica de lo que se quiere lograr con este programa de transferencias se expresa en el Gráfico N° 7. De este modo, lo que se intenta es reducir el costo que enfrentan los padres en educar a sus hijas hasta un nivel que permita que las tasas de retorno de la educación secundaria muestren un patrón creciente<sup>36</sup>. Así, al

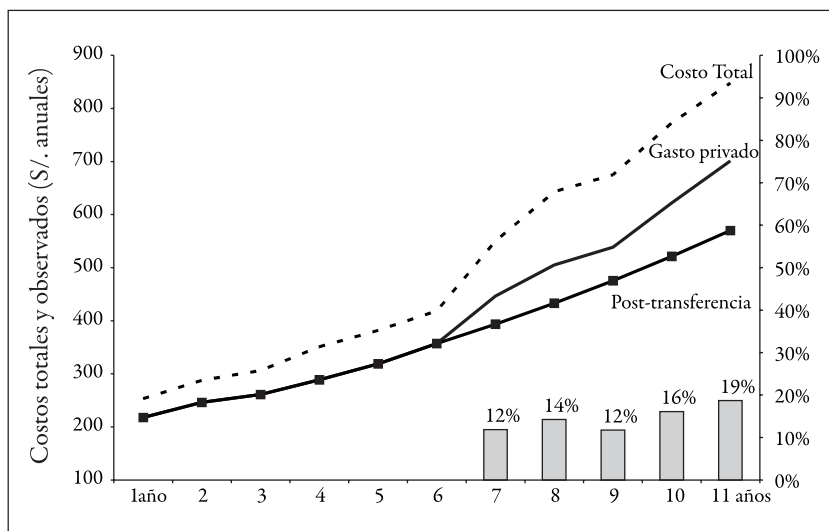
36. El patrón creciente está definido por los incrementos medios de las tasas de retorno en la primaria.



menos desde un punto de vista de rentabilidad privado no existirían razones para que los padres limiten la inversión en sus hijas.

En el Gráfico N° 8 se presentan los niveles de transferencia que permitirían un comportamiento de las tasas de rentabilidad como el descrito. La línea «post-transferencia» es el nuevo flujo de costos que observarían los padres de las niñas. Como se muestra, la política básicamente intenta suavizar los cambios de tendencia que ocurren al inicio de la educación secundaria. En términos del costo que actualmente enfrentan los padres (línea gasto privado), las nuevas transferencias deberían representar el 15% del costo privado total que enfrentan los padres por educar a sus hijas.

**Gráfico N° 8: Costos de educación y transferencias por año educativo. Niñas y adolescentes. Perú rural, Nuevos soles anuales**



Fuente: Estimaciones propias sobre la base de INEI (2007). Encuesta Nacional de Hogares, 2007.

Elaboración: Propia.

**Se propone un programa de transferencias públicas que eleve la rentabilidad de la educación a partir del sexto de primaria hasta el quinto de secundaria. Ésta debería subsidiar al menos el 25% de los costos que actualmente enfrentan los padres para educar a sus hijas en el nivel secundario.**

Sin embargo, es importante reconocer que el costo de oportunidad incorporado en el análisis hasta el momento solo toma en cuenta los salarios que dejan de percibir las mujeres rurales por seguir estudiando, más no la valorización de las labores de las niñas y adolescentes rurales en los quehaceres del hogar. Como se ha comentado líneas arriba y analizado en detalle en Vásquez y Monge (2008), este costo puede ser de importancia siendo una limitante adicional a la inversión en educación. Por ello, no tomarlo en cuenta podría dar una visión distorsionada de los costos reales que enfrentan las niñas al momento de educarse y cuáles son las políticas que colaborarían en aumentar dicha inversión. Asimismo, se ha demostrado que este costo empieza a ser de importancia para las adolescentes rurales, por lo que no tomarlo en cuenta podría resultar en una subestimación de la política de transferencias a considerar. Para incorporar este factor se utiliza la valorización de la brecha de género en educación (S/. 55 anuales) de Vásquez y Monge (2008).

De este modo, en el Cuadro N° 7 se presenta el esquema final del programa de transferencias. Así, este programa debería subsidiar en promedio el 25% de los costos que enfrentan los padres por educar a sus hijas que deberían estar cursando la educación secundaria. En base a la información de gastos privados obtenida de la ENAHO-2007 se obtienen que en promedio las transferencias totales irían desde los S/. 108 anuales para aquellas niñas que estén por matricularse en el primero de secundaria hasta los S/. 186 para aquellas por matricularse en el quinto año de secundaria. En promedio la transferencia anual es de casi S/. 130 anual y se otorgará a alrededor de 555 mil adolescentes en las zonas rurales durante el primer año de operación.

**Cuadro N° 7: Programa de transferencias propuesto. Criterios de focalización, población objetivo y transferencias**

<b>Población objetivo</b>	<b>Condición</b>	<b>% del costo</b>	<b>Incentivo (S/.)</b>
Niñas rurales que estén cursando el sexto de primaria	Culminar el sexto de primaria y matricularse en el primero de secundaria	24%	108
Niñas rurales que estén cursando el primero de secundaria	Culminar el primero de secundaria y matricularse en el segundo de secundaria	25%	127
Niñas rurales que estén cursando el segundo de secundaria	Culminar el segundo de secundaria y matricularse en el tercero de secundaria	22%	118
Niñas rurales que estén cursando el tercero de secundaria	Culminar el tercero de secundaria y matricularse en el cuarto de secundaria	25%	155
Niñas rurales que estén cursando el cuarto de secundaria	Culminar el cuarto de secundaria y matricularse en el quinto de secundaria	27%	186

Fuente: Estimaciones propias sobre la base de INEI (2007). Encuesta Nacional de Hogares, 2007.

Elaboración: Propia.

No obstante, antes de proseguir es importante mencionar las limitaciones existentes de la información utilizada para definir este esquema de subsidios. Los montos de la transferencia se obtuvieron de un modelo que asume que los padres toman sus decisiones basados en la información que provee la rentabilidad de la educación. Si bien las conclusiones resultan razonables en términos de las grandes tendencias observadas (por ejemplo, que los padres tenderán a limitar su inversión a partir de la secundaria y que por ello un plan de transferencias es «más importante» a este nivel de educación) existen razones para pensar que los montos pueden estar subestimados, fundamentalmente, debido a una subestimación de los costos de la educación<sup>37</sup>.

37. Existe también la posibilidad de que los ingresos o beneficios estén sobre estimados en la medida que los padres no reciben todos los ingresos que percibirá la niña en el mercado sino una parte de los mismos. Sin embargo, creemos que este problema es menos importante que la subestimación de costos

Primero, porque la estimación de los costos anuales de la educación ha sido obtenida a partir de la información de los gastos anuales realizados. Como se argumentó en Vásquez y Monge (2008), es razonable argumentar que los gastos observados en zonas rurales se ubican por debajo de aquél que permite cubrir plenamente todos los costos anuales de ir a la escuela. Para controlar parcialmente por este factor se han considerado solo gastos realizados en niñas y adolescentes que asisten al grado educativo que les corresponde (no presentan atrasos en el nivel alcanzado). Es posible intuir que el gasto realizado por este segmento poblacional será más cercano al nivel de costos, pero difícilmente igual. Por ejemplo, persisten errores de medición de los gastos reportados o restricciones de liquidez en el corto plazo que limitarán los gastos al interior de un año reduciendo el valor promedio (el hogar gastará por ejemplo solo unos meses distorsionando la figura anual de sus gastos).

Segundo, al considerar los gastos observados no se tiene información sobre la calidad de los bienes educativos que los hogares compren. La relación entre calidad y nivel de gastos ha sido discutida en Deaton (1997) donde se argumenta que los hogares de menores ingresos tienden a gastar en bienes en menor calidad distorsionando la información sobre los «costos» promedio de los bienes en el mercado. Dado que las zonas rurales son lugares con fuertes concentraciones de pobreza y bajos ingresos, los bienes educativos adquiridos podrían ser de baja calidad. Por ello, si es que lo que se quiere es definir políticas que aseguren la compra de bienes con un nivel de calidad mínimo, información de los gastos en zonas rurales tendería a subestimarlas.

Para resolver plenamente ambas limitaciones es necesario conocer el precio de los bienes involucrados en el proceso de inversión en educación; información que a partir de encuestas de hogares es simplemente imposible de obtener. Por ello, las transferencias en educación predichas en el documento deberán considerarse como «iniciales» y ciertamente expresan los montos mínimos de una política orientada a incentivar la inversión en educación secundaria. No obstante, a pesar de estas limitaciones creemos que el estudio es claro en el mensaje que intenta dar: existe un espacio importante para políticas de transferencias condicionadas para motivar la

inversión en educación de las niñas y adolescentes rurales. Este programa debería reducir en al menos un 25% los costos que enfrentan los padres en enviar a sus hijas al colegio, focalizarse en educación secundaria y complementarse con políticas de oferta (infraestructura) que aseguren el cumplimiento de objetivos propuestos.

Para hacer funcionar un esquema como el planteado, las transferencias por otorgarse deberían ser condicionadas a la matrícula de las niñas en el grado correspondiente y resultados académicos óptimos en el año anterior. Asimismo, la focalización del programa se hace a nivel de grados de estudio. Es decir, la población objetivo que accede al beneficio de matrícula para el primer año de secundaria (S/. 108 anual) son todas aquellas niñas con un nivel de al menos sexto de primaria. Asimismo, aquellas adolescentes elegibles para el subsidio durante el último año de secundaria (S/.186 anual) son aquellas con al menos cuarto de secundaria. Sin embargo, dos características importantes deben ser reconocidas al momento de ejecutar este programa: su naturaleza de largo plazo y su implementación por etapas.

**Considerando los gastos en educación de la encuesta de hogares (ENAH-2007) el programa transferirá en promedio casi S/. 130.00 anuales a 555 mil niñas. Las transferencias van desde los S/. 108 anuales para aquellas niñas que están por iniciar la secundaria hasta los S/. 186 anual para aquellas que se matriculen en quinto de media.**

Respecto al primer punto, debe reconocerse que el verdadero interés del programa está en las niñas que están por iniciar su vida escolar y es justamente para ellas que el programa sería diseñado. Que este programa funcione antes de que estas niñas lleguen a primero de secundaria tiene como objetivo generar la credibilidad suficiente en la existencia de la transferencia y que los padres incorporen dicha información en el proceso de inversión (de largo plazo) que están por desarrollar. Un objetivo similar es el que se persigue con las niñas que actualmente cursan la secundaria. Creemos que las transferencias por ser recibidas en secundaria serán una moti-

vación para los padres de mantenerlas en el colegio. Durante este proceso un resultado adicional (deseable) es que la existencia del programa motive la reincorporación de ciertas adolescentes al colegio. Así, niñas que habían abandonado la escuela ante la expectativa de una transferencia podrían verse motivadas a regresar. Sin embargo, es importante mencionar que un resultado como este no está garantizado. El programa de subsidios planteado no está diseñado para motivar un retorno a la escuela.

Respecto al segundo punto, un esquema de implementación por etapas resulta doblemente importante. Primero, porque permitiría definir el esquema de operación de manera precisa y re-estimar los montos de las transferencias en base a las evaluaciones de impacto. Segundo, y más importante aún, porque los programas piloto permitirían también recoger información acerca de los costos de educarse de modo que la posible subestimación de las transferencias sea resuelta a este nivel de ejecución de la política.

En el Cuadro N° 8 se presentan los presupuestos y poblaciones por beneficiar durante los primeros cinco años de operación. Así, para el primer año de operación se espera beneficiar a casi 555 mil niñas en las zonas rurales (es decir aquellas que potencialmente podrían matricularse en alguno de los grados de estudio considerados). El costo total considerando esta población objetivo es de alrededor de los S/. 71 millones lo que implica un aumento de casi 4.2% en el presupuesto en educación (aquel destinado a educación inicial, primaria, secundaria y asistencia a educandos) al año 2008 y alrededor del 7.7% del presupuesto por resultados del año 2009 en lo que respecta a metas estratégicas de educación. Mientras tanto, a partir del año dos de operación, se prevé una reincorporación de niñas a la escuela, por lo que las cifras de los años dos al cinco de operación podrían estar sobre estimadas y solo deben considerarse como referenciales.

Es difícil cuantificar los resultados esperados del programa, pero pueden ser conceptualizados desde el punto de vista de las tasas de inasistencia y retrasos en el nivel alcanzado al final de la vida escolar. Así, actualmente sólo el 20% de las adolescentes de 17 años tiene un logro de quinto de secundaria. Se plantea que en el lapso de quince años, esta tasa se ubique en niveles entre 40% y 50%. Del mismo modo, las tasas de inasistencia

**Cuadro N° 8: Programa de transferencias propuesto. Transferencias, beneficiarios y presupuesto para los primeros cinco años**

Momento de la transferencia	Incentivo (S./)	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
		# niñas	Presup. (S./)	# niñas	Presup. (S./)	# niñas	Presup. (S./)	# niñas	Presup. (S./)	# niñas	Presup. (S./)
Durante la matrícula del primero de secundaria	108	194,239	20,970,831	147,659	15,941,910	163,182	17,617,778	157,228	16,974,975	174,707	18,862,111
Durante la matrícula del segundo de secundaria	127	120,643	15,314,872	194,239	24,657,471	147,659	18,744,473	163,182	20,714,957	157,228	19,959,150
Durante la matrícula del tercero de secundaria	118	103,371	12,226,775	120,643	14,269,600	194,239	22,974,547	147,659	17,465,123	163,182	19,301,118
Durante la matrícula del cuarto de secundaria	155	83,181	12,914,677	103,371	16,049,385	120,643	18,730,884	194,239	30,157,367	147,659	22,925,464
Durante la matrícula del quinto de secundaria	186	53,822	10,012,906	83,181	15,474,773	103,371	19,230,879	120,643	22,443,935	194,239	36,135,507
Totales programa		555,256	71,440,061	649,093	86,393,139	729,093	97,298,561	782,950	107,756,358	837,014	117,183,349
<i>Nota: comparación con presupuestos en educación</i>											
% Total presupuesto educación		4.2%		4.6%		4.7%		4.7%		4.6%	
% Presupuesto por resultados		7.7%		8.3%		8.6%		8.6%		8.5%	

Nota: Total Presupuesto en educación considera solo educación inicial, primaria, secundaria y asistencia a educandos sin incluir gastos administrativos de acuerdo con las estimaciones de Vásquez y Monge (2008). Presupuesto por resultados solo considera el programa estratégico de logros de aprendizaje de acuerdo con MEF (2008a). El dato inicial de presupuesto en educación y gastos educativos para niñas y adolescentes rurales corresponde al año 2008 y el presupuesto por resultados corresponde al año 2009. Para los años posteriores, se ha considerado un escenario conservador en el crecimiento de los presupuestos: crecen al ritmo del PBI nominal (presupuestos se mantienen en términos del % del PBI); dato extraído de MEF (2008b) para el periodo 2008-2010. Para los dos años restantes se considera el crecimiento promedio anual de todo el periodo considerado en el análisis.

Fuente: Estimaciones propias sobre la base de INEI (2007). Encuesta Nacional de Hogares, 2007; Vásquez, E. y A. Monge (2008), *Desigualdad de género en la educación de niñas y adolescentes rurales del Perú: Situación y Propuestas de políticas públicas para su atención*. Movimiento Manuela Ramos; Ministerio de Economía y Finanzas (Presupuesto del 2008), [www.mef.gob.pe](http://www.mef.gob.pe); MEF (2008a) Exposición de Motivos del Proyecto de Ley del Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2009. Ministerio de Economía y Finanzas; y MEF (2008b) Marco Macroeconómico Multianual 2009-2011 (Actualizado al mes de agosto del 2008).

Elaboración: Propia.

en la secundaria (casi 20%) deberían converger hasta los niveles observados en primaria (poco mas de 5%). Tales metas, como es lógico suponer, se lograrán en la medida que las condiciones de oferta necesarias (colegios públicos, caminos rurales) para la asistencia a la escuela estén garantizadas.

**El costo del programa, durante el primer año de operaciones, es de alrededor de S/. 71 millones, lo que representa el 4.2% del presupuesto en educación considerando gastos en educación inicial, primaria, secundaria y asistencia a educandos y el 7.7% del presupuesto por resultados en materia educativa.**

En todo caso, lo interesante de las políticas diseñadas para aumentar la asistencia y el nivel educativo alcanzado por las niñas y adolescentes es que éstas tenderán a retroalimentarse con el tiempo. Así, los esfuerzos iniciales (primeros 5 años de funcionamiento) y sobre todo cuando se completen los beneficios para la primera generación (11 años posteriores), definen un incremento importante de la proporción de mujeres rurales en el mercado de trabajo con niveles educativos de al menos secundaria completa. Con ello, como se ha demostrado, la valoración de la educación al interior del hogar tendería a ser mayor y son estas mujeres las que estarán más motivadas para invertir en la educación de sus hijas. Asimismo, si se considera que tales mujeres más educadas obtendrán mayores ingresos en el mercado laboral, la estructura del control del dinero al interior de los hogares rurales tendería a modificarse. Específicamente, las mujeres controlarían una mayor proporción con lo que también se esperarían mayores inversiones en la educación de las niñas y los resultados deseables a nivel del bienestar del hogar comentados en secciones anteriores.

## **6. Conclusiones**

A lo largo del documento se ha dejado constancia que la educación genera bienestar. Existe evidencia suficiente para argumentar que a mayor educación, el nivel de ingreso de las mujeres tiende a incrementarse. Se estima que las niñas y adolescentes rurales que accedan al mercado laboral, con



niveles educativos inferiores a la educación secundaria completa, percibirían en promedio de S/. 1,000 anuales menos de los que deberían recibir durante el resto de su vida laboral. Ello limitará la capacidad de gasto de sus familias en aproximadamente 11%. Sin embargo, el impacto positivo de la educación no queda sólo en una ampliación de los niveles de consumo en 11%. Es de esperar efectos importantes en términos del bienestar experimentado por los hogares. Al respecto, destacan mejoras en los niveles de nutrición y salud, mejoras en los niveles educativos de los hijos (y principalmente de las hijas) y condiciones adecuadas para permitir una mejor distribución del crecimiento económico en las zonas más pobres y alejadas del país. De este modo, se concluye que un Estado que no educa adecuadamente a las niñas y adolescentes, en este caso las rurales, deja de percibir a futuro, importantes beneficios sociales.

Entonces, ¿por qué a pesar de estos impactos positivos, los hogares no invierten en la educación de sus hijas? Este tipo de respuestas han sido obtenidas luego de incluir los costos en la educación. Se observa que una vez incluidos los costos de la educación (que ciertamente tienden a incrementarse al iniciarse la secundaria), la inversión más probable que realizarán los padres será hasta el nivel primario. Sin embargo, estos resultados han sido obtenidos a partir de un modelo de rentabilidad privada, por lo que incluso existen razones para pensar que la inversión realizada sea menor. Por ejemplo, que los padres no observen todo el beneficio futuro de la educación de sus hijas, podría determinar que la inversión sea menor. Ello estaría parcialmente explicando el por qué aún se observan muchas mujeres sin siquiera haber iniciado su educación formal (cerca de 750 mil).

Por ello, para solucionar, o mejor dicho iniciar un proceso de solución del atraso educativo de las niñas rurales, se propone una política de transferencias gubernamentales que incidan directamente en la reducción de los costos de la educación (fundamentalmente secundaria). Esta propuesta, si bien preliminar, debe sujetarse al debate en el corto plazo y motivar nuevos enfoques metodológicos que permitan desarrollar opciones de política orientadas a aumentar la calidad en la educación de las niñas y adolescentes rurales. En concreto se plantean transferencias que sean del orden

del 25% de los costos que actualmente enfrentan los padres para educar a sus hijas durante el nivel secundario. Si bien persiste incertidumbre acerca del monto exacto de la transferencia una primera aproximación se obtuvo de la información de gastos contenida en las encuestas de hogares. Así, en principio, se planea beneficiar a cerca de 555 mil niñas rurales con transferencias que en promedio alcanzan los S/. 130.00 anuales. Dicha transferencia se realizaría al comenzar el año de estudios que se intenta subsidiar. Por ejemplo, para aquellas niñas por iniciar el primero de secundaria se planea una transferencia de S/. 108.00 y para aquellas que estén por iniciar quinto de secundaria casi de S/. 186.00. El costo de este programa durante el primer año de funcionamiento alcanza poco más de los S/. 70 millones. Es decir, el 4.2% del presupuesto en educación (considerando solo inicial, primaria, secundaria y asistencia a educandos y excluyendo costos administrativos) ó el 7.7% del actual presupuesto por resultados en lo que respecta a los objetivos estratégicos de educación.

Dos aspectos que deben rescatarse de este programa: su implementación por etapas (en la medida que se motiven las inversiones en educación tenderá a incorporar cada vez más niñas al sistema educativo) y su carácter de largo plazo. Respecto a este último punto el objetivo son las niñas que están por terminar primaria, por lo que las metas pueden plantearse recién en un horizonte de 11 ó 15 años (en un escenario más conservador). Así, considerando los primeros 15 años de operación se espera que el ratio de adolescentes de 17 años con niveles de educación de quinto de secundaria aumente desde el actual 20% hasta 40% o 50%. Asimismo se espera que las tasas de inasistencia en secundaria (20%) converjan a niveles de primaria (alrededor de 5%). Sin embargo, debe quedar claro que el éxito del programa también involucra el desarrollo de políticas de oferta (construcción de escuelas) que permitan albergar a las nuevas niñas que demandarán educación y otras complementarias que motivan de igual modo la atención escolar (adecuar las escuelas a las necesidades de las niñas, pertinencia de las currículas a sus necesidades educativas, concientización de la comunidad) o el acceso a la escuela (caminos rurales seguros).

## 7. Referencias

Alcázar, L. (2008), *Asistencia y Deserción en Escuelas Secundarias Rurales del Perú*, en Benavides, M., ed., *Análisis de Programas, Procesos y Resultados Educativos en el Perú*. Contribuciones Empíricas para el Debate. GRADE.

Aromolaran, A. (2004), *Female Schooling, Non-Market Productivity, and Labor Market Participation in Nigeria*. Economic Growth Center Discussion Paper N° 879, Yale University.

Bardhan, P. y C. Udry (1999). *Development Microeconomics*. Oxford University Press. Primera Edición.

Barro, R. (1999), *Determinants of Democracy*. Journal of Political Economy, Vol. 107, N° 6, pp. 158-183.

Barro, R. y X. Sala-i-Martin (1995), *Economic Growth*. McGraw-Hill, New York.

Cochrane, S. (1988), *The Effects of Education, Health, and Social Security on Fertility in Developing Countries*. The World Bank, mimeo.

Cox, D., E. Zakeriya and E. Jimenez (1998). *Motives for private transfers over the life cycle: An analytical framework and evidence for Peru*. Journal of Development Economics, Vol. 55, No. 1, pp. 57-80.

Deaton, A. (1997), *The analysis of household surveys: a microeconomic approach to development policy*. The World Bank y The John Hopkins University Press, Baltimore y London.

Ellis, F. (1993). *Peasant Economics: Farm Households and agrarian development*. Cambridge University Press, Segunda Edición.

Filmer, D. (2000), *The Structure of Social Disparities in Education: Gender and Wealth*. World Bank Policy Research Working Paper No. 2268. Washington. D.C.: World Bank.

Gallegos, J. y P. Lavado (2005). *La dinámica de la deserción escolar en el Perú: un enfoque usando modelos de duración*. Informe Final de Investigación. CIES.

Heckman, J. (1979), *Sample selection bias as a specification error*. Econometrica, vol. 47, No. 1, pp. 153-161.

Heckman, J. (1986), *Female Labor Supply: A survey*. En Ashenfelter, O. y R. Layard Ed., *Handbook of Labor Economics*, capítulo 2. Elsevier Science Publishers.

Huffman, W. (2001). *Human capital: education and agriculture*. En Gardner, B. y G. Rausser «Handbook of Agricultural Economics» Vol. 1.A. (Agricultural Production). North-Holland, Amsterdam.

Kamaruddin, S. (2007). *Gender Bias in Parental Investment in Children's Education in India* University of Sussex, mimeo

King, E. y R. Bellew (1990), *Gains in the education of the Peruvian Women*. World Bank Working Paper N° 472.

Kingdon, G. (1997), *Does Labor Market Female Explain Lower Female Schooling in India?* London School of Economics, mimeo.

Klasen, S. (2002), *Low Schooling for Girls, Slower Growth for All? Cross Country Evidence on the Effect of Gender Inequality in Education on Economic Development*. The World Bank Economic Review. Vol. 16, N° 3, pp. 345-373.

Knowles, S., P. K. Lorgelly, and P. D. Owen (2002), *Are Educational Gender Gaps a Brake on Economic Development? Some Cross-Country Empirical Evidence*. Oxford Economic Papers Vol. 54, N° 1, pp.118-49.

Lancaster, G., P. Maitra and R. Ray (2003). *Endogenous Power, Household Expenditure Patterns and New Tests of Gender Bias: Evidence from India*. (mimeo) University of Tasmania / Monash University.

Maddala, G. y E. Miller (1991), *Microeconomía*. McGraw-Hill, pp. 268.

Mincer, J. (1974), *Schooling, Experience, and Earnings*. Columbia University Press.

MEF (2008a). *Exposición de Motivos del Proyecto de Ley del Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2009*. Ministerio de Economía y Finanzas.

MEF (2008a). *Maraco Macroeconómico Multianual 2009-2011 (Actualizado al mes de agosto del 2008)*. Ministerio de Economía y Finanzas.

Monge, A. (2007), *Intra-household bargaining and consumption decisions: a case study applied to Peru* mimeo, University of Sussex.

Okonkwo Osili, U. y Terry Long (2007), *Does Female Schooling Reduce Fertility? Evidence from Nigeria?*. National Bureau of Economic Research, working paper N° 13070.

Pasacharopoulos, G. (1994), *Returns to Investments in Education. A Global Update*. World Development, Vol. 22, No. 9, pp. 1325-1343.

Pasacharopoulos, G. y H. Patrinos (2002), *Returns to Investments in Education. A Further Update*. World Bank, Policy Research Working Paper N° 2881.

Pasacharopoulos, G. y Y. Chu Ng (1992), *Earnings and Education in Latin America. Assessing Priorities for Schooling Investments*. World Bank Working Paper N° 1056.

Quisumbing, A. and B. De La Brière (2000), *Women's Assets and Intra-household Allocation in Rural Bangladesh: Testing Measures of Bargaining Power* FCND Discussion Paper No. 86. Food Consumption and Nutrition Division, International Food Policy Research Institute.

Quisumbing, A. and J. Maluccio (2000), *Intra-household Allocation and Gender Relations: New Empirical Evidence from four Developing Countries*.

FCND Discussion Paper No. 84. Food Consumption and Nutrition Division, International Food Policy Research Institute.

Saavedra, J. y E. Maruyama (1999), *Los Retornos a la Educación y a la Experiencia en el Perú: 1985-1997*. GRADE.

Sen, A. (2000), *Desarrollo y Libertad*. Editorial Planeta.

Schultz, P. (2002), *Why Governments Should Invest More to Educate Girls?*. World Development, Vol. 30, N° 2, pp. 207-225.

Shultz (1989), *Women's Changing Participacion in the Labor Force*. The World Bank, mimeo.

Singh, I., L. Squire and J. Strauss (1986). *A Survey of Agricultural Household Model: Recent Findings and Policy Implications*, World Bank Economic Review, Vol 1 No. 1.

Stasavage, D. (2005), *Democracy and Primary School Attendance. Aggregate and Individual Level Evidence from Africa*. London School of Economics, mimeo.

Thomas, D. (1997). *Incomes, Expenditures and Health Outcomes: Evidence on Intrahousehold Resource Allocation*. In Haddad, L., J. Hoddinott and H. Alderman (eds.), «Intrahousehold Resource Allocation in Developing Countries: Models, Methods, and Policy». International Food Policy Research Institute and John Hopkins University Press.

Thomas, D. and C.L. Chen (1994). *Income Shares and Shares of Income: Empirical Tests of Models of Household Resource Allocations*. Labor and Population Program Working Paper Series 94-08. RAND.

Vásquez, E. y A. Monge (2007). *¿Por qué y cómo acortar la brecha de género en educación de las niñas y adolescentes rurales en el Perú?*. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico (CIUP), Movimiento Manuela Ramos y Save the Children (Suecia).

Vásquez, E. y A. Monge (2008), *Desigualdad de género en la educación de niñas y adolescentes rurales del Perú: Situación y Propuestas de políticas públicas para su atención*. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico (CIUP) y Movimiento Manuela Ramos, mimeo.

Yamada, G. (2007), *Retornos a la Educación Superior en el Mercado Laboral: ¿Vale la Pena el Esfuerzo?* CIUP – CIES, Documento de Trabajo N° 78.

## 8. Anexos

### **Anexo No. 1: Metodología y regresiones de las ecuaciones de Mincer**

El problema de estimar una ecuación de salarios es que estos son solamente observados para la sub muestra de personas que actualmente tienen un empleo remunerado. Debido a que no se puede obtener información del resto de individuos (aquellos sin empleo) se incurre en el problema de sesgo por censura si es que se intentara regresionar por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) la ecuación de salarios para la submuestra de empleados. De acuerdo con las recomendaciones de Heckman (1979), este problema puede ser solucionado con un proceso de dos etapas. La primera hace referencia a modelar la decisión de trabajar de la mujer rural (modelo de probabilidad) y la segunda la ecuación de ingresos propiamente dicha (modelo de comportamiento). La primera etapa se resuelve estimando un modelo Probit de la forma

$$P(W > 0) = \underline{k}Q + u$$

Donde  $P(W > 0) = 1$  si la mujer trabaja y  $P(W > 0) = 0$  si es que no;  $Q$  representa los diferentes regresores que afectan la decisión ( $k$  son los coeficientes a ser estimados y  $u$  es el error de estimación). Para obtener una correcta identificación de las ecuaciones, en este modelo además de los represores que determinan el nivel de salarios, se incluyen algunos que solo afectarían la decisión de trabajar. En esta aplicación se ha elegido el estado civil de la mujer; el número de niños menores a 3 años, entre 3 y 9 años y entre 9 y 13 años en hogar; el número de miembros del hogar, el ingreso laboral de otros miembros, el ingreso no laboral percibo por la mujer, la categoría de la mujer en el hogar (si es jefa del hogar o hija) y el número de miembros inactivos (excluyendo a la mujer bajo análisis). Una vez estimado este modelo se calcula:

$$IRM = \phi(\hat{k}Q) / \Phi(\hat{k}Q)$$

donde  $\phi(\hat{k}Q)$  es la función de densidad y  $\Phi(\hat{k}Q)$  es la función de probabilidad acumulada que permiten construir la variable conocida como la



inversa del ratio de Mills (IRM). Esta variable cumple la función de corregir el potencial sesgo de selección al incluirla en el modelo de comportamiento. Así, la ecuación de comportamiento que se estima por MCO toma la forma:

$$\ln(w) = \beta_0 + \beta_1 * EDUC + \Theta A + \tau (IRM) + e$$

donde  $w$  es el salario y  $A$  son los regresores de capital humano diferentes a la educación y otras condiciones que determinan el nivel de salario de la mujer. La variable  $EDUC$  recoge los años de educación. En el Cuadro N° A1.1 se presenta el listado y descripción de las variables utilizadas en los modelos y en el Cuadro N° A1.2 los resultados de las regresiones.

**Cuadro N° A1.1: Estadísticas descriptivas de las variables utilizadas en el modelo minceriano (mujeres rurales de 18 a más años de edad)**

	Definición	Promedio	Desv. Std.
<b>Variables de ingreso (dependientes)</b>			
Salario ( $w$ )	Salario por hora percibido en dinero o especies	0.527 0.356	1.674 -0-
$P(w>0)$	Dicotómica: 1=percibió salario; 0=de otro modo	-0-	-0-
$\log(w)$	Logaritmo del salario por hora		
<b>Variables de educación y experiencia</b>			
N_educa	Número de años educativos cursados (educ.regular)	4.537	4.328
Sin nivel	Dicotómica: 1=máximo logro inicial o sin nivel; 0=de otro modo	0.633	-0-
Primaria	Dicotómica: 1=máximo logro primaria completa; 0=de otro modo	0.209	-0-
Secundaria	Dicotómica: 1=máximo logro secundaria completa; 0=de otro modo	0.098	-0-
Superior	Dicotómica: 1=máximo logro superior (algún año); 0=de otro modo	0.060	-0-
Edad	Edad de la mujer	42.777	18.053
Experiencia	Número de años en el mercado laboral [(Edad)-(N_educa)-5]	33.240	20.825

(continúa)

(continuación)

	<b>Definición</b>	<b>Promedio</b>	<b>Desv. Std.</b>
<b>Variable del mercado laboral</b>			
Extractivo	Dicotómica: 1=trabaja en agricultura, minería o pesca; 0=de otro modo	0.630	-o-
Industria	Dicotómica: 1=trabaja en manufactura o construcción; 0=de otro modo	0.046	-o-
Comercio	Dicotómica: 1=trabaja en comercio; 0=de otro modo	0.087	-o-
Servicios	Dicotómica: 1=trabaja en servicios; 0=de otro modo	0.076	-o-
Público	Dicotómica: 1=trabaja en sector público; 0=de otro modo	0.007	-o-
Independiente	Dicotómica: 1=es trabajador independiente; 0=de otro modo	0.285	-o-
Asalariado	Dicotómica: 1=es trabajador asalariado; 0=de otro modo	0.108	-o-
Familiar	Dicotómica: 1=es trabajador familiar no remunerado; 0=de otro modo	0.457	-o-
Inactivo	Dicotómica: 1=es inactivo o desempleado; 0=de otro modo	0.150	-o-
Doble_act	Dicotómica: 1=posee un segundo trabajo; 0=de otro modo	0.197	-o-
<b>Controles sociodemográficos</b>			
Enfermedad	Dicotómica: 1=presenta crónica o eventual en el último mes; 0=de otro modo	0.725	-o-
Migrante	Dicotómica: 1=es migrante; 0=de otro modo	0.210	-o-
Lengua	Dicotómica: 1=castellano es la lengua madre; 0=de otro modo	0.545	-o-
Civil	Dicotómica: 1=es casada o conviviente; 0=de otro modo	0.675	-o-
N_3	Número de miembros menores de 3 años	0.427	0.647

(continúa)

(continuación)

	<b>Definición</b>	<b>Promedio</b>	<b>Desv. Std.</b>
N_9	Número de miembros mayores de 3 años y menores de 9 años	0.679	0.857
N_13	Número de miembros mayores de 9 años y menores de 13 años	0.540	0.724
N	Número total de miembros del hogar	4.923	2.332
Ingreso_NL	Ingreso anual no laborable del hogar	1353	2784
Ingreso_otro	Ingreso anual laboral de otros miembros	4473	7954
Categoría	Dicotómica: 1=es jefe del hogar o pareja de jefe; 0=de otro modo	0.758	-o-
Inactivos	Número de miembros inactivos (o trabajadores familiares no remunerados) en el hogar (sin contar a mujeres bajo análisis)	0.212	0.550
<b>Controles geográficos</b>			
Costa	Dicotómica: 1=reside en la costa; 0=de otro modo	0.132	-o-
Sierra	Dicotómica: 1=reside en la sierra; 0=de otro modo	0.639	-o-
Selva	Dicotómica: 1=reside en la selva; 0=de otro modo	0.229	-o-
Total observaciones		10,014	

Nota: variables monetarias están expresadas en nuevos soles (S/.) anuales, excepto se indique lo contrario.

Fuente: INEI (2007). Encuesta Nacional de Hogares, 2007.

Elaboración: Propia.

**Cuadro N° A1.2: Estimaciones econométricas,  
modelos de probabilidad y ecuaciones mincerianas  
(mujeres rurales de 18 a más años de edad)**

	Categorías educacionales		Años de estudio	
	Modelo de probabilidad Depen: P(w>0)	Ecuación minceriana Depen: log(w)	Modelo de probabilidad Depen: P(w>0)	Ecuación minceriana ' HSHQ R Z
Primaria	0.104574 *** (0.01755)	0.304949 *** (0.05419)		
Secundaria	0.212334 *** (0.02517)	0.463859 *** (0.07610)		
Superior	0.197775 *** (0.03070)	0.686819 *** (0.09292)		
N_educa			0.021987 *** (0.00197)	0.064640 *** (0.00652)
Experiencia	0.016079 *** (0.00134)	0.018872 *** (0.00458)	0.017004 *** (0.00131)	0.019483 *** (0.00445)
Experiencia_2	-0.000213 *** (0.00002)	-0.000197 *** (0.00005)	-0.000212 *** (0.00001)	-0.000170 *** (0.00005)
Industria		-0.709189 *** (0.06857)		-0.697021 *** (0.06792)
Comercio		0.072211 (0.05109)		(0.05116)
Servicios		0.411331 *** (0.05569)		0.372625 *** (0.05595)
Publico		-0.132310 (0.26564)		(0.25913)
Asalariado		-0.918560 *** (0.05516)		-0.921477 *** (0.05522)
Doble_act		-0.438844 *** (0.04022)		-0.422256 *** (0.04005)
Sierra	-0.058413 *** (0.01725)	-0.195178 *** (0.05733)	-0.055990 *** (0.01728)	-0.183077 *** (0.05728)
Selva	-0.133837 *** (0.01638)	0.102119 (0.06361)	-0.131539 *** (0.01642)	0.113656 * (0.06351)
Enfermedad	0.034887 *** (0.01183)	-0.003226 (0.04420)	0.032634 *** (0.01186)	(0.04405)
Migrante	0.010922 (0.01393)	0.190100 *** (0.04646)	0.012331 (0.01395)	0.197580 *** (0.04595)

(continúa)

(continuación)

	Categorías educacionales		Años de estudio	
	Modelo de probabilidad Depen: P(w>0)	Ecuación minceriana Depen: log(w)	Modelo de probabilidad Depen: P(w>0)	Ecuación minceriana Depen: log(w)
Lengua	0.032448 *** (0.01131)	0.125564 *** (0.04032)	0.023181 ** (0.01144)	0.095425 ** (0.04030)
Civil	-0.499128 *** (0.01590)		-0.501023 *** (0.01589)	
N_3	-0.002195 (0.01026)		0.002491 (0.01026)	
N_9	0.010048 (0.00783)		0.013384 * (0.00785)	
N_13	0.033137 *** (0.00906)		0.033741 *** (0.00904)	
N	-0.027497 *** (0.00445)		-0.027244 *** (0.00445)	
Ingreso_NL	-0.000013 *** (0.00000)		-0.000014 *** (0.00000)	
Ingreso_otro	-0.000001 (0.00000)		-0.000002 (0.00000)	
Categoría	0.339853 *** (0.01516)		0.335712 *** (0.01529)	
Inactivos	0.136922 *** (0.01132)		0.133131 *** (0.01129)	
IRM (correcc.)		-0.165269 *** (0.04887)		-0.167482 *** (0.04839)
Constante	-0.694650 *** (0.09745)	-0.247196 * (0.13844)	-0.891176 *** (0.10063)	-0.441045 *** (0.14242)
No. Obs.	10,014	3,563	10,014	3,563
R2	0.157	0.242	0.163	0.251

Nota: Errores standard robustos (white/huber) entre paréntesis. (\*\*\*) Significativo al 1%, (\*\*) significativo al 5%, (\*) Significativo al 10%. IMR=Inversa del Ratio de Mills. En los modelos de probabilidad se presentan los pseudo-R2 y efectos marginales (excepto cte.)

Fuente: Estimaciones propias sobre la base de INEI (2007). Encuesta Nacional de Hogares, 2007.

Elaboración: Propia.

## **Anexo N° 2: Metodología y regresiones del modelo de atraso educativo**

Para estimar los efectos marginales de diferentes regresores sobre el nivel de atraso educativo, primero se estimó la variable: años de atraso educativo. Esta variable se define como las desviaciones respecto al logro normativa de una niña o adolescente rural. Si bien esta variable puede ser considerada continua, inherentemente revela una naturaleza discreta: una niña no puede atrasarse periodos menores a un año. Por ello, para poder modelar adecuadamente el proceso de atraso en lugar de estimar un modelo de Mínimos Cuadros Ordinarios (MCO), se estimó un modelo Probit ordenado. De acuerdo a esta metodología lo que se intenta estimar es una ecuación de la forma

$$Y^* = \alpha + \beta X + u$$

donde  $Y^*$  hace referencia a una variable continua y  $X$  a los regresores que la determinan. Sin embargo, a veces no se observa  $Y^*$ , sino  $Y$ , su versión discreta. Esta variable toma la forma de

$$Y^* < \theta_0 \dots\dots\dots Y = 0$$

$$\theta_0 \leq Y^* < \theta_1 \dots\dots Y = 1$$

.

.

.

$$\theta_0 \leq Y^* < \theta_{11} \dots\dots Y = 11$$

donde cada uno de los  $\theta_i$  son los límites de ocurrencia del evento  $Y$  que al no ser observados, precisan ser estimados. Sin embargo, al existir una constante en el modelo original ( $\alpha$ ), todo el set de límites ( $\theta_i$ ) no puede ser identificado por lo que se tiene que optar por fijar uno de estos límites o la constante en cero. En esta aplicación se optó por la segunda solución, por lo que se estiman 10 límites. En el Cuadro N° A2.1 se presenta el resumen de las variables utilizadas en esta aplicación y en el Cuadro N° A2.2 los resultados de las estimaciones.

**Cuadro N° A1.2: Estadísticas descriptivas de las variables  
utilizadas en el modelo de atraso educativo  
(niñas rurales entre 7 y 17 años de edad)**

**Variable dependiente**

**Descripción**

Número de años de atraso de las niñas y adolescentes rurales en edad escolar

**Tabulaciones**

Cero años	49.2%
1 año	23.6%
2 años	12.4%
3 años	6.3%
4 años	3.7%
5 años	2.5%
6 años	1.0%
7 años	0.5%
8 años	0.5%
9 años	0.1%
10 años	0.2%
11 años	0.1%

<b>Variables independiente</b>	<b>Definición</b>	<b>Promedio</b>	<b>Desv. Std.</b>
log(gasto-pc)	Logaritmo del gasto per cápita	7.369	0.555
w_madre	Proporción del ingreso de la madre respecto al ingreso del hogar	0.101	0.164
Lengua	Dicotómica: 1=la niña aprendió castellano; 0=de otro modo	0.666	-o-
Enfermedad	Dicotómica: 1=la niña presento enfermedad; 0=de otro modo	0.502	-o-
Edad	Edad de la niña	11.735	3.045
Educ_padre	Años de educación del padre	6.664	3.835
Educ_madre	Años de educación de la madre	4.533	3.674
Edad_padre	Edad del padre	44.345	10.723
Edad_madre	Edad de la madre	40.212	9.837
log(miembros)	Logaritmo del numero de miembros	1.806	0.309

(continúa)

(continuación)

<b>Variables independiente</b>	<b>Definición</b>	<b>Promedio</b>	<b>Desv. Std.</b>
# hnos. colegio	Número de hermanos en edad escolar	1.054	1.340
# hnas. colegio	Número de hermanas en edad escolar	1.193	1.268
Miembros < 3 a.	Número de miembros menores a tres años	0.531	0.688
Genero jefe	Género del Jefe del Hogar	0.988	0.111
Empleo jefe	Dicotómica: 1 = el jefe del hogar trabaja; 0 = de otro modo	0.986	-o-
Migante jefe	Dicotómica: 1 = el jefe del hogar es migrante; 0 = de otro modo	0.242	-o-
Enfermedad jefe	Dicotómica: 1 = el jefe del hogar presentó enfermedad; 0 = de otro modo	0.670	-o-
# habitac-pc	Número de habitaciones de la casa o vivienda per cápita	0.510	0.322
Agua	Dicotómica: 1 = el hogar cuenta con conexión pública de agua; 0 = de otro modo	0.279	-o-
Desagüe	Dicotómica: 1 = el hogar cuenta con conexión pública de desagüe; 0 = de otro modo	0.078	-o-
Electricidad	Dicotómica: 1=el hogar cuenta con electricidad; 0=de otro modo	0.449	-o-
TDE	Tasa de dependencia económica del hogar [(miembros)-(perceptores de ingreso)]/ miembros	0.656	0.168
Valor_vivienda	Proxy (a través del valor del alquiler imputado)	423	570
# Cole-pc (prim)	Número de colegios primarios por estudiante en el distrito (ESCALE)	0.030	0.026
# Cole-pc (sec)	Número de colegios secundarios por estudiante en el distrito (ESCALE)	0.008	0.067
PS_desay	Dicotómica: 1 = la niña recibe desayuno escolar; 0 = de otro modo	0.411	-o-
PS_otro_al	Dicotómica: 1 = la niña recibe otro programa alimentario; 0 = de otro modo	0.076	-o-
PS_sis	Dicotómica: 1 = la niña esta inscrita en el SIS; 0 = de otro modo	0.624	-o-
PS_educac	Dicotómica: 1 = la niña recibe algún programa social en educación (útiles escolares, por ejemplo) ; 0 = de otro modo	0.483	-o-

(continúa)



(continuación)

<b>Variables independientes</b>	<b>Definición</b>	<b>Promedio</b>	<b>Desv. Std.</b>
Transf. Pub	Dicotómica: 1 = el hogar accede a cualquier otro tipo de transferencia pública; 0=de otro modo	0.963	-o-
Activos_entret	Dicotómica: 1 = el hogar cuenta con activos de entretenimiento (televisión/radio); 0 = de otro modo	0.880	-o-
Activos_quchac.	Dicotómica: 1 = el hogar cuenta con activos para los quehaceres del hogar (refrigeradora/cocina); 0 = de otro modo	0.366	-o-
Activos_comp	Dicotómica: 1 = el hogar cuenta con computadora; 0 = de otro modo	0.010	-o-
Activos_transp	Dicotómica: 1 = el hogar cuenta con activos de transporte; 0 = de otro modo	0.289	-o-
Activos_otro	Dicotómica: 1 = el hogar cuenta con otros activos ; 0 = de otro modo	0.087	-o-
Uso_internet	Dicotómica: 1 = la niña tiene acceso a internet; 0 = de otro modo	0.081	-o-
Costa	Dicotómica: 1 = reside en la costa; 0 = de otro modo	0.099	-o-
Sierra	Dicotómica: 1 = reside en la sierra; 0 = de otro modo	0.631	-o-
Selva	Dicotómica: 1 = reside en la selva; 0 = de otro modo	0.269	-o-
<b>Total observaciones</b>		<b>4,407</b>	

Nota: variables monetarias están expresadas en nuevos soles (S/.) anuales, expeto se indique lo contrario

Fuente: INEI (2007). Encuesta Nacional de Hogares, 2007 y ESCALE: Ministerio de Educación

Elaboración: Propia.

**Cuadro N° A2.1: Estimaciones econométricas, modelo probit ordenado. Variable dependiente=Número de años de atraso (niñas rurales entre 7 y 17 años de edad)**

log(gasto-pc)	-0.260033 *** (0.04593)	Desagüe	-0.099663 (0.08397)
w_madre	-0.212349 * (0.12769)	Electricidad	-0.320389 *** (0.04137)
Lengua	-0.172879 *** (0.04189)	TDE	-0.343690 ** (0.13945)
Enfermedad	0.086911 ** (0.03612)	Valor_vivienda	0.000026 (0.00004)
Edad	0.268170 *** (0.00843)	# Cole-pc (prim)	1.182252 (0.83885)
Educ_padre	-0.047528 *** (0.00630)	# Cole-pc (sec)	-0.998097 ** (0.40063)
Educ_madre	-0.061639 *** (0.00727)	PS_desay	0.495801 *** (0.04379)
Edad_padre	-0.008146 *** (0.00288)	PS_otro_al	0.226138 *** (0.06843)
Edad_madre	0.002978 (0.00335)	PS_sis	-0.035934 (0.03997)
log(miembros)	-0.136236 (0.09448)	PS_educac	-0.076354 ** (0.03683)
# hnos. colegio	0.018996 (0.01471)	Activos_entret	-0.134475 ** (0.05272)
# hnas. colegio	0.022800 (0.01693)	Activos_quehac.	0.004254 (0.04433)
Miembros < 3 a.	0.151580 *** (0.02965)	Activos_comp	-0.030816 (0.28485)
Genero jefe	-0.545183 *** (0.13922)	Activos_transp	-0.151379 *** (0.04597)
Empleo jefe	-0.275517 * (0.16041)	Activos_otro	0.217475 *** (0.06949)
Migante jefe	0.027879 (0.05026)	Uso_internet	-0.748117 *** (0.08124)
Enfermedad jefe	-0.040645 (0.03887)	Sierra	-0.128074 * (0.07660)

(continúa)

(continuación)

# habitac-pc	-0.169425 ** (0.07478)	Selva	-0.053066 (0.08191)
Agua	-0.081306 * (0.04463)	Transf. Pub	-0.308305 *** (0.09131)
/cut1	-1.569342 (0.46326)	/cut6	1.249478 (0.46485)
/cut2	-0.712939 (0.46286)	/cut7	1.529510 (0.46559)
/cut3	-0.080175 (0.46363)	/cut8	1.762859 (0.46584)
/cut4	0.387141 (0.46436)	/cut9	2.118695 (0.47269)
/cut5	0.800299 (0.46470)	/cut10	2.272625 (0.47229)
		/cut11	2.575004 (0.48201)
No. Obs.		4,407	
Pseudo-R2		0.168	

Nota: Errores standard robustos (white/huber) entre paréntesis. (\*\*\*) Significativo al 1%, (\*\*) significativo al 5%, (\*) Significativo al 10%. Se estimaron los 11 límites (/cut#).

Fuente: Estimaciones propias sobre la base de INEI (2007). Encuesta Nacional de Hogares, 2007 y ESCALE: Ministerio de Educación  
Elaboración: Propia.

## Sobre los autores

**Enrique Vásquez Huamán** es economista graduado con calificación «Cum Laude» por la Universidad del Pacífico. Realizó su Maestría en Políticas Públicas y Ph.D. en Política en la Universidad de Oxford (Inglaterra) gracias a las becas del Consejo Británico, la Universidad de Oxford, la Fundación Ford y el St. Anne's Collage de Oxford. Desde su incorporación en 1987 a la Universidad del Pacífico como profesor de Departamento de Economía y miembro del Centro de Investigación (CIUP) ha podido participar en publicaciones como *Estrategias del Poder*, *Gerencia Social*, *Impacto de la Inversión Social*, *Desafíos de la lucha contra la pobreza extrema* y *Gerencia estratégica de la inversión social*. Asimismo, gracias al apoyo de Save the Children (Suecia) recibido desde 1999 el Dr. Vásquez ha podido publicar cuatro volúmenes de *¿Los niños...primero?*, así como trabajos tales como *Los niños no-visibles para el Estado Peruano*, *¿Cómo estamos invirtiendo en los niños y niñas?*, *Presupuestos Equilibrados Participativos*, *Manual global por la infancia* (traducido al portugués e inglés) muchas de las cuales están disponibles en [www.up.edu.pe/losninosprimero](http://www.up.edu.pe/losninosprimero). Al año 2009, se encuentra trabajando en la elaboración de casos de toma de decisiones de inversión social.

**Álvaro Monge Zegarra** es economista de la Universidad del Pacífico (Perú), M.A. en Desarrollo Económico por la Universidad de Sussex (Inglaterra) y candidato a doctor (Ph.D) en Economía por esta misma universidad. Al año 2009 se desempeña como consultor asociado de Macroconsult en el área de Desarrollo Económico y Social y está trabajando en su tesis de doctorado la cual versa sobre temas de mercados informales en economías en desarrollo. Durante su carrera profesional se ha desempeñado como investigador en el Departamento de Economía de la Universidad de Sussex y el Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico (CIUP). Asimismo, ha participado en diversos proyectos de investigación auspiciados por el Consorcio de Investigaciones Económicas y Sociales (CIES), la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI) y el International Development Research Centre (IDRC). En su carrera docente ha sido asistente de cátedra de la Universidad del Pacífico y la Universidad de Sussex a nivel de pregrado y post-grado (diplomados en Economía). Cuenta con publicaciones en medios académicos nacionales e internacionales entre las que destacan «Consideraciones Subjetivas en la medición de pobreza», «PPP y convergencia: un análisis para las ciudades del Perú» y «Unitary or Collective models?: theoretical insights and preliminary evidence from Peru»

Impreso en  
**Gráfica Digital**  
Av. Bolivia 880 - Lima 5  
Teléfono 332 3938  
[grafica\\_digital\\_peru@yahoo.com](mailto:grafica_digital_peru@yahoo.com)

Publicación de la serie

## ¿los niños... primero?

Documento disponible en:

<http://www.losninosprimero.org>

<http://www.up.edu.pe/losninosprimero>

<http://www.manuelaenelcongreso.org>

**Observatorio por la infancia y la adolescencia**

*El Observatorio por la Infancia y la Adolescencia ¿Los niños... primero?* es un espacio de discusión para la sociedad civil y busca desarrollar diagnósticos y propuestas dirigidos a mejorar la calidad de vida de los niños, niñas y adolescentes del Perú. Los temas que se proponen en este espacio son, entre otros, el análisis de la inversión social proveniente del sector público y privado, las opciones de solución basadas en un enfoque de derecho y mecanismos para vigilar el gasto público a favor de la niñez y los compromisos del Estado.

ISBN 978-9972-763-57-1

