

### Trayectorias educativas a lo largo del ciclo de vida: el rol de la pobreza, el área de residencia y las brechas de género

Sánchez, Alan

Veröffentlichungsversion / Published Version

Sammelwerksbeitrag / collection article

#### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Sánchez, A. (2022). Trayectorias educativas a lo largo del ciclo de vida: el rol de la pobreza, el área de residencia y las brechas de género. In M. Balarin, S. Cueto, & R. Fort (Eds.), *El Perú pendiente: ensayos para un desarrollo con bienestar* (pp. 179-202). Lima: GRADE Group for the Analysis of Development. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-94763-7>

#### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-NC Lizenz (Namensnennung-Nicht-kommerziell) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.de>

#### Terms of use:

This document is made available under a CC BY-NC Licence (Attribution-NonCommercial). For more information see: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>



# Trayectorias educativas a lo largo del ciclo de vida: el rol de la pobreza, el área de residencia y las brechas de género\*



*Alan Sánchez*

En el presente ensayo, estudio la evolución de las brechas educativas en el Perú a lo largo de tres etapas del ciclo de vida: niñez, adolescencia y juventud. El enfoque de ciclo de vida es relevante para el diseño de políticas, pues la naturaleza de las brechas, sus causas y posibles soluciones pueden variar según el periodo de análisis. Asimismo, inversiones en los primeros periodos del ciclo de vida pueden tener impactos positivos sobre los periodos siguientes, y ser especialmente rentables. Es más: pueden existir periodos críticos, de manera tal que solo es posible intervenir en los primeros periodos (Cunha et al., 2005). Teniendo en cuenta este enfoque, planteo que existen tres factores clave que permiten caracterizar en gran medida las trayectorias educativas en nuestro país: (i) el área de residencia, (ii) el nivel de pobreza inicial y (iii) el sexo del niño/a.<sup>1</sup> Lógicamente, hay otras dimensiones en las que estas trayectorias pueden variar –según la lengua materna de la persona o según el nivel educativo de los padres, por poner dos ejemplos importantes–. Sin embargo, estos aspectos están relacionados. El área de residencia captura los servicios públicos disponibles en el ámbito de la comunidad, mientras que el nivel de pobreza del hogar se explica, en gran medida, por las características de la vivienda y de los miembros del hogar.

179

\* Agradezco a Jennifer López por su excelente asistencia de investigación, y a Lorena Alcázar y Sonia Laszlo por comentar una versión previa de este documento. Asimismo, agradezco a la Fundación Old Dart por su apoyo parcial en la elaboración de este estudio.

1 A lo largo de este capítulo utilizo los términos *sexo* y *género* como sinónimos.

En este espacio, busco explorar el cómo y el porqué de estas brechas educativas: ¿cómo evoluciona la asistencia educativa durante la niñez, adolescencia y juventud según el área de residencia, el nivel de pobreza inicial y el género del individuo?, ¿por qué varía de dicha manera?, ¿qué aspectos observables cambian en el entorno de niños, niñas y sus familias que podrían explicar estos resultados? Si bien las brechas educativas han sido ampliamente estudiadas en el Perú, la evidencia de cómo estas evolucionan a lo largo del ciclo de vida es limitada. Para este tipo de análisis, lo óptimo es utilizar datos longitudinales. Es decir, seguir al mismo grupo de personas y familias a lo largo del tiempo. Alternativamente, uno podría utilizar datos de corte transversal, es decir, comparar el acceso a educación de distintos grupos de edad en un mismo momento del tiempo. Sin embargo, los datos longitudinales permiten una mejor medición de relaciones de causa y efecto, tales como, por ejemplo, el impacto de largo plazo de las inversiones tempranas, o la relación entre abandono escolar y embarazo adolescente.

180

Los estudios longitudinales son comunes en países de ingreso alto, mas no en países de ingreso medio y bajo. Ello tiene que ver, en gran medida, con el desarrollo de la comunidad científica de los países, y con la prioridad que se le otorga a la inversión en ciencia en cada país. En países de ingreso medio y bajo, este tipo de estudios son escasos. En el Perú, desde el 2002 se ejecuta el estudio longitudinal Young Lives Study, denominado Niños del Milenio (NdM) en español, el cual ha venido siguiendo a dos cohortes de niños y niñas durante 15 años.

Existen dos motivos por los cuales la información de NdM es útil para analizar las trayectorias educativas en el Perú. En primer lugar, NdM permite reconstruir el historial educativo de sus participantes año a año, desde los 5 hasta los 19 años, mediante información reportada por la cuidadora principal (típicamente, la madre) y, eventualmente, por el adolescente/joven. En segundo lugar, el estudio NdM recolecta información de algunos factores que podrían explicar parcialmente estas trayectorias, incluyendo características sociodemográficas del hogar; uso del tiempo del participante –en el hogar y fuera del hogar–; resultados en pruebas de Matemática, Vocabulario y Comprensión Lectora; embarazo adolescente, entre otros.

A partir de esta información, y de la evidencia disponible –estudios publicados, principalmente en revistas indizadas– mis objetivos son, primero, documentar las brechas educativas existentes en las tres dimensiones señaladas; y segundo, apoyarme en estos resultados, en

un marco conceptual de desarrollo de capacidades humanas y en la evidencia generada por otros estudios que utilizan esta misma base de datos para generar un mejor entendimiento de los orígenes de estas brechas.

## 1. Antecedentes

Durante las últimas décadas, se han registrado mejoras importantes en los resultados educativos a nivel nacional. Si uno observa las estadísticas más recientes del MINEDU –hasta el 2019–, la tasa de conclusión de educación secundaria a los 17-18 años es de 77%, versus 43% en el 2001. Si bien los aprendizajes no han sido medidos en forma comparable en el mismo horizonte temporal, la evidencia disponible permite observar mejoras en esta dimensión, moderadas en este caso, ya que la gran mayoría de estudiantes aún no cuenta con el nivel correcto para el grado: para el 2018, solo 16% y 14% de los estudiantes



**Alan Sánchez**

Entre las áreas de interés de Alan están la Economía de la Educación, la Economía de la Salud, la Economía Laboral y la Economía del Comportamiento. Le interesa particularmente medir las causas y las consecuencias de la acumulación de capital humano a lo largo del ciclo de vida. Además, está enfocado en la evaluación de programas públicos mediante metodologías experimentales y cuasiexperimentales, y en el diseño de encuestas. Ha sido especialista en investigación económica en la Gerencia de Estudios Económicos del Banco Central de Reserva del Perú. Es docente en temas vinculados a los métodos cuantitativos de evaluación de impacto y a políticas de desarrollo social. Es investigador principal del estudio Niños del Milenio, investigador visitante del Departamento de Desarrollo Internacional de University of Oxford e investigador principal de GRADE.

Alan es Ph. D. en Economía por University of Oxford, donde también obtuvo una maestría en Economía para el Desarrollo. Es licenciado en Economía por la Universidad de Lima.

del segundo grado de secundaria presentaban un nivel satisfactorio en Lectura y Matemática, respectivamente.<sup>2</sup>

Los niveles observados no solo están lejos de ser óptimos, sino que esconden brechas importantes según área de residencia y pobreza del hogar. En lo que se refiere a la tasa de conclusión de secundaria, en el 2019 había una brecha de alrededor de 20 p. p. a favor de los hogares urbanos, y de entre 20 y 30 p. p. al comparar hogares no pobres con pobres no extremos y extremos. La brecha en aprendizajes muestra que no más del 3% de los adolescentes de zonas rurales obtienen un nivel satisfactorio en las pruebas de Lectura y Matemática. En lo que se refiere a las brechas de género, en el nivel agregado se observa una brecha a favor de las mujeres en la tasa de conclusión de la secundaria. En el caso de los aprendizajes, las mujeres presentan un mejor rendimiento en la prueba de Lectura, pero los hombres muestran una mejor *performance* en la de Matemáticas.

## 2. Acerca del estudio Niños del Milenio

182

NdM es un estudio longitudinal que, desde el año 2002, viene siguiendo a dos cohortes: la cohorte menor, nacida en 2001-2002, seguida desde los 1 hasta los 15 años; y la cohorte mayor, nacida en 1994-1995, seguida desde los 8 hasta los 22 años. La muestra de participantes está balanceada según género y tiene cobertura nacional, excluyendo el 5% de los distritos menos pobres del Perú. Si bien la muestra no es representativa por la razón mencionada, incluye zonas urbanas y rurales –en la primera visita, aproximadamente 7 de cada 10 hogares eran urbanos– en la costa, sierra y selva. Escobal y Flores (2008) observan que, en su conjunto, los hogares que participan en el estudio cubren gran parte del espectro de niveles de vida del país, excepto por los hogares más ricos. El estudio ha recolectado datos en los años 2002, 2006, 2009, 2013 y 2016. Actualmente, se encuentra recolectando datos durante la pandemia mediante una encuesta telefónica. Uno de los principales indicadores de calidad en un estudio de seguimiento de una cohorte de nacimiento es la tasa de retención de muestra, es decir, qué porcentaje de la muestra original ha logrado ser retenido a lo largo de los años. Los participantes pueden desligarse del estudio por propia voluntad, o existe la posibilidad de que se muden o migren, y no puedan ser encontrados. Según resultados que mostramos en Sánchez y Escobal (2020), la tasa de pérdida anual de este estudio ha sido menor del 1% entre el 2002 y el 2016, muy por debajo de la observada en estudios similares.

---

**2** Los resultados de la ECE 2018 se pueden observar aquí: <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2019/04/presentacion-web-ECE2018-1.pdf>

### 3. Trayectorias educativas a lo largo del ciclo de vida

Para motivar la discusión, en los gráficos presentados a continuación utilizo datos de NdM que ofrecen evidencia visual acerca de cómo ha evolucionado la asistencia a la educación formal. Utilizo evidencia de la cohorte mayor de NdM pues, para esta cohorte, los resultados educativos se observan hasta la adultez temprana inclusive. Esta cohorte nació entre 1994 y 1995, y se puede observar su trayectoria educativa desde los 5 hasta los 22 años, aproximadamente entre el 2000 y el 2016. Los gráficos documentan dichas trayectorias: el gráfico 1, según área de residencia –urbano y rural–; el 2, según nivel de riqueza del hogar, distinguiendo entre los hogares más y menos pobres –tercil inferior y superior de riqueza, respectivamente–; y el 3, según el sexo del individuo. Se toma como referencia el área de residencia y el nivel de riqueza de la familia observados en la primera visita. El nivel de riqueza se mide utilizando el índice de riqueza, el cual resume información relacionada con el acceso a servicios básicos –agua, desagüe, electricidad–, infraestructura del hogar –calidad de los techos, paredes y pisos–, tenencia de bienes durables –televisión, refrigeradora, lavadora, etcétera–, entre otros aspectos –combustible utilizado para cocinar, hacinamiento–. En todos los casos, utilizo líneas verticales para graficar las distintas etapas de la educación asumiendo no repetición: nivel preescolar (3 a 5 años), primaria (6 a 11 años), secundaria (12 a 16 años) y superior (17 años en adelante).

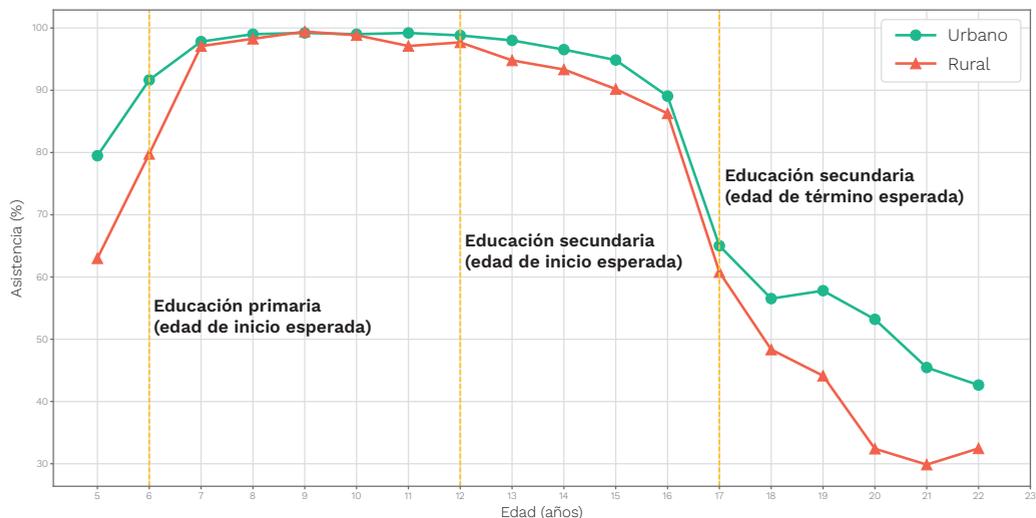
183

El gráfico 1 documenta las trayectorias según área de residencia. Nótese que uno esperaría observar asistencia universal a la educación formal entre los 5 y 17 años. En cambio, lo que se observa tanto para niño/as en zonas urbanas como rurales durante este periodo es una especie de U invertida. La asistencia a educación formal está por debajo del óptimo –asistencia universal– en la etapa de la preescolar. Luego, es prácticamente universal durante el periodo correspondiente a la educación primaria, y comienza a reducirse durante el periodo de secundaria a una tasa que comienza a acelerarse especialmente a partir de los 14 años.

Por otro lado, la curva urbana está siempre por encima o se superpone a la curva rural. La brecha según área de residencia es de mayor magnitud a los 5-6 años, lo que refleja en parte el problema de la matrícula tardía. Posteriormente, la brecha desaparece durante el periodo que corresponde a la educación primaria, pero vuelve a aparecer a partir de los 13 años. Durante el periodo etario que corresponde al nivel de educación superior la brecha alcanza su nivel más alto, y llega a ser de casi 20 p. p. a los 20 años. Esta imagen representa algunos de los progresos del país –brecha casi nula en el nivel primaria–, así como aquellas áreas donde aún se pueden observar

## Gráfico 1

Asistencia a la educación formal según área de residencia (cohorte mayor)

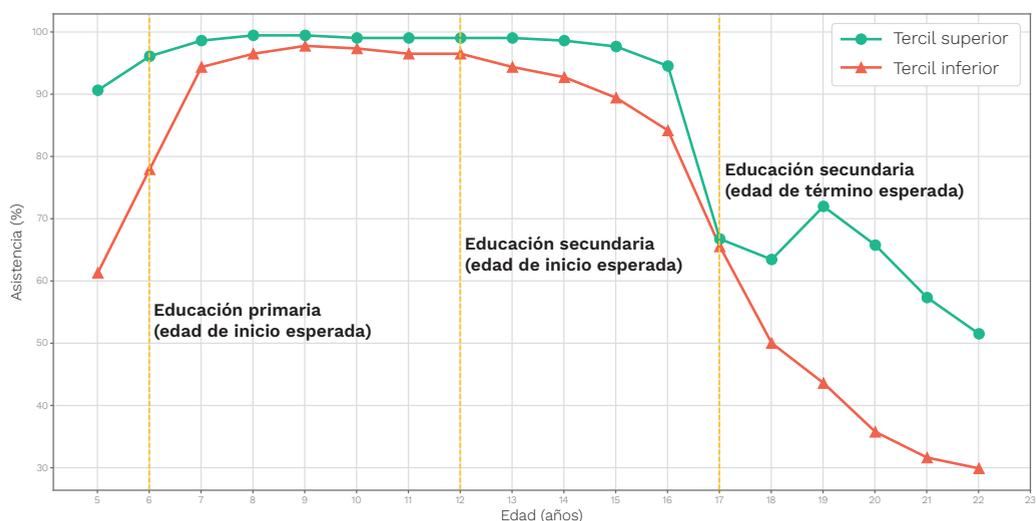


Fuente: NdM. La información fue recolectada de forma retrospectiva en el módulo de historial educativo de las rondas 3, 4 y 5 en los años 2009, 2013 y 2016.

184

## Gráfico 2

Asistencia a la educación formal según nivel de riqueza (cohorte mayor)



Fuente: NdM. La información fue recolectada de forma retrospectiva en el módulo de historial educativo de las rondas 3, 4 y 5 en los años 2009, 2013 y 2016.

brechas de acceso –preescuela, secundaria, y superior–. Evidencia similar, pero con brechas aún más pronunciadas, se observa al comparar las trayectorias de los hogares más y menos pobres de la muestra (gráfico 2). En este caso, se muestra con mayor claridad que, en el grupo más privilegiado de hogares, hay un repunte en el acceso a la educación a partir de los 19 años, lo que posiblemente refleja que un subgrupo de estos jóvenes requirió tiempo para preparar su ingreso a la universidad o instituto.

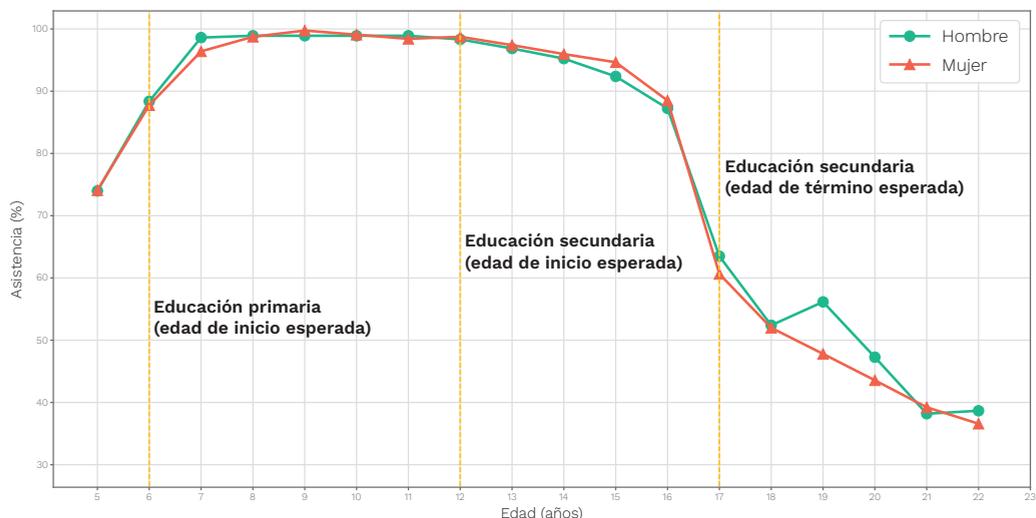
El gráfico 3 reporta las trayectorias de hombres y mujeres. En primera instancia, esta imagen no permite visualizar brechas importantes durante la educación básica, excepto a partir de los 19 años, periodo relacionado con la educación superior. A partir de esta edad se observa una brecha importante en favor de los hombres, la que, eventualmente, va menguando debido a una reducción natural en la asistencia a causa de la edad; al llegar a los 21-22 años, hombres y mujeres convergen. Sin embargo, esta imagen no cuenta la historia completa.

En los gráficos 4 y 5, reporto la evolución de la asistencia educativa según sexo en zonas urbanas y rurales, respectivamente. En la zona urbana no se observa evidencia importante de una brecha de género. Sin embargo, esta sí se observa de forma marcada en la zona rural: en la preescuela y al inicio de la educación primaria, las niñas rurales registran una menor asistencia que los niños rurales. A medida que crecen, entre los 14-15 años, los niños comienzan a abandonar la escuela más rápido que las niñas; sin embargo, esta diferencia se compensa luego por una mayor tasa de abandono entre las mujeres a los 15-16 años. Luego, a partir de los 17 años, son las mujeres las que se encuentran en desventaja, observándose una brecha de casi 20 p. p. a los 19 años, la que posteriormente se reduce; de hecho, a los 22 años se registra un repunte en la asistencia a educación de las mujeres.

Algo similar se observa en el tercil más pobre de hogares (gráfico 6): en este grupo, se presenta una marcada brecha en contra de las mujeres durante los periodos previamente mencionados, así como también un ligero repunte en la asistencia de ellas a la educación a los 22 años. Ahora bien, muy distinto es el escenario en el tercil menos pobre de hogares (gráfico 7). En este caso, se observa una brecha a favor de las mujeres hacia el final de la educación básica y, luego, durante gran parte del final de la adolescencia y el inicio de la juventud, aunque en la última observación, a los 22 años, la brecha nuevamente se invierte a favor de los hombres. Así, pues, se encuentra una serie de diferencias en las trayectorias educativas según área de residencia, riqueza del hogar y género. Pero ¿qué hay detrás de estas diferencias?

### Gráfico 3

Asistencia a la educación formal según sexo (cohorte mayor)

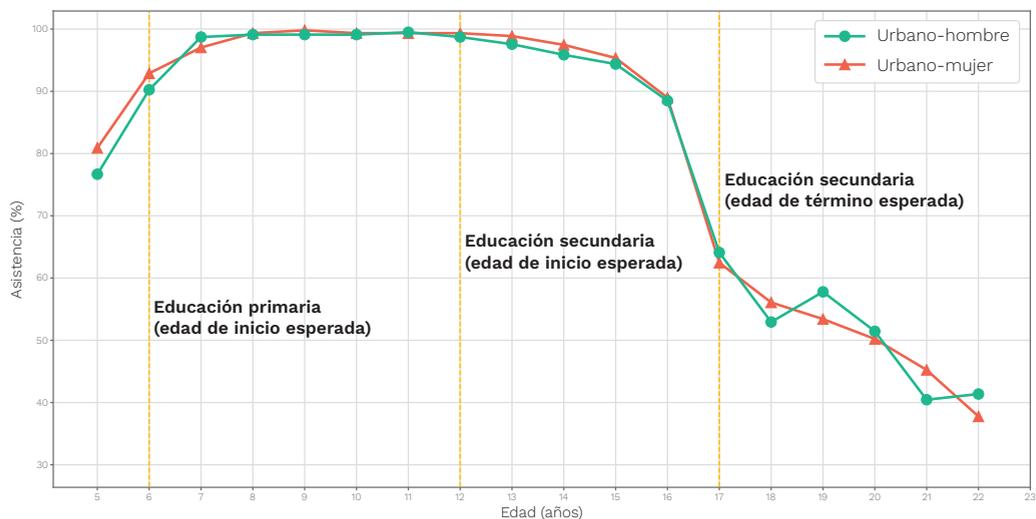


Fuente: NdM. La información fue recolectada de forma retrospectiva en el módulo de historial educativo de las rondas 3, 4 y 5 en los años 2009, 2013 y 2016.

186

### Gráfico 4

Asistencia a la educación formal según sexo en zonas urbanas (cohorte mayor)



Fuente: NdM. La información fue recolectada de forma retrospectiva en el módulo de historial educativo de las rondas 3, 4 y 5 en los años 2009, 2013 y 2016.

## 4. Algunos conceptos

Los resultados previos muestran que tanto el área de residencia como el nivel de pobreza inicial inciden en la probabilidad de comenzar la educación a la edad correcta, completar la escuela y acceder a educación superior. Evidencia similar con datos de NdM ha sido documentada por Alcázar et al. (2020). Detrás de esta relación se encuentran múltiples factores. A fin de organizar las ideas, aquí esbozo un modelo de decisión en el cual la familia decide cómo invertir en la educación de sus hijo/as a lo largo de una serie de periodos: infancia, preescuela, niñez, adolescencia. Como referencia, véase Glewwe (2002) y Cunha y Heckman (2008). Considero los siguientes elementos:

**(i) La función de producción de educación.** Es decir, la existencia de un proceso a través del cual para cada niño se produce cierto resultado educativo –años de educación formal, resultados de aprendizaje– a partir de unos insumos que proveen el propio niño, el hogar, la escuela y la comunidad, y así en cada etapa del ciclo de vida.

**(ii) Nivel socioeconómico.** Permite la adquisición de insumos. Incluye aspectos tales como el área de residencia y el nivel de ingreso/riqueza del hogar. En los modelos más detallados, el ingreso del hogar es una función de las actividades laborales de cada uno de los miembros del hogar, incluyendo el niño/a.

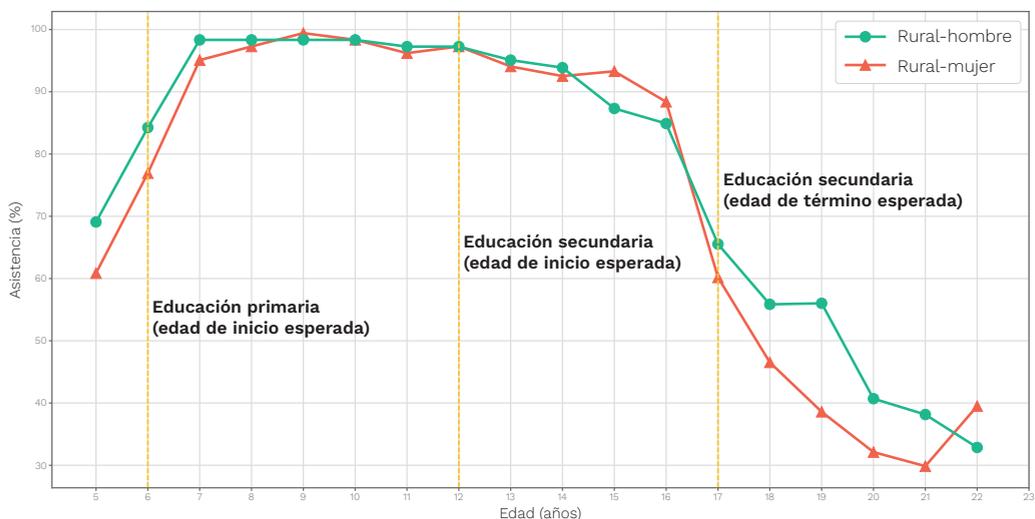
**(iii) El precio de los insumos educativos.** Se puede tomar como dado.

**(iv) Las preferencias.** Los padres tienen preferencias por invertir en el desarrollo infantil y en la educación de sus hijo/as.

Los insumos dentro de la función de producción de educación son de diversa índole. Algunos están determinados por el lugar de residencia –por ejemplo, la calidad de los docentes–, y otros por el nivel de riqueza del hogar –por ejemplo, la adquisición de una *tablet*, clases adicionales de Matemática, entre otros–. Nótese que, en este esquema, el área de residencia y el nivel de riqueza del hogar, que conforman el nivel socioeconómico del hogar, no son insumos en sí mismos, sino determinantes de los insumos. En cuanto a las preferencias, se asume que los padres son altruistas, es decir, que generan utilidad de tener hijos bien educados. De manera alternativa, se podría asumir que los padres se interesan por la educación de sus hijos debido a fines no altruistas, pues esperan beneficiarse con transferencias futuras por parte de ellos cuando sean adultos; sin embargo, ello no alteraría mis conclusiones. Es

## Gráfico 5

Asistencia a la educación formal según sexo en zonas rurales (cohorte mayor)

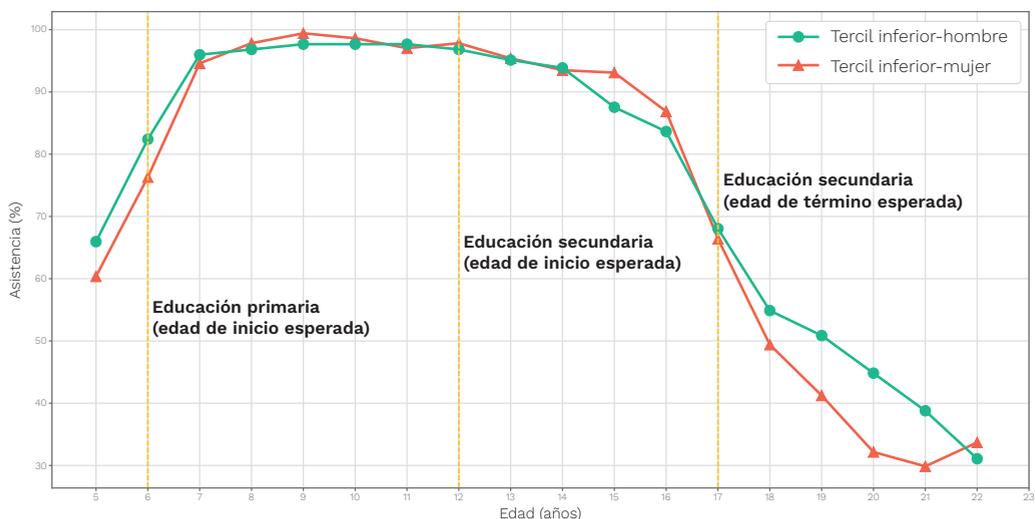


Fuente: NdM. La información fue recolectada de forma retrospectiva en el módulo de historial educativo de las rondas 3, 4 y 5 en los años 2009, 2013 y 2016.

188

## Gráfico 6

Asistencia a la educación formal según sexo en el tercil inferior de riqueza (cohorte mayor)



Fuente: NdM. La información fue recolectada de forma retrospectiva en el módulo de historial educativo de las rondas 3, 4 y 5 en los años 2009, 2013 y 2016.

importante señalar que, en múltiples estudios, la educación de los padres se considera como una variable que aproxima las preferencias del hogar por invertir en educación (véase, por ejemplo, Thomas et al., 1991).

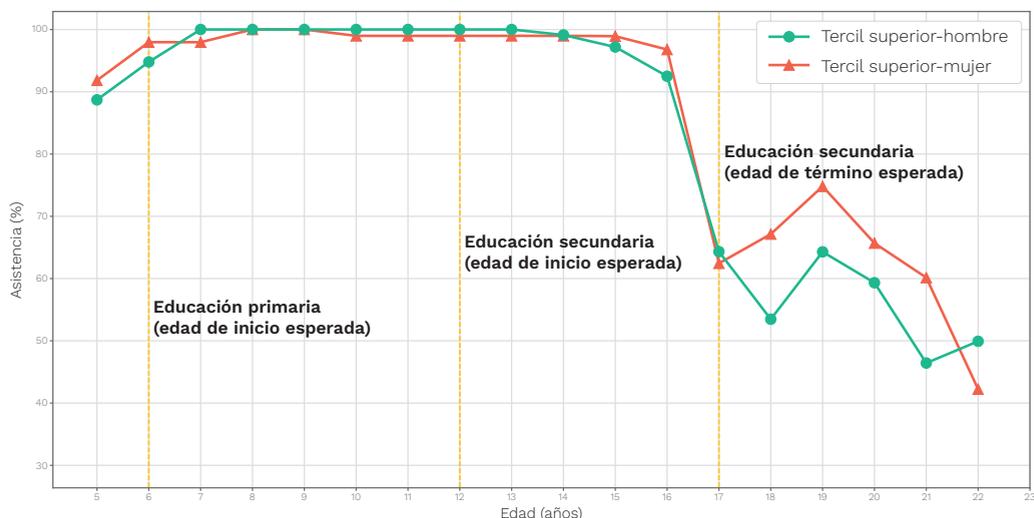
Los economistas suelen plantear que los padres buscan invertir en niveles óptimos de educación para sus hijo/as tomando en consideración la información resumida en (i), (ii), (iii) y (iv) –en estricto, se maximiza (i) sujeto a las restricciones impuestas en (ii), (iii) y (iv)–. Debido a que los hogares más pobres presentan menores niveles de ingreso, y considerando que su acceso a los mercados de crédito es muy limitado, el resultado es que este tipo de hogares invierte menos de lo que sería óptimo –para la sociedad– en la educación de sus hijo/as. Como se discute más adelante, esto justifica la intervención del Estado, tanto si se considera la educación como un derecho o teniendo en cuenta las externalidades positivas de la educación para el resto de los miembros de la sociedad.

Uno de los modelos que resume algunos de los aspectos previamente mencionados es el de Cunha y Heckman (2008), el cual busca explicar de qué manera los padres deciden cómo y cuánto invertir en las habilidades de sus hijo/as a lo largo del ciclo de vida, distinguiendo entre habilidades cognitivas y socioemocionales. Los autores encuentran que las habilidades se acumulan a lo largo de distintos periodos y se refuerzan entre sí, y que las inversiones realizadas por los padres durante los primeros periodos son las que más importan.

Sin embargo, dicho modelo no toma en cuenta que los padres no se limitan a invertir en habilidades; invierten también en educación, salud, estado nutricional, bienestar subjetivo. Estos aspectos corresponden, de manera más general, al desarrollo de capacidades humanas. Asimismo, el modelo de Cunha y Heckman está inspirado en un contexto de país desarrollado, pero no tiene en cuenta que, en países en desarrollo, el hogar puede verse obligado a hacer elecciones difíciles. Así, los hijo/as pueden tener una contribución no trivial al ingreso monetario del hogar –durante la adolescencia e, inclusive, durante la niñez–, lo que puede generar incentivos para que los padres decidan que sus hijo/as abandonen la escuela para trabajar. Este tipo de aspectos y sus implicancias son discutidos en Glewwe (2002). Otra limitación de este tipo de modelos es que, a partir de cierta edad, las decisiones de educación dejan de ser exclusividad de los padres. En ese caso, hay que tener en cuenta modelos de negociación intrahogar –denominados modelos no unitarios en la literatura de economía del hogar– o modelos en los que el/la joven toma sus decisiones de manera independiente. Al margen de sus limitaciones, el modelo aquí presentado

## Gráfico 7

Asistencia a la educación formal según sexo en el tercil superior de riqueza (cohorte mayor)



Fuente: NdM. La información fue recolectada de forma retrospectiva en el módulo de historial educativo de las rondas 3, 4 y 5 en los años 2009, 2013 y 2016.

190

es útil para conceptualizar el rol de las decisiones de la familia en el desarrollo de habilidades y del logro educativo del niño, especialmente el rol de las inversiones tempranas.

Hasta aquí, el esquema conceptual no explica las brechas de género observadas. Es difícil dilucidar los orígenes de las brechas de género dentro de un modelo de decisión del hogar, sea de tipo unitario o no unitario; ciertamente, es algo que está fuera del alcance del presente ensayo. Sin embargo, me gustaría hacer dos anotaciones. En primer lugar, por el lado de la demanda, una posibilidad es que estas diferencias se expliquen por preferencias de los padres que varían según el sexo del hijo/a. Estas preferencias pueden afectar de dos maneras: (i) efecto directo, si a algunos padres les importa más que el hijo hombre complete la escuela; y (ii) efecto indirecto, si la hija mujer tiene mayores responsabilidades en el hogar que el hijo hombre, lo que afecta su rendimiento en la escuela. En segundo lugar, por el lado de la oferta, puede haber aspectos relacionados con la escuela y la comunidad que refuercen diferencias de género. Por ejemplo, si algunas de las visiones tradicionales de los roles de género enseñadas en el hogar se refuerzan en la escuela, o si el mercado de trabajo ofrece las ocupaciones más lucrativas a los hombres. Esta discusión conceptual es, por fuerza, limitada, y se incluye solo como una manera de organizar las ideas.

## 5. Una discusión de factores relacionados con las brechas educativas observadas

El modelo conceptual bosquejado permite explicar la importancia del área de residencia y del nivel de riqueza del hogar, pues estos determinan la disponibilidad de insumos educativos en cada etapa del ciclo de vida. Respecto a los primeros años de vida, con datos de NdM para el Perú se ha documentado la importancia de la desnutrición crónica durante la infancia para explicar el desarrollo de habilidades (Crookston et al., 2013; Sánchez, 2017; Dercon y Sánchez, 2013), lo que, a su vez, tiene un impacto en los resultados educativos (Crookston et al., 2013).

Asimismo, el área de residencia y el nivel de riqueza del hogar se relacionan con la calidad de la educación preescolar al alcance de la familia. Cueto et al. (2016) muestran que la preescuela tiene un impacto en la habilidad cognitiva de los niños y niñas, pero que este efecto solo se observa en los programas escolarizados de educación inicial –es decir, en los jardines–, no en los no escolarizados –denominados PRONOEI–, que tienen mayor prevalencia en zonas rurales.

Los efectos previamente mencionados son indirectos –mediados por la nutrición temprana y la educación preescolar–. Sin embargo, durante la etapa de la educación primaria y secundaria, el área de residencia y el nivel de riqueza del hogar siguen siendo relevantes. Cueto et al. (2014) analizan cómo la enseñanza de Matemática en cuarto grado de primaria varía según el nivel socioeconómico, y encuentran diferencias en las cuatro dimensiones analizadas: cobertura curricular, número de ejercicios realizados en forma correcta, nivel de retroalimentación del docente y demanda cognitiva de los ejercicios desarrollados por los estudiantes en clase. Así, concluyen que el nivel socioeconómico de la familia está relacionado con la infraestructura y los recursos educativos de la escuela a la cual asiste el niño. Es decir, el área de residencia y el nivel de riqueza permiten aproximar la calidad de los insumos educativos al alcance de las familias. Castro y Rolleston (2018) muestran que alrededor del 50% de esta brecha se explica por diferencias en las características de la escuela.

La conclusión a la que nos acercamos mediante esta literatura es que el área de residencia y el nivel de riqueza importan para explicar las brechas educativas, pues tienen un efecto sobre las habilidades cognitivas vía su impacto en al menos tres aspectos: estado nutricional, acceso a la educación preescolar, y calidad de la educación escolar

**Tabla 1**

Diferencias en el uso del tiempo a los 15 años (en %)

	Solo trabaja	Solo estudia	Estudia y trabaja	Ninguno
<b>Índice de riqueza</b>				
Tercil inferior	4	70	23	3
Tercil superior	0	89	10	1
<b>Área de residencia</b>				
Urbana	1	85	12	3
Rural	5	63	29	3
<b>Género</b>				
Mujer	1	80	16	2
Hombre	3	76	18	3
<b>Promedio</b>	2	78	17	3
<b>Número de observaciones</b>	42	1410	314	48

192

Fuente: NdM, tomado de Favara y Sánchez (2018).

recibida. Pero ¿las habilidades cognitivas afectan las trayectorias educativas? Estudios recientes demuestran evidencia parcial a favor de esta hipótesis. En Sánchez y Singh (2018) documentamos que, controlando por otros factores, las habilidades matemáticas acumuladas a la edad de 12 años predicen el acceso a educación superior a los 19 años. Más aún, en Sánchez et al. (2021) documentamos que, controlando por otros factores, las habilidades matemáticas predicen el acceso a educación superior en instituciones de alta calidad.

El modelo conceptual permite poner en la mira una segunda razón detrás de las brechas observadas relacionadas con los costos de oportunidad del hogar. Durante el periodo etario correspondiente a la educación secundaria y superior, el hogar –y, de hecho, el/la joven– enfrentan lo que los economistas denominamos un *trade-off* entre trabajar y estudiar. Ocurre aquí una interacción con el nivel socioeconómico del hogar: a menor nivel socioeconómico, mayor es el costo de oportunidad de estudiar, es decir, mayor la tentación de abandonar el colegio para trabajar. En hogares con más de un hijo, este costo de oportunidad suele ser más grande para los hermanos y hermanas mayores. Sobre la relación entre nivel socioeconómico y deserción escolar existe una gran cantidad de

evidencia más allá de NdM –véase, por ejemplo, Cueto (2004) y Alcázar (2008)–. La tabla 1 –tomada de Favara y Sánchez (2018)– documenta las diferencias en el uso del tiempo distinguiendo entre trabajo y estudio en adolescentes de 12 y 15 años en NdM. Estos datos confirman que el costo de oportunidad de estudiar es mayor entre los hogares más pobres y de zonas rurales. Una manera complementaria de observar esto es colocándolo bajo la luz de la evidencia de estudios cualitativos. Rojas y Cussianovich (2013a, 2013b) encuentran que la participación de los niños/as en actividades laborales y tareas domésticas en zonas rurales es tres veces mayor que la observada en contextos urbanos, y además comienzan a realizar estas actividades a una edad más temprana.

Antes anoté que las brechas de género en las trayectorias educativas son más evidentes en ciertos subgrupos: en zonas rurales y en las familias más pobres –en contra de las mujeres– y en las familias más ricas –a favor de las mujeres–. A partir del marco conceptual, una posibilidad sería que exista un nivel de inversión desigual entre niños y niñas en estos subgrupos. Si esto es así, podría reflejarse en las habilidades (aprendizajes) acumulados. Para evaluar esto, en la tabla 2 se reportan las brechas según género, observadas a los 15 años, en tres pruebas que miden el rendimiento de las/los jóvenes en Matemática, Vocabulario y Comprensión Lectora. Estos resultados muestran una marcada evidencia de una brecha de género en contra de las mujeres en Matemática y Vocabulario a los 15 años, aunque no en Comprensión Lectora –de hecho, en este ámbito parecería haber una leve brecha a favor de las mujeres–. Esta brecha se observa en el agregado y en todos los subgrupos, incluyendo el de las familias más ricas. Es decir, inclusive en el grupo en el que las mujeres tienen un mayor acceso a la escuela que los hombres, se observa una brecha en contra de ellas en Matemática y en Vocabulario, aunque es cierto que en los hogares más ricos la brecha es de menor magnitud.

193

Un aspecto importante que se debe determinar es en qué momento se materializan estas brechas de género en habilidades. Para determinarlo, hay que tener en cuenta el uso de pruebas comparables en el tiempo, así como un posible declive en el rendimiento de los individuos a medida que se hacen mayores. Con datos de NdM, Krutikova y Singh (2017) analizan detalladamente estas brechas de género en los aprendizajes desde los 5 hasta los 19 años, y encuentran que un periodo clave para su aparición y ampliación es el de los primeros años de la educación secundaria, en el tránsito entre los 12 y 15 años.

Nótese que, para Matemática y Vocabulario, la brecha de género en habilidades –en contra de las mujeres– se observa en zonas urbanas

**Tabla 2**

Diferencias de resultados en Matemática, Vocabulario y Comprensión Lectora a los 15 años, según género (Z-scores)

	Hombres	Mujeres	Diferencia	P-value
<b>Matemática</b>				
Muestra total	0,103	-0,105	0,208	0,0000
Urbano	0,288	0,071	0,217	0,0001
Rural	-0,325	-0,456	0,130	0,0774
Tercil inferior	-0,202	-0,468	0,265	0,0002
Tercil superior	0,515	0,315	0,200	0,0146
<b>Vocabulario</b>				
Muestra total	0,094	-0,096	0,190	0,0000
Urbano	0,337	0,198	0,138	0,0050
Rural	-0,479	-0,693	0,213	0,0108
Tercil inferior	-0,408	-0,634	0,225	0,0051
Tercil superior	0,572	0,458	0,114	0,0714
<b>Comprensión Lectora</b>				
Muestra total	0,002	-0,002	0,004	0,9244
Urbano	0,177	0,230	-0,053	0,3079
Rural	-0,422	-0,479	0,057	0,5072
Tercil inferior	-0,301	-0,396	0,095	0,2506
Tercil superior	0,325	0,431	-0,106	0,1418

Fuente: NdM, datos de la ronda 1 (definición de área de residencia y nivel de riqueza) y de la ronda 5 (resultados en pruebas de Matemática, Vocabulario y Comprensión Lectora). Los resultados de cada una de las pruebas están expresados como Z-scores (normalizados con media cero y varianza uno).

y rurales, en hogares pobres y no pobres. La existencia de esta brecha es poco alentadora para el país, y seguramente puede explicar en parte la brecha de género en la asistencia a educación en zonas rurales y en el grupo de hogares más pobres –en la medida en que los estudiantes con menor rendimiento tienen una mayor probabilidad de abandonar la escuela–. Ahora bien, por fuerza debe haber factores adicionales en juego. Si todo se explicase por una brecha en las habilidades acumuladas, entonces la brecha de género en Matemática y Vocabulario debería llevar a brechas de género en la misma dirección en la asistencia a educación en zonas urbanas, lo cual no es el caso.

Una posible fuente de explicación puede estar en la existencia de roles de género dentro del hogar. Los resultados de la tabla 1 muestran que, a los 15 años, los adolescentes hombres tienen una menor probabilidad de estudiar en forma exclusiva, y una mayor probabilidad de trabajar, en comparación con las adolescentes mujeres. Esto es consistente con la brecha de género observada en el gráfico 3, a favor de las mujeres por un breve periodo.

En la tabla 3 muestro con más detalle cómo el uso del tiempo varía según el género en varios subgrupos. Lo que estos resultados indican son roles de género bastante claros: las adolescentes mujeres dedican más tiempo al cuidado de otros miembros del hogar y a las labores domésticas, mientras que los adolescentes hombres dedican más tiempo a trabajar y menos tiempo a estudiar. Quizás lo más relevante es que las brechas de género en lo que se refiere a cuidado/labores domésticas y trabajo son más amplias en las zonas rurales y en el grupo de hogares más pobres, lo que es consistente con las brechas observadas en las trayectorias educativas en ambos subgrupos. Asimismo, destaca que en el grupo de hogares más ricos de la muestra estas brechas no existen; de hecho, en el grupo de hogares más ricos las mujeres estudian más horas que los hombres. Es difícil establecer si estas decisiones reflejan heterogeneidad en las preferencias de las familias, en los costos de oportunidad que estas enfrentan o en las distintas expectativas que tienen sobre los retornos a la educación; probablemente, es una combinación de todos estos factores.

Así, pues, estos resultados sugieren que los roles de género podrían afectar las trayectorias educativas vía su impacto en el uso del tiempo. Cabe mencionar que el uso del tiempo se va modificando a lo largo del ciclo de vida. Rojas y Cussianovich (2013a, 2013b) encuentran que el periodo entre los 7 y los 8 años es una etapa de transición importante, pues marca el momento en que los niños y las niñas aprenden a desempeñar ciertas tareas –como limpiar la casa, vestirse y desvestirse por sí mismos, cocinar comidas simples o encender el fuego, entre otros–, pasando de tener un rol periférico en las tareas familiares a uno central. Esta participación no está claramente diferenciada por género hasta que ellos y ellas alcanzan los 11 o 12 años, momento a partir del cual los niños se centran más en las actividades laborales; y las niñas, en las domésticas.

Quizás la manera más evidente en que se manifiesta la importancia de los roles de género es en el embarazo adolescente, un fenómeno de alta prevalencia en el Perú. En ocasiones se debate si la deserción escolar incrementa la probabilidad de incurrir en embarazo

**Tabla 3**

Diferencias en el uso del tiempo a los 15 años, según género

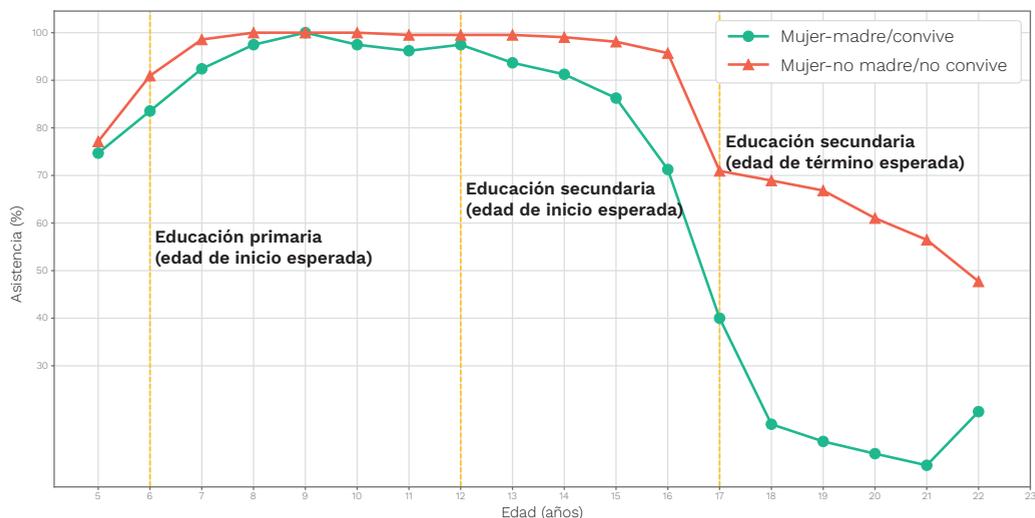
	Hombres	Mujeres	Diferencia	P-value
<b>Cuidado de otros miembros del hogar y realización de labores domésticas</b>	1,62	1,95	-0,32	0,0000
Urbano	1,52	1,73	-0,20	0,0106
Rural	1,85	2,39	-0,53	0,0001
Tercil inferior	1,75	2,35	-0,59	0,0000
Tercil superior	1,49	1,57	-0,08	0,4487
<b>Actividades pagadas (dentro o fuera del hogar)</b>	0,70	0,38	0,31	0,0000
Urbano	0,46	0,25	0,20	0,0058
Rural	1,25	0,63	0,61	0,0001
Tercil inferior	1,13	0,55	0,57	0,0002
Tercil superior	0,29	0,20	0,09	0,2901
<b>Estudio (en la escuela o en casa)</b>	8,67	9,11	-0,44	0,0002
Urbano	8,77	9,34	-0,56	0,0000
Rural	8,44	8,66	-0,22	0,3457
Tercil inferior	8,45	8,73	-0,28	0,2224
Tercil superior	8,87	9,54	-0,66	0,0003

Fuente: NdM, datos de la ronda 3. Se utiliza información del módulo de uso del tiempo, en el cual se indaga cómo el/la joven distribuye las 24 horas del día en un día típico.

adolescente o si es a la inversa. La evidencia sugiere que lo primero es lo más probable (Favara et al., 2020). Ahora bien, sin menoscabo de lo anterior, es plausible pensar que, en promedio, las niñas que se convierten en madres adolescentes provienen de hogares en los que se invertía menos en educación. El gráfico 8 muestra que las niñas que eventualmente se convirtieron en madres adolescentes o que comenzaron a convivir a edad temprana tenían una menor probabilidad de asistir a la escuela, inclusive desde la etapa preescolar. En Favara et al. (2020) estudiamos este aspecto de forma más sistemática. Allí documentamos que provenir de un hogar pobre y monoparental, presentar un menor rendimiento en pruebas académicas a los 12 años –Matemática, Vocabulario–, haber abandonado la escuela y haber tenido relaciones sexuales a edad temprana son los principales predictores del embarazo adolescente.

## Gráfico 8

Asistencia a la educación formal de mujeres, según si eventualmente la mujer fue madre adolescente/tuvo convivencia temprana o no (cohorte mayor)



Fuente: NdM. La información fue recolectada retrospectivamente en el módulo de historial educativo de las rondas 3, 4 y 5 en los años 2009, 2013 y 2016.

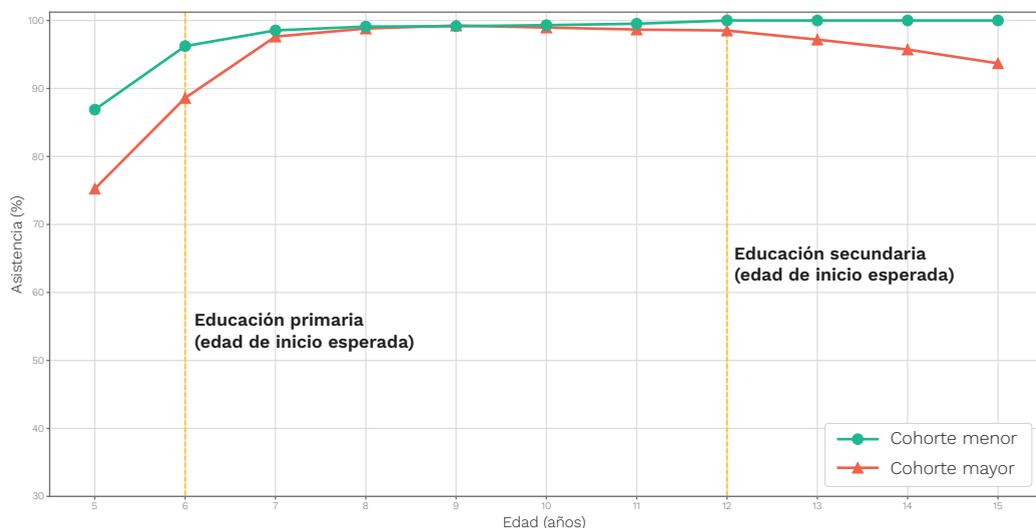
197

Un aspecto que se debe destacar es que la asistencia a la educación formal se ha incrementado durante los últimos años. Esto se puede observar en el gráfico 9, el cual compara el acceso a educación de la cohorte mayor –nacida en 1994-1995– con el de la cohorte menor –nacida en el 2001-2002– hasta la edad de 15 años. Se observa un aumento en la asistencia a los 5-6 años, y también en el nivel de secundaria, que en este caso representa un acceso prácticamente universal. Lógicamente este dato es positivo, pero se ensombrece en el contexto actual, en el que después de año y medio del inicio de la pandemia el regreso a clases presenciales aún no se concreta. Si bien las cohortes de NdM ya culminaron el periodo de educación secundaria, los resultados de una encuesta telefónica reciente permiten documentar una reducción en la asistencia a educación a los 19 años como consecuencia de la pandemia (Favara et al., 2020).

Los resultados aquí mostrados sugieren que, en las zonas urbanas, las brechas en el acceso a educación en contra de las mujeres son leves. Asimismo, en los hogares más ricos las mujeres tienen una mayor probabilidad de asistir a educación a partir de los 18 años –periodo de educación superior–. Sin embargo, esto no implica que algunas brechas

## Gráfico 9

Asistencia a la educación formal según cohorte: cohorte menor versus cohorte mayor



Fuente: NdM. La información fue recolectada retrospectivamente en el módulo de historial educativo de las rondas 3, 4 y 5 en los años 2009, 2013 y 2016.

198

no puedan aparecer o ampliarse, aun en estos grupos económicamente más privilegiados. Recordemos que inclusive en el grupo de hogares más ricos se observa una brecha de género en habilidades, especialmente en Matemáticas. En un estudio reciente que continúa haciendo seguimiento a la cohorte mayor de NdM (Sánchez et al., 2021), encontramos que existen brechas de género en las elecciones de carreras en educación superior: todo lo demás constante, las mujeres jóvenes presentan una menor probabilidad de estudiar las carreras más rentables –por ejemplo, carreras STEM–. Esta es otra manifestación del efecto negativo de los roles de género. Si bien los datos de NdM visibilizan la existencia de roles de género dentro de los hogares –reflejados en diferencias en el uso del tiempo de niños y niñas–, los resultados aquí mostrados también sugieren que existen roles de género transmitidos dentro del entorno escolar –por ejemplo, por directores y docentes–, los que eventualmente tienen un impacto en las aspiraciones e intereses de las adolescentes, por ejemplo, haciendo menos probable que se interesen y se preparen para carreras STEM. Es esta combinación de resultados la que explica en forma parcial las brechas de género observadas posteriormente en el mercado laboral, tanto en hogares pobres como no pobres.

## 6. Reflexiones finales

El objetivo de los resultados aquí expuestos ha sido mostrar las interrelaciones entre el área de residencia, el nivel de pobreza del hogar y el género, para determinar las trayectorias educativas. He documentado de qué manera el hecho de provenir de un área rural y de un hogar pobre conlleva a una reducción en la probabilidad de asistir a la educación en tres periodos del ciclo de vida: (i) en la transición de la preescuela a la escuela, (ii) durante el final de la adolescencia –últimos años de la secundaria– y (iii) a partir de los 17 años. Encuentro también una interacción con el género: en zonas rurales y en el grupo de hogares más pobres, las niñas cuentan con una menor probabilidad de asistir a educación a los 5-6 años; luego, los hombres son los que presentan una menor probabilidad en los últimos años de la secundaria; y a partir de los 17 años, nuevamente las mujeres son las que se encuentran en desventaja. ¿Cómo reducir estas brechas?

En el corto plazo, los programas sociales pueden jugar un papel importante en la reducción de los costos de oportunidad que afrontan los hogares pobres, más aún en el contexto actual pospandémico, en el cual el regreso a clases ha sido extremadamente lento. Consistente con la evidencia internacional, el programa de transferencias condicionadas de dinero Juntos debe pasar a una etapa en la cual el monto de la transferencia sea mayor para aquellas familias con hijo/as matriculados en el nivel secundaria; además, debe incluir un bono adicional por completar la escuela y considerar un incentivo mayor para las mujeres. Esto último con el objetivo doble de completar el colegio y evitar el embarazo adolescente.

En el contexto de la pandemia, la vuelta a las clases presenciales es imperativa. Los hogares más pobres son los que presentan mayores limitaciones de conectividad digital, lo cual, aunado a los costos de oportunidad, genera un reto inmenso; es claro que la deserción aumentará a raíz de la pandemia, lo que puede interrumpir todo el progreso observado en el gráfico 9. En este punto, Juntos también puede jugar un rol en el 2022; es necesario hacer todo lo posible para lograr que los y las estudiantes que abandonaron la educación secundaria retomen su trayectoria.

En el corto y mediano plazo, otro aspecto clave es reforzar la calidad de la educación secundaria. Por ejemplo, buscando replicar algunos componentes modelo de Jornada Escolar Completa en zonas rurales. Todo aquello que incrementa la probabilidad de acabar la escuela reduce la probabilidad de embarazo adolescente, un evento clave que se debe evitar debido a su gran influencia en truncar las trayectorias de

educación superior. Las mejoras en la calidad educativa deben aplicarse en conjunto con un currículo escolar que promueva la igualdad de género; esto es indispensable para erradicar las brechas observadas de manera sostenida en el largo plazo. Como referencia, un estudio reciente realizado en la India (Dhar et al., 2021) muestra que involucrar a hombres y mujeres adolescentes en discusiones sobre igualdad de género durante un periodo de dos años tiene un impacto positivo en sus actitudes hacia este tema. Este es, precisamente, el tipo de ejemplos que debemos seguir. ●

### Referencias bibliográficas

Alcázar, L. (2008). Asistencia y deserción en escuelas secundarias rurales del Perú. En M. Benavides (Ed.). *Análisis de programas, procesos y resultados educativos en el Perú: contribuciones empíricas para el debate* (pp. 41-81). GRADE.

Alcázar, L., Bullard, M. y Balarin, M. (2020). *Poor education and precarious jobs in Peru: understanding who is left behind and why*. Occasional Paper Series, 64. Southern Voice.

Castro, J. F. y Rolleston, C. (2018). The contribution of early childhood and schools to cognitive gaps: new evidence from Peru. *Economics of Education Review*, 64, 144-164.

200

Crookston, B. T., Schott, W., Cueto, S., Dearden, K. A., Engle, P., Georgiadis, A., Lundeen, E. A., Penny, M. E., Stein, A. D. y Behrman, J. R. (2013). Postinfancy growth, schooling, and cognitive achievement: Young Lives. *American Journal of Clinical Nutrition*, 98(6), 1555-1563.

Cueto, S. (2004). Factores predictivos del rendimiento escolar, deserción e ingreso a educación secundaria en una muestra de estudiantes de zonas rurales del Perú. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 12(35), 1-42.

Cueto, S., León, J., Miranda, A., Dearden, K., Crookston, B. T. y Behrman, J. R. (2016). Does pre-school improve cognitive abilities among children with early-life stunting? A longitudinal study for Peru. *International Journal of Educational Research*, 75, 102-114. DOI:10.1016/j.ijer.2015.09.011.

Cueto, S., Guerrero, G., León, J., Zapata, M. y Freire, S. (2014). The relationship between socioeconomic status at age one, opportunities to learn and achievement in mathematics in fourth grade in Peru. *Oxford Review of Education*, 40(1), 50-72. DOI: 10.1080/03054985.2013.873525.

Cunha, F., y Heckman, J. (2008). Formulating, identifying and estimating the technology of cognitive and noncognitive skill formation. *The Journal of Human Resources*, 43(4), 738-782.

Cunha, F., Heckman, J., Lochner, L., Masterov, D. (2005). *Interpreting the evidence on life cycle skill formation*. IZA Discussion Paper, 1675.

Dercon, S. y Sánchez, A. (2013). Height in mid childhood and psychosocial competencies in late childhood: evidence from four developing countries. *Economics and Human Biology*, 11, 426-432.

Dercon, S. y Singh, A. (2013). From nutrition to aspirations and self-efficacy: gender bias over time among children in four countries. *World Development*, 45, 31-50.

Dhar, D., Jain, T. y Jayachandran, S. (2021). Reshaping adolescents' gender attitudes: evidence from a school-based experiment in India. *American Economic Review*, Forthcoming.

Escobal, J. y Flores, E. (2008). *An assessment of the Young Lives sampling approach in Peru*. Technical Note N° 3. Young Lives.

Favara, M., Freund, R., Porter, C., Sánchez, A. y Scott, D. (2021). Young Lives, interrupted: short-term effects of the COVID-19 pandemic on adolescents in low- and middle-income countries. *COVID Economics Vetted And Real-Time Papers*, 67, 172-198. CEPR Press.

Favara, M., Lavado, P. y Sánchez, A. (2020). Understanding teenage fertility in Peru: an analysis using longitudinal data, *Review of Development Economics*, 24(4), 1217-1236. DOI: <https://doi.org/10.1111/rode.12648>

Favara, M. y Sánchez, A. (2018). La transición hacia el mercado laboral y los estudios postsecundarios en Perú: evidencia del estudio Niños del Milenio. En R. Novella, A. Repetto, C. Robino y G. Rucci (Eds.). *Millennials en América Latina y el Caribe: ¿trabajar o estudiar?* (pp. 383-415). BID, Espacio Público e IDRC.

Glewwe, P. (2002). Schools and skills in developing countries: education policies and socioeconomic outcomes. *Journal of Economic Literature*, 40(2), 436-482. <http://www.jstor.org/stable/2698384>.

Krutikova, S. y Singh, A. (2017). *Starting together, growing apart: gender gaps in learning from preschool to adulthood in four developing countries*. Working Paper, 174. Young Lives.

Rojas, V. y Cussianovich, A. (2013a). *Le va bien en la vida: percepciones de bienestar de un grupo de adolescentes del Perú*. Documento de Trabajo. Niños del Milenio, GRADE.

Rojas, V. y Cussianovich, A. (2013b). *Creciendo en el Perú: una mirada longitudinal al uso del tiempo de los niños y las niñas en el campo y en la ciudad*. Avances de Investigación, 14. GRADE.

Sánchez, A. (2017). The structural relationship between early nutrition, cognitive skills and non-cognitive skills in four developing countries. *Economics and Human Biology*, 27, 33-54.

Sánchez, A., y Escobal, J. (2020). Survey attrition after 15 years of tracking children in four developing countries: the Young Lives study. *Review of Development Economics*, 24(4), 1196-1216. DOI: 10.1111/rode.12660

Sánchez, A., Favara, M. y Porter, C. (2021). *Stratification of returns to higher education in Peru: the role of education quality and major choices*. IZA Discussion Papers 14339.

Sánchez, A., y Singh, A. (2018). Accessing higher education in developing countries: panel data analysis from India, Peru, and Vietnam. *World Development*, 109, 261-278.

Thomas, D., Strauss, J. y Henriques, M. E. (1991). How does mother's education affect child height? *The Journal of Human Resources*, 26(2), 183-211.