

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES



**Las aspiraciones y las decisiones de inversión en capital humano en
hogares peruanos, 2013-2016**

**Trabajo de investigación para obtener el título de Bachiller en Ciencias
Sociales con mención en Economía por:**

Diego Gonzalo Delgado Díaz

ASESORA

Jackeline Velazco Portocarrero

Lima, 2022

Indice

1	<i>Título de la Tesis</i>	3
2	<i>Introducción</i>	3
3	<i>Revisión de literatura</i>	4
3.1	¿Cómo aproximarse a las aspiraciones?	6
3.2	¿Con qué se relacionan las aspiraciones?	7
3.3	Estudios de enfoque causal sobre aspiraciones	8
3.4	¿Qué se puede inferir en base a la literatura empírica y qué falta explorar?	10
4	<i>Marco Teórico</i>	11
4.1	La formación de aspiraciones	13
4.2	La función de utilidad del hogar	13
4.3	El proceso de maximización de utilidad	14
5	<i>Hipótesis</i>	19
6	<i>Lineamientos metodológicos</i>	19
6.1	Base de datos	20
6.2	Aproximación a las aspiraciones y a la inversión en capital humano	21
6.3	Estrategia econométrica	24
6.3.1	Variables instrumentales	25
6.3.2	Variables instrumentales en modelo con variable dependiente limitada	26
6.4	Caracterización de la muestra y análisis descriptivo	28
6.4.1	Caracterización de la muestra	28
6.4.2	Consistencia del índice de aspiraciones	30
6.4.3	Patrones en la formación de aspiraciones	30
6.5	Horas de estudio y matrícula	34
7	<i>Resultados</i>	36
7.1	Análisis sobre toda la muestra	37
7.2	Análisis de efectos heterogéneos	41
7.2.1	Análisis según sexo de los adolescentes	41
7.2.2	Análisis según nivel de riqueza de los hogares de los adolescentes.	43
8	<i>Discusión</i>	44
8.1	Recomendaciones de política	45
8.2	Limitaciones del estudio	46
9	<i>Conclusiones</i>	47
10	<i>Bibliografía</i>	48
11	<i>Anexo</i>	51

1 Título de la Tesis

Las aspiraciones y las decisiones de inversión en capital humano en hogares peruanos, 2013-2016

2 Introducción

Las aspiraciones pueden ser definidas como aquellos escenarios que las personas desean alcanzar en algún ámbito. En esta línea, la toma de decisiones puede estar influenciada por las aspiraciones que una persona puede tener. Ray (2006) menciona que las aspiraciones de una persona son definidas por la experiencia de esta y de su entorno, es decir, se adaptan y no están aisladas de los contextos. Esta proposición es especialmente retadora a la Economía neoclásica que tiende a tratar las preferencias como estables y uniformes (Stigler y Becker, 1977 citado en Banerjee y Duflo, 2019).

Las condiciones de vida moldean las aspiraciones de las personas e influyen en su comportamiento (Dalton, Ghosal y Mani. 2016). Así, situaciones específicas pueden moldear los deseos y gustos de las personas y, consecuentemente la toma de decisiones. Existen decisiones que son especialmente importantes y que se toman a edades tempranas. Muchas veces estas decisiones no se toman autónomamente, sino que dependen del hogar de las personas.

En este sentido es importante estudiar las aspiraciones de los hogares y de los niños pues estas pueden influir en las decisiones de inversión en capital humano que se tomen. La presente investigación estudia si es que las aspiraciones ocupacionales están relacionadas a decisiones de acumulación de capital humano. Así se buscará demostrar que estas son un factor relacionado a la demanda educativa.

Se espera encontrar, en línea con la literatura empírica y teórica existente, que las aspiraciones altas y realistas conducen a mejores resultados de esfuerzo e inversión. Asimismo, se espera que aspiraciones muy altas y aspiraciones muy bajas no generen incentivos para realizar una inversión o un esfuerzo alto. Para dicha evaluación empírica se emplearán los datos del Estudio de los Niños del Milenio (NdM en adelante). Dicho estudio recoge datos longitudinales de dos cohortes de niños desde el año 2001 hasta el

año 2020. Sin embargo, solo se emplearán las Rondas 4 y 5, correspondientes a los años 2013 y 2016.

La formación de aspiraciones adecuadas es importante pues puede llevar a que los individuos alcancen mayores beneficios en un futuro respecto a una situación con aspiraciones inadecuadas. La literatura para el caso peruano ha encontrado que un mayor nivel educativo está relacionado con la probabilidad de salir de la pobreza (Cozzubo, 2015; Herrera, 1999). Por lo tanto, estudiar la relación de las aspiraciones con las decisiones de inversión en capital humano no solo es importante con fines académicos, sino también para elaborar mejores políticas. El diseño de políticas que se enfoquen en formar aspiraciones altas y realistas puede llevar a resultados positivos ya sea por acción inmediata o complementando a otros programas.

Las limitaciones del estudio recaen en el enfoque empleado. El estudio de aspiraciones ocupacionales puede no capturar todas las dimensionalidades de las aspiraciones. Es tarea de futuras investigaciones la cuantificación de otro tipo de aspiraciones para el análisis.

El resto del presente estudio se desarrolla de la siguiente manera. Primero, se presenta la literatura existente en el ámbito de las aspiraciones, tanto teórica como empírica. En sección siguiente se analiza a detalle el modelo teórico escogido y sus implicancias. Posteriormente se relaciona la revisión de literatura con el modelo teórico escogido y se presentan las hipótesis del estudio. En la siguiente sección se presenta la estrategia metodológica a seguir. Luego, se presentan los resultados de los ejercicios econométricos realizados. En la penúltima sección se discuten los hallazgos y se plantean recomendaciones de política. Finalmente se presentan las conclusiones del estudio.

3 Revisión de literatura

Tras la aparición de los enfoques teóricos de aspiraciones surgieron estudios empíricos para comprender la relación de estas con diferentes resultados. Se ha estudiado las aspiraciones desde enfoques cualitativos (Trivelli y Urrutia, 2018; Guerrero et al. 2016; Crivello, 2019) como cuantitativos (Pasquier y Risso-Brandon, 2015; Graham y Pozuelo, 2021; Janzen, 2017; Ross, 2019; Alvarado et al. 2020; Contreras-Suarez et al. 2016;

Beaman et al. 2012; Bernard et al. 2014; Chiapa, 2012; Macours y Vakis, 2014). En Perú, Pasquier y Risso-Brandon (2015), Graham y Pozuelo (2021) y Cirillo (2019), han estudiado las aspiraciones desde enfoques más cuantitativos. La Tabla 1 busca resumir los principales hallazgos sobre las aspiraciones y las características asociadas a estas.

Los estudios sobre aspiraciones recopilados en la Tabla 1 se han desarrollado en mayor proporción en países en desarrollo lo cual es importante al momento de considerarlos como fuentes comparables al presente estudio. En este sentido, tres han sido desarrollados en Perú, uno en Nepal, uno de India, uno de Etiopía, uno de Colombia, uno de México. Y uno a nivel regional en América Latina. La publicación de dichos trabajos es reciente y esto va en línea con el creciente interés que ha despertado las aspiraciones en el estudio de decisiones y fenómenos económicos.

Tabla 1: Principales hallazgos empíricos relacionados a las aspiraciones

	Asociación con aspiraciones	Autores(as)	Países
Aspiraciones como endógena	Riqueza (+)	Pasquier-Doumer y Risso-Brandon (2015); Janzen (2017)	Perú; Nepal
	Género (+, 1 = Femenino)	Pasquier-Doumer y Risso-Brandon (2015); Janzen(2017)	Perú; Nepal
	Ámbito (-, 1 = rural)	Pasquier-Doumer y Risso-Brandon (2015)	Perú
	Origen étnico (-, 1 = indígena) ,en contextos urbanos	Pasquier-Doumer y Risso-Brandon (2015)	Perú
	Posición relativa (+ para personas encima del promedio)	Janzen (2017)	Nepal
	Exposición a programas sociales (+)	Chiapa et al. (2012); Cirillo (2019); Contreras-Suarez y Cameron (2016)	México; Perú; Colombia
	Exposición a modelos a seguir (+)	Beaman et al. (2012); Bernard et al. (2014); Macours y Vakis (2014)	India; Etiopía

Aspiraciones como explicativa	Rendimiento académico (+)	Pasquier y Risso-Brandon (2015); Ross (2019); Janzen (2017); Graham y Pozuelo (2021); Chiapa et al. (2012)	Perú; India; Nepal; Perú; México
	Inversión en educación (-, relación cuadrática negativa)	Janzen (2017); Ross (2019)	Nepal; India
	Conductas riesgosas (-)	Graham y Pozuelo (2021)	Perú
	Tiempo dedicado a estudiar (+)	Graham y Pozuelo (2021)	Perú
	Años de educación (+)	Graham y Pozuelo (2021)	Perú
	Probabilidad de ser NINI ¹ (-)	Alvarado et al (2021)	América Latina

Elaboración propia.

En las próximas subsecciones se detalla más a profundidad los métodos utilizados para aproximarse a las aspiraciones

3.1 ¿Cómo aproximarse a las aspiraciones?

En los estudios empíricos sobre aspiraciones se identifican algunos aspectos clave para el análisis. El primero de ellos es el cómo se miden las aspiraciones. Estas se han cuantificado basándose en las aspiraciones educativas (Graham y Pozuelo, 2021; Guerrero et al. 2016; Beaman et al. 2012; Contreras-Suarez y Cameron, 2016), en las aspiraciones ocupacionales (Pasquier y Risso-Brandon, 2015; Ross, 2019), de ingresos (Bernard, 2014) e incluso de disposición a migrar (Graham, 2021). Si bien algunos estudios toman las variables aspiracionales como absolutas (Bernard et al. 2014; Graham et al. 2021), también se ha tratado de medir las aspiraciones relativas a la persona para reducir sesgo por características no observables (Pasquier y Risso-Brandon, 2015; Ross, 2019). En este sentido, Pasquier y Risso-Brandon (2015) analizaron los cambios en las aspiraciones entre dos periodos. Asimismo, otros autores como Ross (2019) midieron una brecha aspiracional relativa a la condición inicial de las personas.

¹ Joven que no estudia ni trabaja.

Los estudios cualitativos se han centrado en analizar de manera más amplia y multidimensional las aspiraciones. Trivelli y Urrutia (2018), mediante entrevistas a profundidad, hallaron que las aspiraciones de los jóvenes rurales en Perú están muy ligadas a un deseo de movilidad social y a ser actores de su comunidad de origen. Guerrero et al. (2016) encontraron que las aspiraciones educativas de los adolescentes son por lo general altas pero que no necesariamente encuentran los canales para concretarlas lo que puede llevar a aspiraciones frustradas. Crivello (2009), utilizando datos de entrevistas en el contexto de la encuesta de los Niños del Milenio, encontró que el deseo de migrar está implícito en la formación de aspiraciones, es decir es un canal para lograr las aspiraciones, lo cual coincide con lo hallado por Trivelli y Urrutia (2018).

3.2 ¿Con qué se relacionan las aspiraciones?

Las aspiraciones han sido tema central o complementario en investigaciones empíricas. Mediante estas se ha buscado encontrar factores asociados a las aspiraciones. Por un lado, se ha buscado encontrar factores que puedan influir en la formación de aspiraciones. Por otro lado, se ha buscado hallar la relación de las aspiraciones con resultados de inversión en capital humano, educación, desempeño laboral e incluso conductas riesgosas (Ross, 2019; Pasquier y Risso-Brandon, 2015; Graham et al. 2021; Alvarado, 2020). Los estudios utilizaron medidas relativas como absolutas de las aspiraciones, además, algunos no solo de los niños sino también de sus padres (Ross, 2019; Chiapa et al. 2012; Janzen, 2017).

Para el caso peruano, Pasquier y Risso-Brandon (2015), basándose en un marco conceptual institucional, buscaron hallar si las aspiraciones de los niños indígenas eran menores a las del resto de niños. Las autoras hallaron que, en general, esto no es así; sin embargo, cuando solo se considera la sub-muestra de niños en zonas urbanas esta relación es negativa lo cual es congruente con la tesis institucional de que las instituciones pueden generar estigma. Además, esto es consistente con la tesis de Ray (2006) sobre ventanas aspiracionales y sociedades polarizadas. Otro hallazgo importante en esta línea es que la riqueza parece condicionar a la formación de aspiraciones y su evolución asimismo como la educación de los padres.

En esta línea, Graham y Pozuelo (2021) estudiaron la relación de las aspiraciones con el rendimiento educativo y la toma de conductas riesgosas en Lima, Perú. Las autoras hallaron que un incremento en el nivel de aspiraciones se relaciona de manera positiva con el rendimiento académico. Asimismo, se encontró que un aumento en las aspiraciones se relaciona negativamente con la probabilidad de tomar conductas riesgosas en adolescentes como el consumo de alcohol o mantener relaciones sexuales sin protección.

Ross (2019) halló que las brechas aspiracionales ocupacionales a los 12 años están relacionadas con la inversión en capital humano a los 19 años. Consecuentemente, encontró que para los jóvenes más pobres de la muestra las brechas grandes llevaban a bajos niveles educativos, ambos hallazgos coinciden con las tesis teóricas sobre aspiraciones (Ray, 2006; Appadurai, 2004; Dalton et al. 2016; Genicot y Ray, 2017). Janzen et al (2017) encontraron que mayores aspiraciones educacionales de los jóvenes nepalíes están relacionadas en forma de ‘U’ invertida, es decir, las aspiraciones aumentan las decisiones pensando en el futuro hasta cierto punto y luego las reducen corroborando la idea de la existencia de frustraciones y fatalidades aspiracionales.

Por otro lado, Alvarado et al. (2020) encontraron que las aspiraciones educacionales están relacionadas negativamente con la probabilidad de ser Nini² en una muestra de jóvenes en América Latina. Otro trabajo importante es el de Graham y Cameron (2021) quienes hallaron que aspiraciones altas llevan a resultados positivos como mayor inversión o menor propensión a conductas riesgosas³. Pasquier y Risso-Brandon (2015) complementaron su primer análisis con una segunda etapa donde, mediante variables instrumentales, estiman la relación de las aspiraciones sobre los resultados educativos y donde hallan que existe una correlación positiva, lo cual es consistente con lo hallado por Ross (2019) para India.

3.3 Estudios de enfoque causal sobre aspiraciones

Debido a la adaptabilidad de las aspiraciones es posible teorizar que mediante intervenciones es posible formarlas y así generar que tengan un impacto positivo en la

² Persona que no estudia ni trabaja.

³ Conductas riesgosas: consumo de alcohol, relaciones sexuales sin protección, predisposición a fumar.

vida de las personas. Un primer paso para descubrir si las políticas sociales pueden formar aspiraciones es saber si las intervenciones que ya existen modifican en algo las aspiraciones, es decir realizar estudios observacionales. Por otro lado, también es posible mencionar casos de estudios experimentales que han tratado de impactar sobre las aspiraciones. Lo principal de este tipo de estudios es encontrar relaciones causales en la formación de aspiraciones.

En Latinoamérica, se encontró evidencia sobre los impactos de programas sociales sobre las aspiraciones. Contreras-Suarez y Cameron (2016) hallaron que para Colombia el programa de transferencias condicionadas *Familias en Acción* no impacta significativamente sobre las aspiraciones. Por otro lado, Chiapa et al. (2012) encontró en México que el programa de *Transferencias Condicionadas Progresá* impactó positivamente sobre las aspiraciones de los padres. Cirilo (2019) halló que, en Perú, el programa de transferencias condicionadas *JUNTOS* impacta positivamente las aspiraciones de los niños mediante un canal psicosocial pero no por un canal económico. Asimismo, Cirillo (2019) también caracterizó un efecto cohorte, lo cual es consistente con la teoría que las aspiraciones son adaptativas, además se pudo observar que las aspiraciones se forman más fuertemente en las niñas que en los niños. Esto último es consistente con normas sociales que generan que las niñas necesiten esforzarse más para alcanzar las mismas metas que sus pares masculinos.

La formación de aspiraciones también ha sido estudiada desde enfoques experimentales. Beaman et al. (2012) encontraron que, en India, a través de un experimento llevado a cabo a nivel nacional, la presencia de modelos a seguir del mismo género en la comunidad impactó positivamente sobre las aspiraciones de grupo de las niñas. Bernard et al. (2014) encontraron, mediante un experimento controlado aleatorio, que las aspiraciones de las personas mejoraban al exponerlas a documentales sobre personas exitosas de su comunidad. Esto se tradujo en mejores resultados en inversión en capital humano y en una mayor predisposición a utilizar instrumentos financieros.

La complementariedad de intervenciones sociales tomando en cuenta la formación de aspiraciones también ha sido estudiada. Macours y Vakis (2014) realizaron un experimento donde complementan un programa de transferencias condicionadas con

becas para programas vocacionales o con una transferencia extra para el desarrollo productivo. Se halló que talleres vocacionales tuvieron un efecto positivo sobre la inversión en capital humano y no-humano

3.4 ¿Qué se puede inferir en base a la literatura empírica y qué falta explorar?

Las hipótesis teóricas sobre las aspiraciones han sido corroboradas por la literatura empírica existente. Se encontró que la formación de aspiraciones está relacionada con características de las personas y el contexto en el que se vive en conjunto. Así, ciertas características como el género o el origen étnico podrían estar relacionadas a la formación de aspiraciones a través de normas sociales. La exposición a modelos a seguir parece estar relacionada a mayores aspiraciones. Además, una mejor posición relativa de las personas en algún ámbito (económico o académico) también está relacionado positivamente con la formación de aspiraciones.

Por otro lado, se encontró que las aspiraciones parecen estar relacionadas con diferentes resultados. Los resultados analizados por la literatura suelen concentrarse en puntajes académicos o inversión en educación. En este sentido, se ha encontrado que mayores aspiraciones se relacionan con resultados positivos como mayor inversión en educación, mejor rendimiento académico, mayor esfuerzo, entre otros. También se ha encontrado que las aspiraciones se relacionan con una menor probabilidad de eventos adversos como la probabilidad de ser NINI (Alvarado et al. 2021) o de tomar conductas riesgosas (Graham y Pozuelo, 2021). Sin embargo, otros estudios encontraron que esta relación con resultados positivos parece ser no-lineal, es decir niveles muy altos de aspiraciones no tienen un correlato positivo en resultados (Janzen, 2017; Ross, 2019). Esto corrobora lo planteado por parte de la literatura teórica (Genicot y Ray, 2017; Genicot y Ray, 2017; Dalton et al. 2016).

Como se puede apreciar, la relación de las aspiraciones con resultados parece ser difusa aún. Estudios realizados en Perú encontraron que mayores aspiraciones se relacionan con resultados positivos. Sin embargo, la hipótesis de una relación no lineal con estos aún no ha sido evaluada. Otro aspecto pendiente es evaluar si ciertos contextos, como un mejor entorno económico o problemas sociales en la comunidad podrían relacionarse con una formación de aspiraciones. El presente estudio buscara abordar dichos problemas.

4 Marco Teórico

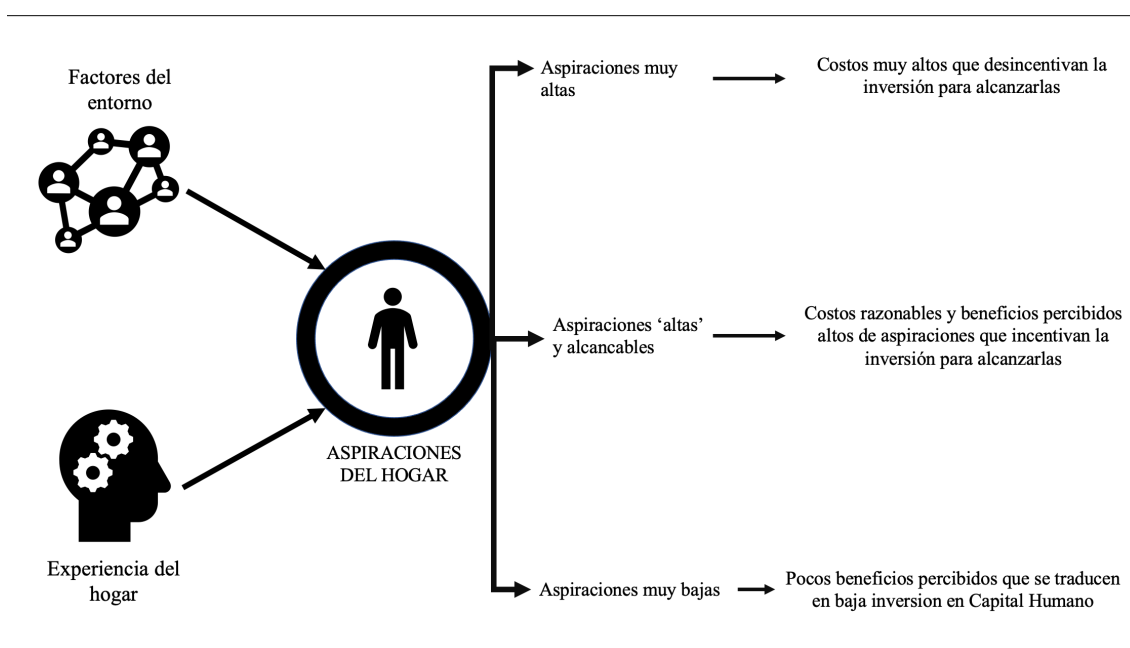
Un reto en la literatura sobre aspiraciones es la definición y la modelación de las aspiraciones de manera formal (Kremer et al, 2019). Para abordar teóricamente la formación de aspiraciones y la relación de estas con las decisiones que toman los individuos, la presente investigación se guiará de los trabajos de Genicot y Ray (2017, 2020). Dichos enfoques se basan en un problema de maximización de utilidad que emplea a las aspiraciones como punto de referencia. Así, las aspiraciones motivan la inversión en diferentes dimensiones para alcanzar futuros resultados. En estos modelos, las aspiraciones tienen implicancias sobre cómo deciden los individuos respecto a los posibles pagos a obtener de alcanzar cierta aspiración.

Existen modelos interesantes que abordan las aspiraciones para estudiar como una posible trampa de pobreza (Dalton et al. 2016) o como complementarias a la capacidad de agencia (Lybbert y Wydick, 2018). Sin embargo, el presente análisis se restringirá a emplear el enfoque de Genicot y Ray para la modelación teórica. El modelo de Genicot y Ray (2017) es un buen punto de partida pues muestra el mecanismo de incentivos que generan las aspiraciones al entrar como un punto de referencia en las decisiones de los hogares. Además, dicho modelo incluye a las aspiraciones y a los factores que las forman de manera explícita.

El modelo de Genicot y Ray (2017) postula que las aspiraciones se forman en base a la situación actual y propia del hogar pero que asimismo dependen de factores del entorno del hogar. Así, la situación actual del hogar interactúa con la situación del entorno y forma ciertas aspiraciones. Estas cumplen un rol de punto de referencia que genera cierta utilidad extra al hogar si es que se cumple. Sin embargo, el tener aspiraciones y alcanzarlas también tiene un costo, por lo que tiene que existir un balance que optimice la utilidad del hogar teniendo en cuenta los posibles beneficios del hogar y los costos a afrontar según la aspiración de este.

Se pueden dar dos casos extremos en los cuales el hogar no llega a resultados que realmente mejoren la situación del hogar. En primer lugar, está la fatalidad aspiracional, que es el caso en el cual las aspiraciones son lo suficientemente bajas y no generan incentivos a invertir en adquirir habilidades que ayuden a conseguir dichas aspiraciones (acumulación de capital humano por parte de los miembros del hogar). Por otro lado, existe la frustración aspiracional que es el caso en el cual el hogar forma aspiraciones muy altas. Estas, a su vez, tienen un costo que es difícil de afrontar y no compensa los posibles beneficios esperados por lo que no se maximiza la inversión para adquirir habilidades para alcanzarlas (capital humano). La formación de aspiraciones y la influencia de estas se puede sintetizar en la Figura 1.

Figura 1: Formación e influencia de las aspiraciones



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presenta el modelo empleado para entender el proceso presentado previamente. El modelo que se presenta a continuación se da en un hogar que toma decisiones sobre la inversión en capital humano de los miembros de las generaciones menores. Se espera así, que esta inversión tenga retornos a futuro. En el modelo no se especifica exactamente que algún miembro tome la decisión, sino que esta se toma a nivel del hogar. Por esto es importante acotar que las aspiraciones de sus integrantes son importantes en general y no solo de uno de ellos. Sin embargo, en el mundo real las

aspiraciones de ciertos integrantes (como el o la jefa del hogar) pueden ser más importantes.

4.1 La formación de aspiraciones

En primer lugar, se define a las aspiraciones como dependientes de la situación de la persona, el contexto que lo rodea y su experiencia previa. Así se formula la expresión a que se presenta en (4.1) que define a las aspiraciones, las cuales dependen de y que es una dimensión tomada en cuenta por el hogar, por ejemplo la riqueza actual. Además, depende del entorno representado por la distribución F de la dimensión escogida, en nuestro ejemplo será la riqueza de la sociedad. La consideración de una distribución es importante para tener en cuenta la interacción con el entorno donde importa la posición relativa del individuo en la riqueza. La expresión a_{-1} representa la experiencia previa de la persona; además, esto va en línea con Dalton et al. (2016) quienes estudian la adaptabilidad de las aspiraciones a lo largo del tiempo .

$$a = \psi(y, F, a_{-1}) \dots (4.1)$$

4.2 La función de utilidad del hogar

La expresión i recoge la inversión para alcanzar el resultado futuro z . Se denota al escenario futuro en la expresión (4.2).

$$f(i) = z \dots (4.2)$$

Dicha expresión es invertible de manera que $f^{-1}(z) = i$

Las aspiraciones de la dimensión z son dadas por a . Existe, además, una función $e = \max \{z - a, 0\}$ a la cual llamaremos función de cumplimiento de aspiraciones, la cual mide la diferencia entre el resultado futuro z menos la aspiración a y genera una utilidad al hogar solo si es que se escoge un escenario superior a las aspiraciones. Nótese que la función e toma el valor de 0 si el escenario futuro no es mejor que la aspiración; es decir no hay beneficio si no se cumple la aspiración a . Además, existe un componente de consumo del hogar c . El consumo c y la inversión o esfuerzo (i) al agregarse son iguales

a la riqueza y . Por lo tanto, se puede presentar a la riqueza del hogar como la restricción presupuestaria (4.3).

$$c + i = y \dots (4.3)$$

Asimismo, se tiene en (4.4) w , que es el beneficio por los resultados futuros z de la siguiente generación. Posteriormente, se presenta a la expresión x (4.5) recoge una utilidad adicional que se da al superar la aspiración a , por lo tanto depende de e .

$$w(z) \dots (4.4)$$

$$x(\max\{z - a, 0\}) \dots (4.5)$$

A los componentes previamente presentados se le adicionan una utilidad que depende del consumo actual del hogar. Este consumo está sujeto a la restricción presupuestaria. Así, asumiendo que el hogar gasta toda su riqueza y no existe otro tipo de ahorro, el consumo se puede re-expresar como la diferencia entre la riqueza y la inversión en capital humano realizada. La expresión (4.6) muestra la utilidad dependiente del consumo.

$$u(c) = u(y - i) \dots (4.6)$$

Así es posible construir la utilidad total del hogar en la expresión (4.7) que agrupa las utilidades parciales presentadas previamente. Esta depende de la riqueza futura (expectativa) en la cual se basan las decisiones.

$$\text{Max}_z u(y - i(z)) + w(z) + x(\max\{z - a, 0\}) \dots (4.7)$$

Nótese que la expectativa futura z tiene una relación positiva con la inversión como se señaló en la expresión (4.2), es decir que mayores expectativas (no aspiraciones) se traducen en mayor inversión en capital humano

4.3 El proceso de maximización de utilidad

Antes de realizar el proceso de optimización es necesario hacer los siguientes supuestos sobre la diferenciabilidad de la expresión w ; $w' > 0$ y que $w'' < 0$ sobre w_0 y, por otro

lado, que $x' > 0, x'' < 0 \forall z > a$. Por lo tanto, el modelo a analizar queda denotado en base a las expresiones presentadas. Cabe recordar que $f(i) = z$ donde se establecerá que $f^{-1}(z) \equiv i(z)$ con $i(0) = 0$; en dicha expresión queda explícito que el individuo decidirá sobre el nivel z que planea alcanzar y en el cual basará su nivel de inversión.

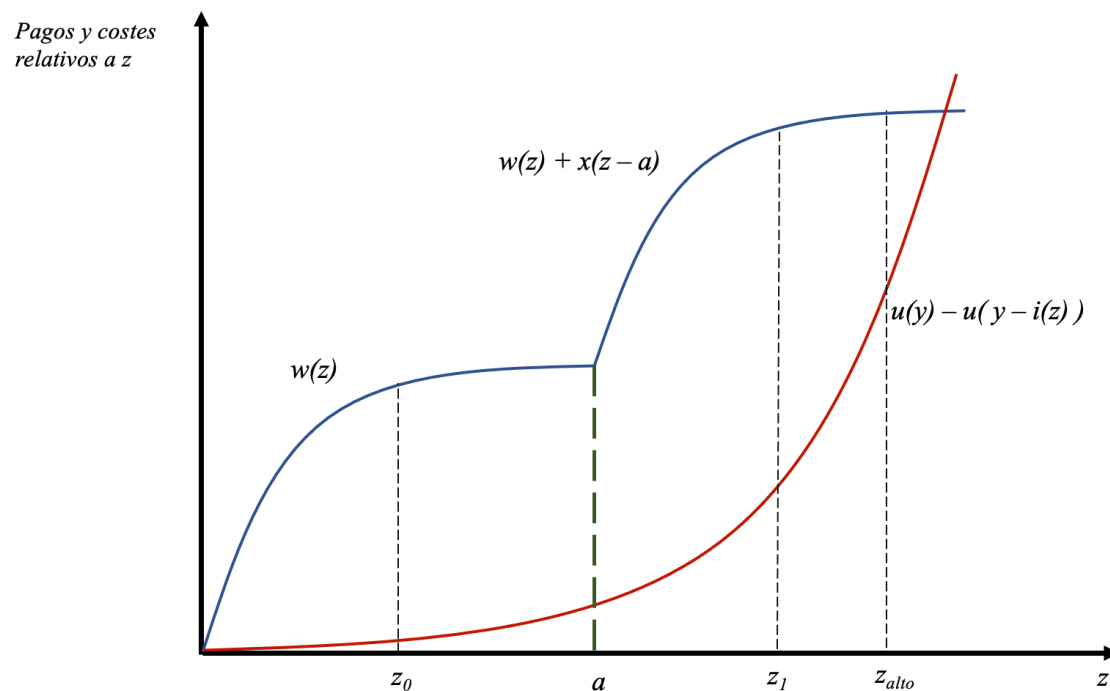
El hogar escogerá el nivel z^* que determinará el nivel de inversión $i(z^*)$. Dada la concavidad a ambos lados de a existen al menos una solución en cada segmento ($z > a$; $z < a$). Se halla las soluciones óptimas derivando e igualando a 0 la expresión (3.7) para ambos casos se obtiene las expresiones (4.8) y (4.9).

$$w'(z_0) = \frac{u'(y - i(z_0))}{f'(i(z_0))} \dots (4.8)$$

$$w'(z_1) + x'(z_1 - a) = \frac{u'(y - i(z_1))}{f'(i(z_1))} \dots (4.9)$$

La expresión (4.8) representa el caso en el la riqueza futura z_0 no supera a la aspiración a . Por otro lado, la expresión (4.9) representa el caso en el que la riqueza futura z_1 supera a la aspiración a . La solución al problema se encuentra hallando el z^* que implique un mayor pago al hogar teniendo en cuenta el costo de oportunidad de invertir para sobrepasar la aspiración. Gráficamente se puede expresar dichas soluciones mediante la Figura 2 donde el eje z representa el escenario futuro en el cual el hogar basa sus decisiones y el eje vertical caracteriza a los beneficios y costes dado un cierto escenario futuro. La función de beneficios tiene dos partes: una primera donde el hogar solo obtiene beneficios del escenario futuro y una segunda parte donde se recibe un beneficio adicional por superar la aspiración a . Asimismo, $u(y) - u(y - i(z))$ mide el costo de oportunidad de invertir para que las futuras generaciones alcancen una riqueza z .

Figura 2: Pagos y costes según riqueza futura planificada



Fuente: Genicot y Ray, 2020

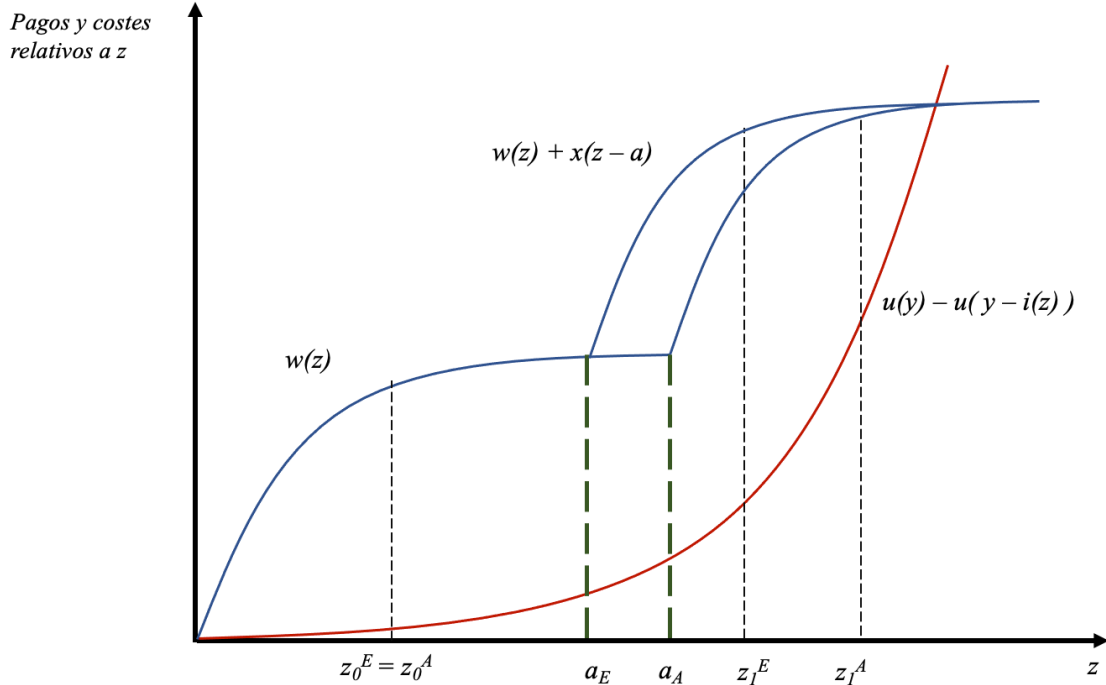
La Figura 2 muestra la posible existencia de dos candidatos a soluciones. Así se trabajará que existen dos escenarios: uno donde el candidato a solución de la parte derecha de a sea z_{alto} y el caso en el que el candidato de la parte derecha de a sea z_1 . Para ambos casos asumiremos que el otro candidato a solución es z_0 . El criterio de selección recae en el punto que otorga un mayor pago posible.

Para el caso de z_{alto} se da el caso de que el nivel de aspiraciones es lo suficientemente alto y que esto implica que el candidato a solución z_{alto} no compense el costo que se asumiría por lo tanto, el nivel escogido será z_0 al cual llamaremos el punto de inversión bajo. Por otro lado, puede darse el caso alternativo en el cual, dadas las aspiraciones, el candidato a solución de la parte derecha de a sea z_1 . En este caso el pago por escoger el escenario z_1 será mayor que el de escoger z_0 ; por lo tanto se escogerá el punto donde la inversión será mayor.

En la Figura 3 se presenta qué pasa cuando se elevan las aspiraciones hasta el punto que se llega a una frustración aspiracional. Se puede apreciar que las aspiraciones están en un nivel inicial alto, al incrementarse aun más es posible que los beneficios de sobrepasar dicha aspiración no compensen los costos de invertir para hacerlo; por lo tanto la

escenario futuro en el cual se basan las decisiones será inferior y, ergo, la inversión realizada también será menor. Se puede apreciar que existe un escenario inicial en el que las aspiraciones están dadas al nivel a_E ; esto lleva a que se llegue a una solución en el punto z_1^E sobre el punto z_0^E pues el pago al que se accede en el primero es mayor al segundo. Sin embargo, si existe un crecimiento en las aspiraciones (lo cual podría darse naturalmente o por una intervención externa) podría darse el caso que las aspiraciones crezcan hasta el nivel a_A . Al tener aspiraciones del nivel a_A la alternativa a candidato de solución sería z_0^A y no z_1^A pues el pago de alcanzar la aspiración z sería $w(z_1^A) + x(z_1^A - a_A) - (u(y) - u(y - i(z_1^A)))$ que es menor que $w(z_0^A) + x(0) - (u(y) - u(y - i(z_0^A)))$ el otro punto candidato a solución. En dicho caso se escogerá el punto de inversión baja z_0^A . Esto muestra que un crecimiento en las aspiraciones no necesariamente implica que se escogerá un mejor escenario futuro y, ergo, no se hará una mayor inversión.

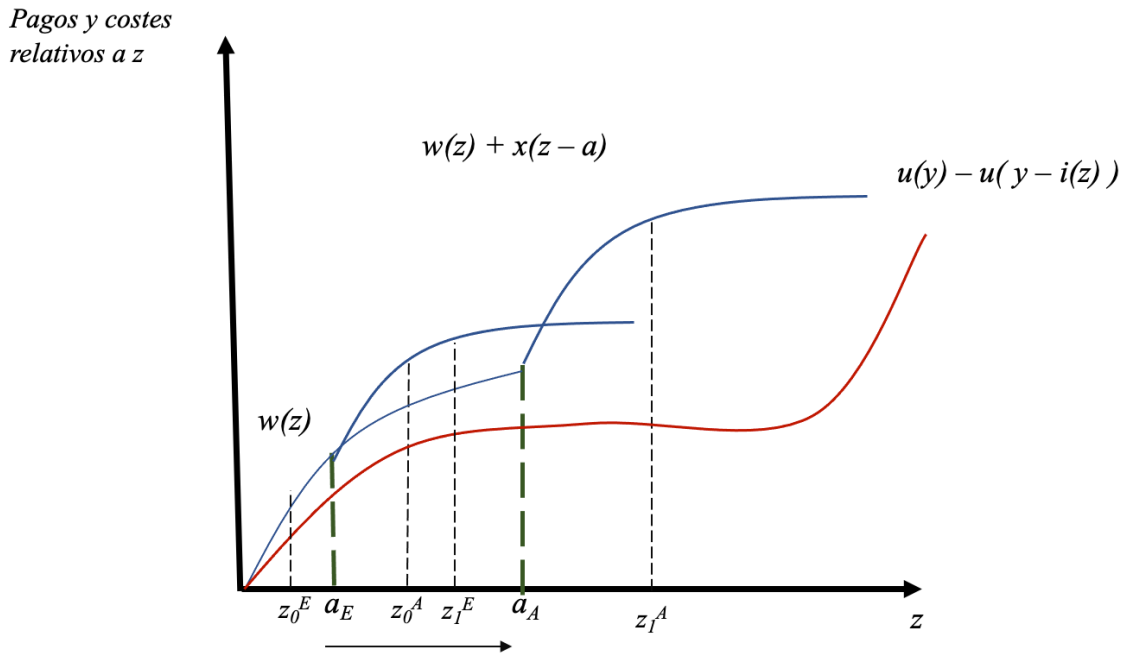
Figura 3: Frustración aspiracional ante costo de oportunidad alto



Por otro lado, la Figura 4 muestra la reacción a incrementos en aspiraciones en un contexto de aspiraciones bajas. En este caso tenemos una situación inicial donde las aspiraciones están dadas al nivel a_E en este caso se escogerá el punto de inversión mayor

z_0^E . Sin embargo, se puede apreciar que ampliando las aspiraciones se puede alcanzar que el hogar escoja un punto de mayor inversión. Así, si las aspiraciones se incrementan a a_A esto llevará a que la solución se de en el punto z_1^A ; esto lleva a un punto de inversión mayor al inicial. Se puede observar, entonces, que en un contexto de aspiraciones bajas o costos de oportunidad relativamente bajos, un aumento de las aspiraciones genera incentivos en el hogar para invertir pues el beneficio de que el escenario z sobrepasase la aspiración a es grande respecto al costo de oportunidad de invertir para alcanzar dicho escenario.

Figura 4: Mejora en las aspiraciones



Mediante el modelo presentado se puede observar que existen dos casos extremos relativos a las aspiraciones. En primer lugar, la fatalidad aspiracional que es cuando hay aspiraciones bajas y por lo tanto poco beneficio esperado lo cual no genera incentivos a invertir en el desarrollo de habilidades (capital humano). Por otro lado, está la frustración aspiracional que es cuando las aspiraciones son muy altas que se traducen en costos muy altos para alcanzarlas. En este caso, las aspiraciones pueden no generar un beneficio esperado suficiente que compense los costos a asumir y por lo tanto se frustra la inversión en capital humano. Así se puede entender que alinear las aspiraciones a contextos

optimistas y realistas puede llevar a mejores expectativas en los hogares que se traducen en una mayor inversión en capital humano para alcanzar y superar las aspiraciones.

Lo presentado puede tener implicancias sobre el diseño de políticas. El incrementar aspiraciones podría ayudar a incentivar la inversión en personas con aspiraciones bajas. Por lo tanto, este tipo de aspiraciones deberían estar focalizadas a este grupo.

5 Hipótesis

El presente estudio busca responder a la siguiente pregunta: ¿Influyen positivamente las aspiraciones ocupacionales sobre las decisiones de inversión en capital humano como la decisión de estudiar? Ante esto, el modelo presentado lleva a que la respuesta no sea cerrada. En una primera instancia, los hogares con aspiraciones bajas no tendrían incentivo a invertir en capital humano pues alcanzar estas aspiraciones no implica una mayor inversión. Asimismo, podría darse el hecho de que ante aspiraciones muy altas no existan incentivos a invertir para alcanzarlas pues el costo de alcanzarlas es muy alto y no compensa a los beneficios esperados de alcanzarlas. Por lo tanto, aspiraciones muy bajas y muy altas estarían relacionadas con menor inversión en capital humano.

Así, se buscará evaluar si las aspiraciones ocupacionales están relacionadas no monotónicamente con una mayor inversión en capital humano. Las decisiones de inversión en capital humano se aproximarán mediante el análisis de dos variables principales: La situación de escolaridad y el tiempo dedicado a estudiar.

6 Lineamientos metodológicos

Para abordar las preguntas de investigación será necesario contar con una fuente de datos que recoja variables que sirvan para aproximarse a las aspiraciones. Asimismo, es necesario contar con información para aproximarse al esfuerzo e inversión realizado por los integrantes de los hogares estudiados. La presente sección busca, en primer lugar, dar una breve reseña sobre la base de datos a emplear y las preguntas de interés. En segundo lugar, se presentará la variable que se busca construir para analizar las aspiraciones. Para concluir con la explicación del abordaje teórico se presentará el modelo econométrico que se utilizará para responder a la pregunta de investigación

6.1 Base de datos

La base de datos de los Niños del Milenio es una base de datos longitudinal que estudia dos cohortes de personas desde edades tempranas. Dicho estudio es conducido por la Universidad de Oxford y GRADE periódicamente desde el año 2001 en Perú, Etiopía, India (Andhra Pradesh y Telangana) y Vietnam (Sanchez et al. 2018). Actualmente, se han realizado cinco rondas de encuestas presenciales y unas tres rondas telefónicas el año 2020 que constituyen una encuesta.

La base de datos del estudio de los Niños del Milenio aborda características del desarrollo de los adolescentes estudiados. Así es una fuente muy rica en datos no convencionales que otras bases de datos como las encuestas de hogares. La muestra total la cohorte mayor consta de 608 jóvenes. La muestra de la cohorte menor es de 1,860 Niños/adolescentes. Además, se puede mencionar que tiene una tasa de atrición baja (inferior al 4% en la Ronda 5). Una limitación que salta a primera vista es que la base de datos de los NdM no es una muestra representativa de la juventud peruana, por lo que los resultados obtenidos no se pueden generalizar. Sin embargo, debido a la riqueza de los datos obtenidos puede ser útil para estudiar características del desarrollo de las personas. En la Tabla 3 se presenta las rondas del estudio de los NdM y su riqueza de datos para el estudio.

Tabla 3: Rondas y edades respectivas de cohortes de la encuesta de los Niños del Milenio

Cohorte	Ronda 1	Ronda 2	Ronda 3	Ronda 4	Ronda 5	Ronda Covid
Año	2002	2006	2009	2013	2016	2020
Edad de cohorte menor	6-17 meses	4-5 años	7-8 años	11-12 años	14-15 años	18-19 años
Edad de cohorte mayor	7-8 años	11-12 años	14-15 años	18-19 años	21-22 años	25-26 años

Nota: El color verde significa que se recoge datos de las aspiraciones para padres y niños.

Elaboración propia.

El presente estudio se centrará en analizar las rondas 4 y 5 de la cohorte menor. No se ha considerado el uso de otras rondas ni el uso de la cohorte mayor. La base de datos de los NdM recoge una pregunta sobre las ambiciones de los niños/adolescentes y los miembros de su hogar; además se cuenta con un cuestionario que estudia las características de la comunidad en la que vive el niño o adolescente. No se ha considerado otras rondas pues no recogen información sobre las aspiraciones ocupacionales de los adolescentes. Asimismo, no se ha considerado a la cohorte mayor pues tampoco se cuenta con datos sobre aspiraciones en dichas rondas

Para obtener variables que aproximen las aspiraciones ocupacionales se usará las preguntas de la Sección 11 del cuestionario de la cohorte menor. Para la ronda del año 2013 se empleará el cuestionario de los jóvenes de ambas cohortes, para la cohorte mayor se empleará la Sección 6, para la cohorte menor se empleará la Sección 6. Además, solo se empleará el cuestionario del hogar de la cohorte menor debido a que el cuestionario del hogar de la cohorte menor no incluye una pregunta sobre las ambiciones del hogar. La quinta ronda será empleada para aproximar las decisiones de inversión. Estas son el estado de matrícula del menor y las horas diarias que este dedica a estudiar.

6.2 Aproximación a las aspiraciones y a la inversión en capital humano

Los estudios empíricos sobre aspiraciones se han aproximado de diferentes maneras a estas. Pasquier-Doumer y Risso-Brandon (2015) calculan un puntaje de las aspiraciones ocupacionales en base al salario promedio y la educación de estas para luego categorizar las aspiraciones ocupacionales en grupos. Ross (2019) calcula una brecha aspiracional cuantificada en base al salario promedio de la ocupación aspirada y el salario inicial de sus padres. Dicho método también es empleado por Janzen (2017) en Nepal.

Recordando lo planteado por Genicot y Ray (2017), las aspiraciones pueden tomarse como relativas a la situación inicial de la persona y no solamente como absolutas. En este sentido, no solo se utilizará una medida estandarizada de aspiraciones. Sino también se

realizará un análisis sobre el cambio en las aspiraciones. Es decir, en un segundo momento se empleará el cambio de las aspiraciones como la variable exógena.

Para la elaboración de los índices de aspiraciones es necesario introducir una notación específica. En este sentido se tiene a i que representa a cada hogar en la muestra. Se tiene a la variable de tiempo $R = \{4, 5\}$ que representa a la ronda a la que corresponden los datos. Asimismo, el índice $M = \{P, S\}$ denota si la aspiración pertenece al padre (P) o al menor (S). Dicho índice está compuesto por dos componentes estandarizados: uno que referencia a la educación promedio de las personas que ejercen dicha ocupación a la que se aspira y otro que considera el salario promedio de la ocupación a la que se aspira.

Cada componente normalizado se calcula mediante la misma metodología. Para cada uno se tomará los valores promedio de cada ocupación y se restará el valor mínimo dentro de estos promedios y posteriormente se dividirá entre la distancia máxima de los índices. Para asegurar la robustez del índice se computará tres índices. El primero asignará el mismo peso al componente educativo y al componente de salarios, es decir 50% a cada uno. El segundo asignará una ponderación de 30% al componente educativo y un 70% al componente de salarios. El tercer y último asignará 70% al componente educativo y 30% al componente de salarios

Para la obtención de dichos datos se emplea la base de datos de la Encuesta Nacional de Hogares del año 2013 (INEI, 2014); año el cual se realizó la encuesta de la tercera ronda. El cálculo de cada índice estandarizado se presenta a continuación en las expresiones (6.1), donde se presenta el cálculo del índice de salarios; (6.2), donde se presenta el cálculo del índice de educación; y en (6.3), donde se presenta el cálculo del índice general. Las expresiones (6.4), (6.5) y (6.6) representan lo mismo, pero para los padres. W representa al salario y E a la educación.

Tabla 4: Construcción de índices de aspiraciones

Variable	Notación	Componentes	Cálculo	Numeración
Índice de salario de la ocupación aspirada por el cuidador	W^P_{Ri}	W^P_{Ri} = Salario promedio de la ocupación aspirada $W^{P\ Min}_{Ri}$ = Salario promedio mínimo de las ocupaciones aspiradas $W^{P\ Max}_{Ri}$ = Salario promedio máximo de las ocupaciones aspiradas	$\frac{W^P_{Ri} - W^{P\ Min}_{Ri}}{W^{P\ Max}_{Ri} - W^{P\ Min}_{Ri}}$	6.1
Índice de educación de la ocupación aspirada por el cuidador	E^P_{Ri}	E^P_{Ri} = Educación promedio de la ocupación aspirada $E^{P\ Min}_{Ri}$ = Educación promedio mínima de las ocupaciones aspiradas $E^{P\ Max}_{Ri}$ = Educación promedio máxima de las ocupaciones aspiradas	$\frac{E^P_{Ri} - E^{P\ Min}_{Ri}}{E^{P\ Max}_{Ri} - E^{P\ Min}_{Ri}}$	6.2
Índice de aspiración del padre	A^P_{Ri}	W^P_{Ri} = Índice de salario de la aspiración del padre E^P_{Ri} = Índice de educación de la aspiración del padre p_E = Peso relativo del componente educativo (50%; 30%; 70%) p_W = Peso relativo del componente de salarios (50%; 70%; 30%)	$p_E E^P_{Ri} + p_W W^P_{Ri}$	6.3
Índice de salario de la ocupación aspirada por el menor	W^S_{Ri}	W^S_{Ri} = Salario promedio de la ocupación aspirada $W^{S\ Min}_{Ri}$ = Salario promedio mínimo de las ocupaciones aspiradas $W^{S\ Max}_{Ri}$ = Salario promedio máximo de las ocupaciones aspiradas	$\frac{W^S_{Ri} - W^{S\ Min}_{Ri}}{W^{S\ Max}_{Ri} - W^{S\ Min}_{Ri}}$	6.4
Índice de educación de la ocupación aspirada por el menor	E^S_{Ri}	E^S_{Ri} = Educación promedio de la ocupación aspirada $E^{S\ Min}_{Ri}$ = Educación promedio mínima de las ocupaciones aspiradas $E^{S\ Max}_{Ri}$ = Educación promedio máxima de las ocupaciones aspiradas	$\frac{E^S_{Ri} - E^{S\ Min}_{Ri}}{E^{S\ Max}_{Ri} - E^{S\ Min}_{Ri}}$	6.5
Índice de aspiración del menor	A^S_{Ri}	W^S_{Ri} = Índice de salario de la aspiración del padre E^S_{Ri} = Índice de educación de la aspiración del padre p_E = Peso relativo del componente educativo (50%; 30%; 70%) p_W = Peso relativo del componente de salarios (50%; 70%; 30%)	$p_E E^S_{Ri} + p_W W^S_{Ri}$	6.6

Asimismo, se empleará la expresión cuadrática de cada índice de aspiraciones para poder capturar la no-monotonidad de la relación entre las aspiraciones y las decisiones de inversión en capital humano. Por lo tanto, el vector de aspiraciones para cada individuo i en la ronda R queda definido de la siguiente manera.

$$Asp^P_{Ri} = (A^P_{Ri}, A^{P^2}_{Ri}) \dots (6.7)$$

$$Asp^S_{Ri} = (A^S_{Ri}, A^{S^2}_{Ri}) \dots (6.8)$$

$$Asp_{Ri} = (Asp^P_{Ri}, Asp^S_{Ri}) \dots (6.9)$$

Para aproximarse a las decisiones de inversión en capital humano se tomará dos variables: las horas dedicadas a actividades relacionadas al estudio y la variable categórica que indica si el menor está matriculado en un centro educativo al momento de realizar la encuesta. La primera variable se presenta en la expresión (6.10) donde la variable se basa en el tiempo que el menor emplea en el centro educativo (*HorasCE*) y el tiempo que utiliza para estudiar en casa (*HorasEstudiandoEnCasa*). La segunda variable es una variable dicotómica que toma el valor de 1 si el menor se encuentra matriculado en un centro educativo al momento de realizarse la encuesta y toma el valor de 0 en otro caso. Se presenta dicha variable en la expresión (6.11).

$$HorasEstudio_{Ri} = HorasCE + HorasEstudiandoEnCasa \dots (6.10)$$

$$AsisteCE_{Ri} = \begin{cases} 1 & \text{si asiste a algún CE} \\ 0 & \text{si NO asiste} \end{cases} \dots (6.11)$$

6.3 Estrategia econométrica

La estrategia econométrica a emplear consta de dos bloques debido a la naturaleza de cada variable dependiente que se busca emplear. Sin embargo, ambas estrategias explotan la naturaleza panel de la base de datos de los NdM tal como fue realizado por el estudio de Pasquier-Doumer y Risso-Brandon (2015). En este sentido, el instrumento a emplear es el índice de aspiraciones en la ronda previa. Dicho instrumento se empleará en ambos

modelos. Cada modelo de regresión considerará un vector de variables de control compuesto por variables sociodemográficas del adolescente o joven.

La presente sección se estructura de la siguiente manera. En la subsección (6.3.1) se presenta el modelo econométrico a emplear para el análisis de la variable de las horas de estudio. En la subsección (6.3.2) se analiza la estrategia a emplear para analizar a la segunda variable dependiente.

Ambos análisis emplearán las mismas variables explicativas y estas se escogieron en base a los hallazgos de la literatura existente. Estas variables se presentan a continuación en la Tabla 5.

Tabla 5: Variables explicativas de los modelos a estimar

Variable	Descripción
Sexo del adolescente	Variable categórica que toma el valor de 1 si adolescente es mujer
Sexo del cuidador	Variable categórica que toma el valor de 1 si cuidador del adolescente es mujer
Edad del Cuidador	Edad en años
Edad del adolescente	Edad en años
Ámbito de residencia	Variable categórica que toma el valor de 1 si el hogar pertenece al ámbito rural
Educación del cuidador	Años de educación del cuidador
Índice de riqueza ⁴	Construido según Sánchez et al. (2016). Emplea datos sobre los activos , servicios y condiciones de vivienda del hogar

6.3.1 Variables instrumentales

⁴ El índice de riqueza calculado por el estudio de los NdM se calcula como un índice normalizado que tiene tres componentes. El primer componente esta basado en la calidad de los materiales de la vivienda. El segundo componente depende de el acceso a servicios del hogar. El tercer y ultimo componente considera la tenencia de activos del hogar.

Para el análisis de la relación de las horas de estudio se empleará una regresión de Mínimos cuadrados en dos etapas (MC2E) en el marco de variables instrumentales. El marco de variables instrumentales nos permite analizar la posible endogeneidad de variables explicativas. Es por esto que se considerará como instrumento a las aspiraciones previas.

Es necesario recordar que para que dicha estrategia sea válida es necesario que se cumpla con dos supuestos fundamentales: Una alta correlación entre el instrumento y la variable endógena y que el instrumento no se correlacione con el error del modelo (Cameron y Trivedi, 2005). El modelo se presenta a continuación en las expresiones (6.12) y (6.13).

$$HorasEstudio_{Ri} = Asp_{Ri}\beta + X_{Ri}\theta + \epsilon_{Ri} \dots (6.12)$$

$$Asp_{Ri} = Asp_{R-1,i}\rho + X_{Ri}\alpha + \epsilon_{Ri} \dots (6.13)$$

En (6.14) y (6.15) se presentan los supuestos de identificación. $Asp_{R-1,i}$ es el vector de instrumentos; Asp_{Ri} el vector de variables endógenas y ϵ_i el componente aleatorio de la ecuación (6.15).

$$E(Asp_{Ri}'Asp_{R-1,i}) \neq 0 \dots (6.14)$$

$$E(Asp_{R-1,i}'\epsilon_{Ri}) = 0 \dots (6.15)$$

6.3.2 Variables instrumentales en modelo con variable dependiente limitada

En la segunda parte del presente análisis no se abandonará el enfoque de variables instrumentales. Sin embargo, para el análisis de la segunda variable de resultado se empleará una variable de resultado binaria lo cual implica ciertas precisiones metodológicas distintas a la sección previa.

La particularidad del presente modelo recae en el método de estimación. Para esta sección se optará por seguir un método de estimación de Máxima verosimilitud por ser el método más eficiente en un contexto de VI con una variable dependiente limitada (Newey, 1987). Cabe recordar que el presente modelo es un modelo de variable latente. Es decir, la variable estimada en la segunda etapa es una variable no observada. Nos aproximamos a

esta mediante la variable dicotómica escogida. El modelo se presenta formalmente a continuación en las expresiones (6.16) y (6.17).

$$AsisteCE_{Ri}^* = Asp_{Ri}\delta + X_{Ri}\gamma + u_{Ri} \dots (6.16)$$

$$Asp_{Ri} = Asp_{R-1,i}\lambda + X_{Ri}\eta + v_{Ri} \dots (6.17)$$

Al igual que para un modelo de variables instrumentales lineal es necesario que se cumplan dos supuestos de identificación: Instrumentos relevantes e Instrumentos limpios. Dichos supuestos de identificación se presentan en las expresiones (6.18) y (6.19).

$$E(Asp_{Ri}'Asp_{R-1,i}) \neq 0 \dots (6.18)$$

$$E(Asp_{R-1,i}'u_{Ri}) = 0 \dots (6.19)$$

Dado el modelo a estimar, el proceso de estimación se estructura de la siguiente manera. En (6.20) se presenta la función de densidad conjunta. Mediante dicha función se busca agrupar ambos efectos. En primer lugar, se incluye la densidad de la probabilidad de asistir a un Centro educativo dadas las aspiraciones, las aspiraciones previas y las covariables. En la segunda parte se incluye la densidad de las aspiraciones dadas las aspiraciones previas.

$$\begin{aligned} f(AsisteCE_{Ri}, Asp_{R-1,i} | Asp_{R-1,i}, X_{Ri}) \\ = f(AsisteCE_{Ri} | Asp_{Ri}, Asp_{R-1,i}, X_{Ri}) f(Asp_{Ri} | Asp_{R-1,i}) \dots (6.20) \end{aligned}$$

La función de verosimilitud así, toma la siguiente forma para cada individuo i .

$$L_i = \Phi(m_i)^{AsisteCE_{Ri}} (1 - \Phi(m_i))^{1-AsisteCE_{Ri}} \phi\left(\frac{Asp_{Ri} - Asp_{R-1,i}\lambda - X_{Ri}\eta}{\sigma}\right)\left(\frac{1}{\sigma}\right) \dots (6.21)$$

Donde m_i se define como en (6.22)

$$m_i = \frac{Asp_{Ri}\delta + X_{Ri} + \rho(Asp_{Ri} - Asp_{R-1,i}\lambda - X_{Ri}\eta)/\sigma}{(1 - \rho^2)^{1/2}} \dots (6.22)$$

Donde ρ representa la correlación entre u_{Ri} y v_{Ri} . Además, σ representa la desviación estándar de v_{Ri} . Después de definir las funciones con las que se trabajará se toma logaritmos a la función de verosimilitud y se define la función de logverosimilitud en (6.23), la cual será la función objetivo de nuestro problema de optimización el cual se muestra en la expresión (6.24).

$$\log L_i = \log(L_i) \dots (6.23)$$

$$\max_{\delta, \gamma, \lambda, \eta} \sum_{i=1} \log L_i \dots (6.24)$$

6.4 Caracterización de la muestra y análisis descriptivo

6.4.1 Caracterización de la muestra

En la presente sección se presenta la caracterización de la muestra a emplear y los resultados preliminares del análisis. A continuación, se presentan las estadísticas descriptivas de las características de la muestra en la Tabla 6.

Tabla 6: Estadísticas descriptivas de la muestra

	Ronda 4				
	Observaciones	Media	Desv. Est	Min	Max
Cuidador es mujer	1893	0.974	0.159	0	1
Adolescente es mujer	2052	0.5	0.5	0	1
Edad del cuidador	1893	39.049	8.398	18	79
Ambito rural	1902	0.268	0.443	0	1
Horas de estudio	1882	7.905	1.303	0	13
	Ronda 5				
	Observaciones	Media	Desv. Est	Min	Max
Cuidador es mujer	1832	0.95	0.218	0	1

Adolescente es mujer	2052	0.5	0.5	0	1
Edad del cuidador	1829	42.099	8.485	12	84
Ambito rural	1860	0.255	0.436	0	1
Horas de estudio	1844	8.922	2.387	0	15

Como se puede apreciar en la Tabla 6 la muestra es mayormente urbana pues en ninguna ronda los hogares del ámbito rural representan más del 25%. Asimismo, otra característica resaltable es que la mayoría de cuidadores son de sexo femenino. Por otro lado, la mitad de la muestra son adolescentes mujeres.

En la Tabla 7 se presentan las estadísticas descriptivas de cada uno de los índices calculados para ambas rondas.

Tabla 7

Ronda 4					
	Observaciones	Media	Desv. Est	Min	Max
Índice 1 del Estudiante	1642	0.468	0.154	0.026	1
Índice 1 del cuidador	1652	0.497	0.121	0.026	1
Índice 2 del Estudiante	1642	0.365	0.134	0.036	1
Índice 2 del cuidador	1652	0.387	0.106	0.036	1
Índice 3 del Estudiante	1642	0.572	0.178	0.016	1
Índice 3 del cuidador	1652	0.608	0.14	0.016	1
Ronda 5					
	Observaciones	Media	Desv. Est	Min	Max
Índice 1 del Estudiante	1628	0.49	0.131	0.002	1
Índice 1 del cuidador	1668	0.499	0.132	0.002	1
Índice 2 del Estudiante	1628	0.383	0.117	0.003	1
Índice 2 del cuidador	1668	0.39	0.119	0.003	1
Índice 3 del Estudiante	1628	0.598	0.148	0.001	1
Índice 3 del cuidador	1668	0.607	0.149	0.001	1

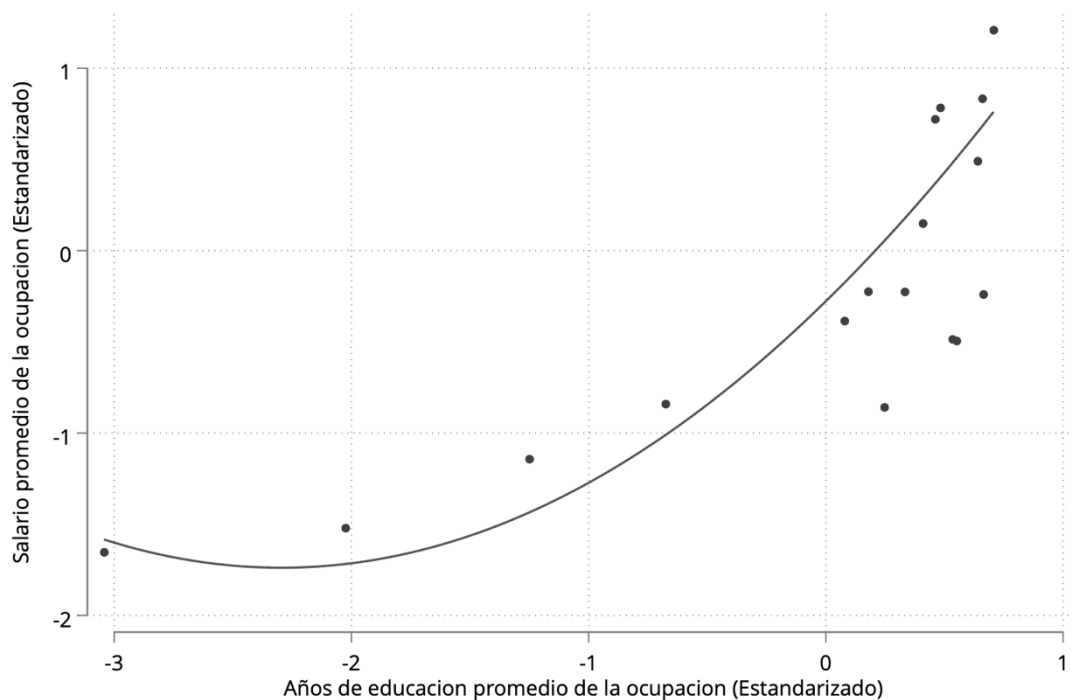
Se puede apreciar que los índices que ponderan al componente educativo y al componente salarial con el mismo peso tienden a tener una media alrededor de 0.5. Por otro lado, los índices que otorgan un mayor peso al componente educativo tienen una media inferior y los índices que otorgan un peso mayor al componente salarial tienen una media mayor.

6.4.2 Consistencia del índice de aspiraciones

Una pregunta que surge previo a realizar el análisis es si el índice que fue construido es consistente y tiene sentido agregar ambos componentes (educativo y salarial). En esta subsección se analizará si ambos índices se comportan de manera similar.

La Figura 9 explora la relación no-paramétrica existente entre los años de educación promedio de las personas que realizan la ocupación aspirada con el salario promedio de dicha ocupación. Se puede apreciar que existe una relación positiva. Es decir que, mientras la educación es mayor, dicha ocupación presenta un mayor salario.

Figura 9: Relación entre años de educación promedio de una ocupación y su salario promedio.



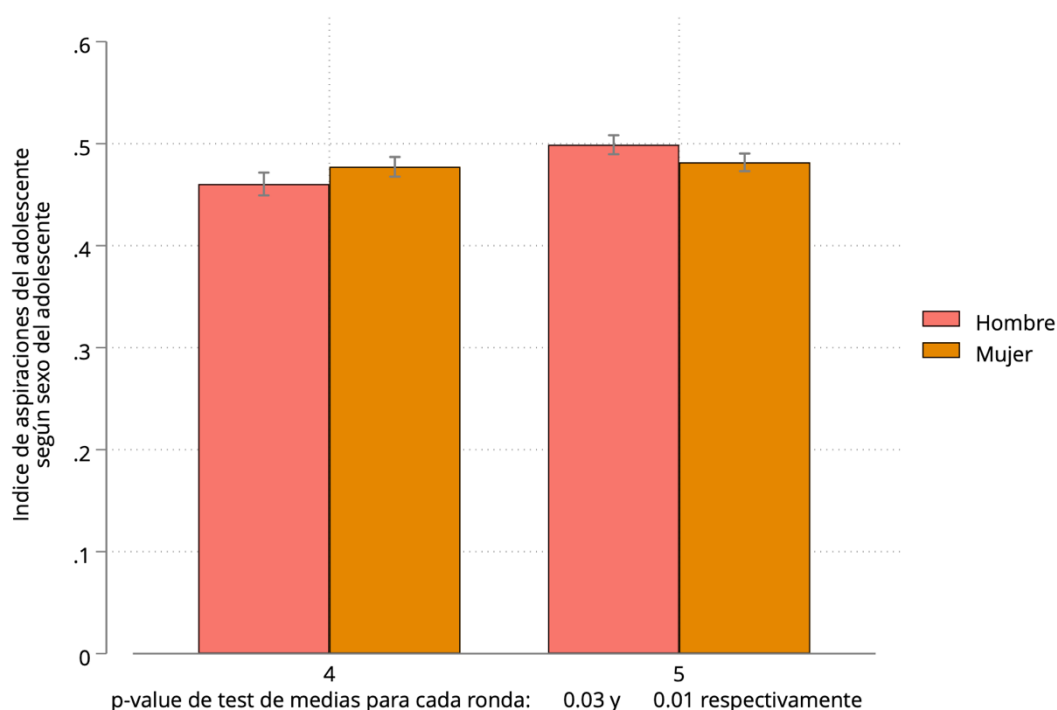
6.4.3 Patrones en la formación de aspiraciones

Las aspiraciones pueden estar definidas por características del entorno como se presentó en el marco teórico. En este sentido, es esperable que las normas sociales del contexto en

el que vive una persona influyen en las aspiraciones que forma. Estas normas sociales pueden estar asociadas a características intrínsecas como el sexo de la persona o su edad. Asimismo, características de las personas que rodean a la persona y/o hogar también pueden influir en lo que se aspira. Las figuras que se presentarán en esta sección fueron graficadas en base a los primeros índices, es decir a aquellos que otorgan un mismo peso al componente salarial y al componente educativo.

En la Figura 10 se muestra los índices promedio de aspiraciones de los menores diferenciando según el sexo del menor. Se puede apreciar que las aspiraciones de las adolescentes mujeres son mayores a las aspiraciones de los adolescentes menores durante la ronda 4 ($p\text{-value} < 0.05$). Sin embargo, esta diferencia se revierte y los adolescentes pasan a tener aspiraciones mayores durante la ronda 5 ($p\text{-value} < 0.05$). Esto mostraría que las normas sociales no estarían tan arraigadas inicialmente en los adolescentes. No obstante, estas influirían en la formación de aspiraciones en edades mayores; en especial en el caso de los adolescentes hombres.

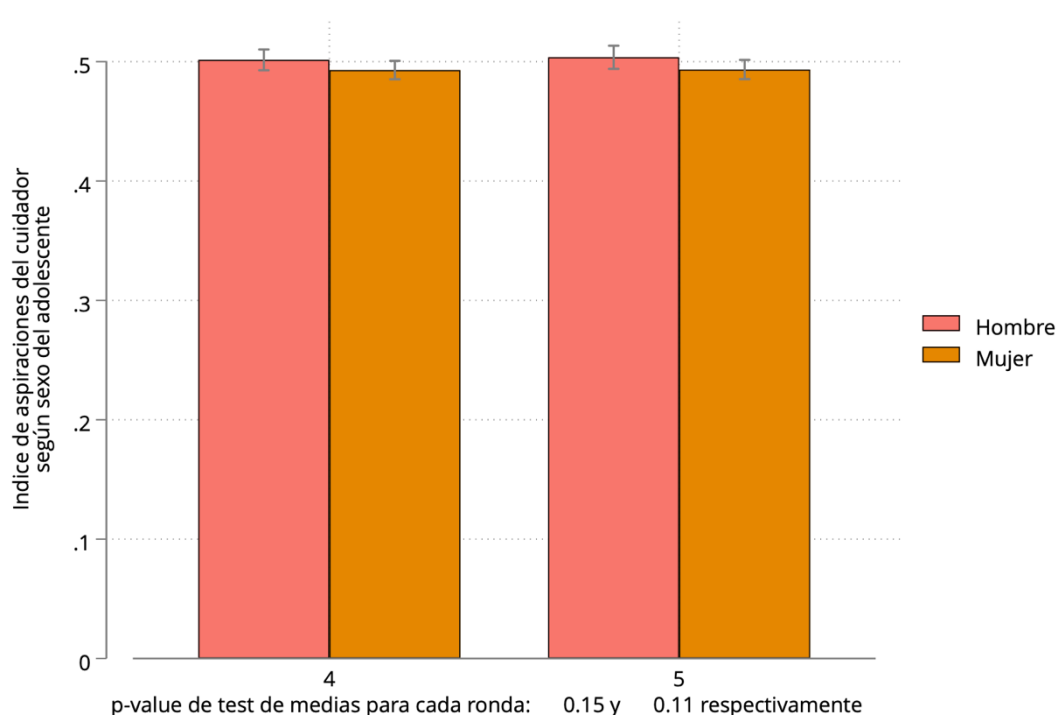
Figura 10. Aspiraciones del menor según sexo



Elaboración propia usando datos de INEI (2013) y Sánchez et al. (2016).

Sin embargo, este patrón no se repite cuando se analiza las aspiraciones de los padres sobre sus hijos o hijas. La Figura 11 muestra las aspiraciones promedio de los padres para sus hijos dependiendo de su sexo. Se puede apreciar que las aspiraciones que los padres forman para las adolescentes mujeres son menores que para los adolescentes hombres en ambas rondas. No obstante, estas diferencias no son estadísticamente significativas. Esto mostraría que las normas sociales estarían más arraigadas a los padres desde un inicio y que no cambiarían mucho con el crecimiento del menor.

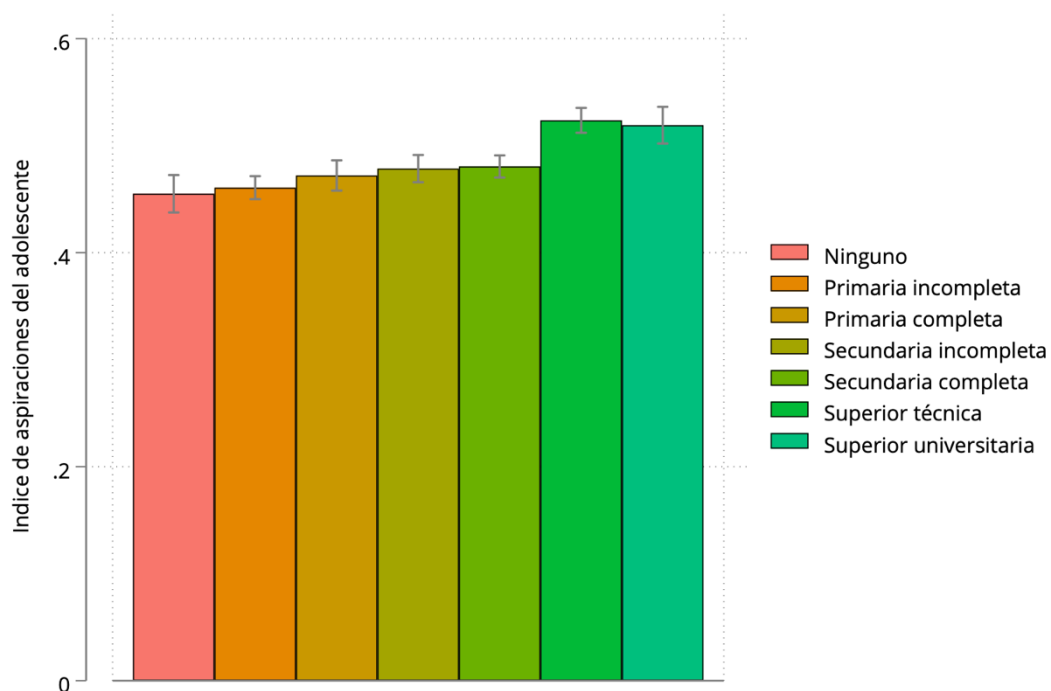
Figura 11: Aspiraciones de los padres según el sexo del adolescente



Elaboración propia usando datos de INEI (2013) y Sanchez et al. (2016).

Otro factor que estaría asociado con las aspiraciones sería el nivel educativo del padre. Así, la Figura 12 presenta al índice de aspiraciones de los adolescentes/jóvenes según el nivel educativo del padre. Un mayor nivel educativo del padre podría influir sobre la formación de aspiraciones del niño pues lo motivaría a alcanzar escenarios mejores.

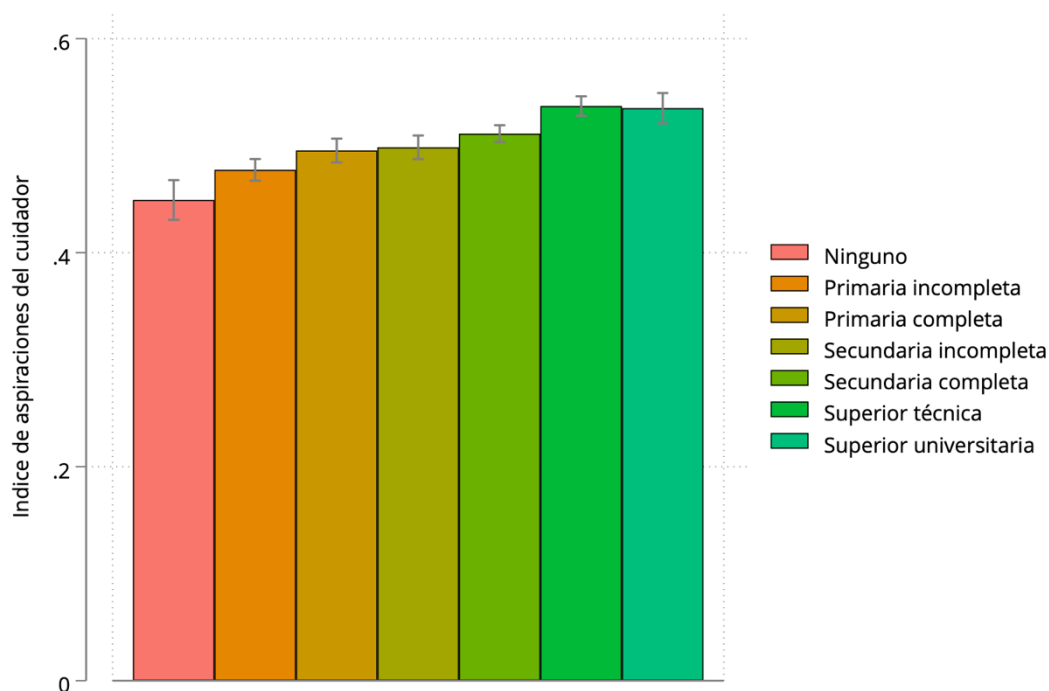
Figura 12: Aspiraciones de los adolescentes/jóvenes según el nivel educativo alcanzado por el cuidador.



Elaboración propia usando datos de INEI (2013) y Sánchez et al. (2016).

En línea con lo presentado se muestra ahora en la Figura 13 el índice de aspiraciones promedio de los cuidadores según el nivel educativo que han alcanzado. Las conclusiones derivadas de dicha figura son similares a las de la figura previa: mayores niveles educativos en el hogar influirían a formar aspiraciones mayores.

Figura 13: Aspiraciones de los cuidadores según nivel educativo alcanzado



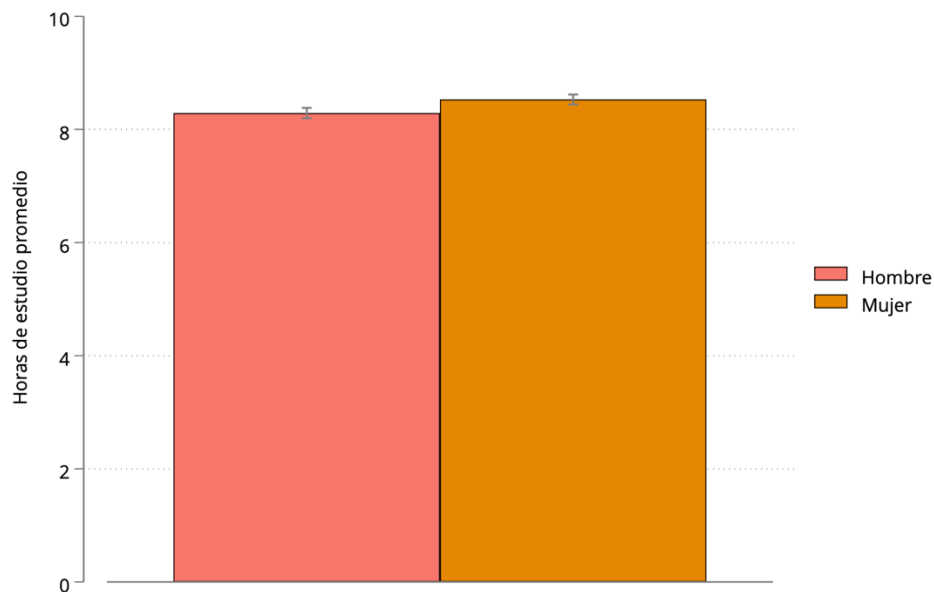
Elaboración propia usando datos de INEI (2013) y Sanchez et al. (2016).

6.5 Horas de estudio y matrícula

En esta sección se analizará las variables de resultado del estudio. En un primer lugar se explora cómo están caracterizadas las horas de estudio promedio de los adolescentes de la muestra. Es importante notar cómo varían estas entre rondas. Así, se puede apreciar que en la Ronda 5 las horas de estudio son en promedio mayores a las horas de estudio en la Ronda 4 ($p < 0.01$). En la ronda 4 las horas diarias de estudio promedio fueron 7.98 horas. Por otro lado, en la ronda 5 estas fueron 8.9 horas en promedio.

En la Figura 13 se observa la diferencia entre las horas de estudio promedio de estudiantes mujeres y estudiantes hombres. Se puede apreciar que, en promedio, las adolescentes mujeres dedican más horas a actividades relacionadas a educación que sus pares hombres. Esta diferencia, aunque mínima, es significativa ($p < 0.01$).

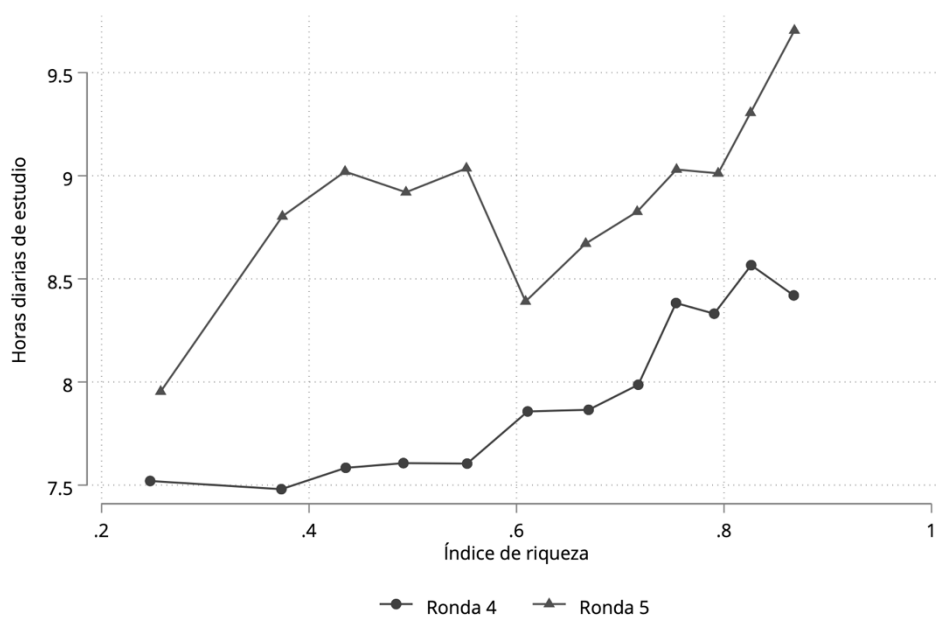
Figura 13: Horas de estudio promedio según sexo del adolescente



Elaboración propia usando datos de INEI (2013) y Sánchez et al. (2016).

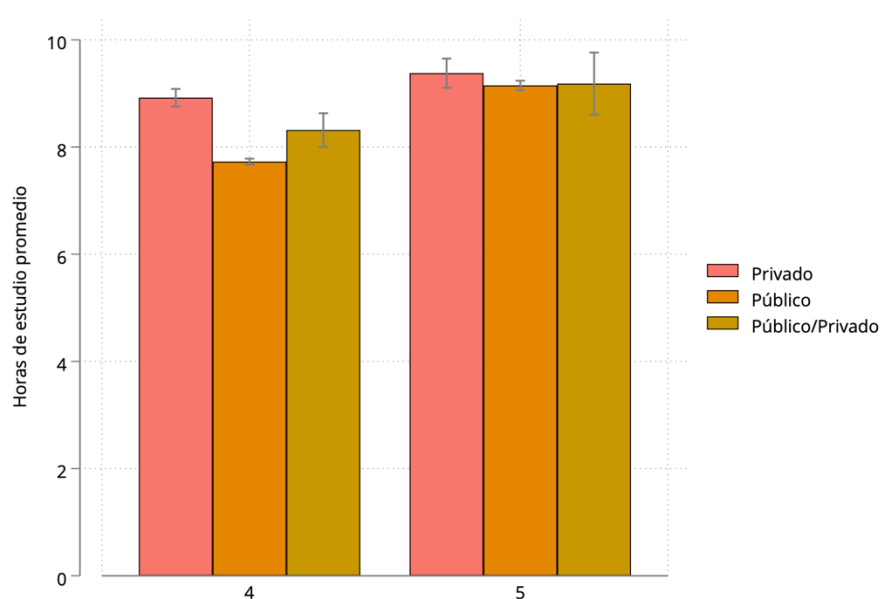
Factores socioeconómicos también pueden influir en las horas dedicadas a estudiar. Es así que se revisa cómo se caracterizan las horas de estudio según el índice de riqueza de los hogares. La Figura 14 muestra los resultados de dicho análisis. Se encuentra que las horas de estudio son en promedio mayores en hogares con un índice de riqueza mayor. Este patrón se presenta en ambas rondas de la encuesta que se emplearán.

Figura 14: Horas de estudio promedio según índice de riqueza



En las horas de estudio pueden influir no solo características del estudiante, sino también de la institución a la que asiste el adolescente. Así, la Figura 15 muestra las horas de estudio promedio de los adolescentes según el tipo de institución a la que asisten y la ronda de la encuesta. Se puede apreciar que los adolescentes que asisten a instituciones con componente privado (parcial o total) en la Ronda 4 tienden a dedicar más horas a estudiar. Sin embargo, esta diferencia se atenúa en la Ronda 5 y la diferencia entre las horas promedio de cada grupo no son significativas.

Figura 15: Horas de estudio promedio según tipo de institución educativa



Elaboración propia usando datos de INEI (2013) y Sánchez et al. (2016).

7 Resultados

En esta sección se muestran los resultados de los análisis de regresión. En un primer momento se presentan los resultados de las regresiones en las que se incluyó como variable explicativa a las aspiraciones de los menores. Posteriormente se están los análisis donde las aspiraciones de los padres son las variables explicativas. En el segundo panel se exponen las regresiones en un contexto de variables instrumentales.

7.1 Análisis sobre toda la muestra

A continuación se presentan las tablas que resumen los hallazgos del ejercicio econométrico. En un primer panel se presentan regresiones en un contexto de datos de panel asumiendo efectos fijos. Las columnas (1) y (4) presentan los resultados usando el índice 1 en el cual cada componente tiene un peso de 50%. En las columnas (2) y (5) presentan resultados usando el segundo índice el cual pondera 30% al componente de educación y el componente de salarios pesa 70%. Finalmente, las columnas (3) y (6) presentan resultados usando el tercer índice que asigna 70% de peso al componente educativo y 30% al componente de salarios.

En la Tabla 8 se muestran los resultados de los análisis de regresión sobre las horas de estudio y las aspiraciones de los menores. Se encontró que las aspiraciones de los menores estas relacionadas positivamente con las horas de estudio del menor. Sin embargo, se rechaza la hipótesis de que existiría una relación con el término cuadrático. Asimismo, las relaciones con otras variables muestran comportamientos esperados. En esta línea se encontró que las adolescentes mujeres tienden a dedicar más horas del día al estudio. Además, adolescentes de hogares más ricos también suelen dedicar más horas de estudio. Asimismo, adolescentes hijos de personas con mayor nivel educativo dedican más horas a estudiar tal como se encontró.

Se encontró también que, según el test de Wu-Hausman (Wu, 1974; Hausman, 1978) no se puede rechazar la hipótesis de exogeneidad de las variables consideradas como endógenas (Asp_{Ri} y Asp_{Ri}^2).

Tabla 8. Coeficientes de la regresión de las aspiraciones del adolescente sobre las horas de estudio

	Panel (Efectos aleatorios)			IV-2SLS		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Índice 1	Índice 2	Índice 3	Índice 1	Índice 2	Índice 3
Índice de aspiraciones	1.826** (0.840)	2.628*** (0.727)	1.230 (0.895)	15.51 (10.32)	15.83** (7.784)	13.75 (13.21)
Índice de aspiraciones al cuadrado	-0.552 (1.068)	-1.537 (1.047)	-0.0383 (0.993)	-9.797 (9.754)	-11.19 (7.526)	-7.289 (11.93)
Edad en meses	0.0291***	0.0291***	0.0291***	-0.00807	-0.00989	-0.00712

	(0.00159)	(0.00159)	(0.00159)	(0.0151)	(0.0148)	(0.0154)
Cuidador es mujer	0.193	0.195	0.192	0.310	0.324	0.299
	(0.164)	(0.164)	(0.164)	(0.237)	(0.235)	(0.239)
Adolescente es mujer	0.216***	0.228***	0.205***	0.336***	0.417***	0.287***
	(0.0636)	(0.0637)	(0.0634)	(0.0912)	(0.0990)	(0.0951)
Area rural	0.104	0.102	0.103	0.162	0.143	0.170
	(0.0928)	(0.0928)	(0.0929)	(0.249)	(0.248)	(0.248)
Índice de riqueza	1.344***	1.332***	1.354***	0.524	0.524	0.526
	(0.222)	(0.222)	(0.222)	(0.639)	(0.623)	(0.646)
Cuidador completó secundaria	0.172**	0.169**	0.174**	0.268**	0.244**	0.283**
	(0.0833)	(0.0832)	(0.0833)	(0.113)	(0.113)	(0.114)
Constante	1.796***	1.794***	1.823***	4.386	5.498*	3.856
	(0.362)	(0.352)	(0.372)	(3.797)	(3.197)	(4.615)
Observaciones totales	3,201	3,201	3,201	1,359	1,359	1,359
Numero de obs. panel	1,855	1,855	1,855	-	-	-
R ²	0.14	0.14	0.14	0.03	0.03	0.02
Prob>Chi2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Wu-Hausman p-value	-	-	-	0.18	0.21	0.16

*** Significancia al 1%; ** Significancia al 5% ; * Significancia al 10% de confianza. Errores estándar en paréntesis.

La Tabla 9 muestra los coeficientes estimados de las regresiones Probit que estiman la probabilidad de estar matriculado en un centro educativo respecto a las aspiraciones de los menores. Los resultados muestran que la probabilidad de estar matriculado es insensible ante las aspiraciones de los menores. También se puede mencionar que los estimadores de los coeficientes de las covariables no son consistentes pues al estimarse por un modelo Probit de Variables instrumentales, varios de estos dejan de ser significativos.

Tabla 9. Coeficientes de la regresión de las aspiraciones del menor sobre la probabilidad de matrícula.

	Probit-Panel			Probit-IV		
	Índice 1	Índice 2	Índice 3	Índice 1	Índice 2	Índice 3
Indice de aspiraciones	1.320	1.358	1.594	-5.488	-2.136	-8.287
	(2.100)	(2.510)	(1.777)	(14.51)	(11.00)	(17.80)
Indice de aspiraciones al cuadrado	1.350	2.746	0.274	13.70	14.31	13.06
	(3.071)	(4.603)	(2.153)	(17.01)	(15.92)	(17.49)
Edad en meses	-0.0297***	-0.0298***	-0.0297***	-0.0145	-0.0141	-0.0144

	(0.00638)	(0.00638)	(0.00645)	(0.0221)	(0.0210)	(0.0226)
Cuidador es mujer	0.454*	0.465*	0.447	0.299	0.288	0.299
	(0.275)	(0.277)	(0.274)	(0.299)	(0.281)	(0.298)
Adolescente es mujer	0.171	0.205	0.148	0.291**	0.356***	0.228*
	(0.159)	(0.161)	(0.158)	(0.146)	(0.132)	(0.136)
Area rural	0.250	0.254	0.243	0.178	0.189	0.154
	(0.207)	(0.208)	(0.207)	(0.274)	(0.268)	(0.268)
Índice de riqueza	1.407**	1.423***	1.388**	0.737	0.663	0.760
	(0.550)	(0.551)	(0.550)	(0.677)	(0.658)	(0.659)
Cuidador completo secundaria	0.0727	0.0684	0.0740	0.0956	0.107	0.0851
	(0.184)	(0.184)	(0.184)	(0.209)	(0.197)	(0.215)
Constant	5.127***	5.180***	5.092***	2.917	2.151	3.767
	(1.132)	(1.135)	(1.139)	(4.645)	(3.935)	(5.469)
Observaciones totales	3,201	3,201	3,201	1,359	1,359	1,359
Numero de obs. panel	1,855	1,855	1,855	-	-	-
Prob> χ^2	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02
Wald χ^2	48.2	48.33	46.4	37.3	60.1	29.2

*** Significancia al 1%; ** Significancia al 5%; * Significancia al 10% de confianza. Errores estándar en paréntesis.

Las tablas 10 y 11 que muestran la relación de las aspiraciones de los padres con resultados educativos. Ambas tablas complementan lo presentado en las tablas 8 y 9.

La Tabla 10 presenta los coeficientes de las regresiones que buscan asociar las aspiraciones de los padres con las horas de estudio del menor. Los resultados de la estimación de Efectos aleatorios (RE) validarían la hipótesis de la frustración aspiracional pues la relación entre las aspiraciones y las horas de estudio es no monotónica y tendría forma de “U” invertida pues el coeficiente de las aspiraciones al cuadrado es de signo negativo. Sin embargo, cabe mencionar que los estimadores mediante variables instrumentales parecen no ser robustos pues ninguno resulta estadísticamente significativo.

Tabla 10. Coeficientes de regresiones de las aspiraciones de los padres sobre horas de estudio

	Panel (Efectos aleatorios)			IV-2SLS		
	Índice 1	Índice 2	Índice 3	Índice 1	Índice 2	Índice 3
Indice de aspiraciones	3.472***	4.037***	2.784***	87.85	48.56	87.11

	(0.949)	(0.868)	(0.967)	(117.6)	(130.9)	(88.47)
Indice de aspiraciones al cuadrado	-2.168*	-3.113**	-1.349	-93.79	-54.70	-80.17
	(1.192)	(1.222)	(1.071)	(140.9)	(192.5)	(89.07)
Edad en meses	0.0290***	0.0290***	0.0290***	-0.00170	-0.0129	-0.00162
	(0.00164)	(0.00164)	(0.00164)	(0.0442)	(0.0464)	(0.0401)
Cuidador es mujer	0.164	0.165	0.164	-1.079	-0.566	-0.965
	(0.169)	(0.169)	(0.168)	(1.462)	(1.982)	(0.889)
Adolescente es mujer	0.229***	0.248***	0.218***	-0.432	0.101	-0.370
	(0.0670)	(0.0671)	(0.0667)	(1.270)	(1.619)	(0.754)
Area rural	0.0289	0.0279	0.0287	0.469	0.311	0.437
	(0.0982)	(0.0982)	(0.0982)	(0.661)	(0.794)	(0.530)
Índice de riqueza	1.183***	1.163***	1.198***	0.000659	0.0643	-0.0164
	(0.235)	(0.236)	(0.235)	(1.070)	(1.158)	(1.039)
Cuidador completo secundaria	0.0842	0.0854	0.0851	-0.0736	-0.0185	-0.208
	(0.0888)	(0.0889)	(0.0888)	(0.280)	(0.535)	(0.269)
Constant	1.556***	1.654***	1.546***	-8.415	1.832	-11.16
	(0.397)	(0.384)	(0.405)	(25.47)	(24.07)	(22.97)
Observaciones totales	3,267	3,267	3,267	1,428	1,428	1,428
Numero de obs. panel	1,848	1,848	1,848	-	-	-
R ²	0.12	0.12	0.12	0.001	0.001	0.001
Prob>Chi2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Wu-Hausman p-value	-	-	-	0.18	0.21	0.16

*** Significancia al 1%; ** Significancia al 5% ; * Significancia al 10% de confianza. Errores estándar en paréntesis.

En la Tabla 11 se muestra los resultados de las regresiones de las aspiraciones de los padres sobre la probabilidad de matrícula. Las conclusiones son similares a las encontradas en la Tabla 10. La relación entre las aspiraciones y la probabilidad de matrícula parece ser no-monotónica y en forma de “U” invertida. Esto validaría la hipótesis de una frustración aspiracional.

Tabla 11. Coeficientes de la regresión de las aspiraciones del cuidador sobre la probabilidad de matrícula.

	Probit-Panel			Probit-IV		
	Índice 1	Índice 2	Índice 3	Índice 1	Índice 2	Índice 3
Indice de aspiraciones	3.963***	3.914***	3.749***	27.74***	23.69***	26.85**
	(1.142)	(1.016)	(1.263)	(7.507)	(6.406)	(10.77)
Indice de aspiraciones al cuadrado	-3.432**	-3.597**	-2.934*	-29.55**	-28.87	-24.05*
	(1.520)	(1.417)	(1.523)	(12.26)	(18.30)	(12.96)
Edad en meses	-0.0251***	-0.0250***	4.359***	-1.06e-05	-0.00124	-0.00128

	(0.00477)	(0.00474)	(0.892)	(0.0143)	(0.0175)	(0.0161)
Cuidador es mujer	0.385	0.385	0.391*	-0.240	-0.194	-0.181
	(0.236)	(0.236)	(0.235)	(0.246)	(0.386)	(0.226)
Adolescente es mujer	0.113	0.138	0.106	-0.147	-0.0534	-0.109
	(0.129)	(0.129)	(0.129)	(0.210)	(0.434)	(0.169)
Area rural	0.0374	0.0324	0.0397	0.0772	0.0637	0.0601
	(0.174)	(0.173)	(0.174)	(0.169)	(0.211)	(0.180)
Índice de riqueza	0.953**	0.958**	0.948**	0.0366	0.0544	0.0173
	(0.451)	(0.449)	(0.452)	(0.316)	(0.392)	(0.305)
Cuidador completo secundaria	0.0969	0.103	0.0901	0.0746	0.115	0.0385
	(0.151)	(0.150)	(0.152)	(0.156)	(0.157)	(0.184)
Constante	4.381***	4.468***	4.359***	-4.759	-3.057	-5.359
	(0.889)	(0.883)	(0.892)	(3.470)	(3.521)	(4.651)
Observaciones totales	3,282	3,282	3,282	1,434	1,434	1,434
Numero de obs. panel	1,856	1,856	1,856	-	-	-
<i>Prob>Chi2</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Wald χ^2	66.1	63.5	67.8	184.5	155.4	209.02

*** Significancia al 1%; ** Significancia al 5%; * Significancia al 10% de confianza. Errores estándar en paréntesis.

7.2 Análisis de efectos heterogéneos.

Un aspecto importante es conocer si las decisiones de inversión de capital humano son sensibles de manera homogénea a lo largo de la muestra. Para comprobar la existencia de efectos heterogéneos la presente sección analiza diferentes escenarios. Para esto se divide la muestra según características de los participantes. El objetivo es analizar si las aspiraciones son más explicativas en contextos específicos. Se analiza la relación de las aspiraciones y las decisiones de capital humano cuando se considera adolescentes de cada sexo. Además, se analiza las submuestras diferenciándolas según su nivel de riqueza.

En esta sección no se consideró al enfoque de variables instrumentales debido a los tamaños de muestra empleados que limitan la precisión de este tipo de análisis.

7.2.1 Análisis según sexo de los adolescentes

Las tablas A1, A2, A3, y A4 analizan si la relación entre las aspiraciones y las decisiones de inversión en capital humano varían según el sexo de los adolescentes. En cada tabla, las columnas (1), (2) y (3) muestran los coeficientes de las regresiones para cada índice

cuando la muestra se restringe solo para considerar a los adolescentes hombres. Las columnas (4), (5) y (6) muestran los coeficientes de las regresiones para cada índice cuando la muestra se restringe solo para considerar a las adolescentes mujeres.

La Tabla A1 muestra los coeficientes de las regresiones Probit que tienen como variable de resultado la matrícula del adolescente en un centro educativo y que consideran a las aspiraciones del mismo como explicativas. Las conclusiones obtenidas son similares a las de la sección previa. Las aspiraciones del adolescente muestran no ser explicativas de la probabilidad de estar matriculado en un centro educativo en ninguno de los casos.

La Tabla A2 contiene los resultados de las regresiones Probit que estiman la probabilidad de que el adolescente esté matriculado respecto a las aspiraciones que los padres tienen sobre el adolescente. La relación entre las aspiraciones de los padres y la probabilidad de que el menor se encuentre matriculada es positiva y significativa para los adolescentes hombres. Además, en este subgrupo se validaría la hipótesis de frustración aspiracional pues el coeficiente del término cuadrático del índice de aspiraciones es negativo, lo cual indicaría la existencia de una relación de “U” invertida. Sin embargo, estos resultados no se mantienen al analizar a la submuestra de adolescentes mujeres pues los coeficientes estimados no son estadísticamente significativos.

En la Tabla A3 se exponen los resultados de las regresiones que relacionan las aspiraciones de los adolescentes y las horas de estudio diarias de estos. Las aspiraciones de los adolescentes hombres estarían relacionadas positivamente con las horas de estudio. No obstante, las aspiraciones de las adolescentes mujeres no estarían relacionadas significativamente con estas. Asimismo, para el caso de esta variable de resultado la hipótesis de frustración aspiracional no se validaría bajo ningún tipo de especificación.

La Tabla A4 recoge los resultados de las regresiones que relacionan a las aspiraciones de los padres con las horas de estudio de los adolescentes. Las aspiraciones de los padres muestran una relación significativa y positiva con las horas de estudio cuando se analiza la submuestra de adolescentes hombres. Sin embargo, de manera similar a los casos previos, dicha relación no es significativa cuando se analiza la submuestra de adolescentes mujeres.

Los análisis presentados en la presente subsección muestran un patrón constante: las aspiraciones parecen no ser una variable significativa para explicar la inversión en capital humano de las adolescentes mujeres. Esto será analizado a mayor profundidad en la Sección 9 de la presente investigación.

7.2.2 Análisis según nivel de riqueza de los hogares de los adolescentes.

Para el análisis de la presente subsección se dividió a la muestra en dos submuestras. Un primer grupo está compuesto por los hogares menos ricos los cuales se definieron como los hogares que están debajo de la mediana del índice de riqueza de la muestra. El grupo complemento son los hogares más ricos, que son los que están por encima de la mediana del índice de riqueza de la muestra. Las tablas A5, A6, A7 y A8 recogen el análisis de la relación entre las aspiraciones y las decisiones de inversión en capital humano. En cada tabla, las columnas (1), (2) y (3) presentan los resultados para la submuestra de adolescentes provenientes de hogares menos ricos. Las columnas (4), (5) y (6) presentan los resultados para los adolescentes de hogares más ricos.

En la Tabla A5 se presentan los resultados de las regresiones que estiman la probabilidad de que el adolescente se encuentre matriculado en un centro educativo dependiendo de sus aspiraciones. En ninguna especificación las aspiraciones muestran una relación significativa con la probabilidad de estar matriculado. Esto es consistente con los resultados presentados anteriormente.

La Tabla A6 muestra los resultados de las regresiones que buscan estimar la relación entre las aspiraciones de los padres y la probabilidad de que el menor se encuentre matriculado en un centro educativo. La relación entre las aspiraciones de los padres y la probabilidad de que los adolescentes estén matriculados es significativa y positiva para los adolescentes de hogares menos ricos. Asimismo, para esta submuestra se valida la hipótesis de frustración aspiracional pues el coeficiente del índice de las aspiraciones al cuadrado es negativo. Para los adolescentes de hogares más ricos no se encontró relaciones significativas.

La Tabla A7 contiene los resultados de las estimaciones sobre las horas de estudio de los adolescentes considerando a las aspiraciones de estos como variables explicativas. Los

adolescentes provenientes de hogares menos ricos presentan una relación positiva y significativa entre las aspiraciones que forman y las horas de estudio diarias que realizan. Sin embargo, las horas de estudio de los adolescentes de hogares más ricos parecen insensibles ante las aspiraciones que se forman.

En la Tabla A8 se presentan los resultados de las estimaciones sobre las horas de estudio que consideran a las aspiraciones de los padres. Los resultados de las regresiones estimadas muestran que las aspiraciones de los padres de hogares menos ricos tienen una relación significativa y positiva con las horas de estudio. Asimismo, en este mismo grupo, la hipótesis de frustración aspiracional también parece validarse pues el coeficiente del término cuadrático es negativo y significativo.

8 Discusión

7.1. Discusión de resultados

Los resultados obtenidos validarían la hipótesis de la existencia de una frustración aspiracional. Sin embargo, también se encontró que el esfuerzo depende fuertemente de características intrínsecas de los adolescentes y sus hogares. En esta línea es bastante interesante identificar que las adolescentes mujeres son más propensas a dedicar más tiempo a estudiar y que los adolescentes de hogares más ricos también tienden a tener mejores resultados como se podría intuir. Los resultados obtenidos son consistentes con la literatura empírica sobre aspiraciones e inversiones en capital humano (Janzen, 2017; Ross, 2019; Graham y Pozuelo, 2021) y validarían, parcialmente, la hipótesis de la frustración aspiracional. Asimismo, se encontró que características intrínsecas de los adolescentes y sus hogares también son explicativas de los niveles de inversión en capital humano.

Una característica de los resultados presentados es la diferencia entre lo obtenido para las aspiraciones de los padres y lo obtenido para las aspiraciones de los adolescentes. Para esto también se debe reconocer que la capacidad de agencia de los adolescentes puede ser mayor en ciertas decisiones. Así, la decisión de las horas de estudio que este dedica podría implicar una mayor capacidad de agencia. Sin embargo, la decisión de matricularse en un centro educativo podría depender más fuertemente de características del hogar de donde

viene. Esto es consistente con las teorías que además de las aspiraciones incluyen a la capacidad de agencia en la toma de decisiones sobre capital humano (Lybbert y Wydick, 2018). El esfuerzo empírico realizado aporta a esta discusión y debe ser analizado a mayor profundidad en futuras investigaciones.

El análisis de efectos heterogéneos realizado también recoge información importante. Mediante este análisis se puede identificar a los grupos en los cuales las aspiraciones muestran relaciones más fuertes con la inversión en capital humano. Las decisiones de inversión en capital humano de adolescentes y hogares menos ricos parecen estar más influenciadas por las aspiraciones. Esto puede darse debido a que la inversión en capital humano en hogares más ricos es de por sí alta y las aspiraciones no tienen un mayor efecto sobre estas.

Por otro lado, también se obtuvo resultados interesantes al evaluar cómo las aspiraciones se relacionan con las decisiones de inversión en capital humano según el sexo del adolescente. Las aspiraciones de las adolescentes mujeres y las de sus padres parecen influir poco en las decisiones de inversión en capital humano. En otras palabras, lo encontrado mostraría que las aspiraciones de las adolescentes mujeres no estarían siendo “escuchadas” y no se tomarían en cuenta en la toma de decisiones de inversión en capital humano. Esto podría estar dado por las normas sociales e incrementaría las brechas de género existentes.

8.1 Recomendaciones de política

Los hallazgos de la presente investigación generan evidencia para encontrar canales mediante los cuales se pueda incentivar la demanda educativa. Las intervenciones enfocadas a corregir sesgos cognitivos para incentivar la demanda educativa es un problema abordado por la literatura previamente (Jensen, 2010; Duflo, 2012). El aporte de la presente investigación es para conocer *qué resultados* son más sensibles a *qué aspiraciones*. Así, se puede inferir que intervenciones orientadas a formar aspiraciones adecuadas, es decir, ni muy altas ni muy bajas, pueden ser más efectivas incrementando resultados como las tasas de matrícula. Por otro lado, intervenciones orientadas a formar aspiraciones adecuadas para los estudiantes podrían ser más efectivas en mejorar

resultados en los cuales los estudiantes tienen mayor capacidad de agencia, como las horas de estudio y, ergo, los resultados académicos.

La presente investigación también encuentra qué poblaciones serían más sensibles a cambios en las aspiraciones. En este sentido, esto podría ayudar a focalizar intervenciones que mediante cambios en las aspiraciones busquen alcanzar ciertos resultados. Las poblaciones menos ricas serían un claro foco de posibles políticas. Por otro lado, las intervenciones orientadas a cambiar normas sociales también jugarían un rol clave. De generar intervenciones que generen cambios en las normas sociales es posible activar mecanismos entre las aspiraciones y las decisiones de inversión en capital humano, un camino que parece no ser transitado según lo hallado en esta investigación. Intervenciones de este tipo ya han tomado lugar en otros contextos y han obtenido resultados positivos (Duflo, 2012).

8.2 Limitaciones del estudio

La presente investigación ha hecho hallazgos interesantes para el caso peruano. Sin embargo, las limitaciones de esta deben ser tomadas en cuenta al momento de emplearla como insumo. La limitación más fuerte del estudio es la unidimensionalidad del índice de aspiraciones empleado. Las aspiraciones ocupacionales son un buen proxy para acercarse a las aspiraciones en general; sin embargo, existen factores no tomados en cuenta. Por ejemplo, queda pendiente para futuras investigaciones tomar en cuenta aspiraciones del tipo migratorio, es decir, la intención de migrar de los adolescentes. Asimismo, con los datos empleados también es posible estudiar cierto tipo de aspiraciones ocupacionales. Una nascente rama de la literatura busca estudiar las decisiones de estudiar carreras de ciencia, tecnología, ingeniería y matemática (STEM); en futuras investigaciones, sería valioso considerar a estas aspiraciones como una categoría específica.

La segunda gran limitación de la presente investigación es la validez externa de los resultados obtenidos. La muestra empleada para esta investigación no es una muestra representativa de la realidad peruana. Esta limitación es más difícil de abordar, pues no existen bases de datos con la información necesaria para poder estudiar las aspiraciones a mayor profundidad.

La tercera limitación encontrada para el estudio y que sería materia de futuras investigaciones es estudiar la relación entre el entorno y la formación de aspiraciones. Dada la riqueza de los datos de la base de datos de los NdM es posible estudiar los efectos de factores de la comunidad sobre las aspiraciones de los estudiantes. Esto podría llevar a resultados importantes.

9 Conclusiones

La presente investigación estudió la relación entre las aspiraciones y decisiones de inversión en capital humano de hogares peruanos. Se calculó un índice de las aspiraciones ocupacionales de una cohorte de adolescentes y las aspiraciones de sus padres. Según la literatura teórica la relación entre estas y la inversión en capital humano es no monotónica. Esto quiere decir que, llegado a cierto nivel de aspiraciones, estas dejan de ser un incentivo pues sus costos predominan sobre sus posibles beneficios. Esta hipótesis toma el nombre de la frustración aspiracional

Se buscó validar la hipótesis de la frustración aspiracional mediante un enfoque empírico. Se estimó la relación entre las aspiraciones y las horas diarias de estudio y sobre la probabilidad de matrícula. Se encontró que las aspiraciones de los adolescentes sirven para explicar las horas de estudio pero que esta relación es positiva y monotónica. Además, estas parecen no explicar la probabilidad de matrícula del adolescente. Por otro lado, se halló que las aspiraciones de los padres parecen si satisfacer la hipótesis de la frustración aspiracional pues tienen una relación no monotónica con las horas de estudio y con la probabilidad de matrícula.

Es, además, bastante importante resaltar las implicancias de estos hallazgos. Estos sugerirían que las aspiraciones de los adolescentes son relevantes en tanto los adolescentes tengan capacidad de agencia sobre las decisiones de inversión – tal como lo son las horas de estudio. Sin embargo, cuando la decisión de inversión en capital humano implica una capacidad de agencia menor del adolescente, las aspiraciones no explicarían las decisiones de inversión en capital humano.

10 Bibliografía

- Aguero, J. (2000). Movilidad y pobreza en la sierra rural del Perú. En I. Hurtado, C. Trivelli, y A. Brack (Eds.), *Perú: El problema agrario en debate* (p. 257-276). Seminario Permanente de Investigación Agraria (SEPIA) VIII.
- Alvarado, A., Conde, B., Novella, R., & Repetto, A. (2020). NEETs in Latin America and the Caribbean: Skills, Aspirations, and Information. *Journal of International Development*, 32(8), 1273–1307. <https://doi.org/10.1002/jid.350>
- Appadurai, A. (2004). The Capacity to Aspire: Culture and the Terms of Recognition: In *Culture and Public Action* (pp. 60–86). <https://doi.org/10.1596/0-8047-4787-3>
- Banerjee, A. & Duflo, E. (2019) *Buena economía para tiempos difíciles*. Editorial Taurus.
- Beaman, L., Duflo, E., Pande, R., & Topalova, P. (2012). Female leadership raises aspirations and educational attainment for girls: A policy experiment in India. *Science*, 335(6068), 582–586. <https://doi.org/10.1126/science.1212382>
- Becker, G. S., & Tomes, N. (1979). An Equilibrium Theory of the Distribution of Income and Intergenerational Mobility Author (s): Gary S . Becker and Nigel Tomes Source : Journal of Political Economy , Vol . 87 , No . 6 (Dec . , 1979), pp . 1153-1189 Published by : The University of Chi. *Journal of Political Economy*, 87(6), 1153–1189. <http://www.jstor.org/stable/1833328>
- Bernard, T., Dercon, S., Orkin, K., & Taffesse, A. (2014). The Future in Mind: Aspirations and Forward-Looking Behaviour in Rural Ethiopia. *SSRN Electronic Journal*, April. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2514590>
- Cameron, C., & Trivedi, P. (2005). *Microeconometrics: Methods and applications*. Cambridge University Press.
- Chiapa, C., Garrido, J. L., & Prina, S. (2012). The effect of social programs and exposure to professionals on the educational aspirations of the poor. *Economics of Education Review*, 31(5), 778–798. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2012.05.006>
- Cirillo, C. (2019). *Conditional Cash Transfers , Risk-coping Strategies and Aspirations : Impact Evaluations from Peru* [University of Trento, University of Florence]. <http://eprints-phd.biblio.unitn.it/3656/>

- Cozzubo, A. (2015). *Para nunca más volver: Un análisis de la dinámica de la Pobreza en el Perú (2007 – 2011)* [Pontificia Universidad Católica del Perú].
http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/7327/COZZUBO_CHAPARRO_ANGELO_PARA_NUNCA_MAS_VOLVER.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Crivello, G. (2009). ‘Becoming somebody’: Youth transitions through education and migration - evidence from Young Lives, Peru. In *Young Lives* (Issue 43).
- Dalton, P. S., Ghosal, S., & Mani, A. (2016). Poverty and Aspirations Failure. *Economic Journal*, 126(590), 165–188. <https://doi.org/10.1111/ecoj.12210>
- Genicot, G., & Ray, D. (2017). Aspirations and Inequality. *Econometrica*, 85(2), 489–519. <https://doi.org/10.3982/ecta13865>
- Genicot, G., & Ray, D. (2020). Aspirations and economic behavior. *Annual Review of Economics*, 12, 715–746. <https://doi.org/10.1146/annurev-economics-080217-053245>
- Guerrero, G., Sugimaru, C., Cussianovich, A., De Fraine, B., & Cueto, S. (2016). Education Aspirations among Young People in Peru and their Perceptions of Barriers to Higher Education. *Young Lives Working Paper*, 148(March), 24.
www.younglives.org.uk
- Graham, C., & Pozuelo, J. R. (2021). *Do High Aspirations Lead to Better Outcomes? Evidence from a longitudinal survey in Peru*.
- Hausman, J. A. (1978). Specification Tests in Econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251–1271.
<http://www.jstor.org/stable/1913827>
<http://www.jstor.org/action/showPublisher?publisherCode=econosoc>
- Herrera, J. (1999). Ajuste económico, desigualdad y movilidad. *Grupo de interés científico Desarrollo e Inserción Internacional (DIAL)*.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2014). *Encuesta Nacional de Hogares*.
- Janzen, S. A., Magnan, N. P., Sharma, S., & Thompson, W. M. (2017). Aspirations failure and formation in rural Nepal. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 139, 1–25. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2017.04.003>
- Kremer, M., Rao, G., & Schilbach, F. (2019). Behavioral development economics. In *Handbook of Behavioral Economics* (Vol. 2). Elsevier B.V.
<https://doi.org/10.1016/bs.hesbe.2018.12.002>
- Lybbert, T. J., & Wydick, B. (2018). Poverty, aspirations, and the economics of hope. *Economic Development and Cultural Change*, 66(4), 709–753.
<https://doi.org/10.1086/696968>

- Macours, K., & Vakis, R. (2014). Changing households' investment behaviour through social interactions with local leaders: Evidence from a randomised transfer programme. *Economic Journal*, 124(576), 607–633.
<https://doi.org/10.1111/eoj.12145>
- Newey, W. K. (1987). Efficient estimation of limited dependent variable models with endogenous explanatory variables. *Journal of Econometrics*, 36(3), 231–250.
[https://doi.org/10.1016/0304-4076\(87\)90001-7](https://doi.org/10.1016/0304-4076(87)90001-7)
- Pasquier-Doumer, L., & Risso Brandon, F. (2015). Aspiration Failure: A Poverty Trap for Indigenous Children in Peru? *World Development*, 72(July 2013), 208–223.
<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.03.001>
- Ray, D. (2006). Aspirations, poverty, and economic change. In *Understanding Poverty* (Issue October). <https://doi.org/10.1093/0195305191.003.0028>
- Ross, P. H. (2019). Occupation aspirations, education investment, and cognitive outcomes: Evidence from Indian adolescents. *World Development*, 123.
<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104613>
- Sanchez, A., Penny, M., Woldehanna, T., Galab, S., Boyden, J., Duc, L. Thuc. (2018). *Young Lives: an International Study of Childhood Poverty: Round 5, 2016*. [data collection]. UK Data Service. SN: 8357, <http://doi.org/10.5255/UKDA-SN-8357-1>
- Sen, A. (1999). *Development as freedom*. New York :Anchor Books
- Stigler, G., & Becker, G. (1977). De Gustibus Non Est Disputandum. *The American Economic Review*. 67(2), 76-90. Retrieved September 12, 2021, from <http://www.jstor.org/stable/1807222>
- Suarez, D. C., & Cameron, L. (2020). Conditional cash transfers: Do they result in more patient choices and increased educational aspirations? *Economic Development and Cultural Change*, 68(3), 729–761. <https://doi.org/10.1086/701829>
- Urrutia, A., & Trivelli, C. (2018.). *Geografías de la Resiliencia: La configuración de las aspiraciones de los jóvenes peruanos rurales*.
- Wu, D.-M. (1974). Alternative Tests of Independence between Stochastic Regressors and Disturbances: Finite Sample Results. *Econometrica*, 42(3), 529.
<https://doi.org/10.2307/1911789>

11 Anexo

Tabla A1: **Coefficientes de la regresión de las aspiraciones del menor sobre la probabilidad de matrícula según sexo del adolescente.**

	Adolescente es hombre			Adolescente es mujer		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Índice 1	Índice 2	Índice 3	Índice 1	Índice 2	Índice 3
Indice de aspiraciones	1.524 (2.817)	2.699 (3.376)	1.065 (2.385)	1.225 (3.265)	-0.0740 (3.916)	2.384 (2.831)
Indice de aspiraciones al cuadrado	1.501 (4.101)	0.773 (6.091)	1.300 (2.900)	1.028 (4.835)	5.035 (7.450)	-1.105 (3.456)
Edad en meses	-0.0353*** (0.00935)	-0.0352*** (0.00935)	-0.0353*** (0.00937)	-0.0255*** (0.00915)	-0.0258*** (0.00925)	-0.0257*** (0.00915)
Cuidador es mujer	0.801** (0.318)	0.802** (0.319)	0.799** (0.317)			
Area rural	0.139 (0.284)	0.140 (0.284)	0.135 (0.283)	0.425 (0.320)	0.421 (0.320)	0.425 (0.321)
Índice de riqueza	1.329* (0.753)	1.321* (0.752)	1.335* (0.754)	1.593* (0.850)	1.631* (0.861)	1.554* (0.842)
Cuidador completo secundaria	-0.0263 (0.253)	-0.0249 (0.253)	-0.0269 (0.252)	0.161 (0.283)	0.155 (0.285)	0.158 (0.282)
Constant	5.843*** (1.630)	5.816*** (1.632)	5.851*** (1.631)	4.861*** (1.573)	5.071*** (1.602)	4.730*** (1.561)
Observaciones	1,649	1,649	1,649	1,497	1,497	1,497
Observaciones panel	942	942	942	895	895	895
<i>Prob>Chi2</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

*** Significancia al 1%; ** Significancia al 5%; * Significancia al 10% de confianza. Errores estándar en paréntesis.

Tabla A2: Coeficientes de la regresión de las aspiraciones del cuidador sobre la probabilidad de matrícula según sexo del adolescente

	Adolescentes hombres			Adolescentes mujeres		
	(1) Índice 1	(2) Índice 2	(3) Índice 3	(4) Índice 1	(5) Índice 2	(6) Índice 3
Índice de aspiraciones	4.874*** (1.312)	4.960*** (1.180)	4.586*** (1.502)	0.461 (3.106)	0.353 (3.409)	0.466 (2.807)
Índice de aspiraciones al cuadrado	-3.956** (1.696)	-4.213*** (1.557)	-3.419* (1.801)	-0.391 (4.180)	-0.479 (5.411)	-0.286 (3.228)
Edad en meses	-0.0331*** (0.00784)	-0.0326*** (0.00773)	-0.0336*** (0.00793)	-0.0190*** (0.00633)	-0.0190*** (0.00632)	-0.0191*** (0.00633)
Cuidador es mujer	0.722*** (0.278)	0.713** (0.278)	0.734*** (0.278)			
Area rural	-0.0820 (0.240)	-0.0935 (0.238)	-0.0765 (0.240)	0.211 (0.268)	0.212 (0.268)	0.211 (0.268)
Índice de riqueza	1.056 (0.642)	1.077* (0.638)	1.046 (0.645)	0.909 (0.674)	0.921 (0.677)	0.904 (0.672)
Cuidador completo secundaria	-0.0409 (0.211)	-0.0482 (0.209)	-0.0415 (0.211)	0.299 (0.230)	0.301 (0.229)	0.298 (0.230)
Constant	5.283*** (1.406)	5.343*** (1.388)	5.299*** (1.417)	4.527*** (1.243)	4.583*** (1.237)	4.491*** (1.240)
Observaciones	1,691	1,691	1,691	1,532	1,532	1,532
Observaciones panel	939	939	939	895	895	895
Prob>Chi2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

*** Significancia al 1%; ** Significancia al 5% ; * Significancia al 10% de confianza. Errores estándar en paréntesis.

Tabla A3: Coeficientes de regresiones de las aspiraciones de los adolescentes sobre las horas de estudio según sexo del adolescente

	Adolescentes hombres			Adolescentes mujeres		
	(1) Índice 1	(2) Índice 2	(3) Índice 3	(4) Índice 1	(5) Índice 2	(6) Índice 3
Indice de aspiraciones	2.957*** (1.004)	3.783*** (0.849)	1.898* (1.123)	0.636 (1.567)	0.940 (1.687)	0.953 (1.464)
Indice de aspiraciones al cuadrado	-1.383 (1.233)	-2.467** (1.137)	-0.271 (1.229)	0.226 (2.099)	0.121 (2.753)	-0.374 (1.656)
Edad en meses	0.0253*** (0.00231)	0.0253*** (0.00231)	0.0253*** (0.00231)	0.0325*** (0.00218)	0.0325*** (0.00218)	0.0325*** (0.00218)
Cuidador es mujer	0.437** (0.222)	0.439** (0.222)	0.440** (0.222)	-0.0698 (0.243)	-0.0671 (0.243)	-0.0697 (0.243)
Area rural	0.0912 (0.127)	0.0900 (0.127)	0.0919 (0.127)	0.126 (0.135)	0.125 (0.135)	0.128 (0.136)
Índice de riqueza	1.417*** (0.303)	1.404*** (0.303)	1.424*** (0.303)	1.331*** (0.326)	1.316*** (0.326)	1.348*** (0.325)
Cuidador completo secundaria	0.245** (0.111)	0.243** (0.111)	0.246** (0.111)	0.0871 (0.125)	0.0840 (0.125)	0.0903 (0.125)
Constant	1.738*** (0.496)	1.775*** (0.484)	1.798*** (0.510)	0 (0)	0 (0)	2.082*** (0.548)
Observaciones	1,649	1,649	1,649	1,552	1,552	1,552
Observaciones panel	942	942	942	913	913	913
Prob>Chi2	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01

*** Significancia al 1%; ** Significancia al 5% ; * Significancia al 10% de confianza. Errores estándar en paréntesis.

**Tabla A4. Coeficientes de regresiones de las aspiraciones de los cuidadores
sobre las horas de estudio según sexo del adolescente**

	Adolescente es hombre			Adolescente es mujer		
	(1) Índice 1	(2) Índice 2	(3) Índice 3	(4) Índice 1	(5) Índice 2	(6) Índice 3
Indice de aspiraciones	4.557*** (1.182)	5.184*** (1.056)	3.779*** (1.251)	1.177 (1.667)	2.252 (1.776)	0.452 (1.549)
Indice de aspiraciones al cuadrado	-2.732* (1.466)	-3.646** (1.422)	-1.849 (1.393)	-0.576 (2.139)	-2.343 (2.713)	0.240 (1.701)
Edad en meses	0.0244*** (0.00241)	0.0244*** (0.00241)	0.0244*** (0.00241)	0.0337*** (0.00217)	0.0337*** (0.00217)	0.0337*** (0.00217)
Cuidador es mujer	0.545** (0.240)	0.542** (0.240)	0.548** (0.240)	-0.261 (0.235)	-0.264 (0.235)	-0.261 (0.235)
Area rural	-0.0184 (0.142)	-0.0218 (0.142)	-0.0170 (0.142)	0.0641 (0.134)	0.0644 (0.134)	0.0629 (0.134)
Índice de riqueza	1.253*** (0.340)	1.228*** (0.340)	1.273*** (0.340)	1.108*** (0.323)	1.116*** (0.324)	1.107*** (0.322)
Cuidador completo secundaria	0.152 (0.125)	0.148 (0.125)	0.156 (0.125)	0.0116 (0.125)	0.0104 (0.125)	0.0136 (0.126)
Constant	1.447*** (0.561)	1.586*** (0.544)	1.416** (0.572)	2.251*** (0.567)	2.184*** (0.553)	2.314*** (0.574)
Observaciones	1,684	1,684	1,684	1,583	1,583	1,583
Observaciones panel	936	936	936	912	912	912
<i>Prob>Chi2</i>	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.01

*** Significancia al 1%; ** Significancia al 5% ; * Significancia al 10% de confianza. Errores estándar en paréntesis.

Tabla A5: Coeficientes de la regresión de las aspiraciones del menor sobre la probabilidad de matrícula según índice de riqueza.

	Hogares menos ricos			Hogares más ricos		
	(1) Índice 1	(2) Índice 2	(3) Índice 3	(4) Índice 1	(5) Índice 2	(6) Índice 3
Indice de aspiraciones	2.623 (2.224)	2.430 (2.785)	2.915 (1.929)	-3.586 (6.667)	-1.269 (7.046)	-3.928 (6.198)
Indice de aspiraciones al cuadrado	-0.772 (3.311)	0.508 (5.215)	-1.520 (2.399)	8.894 (9.253)	8.418 (12.30)	7.106 (7.202)
Edad en meses	-0.0265*** (0.00677)	-0.0266*** (0.00677)	-0.0266*** (0.00680)	-0.0555 (0.0376)	-0.0542 (0.0340)	-0.0561 (0.0417)
Cuidador es mujer	0.735** (0.310)	0.743** (0.312)	0.731** (0.308)			
Adolescente es mujer	0.0989 (0.187)	0.131 (0.189)	0.0805 (0.187)	0.302 (0.365)	0.325 (0.356)	0.264 (0.367)
Area rural	0.433* (0.227)	0.440* (0.228)	0.425* (0.226)	-0.988* (0.534)	-0.989** (0.483)	-0.979 (0.601)
Índice de riqueza	0.986 (0.871)	1.046 (0.870)	0.926 (0.873)	0.536 (2.547)	0.560 (2.506)	0.558 (2.541)
Cuidador completo secundaria	0.0791 (0.200)	0.0719 (0.200)	0.0802 (0.200)	0.421 (0.478)	0.408 (0.460)	0.413 (0.494)
Constant	4.312*** (1.208)	4.376*** (1.212)	4.276*** (1.210)	11.29 (7.433)	10.68 (6.662)	11.58 (8.340)
Observaciones	1,619	1,619	1,619	1,515	1,515	1,515
Observaciones panel	1,045	1,045	1,045	1,001	1,001	1,001
<i>Prob>Chi2</i>	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

*** Significancia al 1%; ** Significancia al 5% ; * Significancia al 10% de confianza. Errores estándar en paréntesis.

Tabla A6: Coeficientes de la regresión de las aspiraciones del cuidador sobre la probabilidad de matrícula según índice de riqueza.

	Hogares menos ricos			Hogares más ricos		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Índice 1	Índice 2	Índice 3	Índice 1	Índice 2	Índice 3
Indice de aspiraciones	3.770***	3.993***	3.485**	8.416	6.820	10.09
	(1.386)	(1.248)	(1.492)	(6.945)	(6.070)	(8.736)
Indice de aspiraciones al cuadrado	-2.829	-3.151*	-2.411	-8.811	-8.059	-9.273
	(1.957)	(1.896)	(1.871)	(7.827)	(7.211)	(9.162)
Edad en meses	-0.0269***	-0.0268***	-0.0271***	-0.0516*	-0.0515*	-0.0580**
	(0.00594)	(0.00589)	(0.00597)	(0.0283)	(0.0309)	(0.0266)
Cuidador es mujer	0.612**	0.614**	0.614**	0.291	0.290	0.368
	(0.298)	(0.297)	(0.298)	(1.013)	(1.020)	(1.134)
Adolescente es mujer	0.136	0.163	0.125	0.164	0.199	0.181
	(0.166)	(0.165)	(0.165)	(0.536)	(0.539)	(0.603)
Area rural	0.115	0.112	0.117	-1.118	-1.140	-1.263
	(0.194)	(0.193)	(0.194)	(1.011)	(1.045)	(1.117)
Índice de riqueza	1.075	1.078	1.062	3.008	3.023	3.405
	(0.739)	(0.735)	(0.743)	(3.973)	(4.079)	(4.340)
Cuidador completo secundaria	0.0467	0.0520	0.0416	0.775	0.783	0.865
	(0.175)	(0.174)	(0.176)	(0.758)	(0.778)	(0.840)
Constant	4.355***	4.416***	4.342***	9.470	9.948	10.24*
	(1.094)	(1.087)	(1.098)	(5.963)	(6.461)	(6.085)
Observaciones	1,597	1,597	1,597	1,685	1,685	1,685
Observaciones panel	1,034	1,034	1,034	1,058	1,058	1,058
Prob>Chi2	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00

*** Significancia al 1%; ** Significancia al 5%; * Significancia al 10% de confianza. Errores estándar en paréntesis.

**Tabla A7. Coeficientes de regresiones de las aspiraciones de los adolescentes sobre
las horas de estudio según índice de riqueza**

	Hogares menos ricos			Hogares más ricos		
	(1) Índice 1	(2) Índice 2	(3) Índice 3	(4) Índice 1	(5) Índice 2	(6) Índice 3
Índice de aspiraciones	2.500** (1.156)	3.164*** (1.039)	2.292* (1.190)	0.619 (1.277)	1.806* (1.043)	-0.781 (1.441)
Índice de aspiraciones al cuadrado	-1.101 (1.534)	-1.824 (1.569)	-1.038 (1.371)	0.500 (1.551)	-0.970 (1.443)	1.797 (1.525)
Edad en meses	0.0345*** (0.00247)	0.0345*** (0.00247)	0.0346*** (0.00247)	0.0239*** (0.00203)	0.0238*** (0.00203)	0.0239*** (0.00203)
Cuidador es mujer	0.679*** (0.259)	0.683*** (0.259)	0.677*** (0.259)	-0.156 (0.206)	-0.154 (0.206)	-0.156 (0.206)
Adolescente es mujer	0.261*** (0.0896)	0.281*** (0.0898)	0.247*** (0.0893)	0.162* (0.0885)	0.164* (0.0884)	0.157* (0.0883)
Area rural	0.0437 (0.104)	0.0426 (0.104)	0.0429 (0.104)	-0.341 (0.247)	-0.339 (0.247)	-0.350 (0.247)
Índice de riqueza	0.414 (0.430)	0.389 (0.430)	0.427 (0.430)	3.465*** (0.618)	3.470*** (0.618)	3.441*** (0.619)
Cuidador completo secundaria	0.142 (0.0971)	0.138 (0.0970)	0.145 (0.0971)	0.363** (0.161)	0.364** (0.161)	0.362** (0.161)
Constant	0.718 (0.535)	0.752 (0.525)	0.676 (0.543)	1.517** (0.646)	1.413** (0.626)	1.747*** (0.672)
Observaciones	1,619	1,619	1,619	1,582	1,582	1,582
Observaciones panel	1,045	1,045	1,045	1,033	1,033	1,033
Prob>Chi2	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02

*** Significancia al 1%; ** Significancia al 5%; * Significancia al 10% de confianza. Errores estándar en paréntesis.

Tabla A8. Coeficientes de regresiones de las aspiraciones de los cuidadores sobre las horas de estudio según índice de riqueza

VARIABLES	Hogares menos ricos			Hogares más ricos		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Índice 1	Índice 2	Índice 3	Índice 1	Índice 2	Índice 3
Indice de aspiraciones	4.878*** (1.205)	5.013*** (1.124)	4.419*** (1.218)	1.350 (1.677)	2.730* (1.413)	0.0585 (1.816)
Indice de aspiraciones al cuadrado	-3.845** (1.594)	-4.333*** (1.661)	-3.092** (1.418)	0.0677 (1.954)	-1.661 (1.873)	1.217 (1.855)
Edad en meses	0.0351*** (0.00258)	0.0349*** (0.00258)	0.0351*** (0.00258)	0.0236*** (0.00210)	0.0236*** (0.00210)	0.0235*** (0.00210)
Cuidador es mujer	0.519* (0.273)	0.516* (0.274)	0.524* (0.273)	-0.0902 (0.209)	-0.0875 (0.209)	-0.0923 (0.209)
Adolescente es mujer	0.295*** (0.0950)	0.324*** (0.0953)	0.285*** (0.0943)	0.144 (0.0915)	0.153* (0.0915)	0.136 (0.0912)
Area rural	-0.0456 (0.109)	-0.0460 (0.109)	-0.0454 (0.109)	-0.295 (0.255)	-0.298 (0.255)	-0.295 (0.255)
Índice de riqueza	0.164 (0.453)	0.149 (0.454)	0.173 (0.453)	3.334*** (0.647)	3.330*** (0.646)	3.328*** (0.647)
Cuidador completo secundaria	-0.0178 (0.104)	-0.0145 (0.104)	-0.0196 (0.103)	0.490*** (0.166)	0.487*** (0.166)	0.493*** (0.166)
Constant	0.516 (0.582)	0.708 (0.572)	0.442 (0.587)	1.169 (0.728)	1.055 (0.688)	1.364* (0.765)
Observaciones	1,586	1,586	1,586	1,681	1,681	1,681
Observaciones panel	1,029	1,029	1,029	1,054	1,054	1,054
Prob>Chi2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

*** Significancia al 1%; ** Significancia al 5% ; * Significancia al 10% de confianza. Errores estándar en paréntesis.