

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ**

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES



El rol del poder de negociación de la madre en el financiamiento de la
educación básica regular

Tesis para obtener el título profesional de Licenciado en Economía presentado
por:

Amao Guerra, Raúl Emerson

Asesor:

García Núñez, Luis Javier


Lima, 2025

Informe de Similitud

Yo, García Nuñez, Luis Javier, docente de la Facultad de Ciencias Sociales de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado El rol del poder de negociación de la madre en el financiamiento de la educación básica regular del/de la autor (a)/ de los(as) autores(as) Amao Guerra, Raul Emerson dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 15%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 01/09/25.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 01 de setiembre del 2025

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: <u>García Nuñez, Luis Javier</u>	
DNI: 09672621	Firma: 
ORCID: 0000-0001-7674-5461	

Resumen

El presente documento tiene como objetivo analizar el efecto del poder de negociación de la madre sobre el gasto en educación de los hogares peruanos, considerando el periodo 2007 – 2019. Para ello, se presenta el modelo teórico que respalda la hipótesis de investigación, el cual es una adaptación al modelo de Browning y Chiappori (1998). En el análisis empírico, se construye un índice para medir el poder de negociación de la madre, y más adelante se emplea el ratio de sexos como variable instrumental. Los resultados muestran un impacto positivo y significativo del poder de negociación de la madre en el gasto en educación de los hijos. Sin embargo, el análisis de heterogeneidad revela que el incremento en el poder de negociación de la madre beneficia particularmente a los hijos varones. Además, considerando cada uno de los cortes transversales, encontramos que los resultados son sensibles al contexto extrafamiliar, lo cual motiva a cuestionarse sobre el vínculo entre el poder de negociación de la madre y el gasto en educación de los hijos.

Palabras clave: poder de negociación, gasto en educación, variables instrumentales.



Índice de contenido

Introducción.....	1
Capítulo 1. Marco teórico	5
1.1. Antecedentes: modelos de comportamiento del hogar	5
1.2. Modelo teórico: poderes de negociación y gasto en educación	8
1.2.1. Poder de negociación θ : ¿exógeno o endógeno?.....	14
Capítulo 2. Poder de negociación: identificación y desafíos.....	16
2.1. Conceptualización	18
2.2. ¿Cómo medir el poder de negociación de las mujeres?.....	20
2.2.1. Indicadores del poder de negociación para países en desarrollo.....	21
2.2.2. Dimensiones de la toma de decisiones intrafamiliares.....	28
2.2.3. Los vínculos entre el poder de negociación de las mujeres y el gasto en educación de los hijos	32
Capítulo 3. Evidencia empírica.....	34
Capítulo 4. Datos y medidas	38
4.1. Características de la muestra y descripción de variables.....	39
4.2. Índice del poder de negociación dentro del hogar.....	44
Capítulo 5. Hechos estilizados	57
5.1. El gasto familiar en la educación básica regular: el último bastión.....	57
5.2. El poder de negociación de la madre.....	66
Capítulo 6. Estrategia empírica	72
6.1. Modelo econométrico	72
6.2. Endogeneidad	72
6.3. Variables instrumentales y estimación por MC2E	74
6.3.1. Construcción del instrumento ratio de sexos	77
Capítulo 7. Resultados	79
7.1. Resultados de la regresión base	80
7.2. Análisis de heterogeneidad y robustez	91
Conclusiones y recomendaciones de política.....	102
Referencias bibliográficas	105
Anexos	112
Anexo 1: Histograma de las variables indicadoras del poder de negociación	112
Anexo 2: Matriz de correlaciones de las variables de control	113
Anexo 3: Cálculo del factor de inflación de varianza (VIF).....	114

Índice de tablas

Tabla 1 Estudios empíricos sobre el poder de negociación	26
Tabla 2 Datos e información proporcionados.....	38
Tabla 3 Tamaño de muestra	40
Tabla 4 Definición de las variables	41
Tabla 5 Matriz de correlaciones para los indicadores de poder de negociación de la madre	50
Tabla 6 Descripción del análisis factorial para la construcción del índice de poder de negociación de la madre	52
Tabla 7 Distribución de pesos para la construcción del índice de poder de negociación de la madre.....	53
Tabla 8 Resultados de la estimación por MCO y MC2E (muestra agrupada, 2007 – 2019)	83
Tabla 9 Resultados de la estimación por MCO y MC2E para muestras restringidas según sexo (2007 – 2019).....	88
Tabla 10 Resultados de la estimación por MC2E para muestras restringidas según área de residencia	91
Tabla 11 Resultados de la estimación por MC2E para muestras restringidas según nivel educativo.....	93
Tabla 12 Resultados de la estimación de MC2E por año (primera etapa – ratio de sexos).....	97
Tabla 13 Resultados de la estimación por MC2E-INT por año	99
Tabla 14 Resultados de la estimación por MC2E usando medidas alternativas del poder de negociación de la madre (muestra agrupada, 2007 – 2019)	100
Tabla 15 Matriz de correlaciones de las variables de control.....	113
Tabla 16 Cálculo del factor de inflación de varianza (VIF).....	114

Índice de figuras

Figura 1 Clasificación de modelos de economía familiar.....	5
Figura 2 Esquema sobre la toma decisiones al interior del hogar	17
Figura 3 Dimensiones y componentes de la toma de decisiones intrafamiliar.....	31
Figura 4 Distribución del índice de poder de negociación relativo de la madre (FAMD vs EFA-PCF).....	54
Figura 5 Distribución del índice de poder de negociación relativo de la madre (EPA-IF vs EFA-PCF).....	55
Figura 6 Distribución del índice de poder de negociación relativo de la madre (EW vs EPA-PCF)	56
Figura 7 Gasto público en educación como porcentaje del PBI, 2000 – 2019	58
Figura 8 Gasto público en educación por estudiante (PPP constante), 2012 y 2019	59
Figura 9 LAC (12 países): Gasto promedio de los hogares en educación (PPP 2014)	61
Figura 10 Composición del gasto en educación, según área de residencia (S/ de 2019)	62
Figura 11 Evolución del gasto promedio de los hogares en la educación de los hijos (S/ de 2019).....	63
Figura 12 Gasto promedio de los hogares en la educación de los hijos por quintiles (S/ de 2019)	64
Figura 13 Gasto promedio en educación por sexo y área de residencia (S/ de 2019)	65
Figura 14 Índice de poder de negociación por grupo de edad y área de residencia	67
Figura 15 Índice de poder de negociación por nivel educativo y área de residencia	68
Figura 16. Índice de poder de negociación por estado ocupacional y área de residencia	68
Figura 17 Mapa de poder de negociación por departamentos, 2007 y 2019.....	69
Figura 18 Relación entre poder de negociación y gasto en educación (S/ de 2019)	70
Figura 19 Ratio de sexos para Amazonas, Arequipa, Lima, Piura y Tacna, 2007 y 2017	78
Figura 20 Análisis de corte transversal del efecto del poder de negociación de la madre	95
Figura 21 Histograma de las variables indicadoras del poder de negociación	112

Introducción

Alcanzar una educación de calidad y fomentar el empoderamiento de las mujeres para lograr la igualdad de género constituyen dos¹ de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) propuestos por la Organización de las Naciones Unidas, debido a su relevancia económica (ONU, 2015). La presente investigación estudia el nexo entre estos dos objetivos a través del efecto del poder de negociación de la madre sobre el gasto en la educación de los hijos en Perú.

Es de conocimiento global el rol trascendental de la educación en el crecimiento y desarrollo de las economías. Por ese motivo, garantizar su acceso y calidad ha sido una tarea prioritaria dentro de las políticas públicas. Esto, no solo porque la educación es un derecho humano, sino porque constituye un mecanismo para lograr resultados en el desarrollo y la reducción de los niveles de pobreza existentes. En ese sentido, la educación también es considerada como uno de los factores más influyentes para garantizar la igualdad de oportunidades (Banco Mundial, 2018).

A nivel de los hogares, la educación trasciende la vida de los individuos y de la familia entera. Promueve retornos positivos a través de los ingresos, la salud, el empleo, la planificación familiar y diversos aspectos integrales. No obstante, como documenta el Informe sobre el Desarrollo Mundial del Banco Mundial (2018), no basta con «proporcionar» la educación. Lo que marca un verdadero retorno de la inversión, tanto público como familiar, es el aprendizaje y la adquisición de competencias. A pesar de la dificultad que implica lograr estos objetivos, los cuales requieren del empleo de muchos mecanismos transversales de planeamiento y coordinación que van más allá del análisis económico, sigue siendo de interés para los responsables de política examinar el papel decisivo que desempeñan las familias en el financiamiento educativo o gasto en educación.

Es verdad que las familias constituyen la unidad básica de la sociedad, pero eso no significa que sean tratados como una agregación homogénea de personas, como lo han representado los modelos económicos tradicionales. Dentro de una familia existen individuos con distintas cualidades y preferencias. Conocer la

¹ Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos. Objetivo 5: Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas (ONU, 2015).

distribución del consumo dentro del hogar es decisivo para entender el bienestar de sus miembros y no debe estar exento del marco evaluativo para diseñar políticas públicas. En referencia a ello, una parte del gasto familiar es destinado a la educación de los hijos, contribuyendo al bienestar de estos; por lo tanto, se vuelve trascendental conocer cómo se asignan los recursos dentro de un hogar.

En los hogares biparentales, una forma de abordar la educación es a través de la inversión en capital humano, en el que los padres cumplen un rol importante, pues son ellos quienes determinan el gasto en la educación de sus hijos. A pesar de lo sencillo que puede suponer la mera acción de gastar, los padres tienen que decidir y discutir entre ellos cómo, cuánto y para qué gastar. ¿De qué depende esta decisión?

En este estudio, se postula que uno de los mecanismos de cómo se da la asignación de los recursos dentro de un hogar es a través del poder de negociación de la madre, es decir, de la distribución del poder dentro de un hogar. Podemos estar de acuerdo en que la inversión en educación es necesaria para mejorar la calidad del servicio y brindar un mayor acceso, pero también es importante decidir cuánto se asigna con relación a otros tipos de gasto: decisión importante dentro de cualquier familia. De esta manera, enfatizamos la importancia de abordar la distribución del poder dentro de un hogar y su influencia en el gasto en educación de los hijos.

El empoderamiento de las mujeres y su papel en el desarrollo ha recibido una importante atención en las dos últimas décadas. Cada vez más hay evidencia que sugiere que las mujeres con mayor poder de negociación tienden a invertir más en el consumo propio (Lundberg & Pollak, 1996), en la salud y en la educación de los hijos (Duflo & Udry, 2004; Rangel, 2006). Por su parte, Sen (1985) atribuye a este concepto como el potencial que tiene la gente para tomar sus decisiones y así poder vivir de la manera cómo consideren. A este potencial se le denota como aquellas capacidades humanas que permiten que los individuos, al enfrentarse a un conjunto de posibles caminos, elijan libremente el camino que desean seguir.

Si bien el empoderamiento de la mujer puede tener distintas dimensiones (Tudela, 2010), nuestro trabajo se centrará en tomar como referencia solo la dimensión familiar e interpersonal. Abordaremos esta cuestión más adelante.

En la actualidad, en el Perú existen programas nacionales que promueven el acceso de los hogares más pobres a los servicios de escolaridad. En particular, Juntos

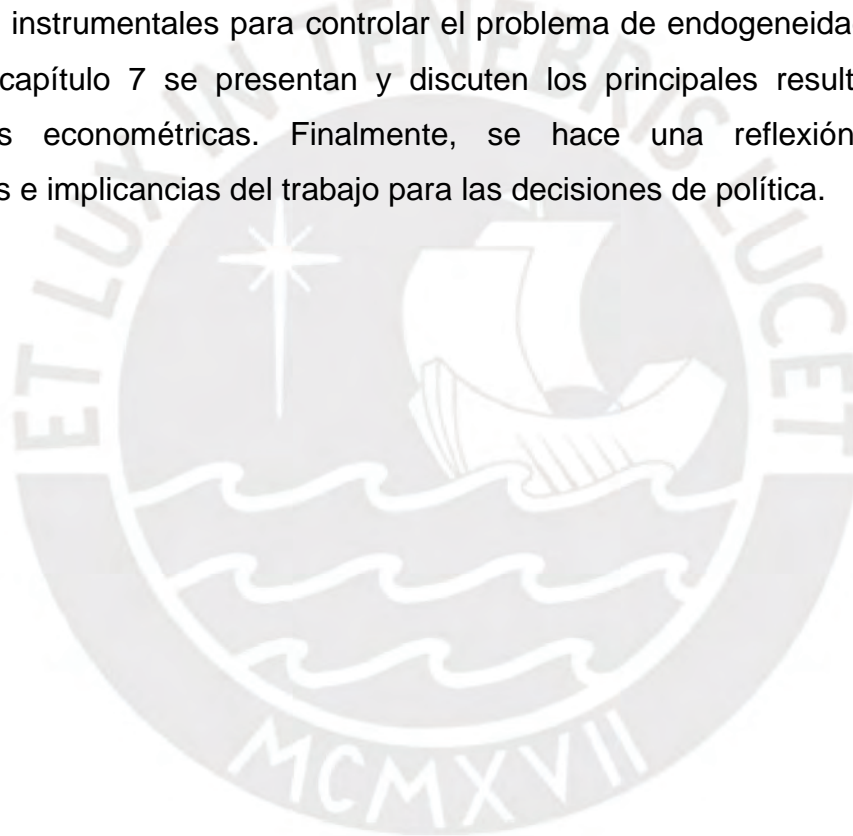
es un programa de transferencias condicionadas de dinero en efectivo que tiene como receptoras directas a las madres de familias pobres. Dicha transferencia tendría el potencial de empoderarlas, pues aumenta los recursos que controlan las madres y éstas son libres de decidir cómo gastan el dinero. Sin embargo, existe la posibilidad de que estas transferencias se reasignen con los recursos del hogar en detrimento de los niños debido a las asimetrías de poder al interior del hogar. Por lo tanto, si lo más determinante es el poder en sí mismo, dar dinero a las mujeres sin cambiar su poder de negociación no tendría los efectos esperados para cumplir con las expectativas del programa.

En cuanto al stock de conocimientos actuales, la literatura sobre el poder de negociación ha sido poco investigada en el Perú. En particular, García (2017) señala que existe un importante vacío en la literatura sobre el papel del poder de negociación en el consumo de bienes importantes para el desarrollo humano, como es el caso de la educación de los hijos. Por ese motivo, el presente trabajo de investigación busca responder las siguientes preguntas: ¿qué tan importante es el poder de negociación de la madre en el gasto en educación de los hijos?, ¿qué factores determinan un mayor poder de negociación relativo de la madre en el hogar?

Adicionalmente, este estudio pretende aportar a la literatura metodológica asociada a medir el poder de negociación a través de la construcción de un índice. Una de las tareas complejas en las investigaciones de este tipo ha sido identificar los factores que determinan la distribución del poder dentro del hogar. En cumplimiento con dicho objetivo, se llevará a cabo un análisis exploratorio sobre los posibles determinantes del poder de negociación, y la necesidad de disponer información estadística relevante para la medición del poder de negociación en distintos ámbitos de la vida.

Financiar la educación no es lo mismo que financiar bienes de consumo. Se trata de una inversión crucial que afecta la vida de los hijos, por lo que se debe asegurar su mantenimiento. En ese sentido, aprovechando la disponibilidad de datos, delimitamos nuestro periodo de estudio para el horizonte 2007 – 2019. De esa forma, ofrecemos un panorama más completo de la situación del financiamiento de la educación básica, y el rol del poder de negociación de la madre en el aporte familiar.

El trabajo de investigación está organizado en nueve partes. Empezamos el capítulo 1 presentando el marco teórico; en este, se muestra el desarrollo de los modelos de economía familiar, optando al final por una versión adaptada del modelo colectivo para discutir minuciosamente las hipótesis de este estudio. En el capítulo 2 se examina los determinantes del poder de negociación. El capítulo 3 presenta la revisión de literatura empírica sobre la relación entre el poder de negociación de la madre y el gasto en educación de los hijos. El capítulo 4 está destinada a presentar las bases de datos empleadas y la técnica de análisis factorial para construir un índice de poder de negociación. El capítulo 5 muestra los principales hechos estilizados. El capítulo 6 se dedica a presentar la metodología utilizada, donde utilizamos el enfoque de variables instrumentales para controlar el problema de endogeneidad. Seguido a ello, en el capítulo 7 se presentan y discuten los principales resultados de las estimaciones econométricas. Finalmente, se hace una reflexión sobre las conclusiones e implicancias del trabajo para las decisiones de política.



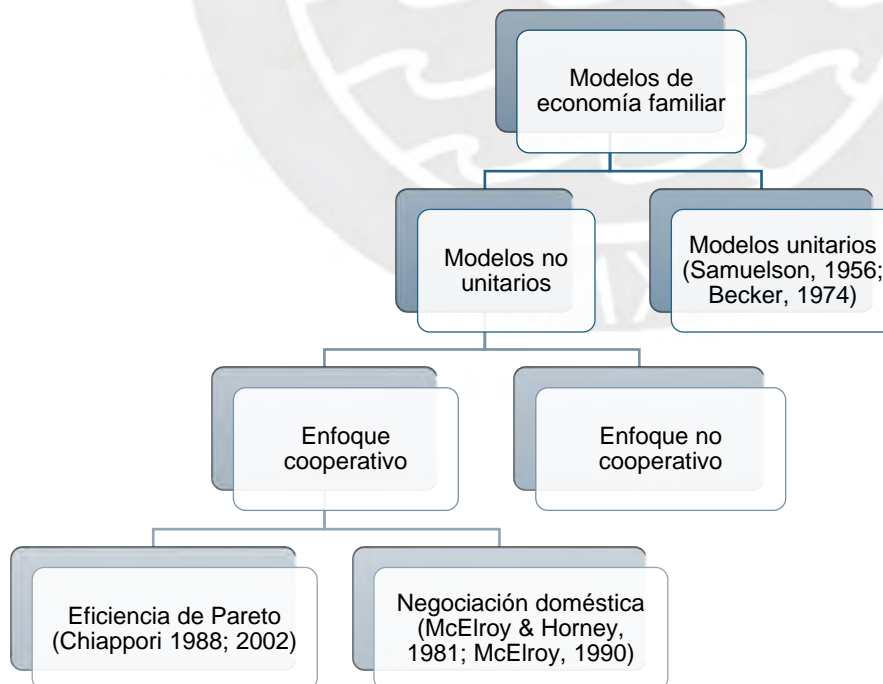
Capítulo 1. Marco teórico

¿Cómo se distribuyen los recursos al interior del hogar?, o más concreto aún, ¿qué rol cumple el poder de negociación en esta asignación? En esta sección respondemos a estas interrogantes haciendo un breve repaso de los modelos microeconómicos entorno al comportamiento del hogar. Luego, desarrollamos un modelo colectivo para examinar el efecto del poder de negociación de la madre en la asignación de los recursos del hogar.

1.1. Antecedentes: modelos de comportamiento del hogar

Comúnmente, gran parte de la literatura que intenta explicar el comportamiento de los hogares se ciñen al enfoque tradicional de maximizar una función de utilidad sujeta a un conjunto de restricciones. No obstante, la reinención de nuevos modelos planteados por la literatura reciente ha servido para poder explicar no solo las decisiones finales de consumo, sino las complejas relaciones que ocurren dentro del hogar. En ese sentido, en la Figura 1, distinguimos dos clases de modelos en el marco de la economía familiar: los modelos unitarios y los modelos no unitarios.

Figura 1
Clasificación de modelos de economía familiar



Fuente: Elaboración propia, basado en la clasificación taxonómica de Haddad et al. (1994).

Durante las últimas décadas, en la literatura se ha debatido ampliamente estos dos tipos de modelos en cuanto a su realismo y relevancia para la comprensión de los procesos de toma de decisiones de los hogares. El enfoque de los modelos unitarios se remonta a los trabajos de Samuelson (1956) y Becker (1974), quienes son los pioneros de esta teoría. En estos modelos, el hogar se considera como una entidad caracterizada por una preferencia común o única. Por ejemplo, en el modelo de Becker, se supone la existencia de un dictador benevolente que es altruista con los demás miembros del hogar que son egoístas. Por ende, el problema de la asignación de los recursos se resuelve maximizando la función de utilidad del jefe de hogar, ya que esto conduce también a la maximización de las utilidades individuales del resto de miembros del hogar. En este proceso, la asignación de recursos se da a través de las transferencias que cada individuo recibiría por parte del jefe de hogar.

Por consiguiente, los modelos unitarios, en general, se basaban en la postulación de maximizar una función de utilidad social donde las preferencias individuales se agregan o son resumidas en un sistema de preferencias sociales. No obstante, contar con un marco analítico que no tenga en cuenta la pluralidad de los involucrados en la toma de decisiones dentro del hogar revela la insuficiencia de este modelo. En efecto, dentro del hogar, los integrantes discuten, cooperan, amenazan y se ayudan guiados por su interés personal o su altruismo (Alderman et al., 1995). Asimismo, según Lundberg y Pollak (1996), los modelos unitarios tratan a las familias como «cajas negras», en las que entran los ingresos y salen las demandas de bienes y servicios. En otras palabras, estos modelos no proporcionan ninguna herramienta para estudiar el funcionamiento interno, limitando el análisis sobre las cuestiones de distribución intrafamiliar. Por lo tanto, no pueden servir de marco relevante para las políticas dirigidas a un grupo específico dentro del hogar.

En contraste, surgieron los modelos no unitarios, que consideran que las decisiones de consumo de las familias son el resultado de un proceso de negociación e interacción entre los miembros (Zegarra, 2004). De hecho, todos estos modelos comparten el mismo postulado teórico, donde cada individuo se caracteriza por sus propias preferencias y funciones de utilidad, dejando así la posibilidad de que dentro del hogar pueda haber múltiples responsables en la toma de decisión. A nivel teórico, una importante contribución de estos modelos es que tienen la capacidad de basarse

en varios mecanismos para explicar los patrones de toma de decisiones, el poder de negociación es uno de ellos.

Los modelos no unitarios se pueden separar en dos tipos: modelos cooperativos y no cooperativos. Por un lado, los modelos cooperativos asumen que las personas pueden elegir libremente entre permanecer solteras o formar un hogar. La elección de esta última opción se da cuando la utilidad asociada a la convivencia es mayor a la utilidad derivada de la soltería. Por lo general, la decisión de formar un hogar se sustenta en las economías de escala asociadas a la producción y consumo de determinados bienes, o por el acceso a algunos bienes que pueden ser producidos y compartidos solo por las parejas. Entonces, la existencia del hogar genera un excedente que se distribuirá entre sus miembros, lo cual plantea el propósito de estos modelos para determinar la regla que rige esta repartición.

A su vez, los modelos cooperativos se pueden subdividir en dos planteamientos que imponen estructuras particulares. El primer planteamiento consiste en representar las decisiones del hogar como el resultado de un proceso de negociación, aplicando como herramienta de análisis la teoría de juegos. Los trabajos de McElroy y Horney (1981) y McElroy (1990) introdujeron este enfoque de negociación doméstica. En este constructo se asume que la división de las ganancias del matrimonio depende de la posición de repliegue o punto de amenaza de cada miembro, es decir, de la utilidad alcanzada por cada persona si el hogar no llega a un acuerdo sobre la distribución de los recursos. Estas posiciones de repliegue, por su parte, están en función de parámetros extra-ambientales (*extra-environmental parameters*, en inglés), que capturan todas aquellas condiciones que pueden afectar el bienestar individual fuera del hogar, como las leyes relacionadas a la pensión alimenticia y la manutención de los hijos, la situación demográfica, y otras condiciones macroeconómicas externas al hogar.

El segundo planteamiento es el propuesto por los trabajos de Chiappori (1988; 1992). Bajo el supuesto de eficiencia de Pareto, la principal contribución de este enfoque está en que la asignación de los recursos en el hogar está totalmente determinada por el poder de negociación² de los cónyuges en la toma de decisiones

² También conocida como regla de reparto (*sharing rule*, en inglés).

del hogar. El supuesto de eficiencia sostiene que para cualquier decisión que tome el hogar, no existe ninguna opción en la que todos los miembros del hogar estén mejor³.

Por otro lado, el enfoque no cooperativo (Lundberg & Pollak, 1993) se basa en el supuesto de que los individuos dentro del hogar no celebran contratos vinculantes ni aplicables entre sí. En su lugar, cada individuo toma decisiones dentro de su propia esfera, de tal forma de que sus acciones estén condicionadas a las acciones de los demás. Esto último implica que no todos los modelos no cooperativos llegan a ser óptimos desde el punto de vista de Pareto. Asimismo, una diferencia con los modelos de negociación cooperativa es que el punto de amenaza no es el divorcio, sino un equilibrio no cooperativo dentro del matrimonio. Es decir, que el desacuerdo no necesariamente conduce al caso extremo de divorcio, sino más bien a resultados y comportamientos que reflejan los roles tradicionales de género.

En la siguiente subsección desarrollaremos a detalle un modelo colectivo cuya formulación nos permitirá desentrañar los aspectos centrales de nuestra investigación. La elección de este enfoque se sustenta en dos premisas. Primero, el poder importa y puede ser afectado por el entorno económico. Segundo, empíricamente, numerosas investigaciones han rechazado el modelo unitario en favor de los modelos colectivos para explicar las decisiones dentro del hogar (Browning & Chiappori, 1998). En el caso de Perú, la investigación de Zegarra (2004) encontró evidencia, utilizando datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) 2002, que valida los modelos colectivos y concluye que los hogares peruanos negocian y que los resultados de las decisiones de consumo son eficientes. En particular, se rechaza el modelo unitario respecto a los gastos en alimentos, educación y salud de los miembros del hogar; no siendo el caso para los gastos generales del hogar.

1.2. Modelo teórico: poderes de negociación y gasto en educación

El modelo presentado es una versión adaptada de los trabajos de Browning y Chiappori (1998) y Blundell et al. (2005), cuya principal característica consiste en asumir que las decisiones dentro del hogar, independientemente de cómo se lleven a

³ El supuesto de eficiencia también puede explicarse en el marco de teoría de juegos. Las decisiones dentro del hogar se pueden retratar como un juego repetido en donde existe simetría de información (cada persona conoce las preferencias de los demás miembros), por lo tanto, es plausible sostener que los agentes económicos encuentren mecanismos para conseguir resultados eficientes.

cabos, son eficientes en el sentido de Pareto. El objetivo de este modelo es identificar el papel del poder de negociación en la determinación del gasto en educación de los hijos, y estudiar otras cuestiones relacionadas con la distribución del poder dentro de los hogares y su impacto en el comportamiento.

A. Preferencias

Consideremos un hogar conformado por una pareja de padres adultos: el hombre ($j = h$) y la mujer ($j = m$); donde los padres toman todas las decisiones relevantes del hogar incluyendo aquellas referidas a los hijos. Se asume que los hijos no tienen poder de negociación propio, es decir, son dependientes, y solo reciben o consumen los bienes que los padres decidan para ellos.

Las compras del hogar están definidas por un bien compuesto hicksiano cuyo precio asociado se normaliza a uno. Este bien es destinado para el consumo privado de los padres (c_h y c_m), el gasto en la educación de los hijos (e) y el consumo de otros bienes públicos (c_p). En términos generales, la noción de consumo público puede ser entendida como aquellos bienes que generan una mayor utilidad a los miembros del hogar⁴. La educación de los hijos —o capital humano— también es considerado un bien público para los cónyuges. Ambos padres pueden obtener satisfacción del nivel de educación de los hijos o de su éxito escolar, y ello de forma no excluyente. Intencionalmente, podemos separar el gasto en la educación de los hijos de la siguiente manera:

$$c_m + c_h + c_p + e(i) = C + e(i) \quad (1)$$

Donde C representa el consumo del hogar, que comprende los consumos privados y el gasto en otros bienes públicos. Además, se distingue el gasto en la educación de los hijos por su sexo (i), propiciando preferencias diferenciadas por parte de los padres con respecto a la educación de sus hijos, según sea varón o mujer. De esa manera, preliminarmente, las preferencias del padre y la madre tomarán la forma de la siguiente función de utilidad⁵:

⁴ Dentro de esta categoría están los bienes meritorios (García, 2017).

⁵ Como es habitual en la literatura microeconómica, asumimos que las funciones de utilidad son continuas, estrictamente cóncavas, doblemente diferenciables y estrictamente crecientes en sus argumentos.

$$u^j(C, e(i)) \quad \forall j, i = m, h \quad (2)$$

Notar que se asume que la utilidad de cada individuo también depende del consumo de bienes de su pareja. Esto permite introducir una forma muy general de altruismo, pero también de externalidades en el consumo (Donni & Chiappori, 2011), o cualquier otra interacción de preferencias.

Si bien la ecuación (2) puede ser suficiente para conocer los determinantes de las demandas del hogar, Chiappori y Mazzocco (2017) afirman que es crucial una formalización explícita de las preferencias individuales sobre el consumo privado y público para analizar las implicaciones de las políticas sobre el bienestar, como la efectividad de las transferencias monetarias, y para comprender cuestiones como la pobreza infantil. En ese sentido, para capturar dichos elementos en la relación entre el poder de negociación y el gasto en educación, proponemos una muy conocida función de utilidad de tipo Cobb-Douglas:

$$u^j(C, e(i)) = C[(e_h)^{\alpha_h}(e_m)^{\alpha_m}]^{\beta_j} \quad (3)$$

Calcular las utilidades marginales para esta función de utilidad puede ser un poco engorroso. Alternativamente, podemos hacer una transformación monótona de la función de utilidad de modo que las derivaciones se vuelvan más accesibles. Una forma de aplicar esto es tomando logaritmos $v(C, e(i)) = \ln(u(C, e(i)))$. Entonces, la función de utilidad transformada queda expresada por:

$$v^j(C, e_h, e_m) = \ln(C) + \beta_j[\alpha_h \ln(e_h) + \alpha_m \ln(e_m)] \quad \forall j = m, h \quad (4)$$

Donde e_h y e_m representan el gasto en educación asignado al hijo y a la hija, respectivamente. Adicionalmente, incorporamos en el análisis las preferencias de género con respecto al gasto en educación de los hijos a través del parámetro α . Así, α_h representa el grado de preferencia que tienen los padres por los hijos varones, y α_m , por las hijas. β_j denota el grado de preferencia de los padres por el gasto en educación de los hijos en comparación con otros tipos de gasto.

Considerando que las madres exhiben una mayor preferencia por el bienestar de sus hijos (Björkman Nyqvist & Jayachandran, 2017)⁶, se podría asumir que $\beta_m > \beta_h$. Si bien las diferencias en las preferencias entre padres y madres pueden vincularse sistemáticamente al género, existe evidencia que respalda dicho supuesto en base a aspectos evolutivos más profundos que las cuestiones culturales. Alger y Cox (2013) se plantean la cuestión de si existe una base evolutiva sólida para las diferencias de género en las preferencias de los padres. Dicho de otra forma, si las madres son más altruistas que los padres hacia los hijos. Uno de los puntos clave que relacionan estas consideraciones evolutivas frente al cuidado materno y paterno se remite a respuestas hormonales ante el nacimiento de los hijos. La premisa fue que las respuestas femeninas predominaban las hormonas asociadas al vínculo afectivo, mientras que las masculinas estaban caracterizadas por las hormonas asociadas a la vigilancia y protección.

B. El proceso de decisión

Consideremos el mecanismo por el cual los hogares toman sus decisiones. En un modelo colectivo, los miembros del hogar eligen asignaciones Pareto-eficientes. Matemáticamente, el hogar se comporta como si estuviera maximizando una suma ponderada de las utilidades del padre y la madre. En consecuencia, la función de utilidad del hogar puede ser expresada de la siguiente manera:

$$V = \ln(C) + \theta\beta_m[\alpha_h \ln(e_h) + \alpha_m \ln(e_m)] + (1 - \theta)\beta_h[\alpha_h \ln(e_h) + \alpha_m \ln(e_m)] \quad (5)$$

Donde θ representa el poder de negociación de la madre, y $1 - \theta$, la del hombre.

El hogar enfrenta una restricción presupuestaria donde el ingreso total del hogar resulta de los ingresos individuales de los padres, los cuales, a su vez, están compuestos por la suma de los ingresos laborales, producto de su trabajo, y los ingresos no laborales. En consecuencia, la restricción de presupuesto del hogar queda dada por:

⁶ En un estudio experimental realizado en la región suroeste de Uganda entre 2012 y 2014, Björkman Nyqvist y Jayachandran (2017) encontraron que si bien los padres exhibían un mayor poder de decisión que las mujeres por distintas cuestiones (cultura, roles de género, etc.), las madres asignaron un mayor peso al bienestar de los hijos. Es decir, el hecho de que las madres estén más comprometidas con la salud de los hijos parece prevalecer sobre el hecho de que ellas tengan un bajo poder de negociación al interior del hogar.

$$C + e_h + e_m = I_m + I_h = I \quad (6)$$

Donde I_m y I_h son los ingresos de la madre y del padre, respectivamente. Observe que no hacemos la diferencia entre los ingresos laborales y no laborales del individuo, sino que nos referimos a ellos colectivamente como ingresos totales. Otra aclaración —como se mencionó anteriormente— es que los precios fueron normalizados a uno, de esa forma hablamos de que el gasto total se iguala al ingreso total del hogar.

Dado la forma funcional de las utilidades individuales, el problema de maximización del hogar es el siguiente:

$$\begin{aligned} \max_{c, e_h, e_m} V &= \ln(C) + \theta\beta_m[\alpha_h \ln(e_h) + \alpha_m \ln(e_m)] + (1 - \theta)\beta_h[\alpha_h \ln(e_h) + \alpha_m \ln(e_m)] \\ \text{s. a. } C + e_h + e_m &= I \\ 0 &\leq \theta \leq 1 \end{aligned}$$

Para encontrar las demandas óptimas, escribimos la ecuación de Lagrange:

$$\begin{aligned} \mathcal{L} &= \ln(C) + \theta\beta_m[\alpha_h \ln(e_h) + \alpha_m \ln(e_m)] + (1 - \theta)\beta_h[\alpha_h \ln(e_h) + \alpha_m \ln(e_m)] \\ &+ \lambda[I - C - e_h - e_m] \end{aligned}$$

Derivando con respecto a C , e_h , e_m y λ , obtenemos las condiciones de primer orden:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial c} &= \frac{1}{c} - \lambda = 0 \\ \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial e_h} &= \frac{\theta\beta_m\alpha_h}{e_h} + \frac{(1 - \theta)\beta_h\alpha_h}{e_h} - \lambda = 0 \\ \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial e_m} &= \frac{\theta\beta_m\alpha_m}{e_m} + \frac{(1 - \theta)\beta_h\alpha_m}{e_m} - \lambda = 0 \\ \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda} &= I - C - e_h - e_m = 0 \end{aligned}$$

Finalmente, obtenemos la solución óptima al problema:

$$C^* = \frac{I}{1 + (\alpha_h + \alpha_m)[\theta\beta_m + (1 - \theta)\beta_h]} \quad (7)$$

$$e_h^* = \frac{\alpha_h[\theta\beta_m + (1 - \theta)\beta_h]I}{1 + (\alpha_h + \alpha_m)[\theta\beta_m + (1 - \theta)\beta_h]} \quad (8)$$

$$e_m^* = \frac{\alpha_m[\theta\beta_m + (1 - \theta)\beta_h]I}{1 + (\alpha_h + \alpha_m)[\theta\beta_m + (1 - \theta)\beta_h]} \quad (9)$$

De las ecuaciones (8) y (9), resulta evidente que las decisiones del hogar constituyen un proceso estratégico de asignación de los recursos del hogar (I) entre el consumo y el gasto en educación de los hijos e hijas, los cuales, a su vez, dependen de las preferencias y del poder de negociación de los padres.

Detengámonos un momento, en líneas anteriores se estableció que nuestro análisis se limitaba al estudio de familias donde la negociación se produce solo entre el padre y la madre, quienes finalmente toman las decisiones. En consecuencia, el análisis suponía que los cónyuges tienen preferencias distintas en cuanto a los resultados; pero, si fuera el caso en que los hombres y las mujeres tuvieran las mismas preferencias, la diferencia del poder de negociación entre ambos no afectaría a los resultados (Doss, 2013). Veamos esto para el gasto en educación del hijo varón. Si resulta que $\beta_m = \beta_h$, esto implica que $e_h^* = \alpha_h\beta_m I / [1 + (\alpha_h + \alpha_m)\beta_m]$ ⁷. Notamos que esta decisión ya no depende del poder de negociación, $\partial e_h^* / \partial \theta = 0$.

Esclarecido ese tema, la interrogante que nos planteamos ahora es la siguiente: ¿cuándo una mejora del poder de negociación de la madre (θ) eleva el gasto en educación de los hijos? Veremos que se puede dar fácilmente una respuesta en el contexto teórico que acabamos de desarrollar. Así, tomando derivadas parciales a las ecuaciones (8) y (9) con respecto a θ :

$$\frac{de_h^*}{d\theta} = \frac{\alpha_h(\beta_m - \beta_h)I}{\{1 + (\alpha_h + \alpha_m)[\theta\beta_m + (1 - \theta)\beta_h]\}^2} \quad (10)$$

$$\frac{de_m^*}{d\theta} = \frac{\alpha_m(\beta_m - \beta_h)I}{\{1 + (\alpha_h + \alpha_m)[\theta\beta_m + (1 - \theta)\beta_h]\}^2} \quad (11)$$

En ambos casos, se puede observar que un aumento en el poder de negociación de la madre resultará en un aumento en el gasto en la educación de los hijos, siempre y cuando se cumpla que el grado de preferencia de la madre por el gasto en educación de sus hijos sea mayor que el del padre. Es decir, si $\beta_m > \beta_h$, se

⁷ Como las preferencias son las mismas, el gasto óptimo en la educación del hijo también puede ser expresado como: $e_h^* = \alpha_h\beta_h I / [1 + (\alpha_h + \alpha_m)\beta_h]$.

cumple que $de_h^*/d\theta > 0$ y $de_m^*/d\theta > 0$. Asimismo, podemos derivar ciertas conclusiones comparando ambas derivadas parciales para ver si el efecto marginal varía según el sexo de los hijos. Notamos que esto dependerá del grado de preferencia por el sexo i . Las posibles soluciones a esto son:

- Cuando no hay preferencia de género en la educación de los hijos, $\alpha_h = \alpha_m$, entonces, $\frac{de_h^*}{d\theta} = \frac{de_m^*}{d\theta}$, los recursos del hogar se distribuyen equitativamente.
- Cuando existe preferencia por el hijo, $\alpha_h > \alpha_m$, el hogar asigna un menor gasto marginal en la educación de la hija, $\frac{de_h^*}{d\theta} > \frac{de_m^*}{d\theta}$.
- Cuando existe preferencia por la hija, $\alpha_h < \alpha_m$, el hogar asigna un menor gasto marginal en la educación del hijo, $\frac{de_h^*}{d\theta} < \frac{de_m^*}{d\theta}$.

Aunque las predicciones de este modelo condicionan los resultados de acuerdo con las preferencias, en el contexto de países conservadores, como puede ser el caso de Perú, se esperaría que los hogares inviertan más en la educación de los hijos varones que en las mujeres. Gertler y Glewwe (1992), explorando datos de Perú para 1985 – 1986, encontraron que en los hogares rurales los padres exhibían una mayor disposición a pagar para enviar a los hijos varones a la escuela. Este hecho estaba relacionado a la percepción de los padres de que la educación de las hijas generaba bajos retornos; por lo tanto, se terminaba adjudicando a los hijos una mayor responsabilidad de soporte del hogar y el cuidado de los padres en la edad adulta mayor.

C. Hipótesis

De lo anterior se deriva las hipótesis del presente estudio. Estos son:

- (i) El gasto en educación de los hijos, ya sean varones o mujeres, se incrementa debido a un mayor poder de negociación de la madre.
- (ii) Un mayor poder de negociación de la madre puede generar diferencias en el gasto en educación de los hijos dependiendo de su sexo.

1.2.1. Poder de negociación (θ): ¿exógeno o endógeno?

Uno de los aspectos fundamentales del modelo colectivo es la importancia del poder de negociación en la determinación de las decisiones finales del hogar. Sin embargo, una de las características limitantes de este modelo fue asumir que el poder

de negociación de cada miembro suele considerarse exógena al proceso de toma de decisiones, es decir, son parámetros del modelo (Basu, 2006). Típicamente, θ depende de variables exógenas al modelo, como los salarios, el ingreso no laboral del hogar, factores culturales y un conjunto de factores de distribución (*distribution factors*)⁸.

Sin embargo, existe algunas razones para creer que θ no solo depende de factores exógenos, sino que también puede verse afectada por las decisiones del hogar (variables que se determinan en el modelo). A modo de ejemplo, veamos el caso de los ingresos laborales obtenidos por los individuos: un factor determinante para las decisiones de gasto. En la literatura, existe el consenso de que el poder de negociación de las mujeres depende sustancialmente de cuánto dinero ganen. Si bien los ingresos pueden estar influenciados por los salarios de mercado, también dependen de cuántas horas las mujeres trabajen, ya que si no lo hicieran no tendrían ingresos. Pero, dado que la oferta de mano de obra (número de horas que el cónyuge trabaja) es una variable que el hogar determina, entonces θ se vería influenciada por la decisión del hogar. Esta posibilidad da pie a un círculo virtuoso en torno al poder de negociación de las mujeres y su capacidad de incidir en futuras decisiones. Por lo tanto, esto generaría algunas dificultades a la hora de modelar el comportamiento del hogar, ya que se tendría que capturar este efecto de retroalimentación para identificar correctamente el poder de negociación de la madre.

Con el objetivo de abordar la problemática de identificar aquellos factores que determinan el poder de negociación al interior del hogar, en el siguiente capítulo realizamos un análisis riguroso sobre el concepto de poder y la importancia de identificar sus determinantes en el trabajo empírico.

⁸ Se considera factores de distribución a aquellas variables que afectan la posición negociadora de los miembros del hogar sin afectar sus preferencias individuales ni la restricción presupuestaria del hogar (Bourguignon et al., 2009).

Capítulo 2. Poder de negociación: identificación y desafíos

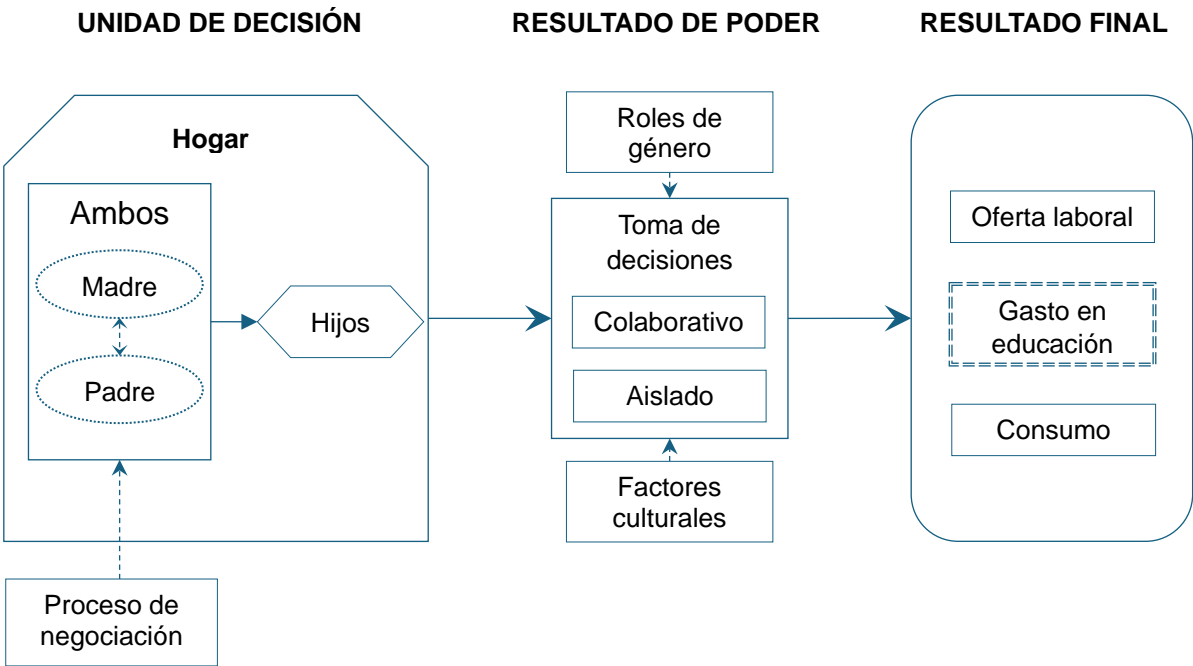
Luego de haber detallado el sustento teórico detrás de la relación entre el poder de negociación de la madre y el gasto en educación de los hijos, dedicamos toda una sección sobre el rol del poder de negociación en el entorno familiar, y los desafíos que las ciencias sociales enfrentan en la identificación de esta variable de trascendental relevancia para las políticas públicas. Una constante presente en muchas investigaciones es la poca atención que se dedica a estudiar los determinantes del poder de negociación, ignorando la importancia de tener una medición consistente con el tipo de decisión del hogar. En ese sentido, esta sección aporta a la literatura concerniente a la medición del poder de negociación de las mujeres en el contexto de las decisiones tomadas al interior del hogar. En consecuencia, se ofrece un marco analítico para mejorar la evaluación y el diseño de los programas sociales orientados a mejorar el bienestar de las familias.

Dentro de un hogar, las parejas determinan la asignación de los recursos para distintos fines. Uno de estos está relacionado a la inversión en capital humano de los hijos, el cual se puede dar a través de los gastos en alimentación, educación, la asistencia a la escuela, entre otros. Uno podría imaginar que en la mayoría de las familias los cónyuges tienen gustos y preferencias distintas para la toma de decisiones del hogar, de manera especial en lo que respecta al gasto en educación de los hijos, ya que dicha inversión suele encarnar las esperanzas y aspiraciones de los padres⁹. Si es así, nos preguntamos: ¿qué preferencia, ya sea del esposo o la esposa, recibirá mayor peso o consideración? La respuesta, como sostiene un amplio número de investigaciones, descansa en quién tiene mayor poder de negociación (Blau & Winkler, 2021). Esto ocurre debido a que dentro del proceso de negociación cada cónyuge ejerce su poder, de manera tal que las decisiones del hogar convergen hacia las preferencias ya sea del varón o la mujer. En este sentido, existe amplia evidencia que sostiene que las preferencias individuales de los cónyuges son cruciales en la toma de decisiones y el poder de negociación del hogar (Duflo, 2003; Duflo & Udry, 2004; Haddad et al., 1994).

⁹ Los hijos desempeñan, de manera especial en las familias pobres, un papel esencial en la seguridad de la vejez de los padres.

Si bien el cambio en las posiciones de negociación de los cónyuges determina las decisiones del hogar, en el mundo real, otros factores como la relación conyugal y la participación de otros miembros de la familia pueden afectar a los resultados de la negociación (Dong, 2022). En general, en la literatura se asume la negociación entre dos agentes, el marido y la mujer, lo cual implica que los otros miembros del hogar, especialmente los hijos, actúan de forma pasiva, sin participar del proceso de negociación. De esa forma, en principio, los cónyuges interactúan de tal forma de que una de las partes influye en el proceso de la toma de decisiones a través de mecanismos de persuasión, negociación o discusión; la pareja puede ponerse de acuerdo, así como no.¹⁰ Luego de ello, producto de esta cooperación, se determinan las demandas del hogar. En concreto, el resultado de la negociación se consolida con la decisión final sobre el gasto en la educación de los hijos. El siguiente esquema esboza estos canales de transmisión:

Figura 2
Esquema sobre la toma de decisiones al interior del hogar



Fuente: Elaboración propia.

¹⁰ Según la teoría de Sen y Batliwala (2000), incluso en los hogares donde existe negociación cooperativa se pueden producir conflictos cooperativos.

De esta forma es que se da el procedimiento de negociación entre los miembros del hogar. No obstante, para fines de este trabajo de investigación, analizar la forma en cómo se da esta negociación no es un aspecto central; por ejemplo, no será de nuestro interés saber cómo el padre influye a la madre o viceversa. Como alternativa, nos centraremos solo en examinar el efecto del poder de negociación de las madres, parámetro conocido en un momento en el tiempo, sobre la decisión de gastar en la educación de los hijos.

2.1. Conceptualización

Un detalle que poco se discute en la literatura es sobre la diferencia de emplear los términos «poder de negociación» y «empoderamiento» de la mujer. Si bien en muchos estudios se utilizan dichos términos de forma indistinta o intercambiables, la distinción entre ambos es un aspecto que se debe tener en consideración. Por un lado, el poder de negociación tiene un tratamiento más económico, de hecho, su definición nació con los aportes de Chamberlain en el campo de las relaciones laborales, que estudia las complejas interrelaciones entre empresarios, trabajadores, sindicatos, organizaciones empresariales y el Estado (Hays, 1952; Leap & Grigsby, 1986). Desde esta perspectiva, el poder de negociación ha sido entendida, dentro de un proceso de negociación, como la facultad o capacidad que posee una de las partes para imponer su posición sobre las otras partes, respecto a una decisión conjunta.

Por otro lado, el concepto del empoderamiento sugiere un contenido temático amplio. En efecto, al tratarse de un concepto multidimensional, el empoderamiento contiene más aspectos transversales al planteamiento económico (Agarwal, 1997; Duflo, 2012; Kabeer, 1999)¹¹. Debido a la complejidad conceptual que supone el empoderamiento, elegimos la definición escogida por Tudela (2010) para diferenciarlo del concepto de poder de negociación. El autor entiende el empoderamiento¹² como el proceso de transformación por el cual las mujeres adquieren un mayor control sobre

¹¹ Kabeer (1999) concibe que el empoderamiento es un proceso a través del cual las mujeres que no tienen o se les ha negado la capacidad para tomar decisiones sobre sus vidas la adquieren. Dicha capacidad integra un sistema de tres factores interrelacionados: recursos, agencia y logros. El poder de negociación se relaciona con la agencia porque se materializa en la toma de decisiones.

¹² Para Tudela (2010) este empoderamiento nace de ella misma, no de un tercero. Por ello no basta con solo darle dinero, sino tiene que haber un acompañamiento de cómo la mujer decide empoderarse a raíz de una situación inicial.

sus vidas, sus cuerpos y sus entornos, de tal manera que logran tener la capacidad de tomar decisiones en asuntos importantes en sus vidas y llevarlas a cabo.

A manera de síntesis, pensemos en que el poder de negociación de la mujer está representado por una variable X dada en un momento determinado, esto es, en la línea temporal; mientras que el empoderamiento, comprende de un proceso por el cual se puede modificar la distribución del poder existente. Por ejemplo, una mujer, en el momento t , tiene un poder de negociación dado (X_t), y un periodo adelante ($t + 1$) tendrá un poder de negociación distinto al momento inicial (X_{t+1}). Por otra parte, el empoderamiento de la mujer será aquel proceso que conllevó a que el poder de negociación de la mujer en el momento t alcance un mayor poder de negociación en el periodo $t + 1$, es decir, $X_{t+1} > X_t$.¹³ En ese sentido, podemos pensar que empoderar a la mujer implica incrementar su poder de negociación. De ahí la dificultad para identificar qué política puede incrementar el poder de negociación de la mujer y generar mejores resultados para el desarrollo.

Complementando lo anterior, es importante recalcar que el empoderamiento, al igual que el poder de negociación, se establece en términos relativos. En el caso del empoderamiento, se puede decir que una mujer se ha empoderado si su situación final ha mejorado respecto a su situación inicial (línea de base). Por otra parte, dentro de un hogar biparental, se establece que el poder de negociación de la madre es relativo al poder de su esposo. Las mujeres que participan de la toma de decisiones del hogar tienen una mayor fuerza de negociación que las que están excluidas. En este punto, el rol de la mujer varía de acuerdo con el entorno donde vive y un conjunto de normas impuestas por la sociedad existente, el cual está determinado, entre muchos otros aspectos, por la relación de poder entre hombres y mujeres.

Una vez aclarado la distinción entre el poder de negociación y el empoderamiento, pasamos a enfocarnos en la cuestión sobre cómo conceptualizar el poder de negociación de la mujer. Una primera aproximación a este concepto nos brinda los modelos teóricos, como el que vimos con mayor detalle en la sección anterior, los cuales se basan en resultados cooperativos y eficientes para caracterizar las decisiones del hogar. En estos modelos, el concepto de poder de negociación es

¹³ En uno de estos esfuerzos para distinguir el concepto de empoderamiento y deconstruir las formas de medirlo. Kabeer (1999) hace hincapié en que el empoderamiento es un proceso, a diferencia del poder mismo, que es un resultado de ese proceso.

un componente fundamental, puesto que, en un contexto donde el hogar está conformado por la unión heterosexual, el poder de negociación relativo de cada miembro se representa como pesos que ponderan la utilidad individual. En efecto, la forma habitual de modelar la eficiencia de las decisiones del hogar consiste en que los cónyuges maximizan una suma ponderada de sus utilidades (Chiappori & Mazzocco, 2017). Estos pesos, denominados ponderadores de Pareto, tienen una interpretación intuitiva en términos del poder de negociación relativo. Aquel individuo que tenga mayor poder de negociación relativo, o un mayor peso, tendrá mayor capacidad de influir en las decisiones del hogar y, por lo tanto, mejorar su utilidad.¹⁴

Siguiendo este esquema de pensamiento, existen muchas otras formas posibles de interpretar el poder de negociación dependiendo del contexto específico. Para fines de nuestra investigación, adoptamos la siguiente definición: “el estatus de una mujer en su propio hogar se ve reflejado en el poder de negociación intrafamiliar, el cual hace referencia a la posición social y económica relativa de una mujer dentro de un hogar” (Kulkarni et al., 2021, p. 1018-1019). En otras palabras, el poder de negociación es la habilidad que tiene la madre para negociar o incidir en las decisiones del hogar, de tal modo que sus preferencias —generalmente vinculadas a lograr mejores resultados para su propia vida y la de su familia— sean tomadas en cuenta. En relación con este aspecto existe amplia evidencia de que las mujeres gastan más dinero en rubros relacionados a la salud, alimentación, educación y cuidado de los hijos. Esta evidencia es sugerente, puesto que, debido a que las preferencias no son observables, se remite a la cuestión de género para establecer que las mujeres tienen una preferencia mayor por el bienestar del hogar.

2.2. ¿Cómo medir el poder de negociación de las mujeres?

Uno de los desafíos que enfrenta la economía al momento de evaluar políticas de bienestar social es la medición de conceptos o constructos no observables, como es el caso del poder de negociación femenino. Si bien no hay un consenso respecto a su conceptualización, adicionalmente, la medición del poder de negociación sigue siendo centro de debate entre la academia y el sector público. A lo largo del tiempo,

¹⁴ Equivalentemente, una medida alternativa del poder son las reglas de reparto (*sharing rules*), que denotan qué parte de los recursos del hogar recibe efectivamente cada integrante de la pareja (Chiappori & Mazzocco, 2017).

los investigadores han examinado la distribución del poder al interior de los hogares utilizando varios métodos para su estimación, como la modelización estructural, estimación de reglas de reparto, indicadores o *proxies*, y estimación de las opciones externas al hogar (Barham et al., 2018). Para fines de esta investigación, utilizaremos variables *proxy* que serán combinados en un solo índice para medir el poder de negociación de la madre. En las siguientes subsecciones discutiremos los aspectos más relevantes entorno a la literatura asociada al poder de negociación de las mujeres. Esto, con la finalidad de identificar y distinguir distintos tipos de indicadores según el contexto de las decisiones del hogar.

2.2.1. Indicadores del poder de negociación para países en desarrollo

Analizar el impacto del poder de negociación sobre las múltiples decisiones del hogar —variables endógenas a priori— implica saber, en primera instancia, qué factores pueden determinar el poder de negociación. Si bien la extensa cantidad de modelos teóricos del comportamiento del hogar caracterizan la dinámica intrafamiliar bajo la forma de «negociación», poco suelen decirnos sobre la compleja gama de factores, especialmente cualitativos, que determinan el poder de negociación. Esto constituye una barrera para la tarea de medición, pues los factores que afectan el poder de negociación femenino pueden no ser los mismos en contextos particulares. Por ese motivo, para este objetivo específico, la presente investigación se apoya en el estudio de Doss (2013) sobre las medidas de poder de negociación intrafamiliar pensadas para países en desarrollo, como es el caso de Perú. De ese modo, resaltamos la necesidad de comprender los factores relevantes a un contexto específico para analizar el efecto del poder de negociación en los niveles de bienestar de los hogares.

Establecer una medida del poder de negociación de la mujer es una tarea inalcanzable debido a varias razones. En primera instancia porque se trata de una variable no observable. Segundo, el poder de negociación de la mujer es una manifestación natural del empoderamiento femenino, por lo tanto, se compone de múltiples dimensiones. Lo mejor que se puede hacer es encontrar buenos *proxies*, lo cual, a su vez, representa un desafío complejo para la literatura económica que busca entender los efectos del poder de negociación de la mujer sobre el desarrollo. Complementariamente, abordar este problema será esencial para orientar las

recomendaciones de política pública sobre instrumentos efectivos que puedan conducir a resultados deseados en base al empoderamiento femenino.

Como medida de poder de negociación de las mujeres, uno de los indicadores de uso extendido en las investigaciones es el ingreso laboral. Se afirma que este es un indicador directo del poder de negociación puesto que le permite a la mujer, siempre y cuando tenga control sobre este, gozar de independencia y gastar en lo que consideren. Por lo tanto, se esperaría que las madres con mayores niveles de ingresos laborales tengan una mayor capacidad de influir en las decisiones del hogar por el hecho de contribuir a los ingresos totales del hogar y, en consecuencia, ampliar el conjunto factible de bienes disponibles. Aunque esta medida tenga el potencial de representar el poder de negociación femenino, existen algunas consideraciones adicionales a esta identificación¹⁵. Por ejemplo, es evidente que la decisión de trabajar condiciona los ingresos provenientes del trabajo, ya que de no ofrecer su mano de obra no habría forma de que obtengan alguna forma de remuneración¹⁶.

En esta línea, la participación de la mujer en el mercado laboral también constituye en sí misma un indicador del empoderamiento femenino. Una madre empleada puede adquirir nuevos conocimientos y habilidades en el entorno del trabajo, y ello traducirse en un mayor poder de negociación dentro del hogar¹⁷. Asimismo, el acceso a un trabajo remunerado toma mayor relevancia en sociedades tradicionalmente paternalistas, pues genera en las madres una mayor autonomía y autovaloración, incrementando la probabilidad de interactuar con una red más amplia de individuos, experimentar respeto y participación en su comunidad.

Una observación con respecto a los ingresos y la participación laboral es la siguiente. Existe la posibilidad que, en ambos casos, si se consideraran como indicadores del poder de negociación de la mujer de manera individual (variables independientes), el impacto, como tal, sobre las decisiones del hogar (variables dependientes) no sea la única, sino que existirían otras razones explicativas. La razón se debe a un potencial problema de endogeneidad debido a que el trabajo también se explica producto de la negociación dentro del hogar. Por lo tanto, considerarlas de

¹⁵ En la subsección 1.2.1. del modelo teórico se hizo hincapié en esta observación.

¹⁶ Salvo los ingresos no laborales como las transferencias y pensiones.

¹⁷ Si bien muchas investigaciones sostienen que el trabajo remunerado empodera a las mujeres, también existe la posibilidad de que el trabajo puede aumentar la carga de trabajo general de las mujeres y ponerlas en situaciones inseguras o difíciles.

forma separada en una regresión puede ser problemático, pero como nuestra estrategia recoge todos aquellos factores que puedan influir el poder de negociación para crear un índice, omitimos dicho problema para el análisis empírico.

La propiedad de activos es otro de los indicadores utilizados con mayor frecuencia en diversos estudios. Existe evidencia de que hay una relación positiva entre la posesión o control de activos por parte de la mujer y su poder de negociación. Intuitivamente, aquellas madres que tengan control sobre estos tendrán mejores opciones fuera del hogar, generando mayor peso a sus decisiones en el proceso de negociación. Esto debido a que, en caso de divorcio o separación, la propiedad de activos y el acceso a otros recursos proveen seguridad financiera. Doss (2013) identifica dos tipos de activos: los activos del hogar, tierras, etc., y, por otro lado, activos traídos al matrimonio, como los activos prematrimoniales. A pesar de las interesantes implicancias de estos tipos de indicadores, uno de los problemas generalizados en la literatura es la endogeneidad. En este caso, existe la posibilidad de una doble causalidad, es decir, el poder de negociación puede afectar el control de los activos de la mujer, pero también, puede suceder que dicho control afecte el poder de decisión de la mujer en el hogar.

Un indicador que ha sido menos discutido por la literatura es el nivel de educación alcanzado por la mujer. Se ha corroborado que las mujeres que cuentan con mayor capital humano tienden a tener mayor poder de negociación. Una mayor educación es signo de una mejora en la capacidad cognitiva, siendo importante para que las madres se cuestionen, reflexionen y actúen sobre las condiciones en las que viven, y tomen la iniciativa para mejorar dichas situaciones con nuevas ideas y decisiones informadas dentro y fuera del hogar. De esa forma, las mujeres pueden negociar con mayor eficacia la asignación del tiempo y el dinero del hogar para cuestiones que ellas consideren importantes.

Las diferencias en el poder de negociación relativo de las mujeres con respecto a los hombres no solo se experimentan dentro de los hogares, sino también en las comunidades en las que viven. Las costumbres y normas sociales, por ejemplo, representan características de las comunidades que, a un nivel institucional, dictan a menudo roles diferentes, comportamientos aceptables, derechos, privilegios y opciones de vida para mujeres y hombres (Agarwal, 1997; Sen & Batliwala 2000). De

esa manera, puede ocurrir en una comunidad que ciertas normas y costumbres, al regir el comportamiento social de sus habitantes, condicionen a las mujeres de tal forma en que algunas alternativas ni si quiera se consideren en el ámbito de elección de ellas. Por consiguiente, e independientemente del poder de negociación intrafamiliar, las mujeres pueden enfrentarse a más obstáculos para lograr sus objetivos y aspiraciones debido a las diferencias de poder entre hombres y mujeres fuera del hogar.¹⁸

Empíricamente, los estudios sobre el poder de negociación de las mujeres tienden a enfocarse en analizar la posición negociadora de las mujeres con respecto a la de sus parejas (Doss, 2013). Si bien dicho enfoque puede ser un tanto simplificador, el contexto de nuestro estudio nos brinda suficientes razones para suponer que la negociación se da solo entre los padres. En efecto, remitiéndonos al modelo teórico, discutido en la sección anterior, tenemos que θ representa el poder de negociación de la madre, y $1 - \theta$, el poder de negociación del padre. Por lo cual, si θ aumenta, automáticamente $1 - \theta$ disminuye. Esta particularidad supone considerar el poder de negociación de la madre en términos relativos y, en consecuencia, tomar en cuenta las características del padre para la medición.

En lo que sigue, con la premisa de explorar los diferentes factores y medidas concernientes al poder de negociación en el contexto de países en desarrollo, presentamos en la tabla 1 un resumen de una variedad de estudios sobre el impacto del poder de negociación en distintas variables de bienestar tomando en cuenta el país, periodo analizado y la metodología aplicada por los autores. La tercera columna muestra las variables dependientes —algunos estudios analizaron más de una variable dependiente— las cuales están enumeradas. La cuarta columna es la de mayor relevancia, ya que se presenta los indicadores utilizados para medir el poder de negociación de la madre en el entorno intrafamiliar. La quinta columna especifica la manera en que los indicadores han sido incluidas en las regresiones o modelos

¹⁸ En estas condiciones, podemos inferir que las costumbres y las normas establecen los límites de las circunstancias en las que se puede negociar. En otras palabras, la habilidad de las mujeres para negociar con sus parejas dependerá de factores asociadas a la normativa característica de una comunidad. No obstante, existe también factores que pueden influir positivamente el poder de negociación de la mujer, como las reformas y leyes de divorcio nacional y estatal, puesto que afectan las opciones de las mujeres para tener un medio de vida viable fuera del matrimonio. A esta opción la literatura la denomina “punto de amenaza” (Haddad et al., 1994).

empíricos; esto puede ser de forma separada o individual, o como un índice construido a partir de algún procedimiento o método de reducción de dimensiones. En el caso del estudio de Reggio (2011), se especifica que el poder de negociación fue estimado en la primera etapa del método propuesto. Adicionalmente, la sexta columna señala el método empírico empleado por las distintas investigaciones. Finalmente, la última columna indica los resultados del efecto general del poder de negociación femenino en las distintas variables dependientes. Específicamente, los efectos pueden ser positivos (+), negativos (-), o indeterminados (?) porque no se encontró suficiente evidencia (estadísticamente no significativos).



Tabla 1
Estudios empíricos sobre el poder de negociación

Autor	País y Año	Variable endógena	Indicadores de poder	Tipo	Método	Resultados
Handa (1996)	Jamaica, 1989	1. Rendimiento escolar 2. Matrícula escolar	› Hogares donde la madre es jefa de hogar (<i>dummy</i>)	Separada	MCO Probit	1. (+) 2. (?)
Smith et al. (2003)	36 países, – África Subsahariana – Asia del Sur – América Latina y el Caribe, 1990–1998	1. Estado nutricional infantil (peso por edad, talla por edad, peso por altura) 2. Estado nutricional de la madre y cuidado prenatal 3. Prácticas de cuidado infantil (lactancia, alimentación, atención sanitaria, vacunación)	› Diferencia entre la edad de la madre y el padre (porcentaje) › Diferencia relativa en la escolaridad de los padres › Trabajo remunerado (<i>dummy</i>) › Edad de la madre en su primer matrimonio	Índice	MCO	1. (+) 2. (+) 3. (+)
Gitter & Barham (2008)	Nicaragua, 2000–2002	1. Matrícula escolar 2. Gasto familiar en comida, educación y leche	› Ratio entre los años de educación de las mujeres y los hombres jefes de hogar	Separada	Diferencias en diferencias	1. (+) 2. (+)
Fafchamps, Kebede & Quisumbing (2009)	Etiopía, 1993–1995, 1997	1. Índice masa corporal 2. Índice de movilidad física 3. Trabajo y tiempo de ocio 4. Gastos en ropa 5. Gastos en alcohol y tabaco 6. Antropometría infantil 7. Asistencia escolar	› Habilidad cognitiva (índice) › Predisposición hacia la violencia (índice) › Terrenos traídos al matrimonio › Ganados traídos al matrimonio › Participación en las compras del hogar › Ingresos de la mujer de fuente no agrícola › Terreno tras el divorcio › Ganado tras el divorcio	Separada	MCO, Tobit	1. (+), (?) 2. (-), (?) 3. (?) 4. (?) 5. (?) 6. (?) 7. (?)

Autor	País y Año	Variable endógena	Indicadores de poder	Tipo	Método	Resultados
Reggio (2011)	México, 2002	Trabajo infantil, dentro o fuera del hogar	<ul style="list-style-type: none"> > Toma de decisiones sobre diferentes tipos de activos (casa, muebles, carro y dispositivos electrónicos) > Diferencia de edades entre los padres > Ratio de sexos 	Estimado	Corrección de Heckman	(-)
Meurs & Giddings (2012)	Tajikistan, 2003–2007	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atención sanitaria prenatal 2. Atención en el parto 	<ul style="list-style-type: none"> > Educación relativa (<i>dummy</i>) > Acceso al trabajo remunerado (<i>dummy</i>) > Uso de métodos anticonceptivos (<i>dummy</i>) > Percepción de ser jefa del hogar (<i>dummy</i>) 	Separada	Probit	<ol style="list-style-type: none"> 1. (?) 2. (?)
Martínez (2013)	Chile, 1990, 1992, 1994, 1996 y 2000	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asistencia de los niños a la escuela 2. Situación laboral y horas trabajadas de los padres 	<ul style="list-style-type: none"> > Cambio legislativo sobre derechos de manutención (1998) > Ingreso no laboral 	Separada	Diferencias en diferencias, MCO y Tobit	<ol style="list-style-type: none"> 1. (+) 2. (-)
Basu & Maitra (2020)	Irán, 1984–2007	Gasto en salud y educación	<ul style="list-style-type: none"> > Ratio de sexos 	Separada	MCO y MCO en 2 etapas	(+)

Nota: MCO: Mínimos Cuadrados Ordinarios.

Fuente: Elaboración propia.

2.2.2. Dimensiones de la toma de decisiones intrafamiliares

Un detalle proveniente de los estudios empíricos revisados con anterioridad nos sugiere que no todos los indicadores del poder de negociación son equivalentes. En efecto, esta observación es crucial y no debe ser omitida, puesto que nos estaría indicando de que ciertos indicadores están asociados con algunos resultados¹⁹, pero no con todos. Por ejemplo, utilizar el control o la propiedad sobre las tierras de cultivo como indicador de poder de negociación de la mujer podría estar más asociado con las decisiones de trabajo o producción de bienes agrícolas en el hogar, pero no tanto con la decisión de mandar a los hijos a la escuela. En efecto, sabemos que existen múltiples formas de representar el poder de negociación de la mujer; sin embargo, es posible que algunas medidas sean buenas aproximaciones en entornos socioeconómicos y culturales específicos, pero no en otros, lo que plantea dudas sobre usar una misma medida para varios tipos de resultados. Este problema de generalización puede significar una limitación importante para el marco evaluativo de políticas, por lo que su tratamiento implica un análisis más riguroso.

Según Fafchamps et al. (2009), no hay una respuesta cerrada a esta interrogante. Si bien es importante tener mapeado las dimensiones del poder de negociación existentes, no necesariamente significa que todas sean determinantes para explicar la dinámica del poder y el comportamiento de los hogares en casos específicos. En otras palabras, resulta irresoluto establecer cuál o cuáles de estas dimensiones son más eficaces para evaluar los distintos tipos de resultados. Pese a este vacío existente en la literatura, el presente estudio brinda algunas luces del problema mediante la presentación de las diferentes decisiones que se pueden tomar dentro del hogar, de tal forma que nos encontremos en la facultad de identificar aquellos indicadores que estén asociados al tipo de decisión que estamos evaluando: gasto en educación de los hijos. En otras palabras, se busca emparejar medidas del poder de negociación coherentes con las decisiones específicas del hogar.

Ante esta incógnita, la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (UNECE) propuso, como resultado del esfuerzo de un grupo de trabajo gestado por la Conferencia de Estadísticos Europeos en 2017, siete dimensiones para

¹⁹ Notar que cuando hablamos de resultados nos referimos a la incidencia sobre las variables dependientes (estado nutricional, rendimiento escolar etc.).

la toma de decisiones intrafamiliar, y una serie de medidas del poder de negociación intrafamiliar consistente con cada una de estas decisiones. En la figura 3 se muestra el conjunto de decisiones tomadas al interior del hogar desglosado en dimensiones y componentes. La UNECE (2020) propone una lista de indicadores de poder de negociación tomando en cuenta las especificidades de cada dimensión. Dada la relativa escasez de esta información, hasta la fecha, entre las instituciones nacionales de estadística —como el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en el caso peruano— hay poca evidencia disponible que permita discernir la conveniencia de estos indicadores según las características particulares de la población.

Luego de haber presentado todas las posibles dimensiones que conforman la toma de decisiones intrafamiliar, nos formulamos las siguientes preguntas: ¿qué tipo de decisión es el gasto en educación de los hijos?, ¿en qué dimensión se sitúa esta decisión? Según lo visto, inferimos que esta decisión resulta de la intersección entre la quinta dimensión, decisiones sobre la educación y la crianza de los hijos, y la sexta dimensión, decisiones financieras.

En primer lugar, la quinta dimensión agrupa aquellas decisiones que tienen influencia directa en el bienestar de los hijos, ya sea por el lado de la educación y la crianza. La toma de decisiones en el marco de esta dimensión asume que los hijos son dependientes de la decisión final que la familia toma. En este punto, a los padres se les otorga la principal responsabilidad de las decisiones en el desarrollo de sus hijos, en particular, en el aspecto de la educación. En efecto, una de esas decisiones es la escolarización, la cual depende, en cierto sentido, del gasto que los padres realicen. Por ejemplo, las decisiones sobre el tipo de guardería pueden tener efectos duraderos en los niños, de tal forma que los servicios de alta calidad pueden preparar mejor a los niños para su ingreso a la escuela, fortalecer su desarrollo cognitivo y reducir el riesgo de futuros problemas educativos. De igual manera, a lo largo de la etapa escolar de los hijos, los padres tienen que gastar en la educación de sus hijos para guiar su formación, insertarlos al mercado laboral y forjar un buen futuro. Por eso, la provisión de una educación de calidad, mediante el gasto incurrido por el hogar, tiene el potencial de generar impactos positivos en la adultez.

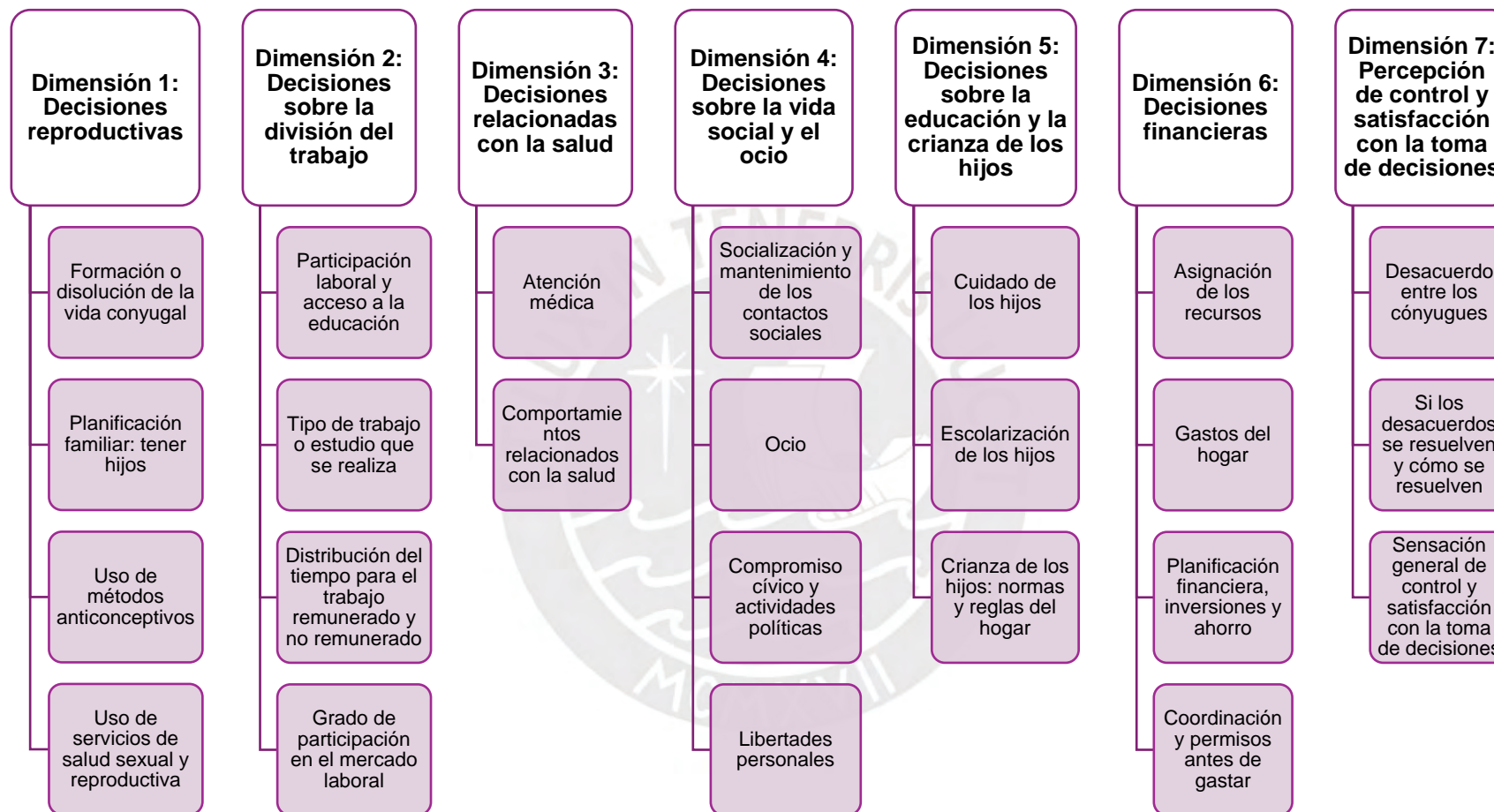
En segundo lugar, el gasto en educación pertenece también al espectro de decisiones financieras del hogar. Frecuentemente, los padres deciden cómo sus

ingresos deben ser asignados para el gasto de varios tipos de bienes, tomando en cuenta la incidencia directa sobre el presupuesto familiar. En esta línea, el gasto en la educación de los hijos es un caso particular, ya que constituye una inversión a largo plazo. Los padres apuestan en sus hijos para su desarrollo, forjando la acumulación de su capital humano. En esencia, podemos considerar esta decisión como de gran importancia relativa para los padres debido a su incidencia en la planificación familiar, la racionalización del gasto, y los costos de oportunidad involucrados. En algunos hogares se prioriza el gasto en la educación sobre otros gastos del hogar, esto debido a que la educación proporciona verdaderos retornos tanto para los individuos como para la sociedad.

Si bien la UNECE plantea indicadores específicos para cada una de las decisiones intrafamiliares consideradas en la figura 3, es importante acotar que dichos indicadores son de tipo cualitativo; se realizan un conjunto de preguntas a los padres sobre la toma de decisiones al interior del hogar. Es decir, remitiéndonos a lo presentado en la figura 2, las preguntas buscan obtener información acerca del resultado de poder (negociación) entre el padre y la madre. Por ejemplo, con respecto a la decisión sobre la escolarización de los hijos, una de las preguntas que se hacen a las parejas es sobre quién decide el nivel de educación que los hijos deben alcanzar: si deciden por sí mismos (de forma individual o aislada) y en qué frecuencia, o si deciden en pareja (de forma colaborativa). Obtener información de las respuestas a estas preguntas podría ser bastante informativa para los estudios sobre el poder de negociación y los resultados que surgen de la toma de decisiones²⁰. En otras palabras, nos permitiría corroborar si el poder de negociación dentro del hogar se traduce, efectivamente, en la toma de decisiones concerniente al gasto en educación de los hijos (y otros resultados).

²⁰ Si bien la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) contiene información sobre este tipo de preguntas, el ámbito de aplicación es muy reducida para considerar otras dimensiones del empoderamiento. En particular, no incluye preguntas sobre la decisión del gasto en educación y similares, principalmente porque esta base de datos está enfocada en niños pequeños menores a los 5 años.

Figura 3
Dimensiones y componentes de la toma de decisiones intrafamiliar



Fuente: UNECE (2020).

2.2.3. Los vínculos entre el poder de negociación de las mujeres y el gasto en educación de los hijos

Como se mencionó anteriormente, una tarea importante a la hora de medir el poder de negociación es caracterizar el tipo de decisión en el cual la madre está implicada. En efecto, el documento de la UNECE nos ofrece ya una lista de indicadores consistentes con el gasto en educación de los hijos. No obstante, dichas alternativas reflejan el resultado del proceso de negociación que el poder en sí. Frente a esta dificultad, en base a la literatura revisada que analiza el poder de negociación y tomando en cuenta el marco planteado por la UNECE (2020), proponemos una suerte de criterios que debe cumplir la medición del poder de negociación de la madre, en estrecha relación con el gasto en educación de los hijos.

En muchas sociedades, es común observar que las mujeres son las principales encargadas del cuidado de los hijos, principalmente de los pequeños, por lo cual recae en ellas hacerse responsables, fundamentalmente, de su salud, nutrición y supervivencia. Pero, también se les confiere la responsabilidad en la formación del capital humano de los hijos, como la educación. Con relación a ello, la literatura del desarrollo, por lo general, está de acuerdo en que el empoderamiento de las mujeres conduce a la mejora del bienestar de los hijos (salud y educación). En efecto, existe una relación bidireccional entre el desarrollo económico y el poder de negociación de la mujer (Duflo, 2012). No obstante, existen ciertas circunstancias que obstaculizan la capacidad de las mujeres para fomentar un adecuado cuidado de los hijos y una educación de calidad.

Una de estas dificultades consiste en el control de las mujeres sobre los recursos dentro del hogar. Intuitivamente, cuanto menor sea el control de la mujer sobre los recursos económicos del hogar, como los ingresos, y sobre el uso de su tiempo propio, menor será la importancia que se le asigne a la educación. Por ejemplo, es probable que en los hogares donde las mujeres no tienen ningún control sobre los ingresos del hogar se gaste poco o casi nada en la educación de los hijos. En ese sentido, Smith et al. (2003), apoyándose en una abundante cantidad de estudios, muestra que el control de las mujeres sobre los ingresos o los bienes, en comparación con los hombres, está asociado con una mayor probabilidad en asignar los ingresos a gastos que benefician a los hijos, entre ellos, la educación. De este modo, sostenemos

que la dimensión del poder de negociación referida al control de los ingresos por parte de las mujeres es relevante para el gasto en educación de los hijos.

Otra dimensión del poder de negociación de la mujer que ha sido reconocida como fundamental es la educación. Una mayor educación de la madre aumenta los conocimientos sobre la importancia de lo que significa la educación para el bienestar de los hijos (Duflo, 2012). Es consecuencia, habría una mayor predisposición por parte de las madres en asignar una mayor parte de sus ingresos o los recursos que controla a la educación de sus hijos. Asimismo, la educación de la madre aumenta su influencia sobre el manejo de los recursos del hogar, lo cual, como acabamos de señalar, es importante debido a que conduce a una mayor asignación de los recursos al gasto en educación de los hijos; esto, en comparación con sus parejas. De igual manera, uno de los aspectos del empoderamiento que está asociado con la capacidad de generar ingresos y controlarlos depende de si la mujer tiene un empleo remunerado, que, de ser así, aumentaría su contribución percibida dentro del hogar, lo cual nos hace repensar esta dimensión como determinante importante para la decisión del gasto en la educación de los hijos.

Una de las características que hemos señalado en nuestro estudio es definir el poder de negociación en términos relativos. En efecto, dado que la negociación se da entre la madre y su pareja, cada uno de estos utilizan ciertos mecanismos que les ayudan en el proceso de negociación. A modo de ejemplo, es muy probable que el nivel educativo de los padres sea un buen indicador para determinar qué parte de la negociación tiene mayor poder de convencimiento y, por lo tanto, influir en la decisión del gasto en la educación de los hijos, según sus preferencias. De esa manera, y en conformidad con Smith et al. (2003), proponemos que los indicadores del poder de negociación de la mujer que son relativos a los hombres son una mejor medida porque toman en cuenta dimensiones no solo intrafamiliares, sino también extrafamiliares, como la influencia de las costumbres y normas que pueden dictar roles diferenciales, comportamientos aceptables y opciones de vida para mujeres y hombres. Más adelante explicaremos con mayor detalle cuáles son estos indicadores y su implicancia en el gasto en educación de los hijos.²¹

²¹ Según Doss (2013), se necesita más investigación para comprender mejor la causalidad de los vínculos.

Capítulo 3. Evidencia empírica

A pesar del escaso número de investigaciones empíricas que estudian la relación entre el poder de negociación de la madre y el gasto en educación de los hijos, los resultados apuntan a que no hay una única respuesta, y que dicha heterogeneidad obedece en gran parte a la tarea de identificación y medición del poder de negociación de la madre.

Investigar acerca de las decisiones dentro del hogar implica no solo ver la decisión final de consumo, sino también debe llamarnos la atención de cómo se llegan a tomar estas decisiones finales. Un grupo importante de estudios señalan que el incremento en el poder de negociación de las mujeres provoca un aumento en el bienestar del hogar. Según Thomas (1993), un aumento de los ingresos de los hombres no tiene el mismo impacto en la demanda de bienes de consumo que un aumento de los ingresos de las mujeres. Las mujeres gastan una gran parte de sus ingresos en capital humano.

Quisumbing y Maluccio (2003) estiman el efecto del poder de negociación, medido a través del capital humano y los bienes individuales traídos al matrimonio, sobre el gasto en comida, educación, salud, vestido para los hijos, alcohol y/o tabaco para Bangladesh, Etiopía, Indonesia y Sudáfrica. Con respecto al gasto en educación, se observó que una mayor proporción del gasto en educación estaba asociado al hecho de que las madres aportaban más bienes al matrimonio en comparación de sus parejas. Este resultado se encontró para Bangladesh y Sudáfrica, mientras que en el caso de Etiopía se observó el efecto contrario. Por otro lado, en Indonesia se obtuvo un resultado contraintuitivo con la literatura teórica, y es que un mayor capital humano (años de educación) de la mujer tuvo un efecto negativo en la proporción del gasto en educación, habiendo distintas implicaciones para los hijos e hijas. Estos resultados sugieren que una negociación prematrimonial no necesariamente está correlacionada con la negociación postmatrimonial.

Un grupo de estudios miden el efecto del poder de negociación de la madre a través del ratio de sexos, definido como el número de hombres sobre el número de mujeres, en el mercado matrimonial. Con datos de Indonesia, Park (2007) examinó la asignación de los recursos al interior del hogar para la nutrición y la educación de los hijos. Con respecto a la inversión en la educación de los hijos, se encontró que el ratio

de sexos tuvo un efecto mixto y sensible a las especificaciones; mientras que el impacto fue positivo para la nutrición de los hijos. Estos resultados sugieren que el proceso de asignación de los recursos puede diferir de acuerdo con el tipo de decisión. En este caso, el poder de negociación de la madre parece ser más relevante para el estado nutricional de los hijos que para su educación, ya que, en la mayoría de los hogares, por cuestiones culturales, la única que toma las decisiones relativas al cuidado y alimentación de los hijos pequeños es la madre, mientras que en el caso de la educación de los hijos ambos padres comparten responsabilidad. Basu y Maitra (2020), por su lado, utilizando la Encuesta de Ingresos y Gastos de los Hogares en Irán (HIES), encuentran que una elevación en el poder de negociación de las mujeres —a causa de un aumento en el ratio de sexos— contribuye significativamente una mayor provisión de bienes de educación y salud en el hogar, reduciendo el consumo de bienes no meritorios, como el tabaco.

En un estudio hecho para China, Wang y Cheng (2021) usaron datos longitudinales a partir del 2010 hasta el 2018 para estimar el efecto de la brecha salarial provincial (ratio del salario promedio mensual entre mujeres y hombres) sobre el gasto en educación de los hijos. Se encontró que un aumento relativo del salario de la mujer estuvo positivamente relacionado con la inversión que hace el hogar en la educación de los hijos, principalmente en los gastos extraescolares, como las clases de refuerzo y tutorías privadas. Con respecto a esta relación, además, se exploró el papel mediador del poder de negociación de la madre como un mecanismo importante para la mejora de los niveles de gasto en la educación de los hijos. Para ello, los autores usaron dos indicadores de poder: la diferencia salarial entre la madre y el padre, y una variable dicotómica indicando si la mujer era jefa de hogar.

Considerando un enfoque empírico distinto, Ringdal y Sjørusen (2021) realizaron un experimento de laboratorio en Dar es-Salam (Tanzania) para estudiar si un aumento en el poder de negociación de las mujeres dentro del hogar hacía que las parejas asignen más recursos a la educación de sus hijos. Para ello se diseñó cuatro tratamientos experimentales en donde se varió exógenamente el poder de negociación entre esposos a través del control sobre el dinero recibido (*proxy*). Estos tratamientos consistieron en recrear escenarios de juegos donde el esposo es el dictador, un juego donde la esposa es la dictadora, y juegos de negociación de Rubinstein donde el esposo hace la primera propuesta, y otra en donde la esposa

hace la primera propuesta. Pese a las limitaciones, el diseño del experimento permitía la identificación del efecto causal y obtener resultados interesantes.

Una de las principales conclusiones fue que un aumento del poder de negociación de la madre mejoraba la igualdad de género en la asignación de los recursos para la educación de los hijos. No obstante, no se encontró evidencia que una mejora en el poder negociador de la madre tuviera un impacto positivo en el gasto en educación de los hijos, sugiriendo que el aumento en este tipo de gasto podría no ser una razón instrumental para dirigir las transferencias monetarias a las mujeres, pero sí para asegurar la igualdad de género. Otra conclusión relevante de este estudio y que hace repensar el debate actual sobre el empoderamiento de la mujer es la importancia de las diferencias en las preferencias intertemporales de los cónyuges para la determinación de la cantidad que el hogar invierte en la educación de los hijos. Esto implicaría que el aumento del poder de negociación de la madre puede reducir la inversión en la educación del hijo si ella es el cónyuge menos paciente. Lo cual destaca la conveniencia de incorporar más elementos, como las preferencias, en el análisis de la toma de decisiones dentro del hogar.

En otro estudio realizado para China, Li y Sun (2023) aprovecharon el cambio exógeno de la ley matrimonial con respecto a los derechos de propiedad de las parejas casadas en 2011 como un experimento natural para investigar el efecto causal del poder de negociación de la madre en el gasto en educación de los hijos. En síntesis, la modificación de dicha ley establecía que la propiedad pertenecía únicamente a la parte cuyo nombre figuraba en las escrituras de propiedad. Consecuentemente, muchas propiedades fueron transferidas a título de los esposos cuando en verdad les pertenecían a sus esposas porque usualmente en las escrituras de propiedad figuraban solo el nombre del esposo y no el de la mujer. Por lo tanto, el poder de negociación de las mujeres se vio deteriorado a causa de la enmienda de esta ley. Los autores construyeron un modelo de diferencias en diferencias para explorar el impacto de esta ley tomando como periodo de análisis el 2010 – 2018. Y encontraron que la privación a las mujeres de su propiedad afectó negativamente no solo el poder de negociación de la mujer, sino también la inversión del hogar en la educación de los hijos. Siendo este impacto persistente por al menos ocho años después de ocurrido el cambio de ley.

Por otro lado, con respecto a estudios nacionales, no existen muchos trabajos que hagan referencia a la relación entre el poder de negociación y el gasto en educación de los hijos. De hecho, los únicos trabajos con cercanía a este eje temático lo encontramos en Tudela (2010) y García (2017). Partiendo de la idea ampliamente sostenida de que el poder de negociación de los padres no solo tiene un impacto en el propio bienestar, sino también tiene un importante efecto directo en el bienestar de los hijos, Tudela (2010) evalúa la hipótesis de que un mayor poder de negociación de la mujer tiene un impacto positivo en la demanda de servicios de salud del hogar. En particular, el autor encuentra que el empoderamiento económico de la mujer tiene un impacto significativo y positivo sobre la probabilidad del uso de los servicios profesionales de salud materno-infantil, y sobre la probabilidad de que las hijas pequeñas cuenten con un número adecuado de controles de crecimiento.

Finalmente, los resultados del trabajo de García (2017), que emplea la información socioeconómica de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) para el 2009 – 2014 en un panel no balanceado, muestran que los hogares beneficiados por el programa Juntos destinan una mayor fracción del gasto familiar al consumo de alimentos, vestimenta y educación. Esto respaldaría el efecto deseado de la transferencia monetaria condicionada hacia las mujeres. No obstante, el poder de negociación de la madre, medido como el ratio entre los años de educación de las madres sobre el de los padres, parece no tener efectos significativos en ninguno de los gastos de bienes meritorios y no meritorios. De igual forma, se encontró que el efecto interactivo de la variable dicotómica Juntos y el poder de negociación no fue significativo en ninguno de los resultados, sugiriendo que el efecto promedio del poder de negociación de la madre sobre el gasto en bienes meritorios no dependería de que las madres sean beneficiarias o no de este programa de transferencia monetaria.

Capítulo 4. Datos y medidas

Este capítulo está estructurado en dos partes. En primer lugar, se presenta la descripción de los datos empleados en el estudio y la lista de variables de interés (dependiente, independiente y de control). En segundo lugar, en tanto esta investigación pone en énfasis el mecanismo del poder de negociación de la madre en la asignación de los recursos al interior del hogar, se detalla la metodología para construir un índice de poder de negociación.

Los datos utilizados provienen de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) para el 2007 – 2019, del Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) del 2007 y 2017, y del informe *Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población Departamental, por Años Calendario y Edad Simple, 1995-2030* (INEI, 2020). Estas bases de datos son llevadas a cabo por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Con respecto a la ENAHO, esta encuesta recopila información necesaria, aunque no suficiente, para el tratamiento empírico; brinda información acerca de las características de los hogares peruanos, como aquellas relacionadas al gasto en educación y factores socioeconómicos a nivel del hogar y de los individuos. Desafortunadamente, esta encuesta no cuenta con cierta información importante para realizar una medición directa del poder de negociación de la mujer, como información cualitativa sobre el control de los bienes, los ingresos y otras decisiones dentro del hogar²². En la tabla 2 presentamos información sobre las bases de datos empleadas en el estudio.

Tabla 2
Datos e información proporcionados

Datos	Tipo	Cobertura	Variables	Disponibilidad temporal
ENAHO	Encuesta	Todas las regiones del Perú	<i>Variables de interés:</i> Gasto en educación y características socioeconómicas de los miembros del hogar (padres e hijos).	2007–2019

²² La Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) sí incluye preguntas sobre las decisiones del hogar referidas a distintas actividades como las compras diarias, autonomía, el control de ingresos de la pareja, entre otros. No obstante, son pocos los indicadores que corresponden a las dimensiones del poder de negociación referidas a la educación de los hijos. Además, en la ENDES no hay información detallada de las características de la pareja masculina e información socioeconómica del hogar.

Datos	Tipo	Cobertura	Variables	Disponibilidad temporal
CNPV	Censo	Todas las regiones del Perú	<i>Variable de interés:</i> población por departamento, sexo y edad simple.	2007 y 2017
INFORME	Estimaciones y proyecciones	Todas las regiones del Perú	<i>Variable de interés:</i> población por departamento, sexo y edad simple.	1995–2030

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, para alcanzar resultados más confiables sobre las variables demográficas, utilizamos el censo de población, el cual se lleva a cabo cada diez años. Si bien nuestro horizonte de análisis comprende los años 2007 al 2019, solo disponemos del censo para dos años: 2007 y 2017. Para resolver esta limitación en la disponibilidad de datos, proponemos usar la información de las proyecciones de población para los años restantes, es decir, para los años 2008 – 2016 y 2018 – 2019. Dado que solo nos interesa la información específica sobre el número de habitantes de cada región del país según sexo y edad, podemos estar seguros de que esta solución no representará un problema en nuestro análisis. Esto debido a que, normalmente, las variables poblacionales se mantienen estables a través de los años, es decir, no veremos una variación brusca en estos números, salvo hubiese un shock exógeno imprevisto, como una pandemia epidemiológica que pueda generar muchas muertes y reducir, por lo tanto, significativamente la cantidad de habitantes en el país.

4.1. Características de la muestra y descripción de variables

Un aspecto importante por mencionar con respecto a la ENAHO es su diseño muestral. Típicamente, este tipo de encuestas sigue un plan de muestreo probabilístico, es decir, cada elemento de la población objetivo es elegido aleatoriamente con la misma probabilidad. Asimismo, la selección de la muestra es estratificada, independiente y multietápica por áreas de encuestados²³. La muestra final se obtuvo en función de la disponibilidad de datos sobre las características individuales de los hijos (unidad de análisis); sobre las características de las madres y sus parejas; y las características sociodemográficas de los hogares. Dado que

²³ Además de la incorporación del diseño muestral, se tomará en cuenta los factores de expansión que ajustan la población y la no respuesta a las entrevistas para el análisis empírico.

nuestro interés se centra en estimar el efecto del poder de negociación de la madre en el gasto en educación de sus hijos, debemos especificar qué información de la muestra estamos restringiendo para nuestro análisis.

En primer lugar, solo incluimos a los hijos menores de 18 años porque, en su mayoría, se encuentran escolarizados y dependen de sus padres para el desarrollo de sus vidas. En segundo lugar, se excluyen aquellas observaciones para los cuales faltan datos sobre el gasto en alguno de los bienes educativos. En tercer lugar, la muestra solo incluye a los hijos que viven en hogares biparentales, es decir, se excluyeron a los hijos cuyas madres no estaban emparejadas²⁴. Esto es necesario, puesto que la construcción de los indicadores de poder de negociación de la mujer consiste en comparar características de las madres con sus respectivos esposos.

Tabla 3
Tamaño de muestra

	Hijos		Hogares
	Hombres	Mujeres	N
2007	8,029	7,746	6,512
2008	8,239	7,943	6,890
2009	8,352	8,131	7,154
2010	8,233	7,732	6,932
2011	9,028	8,704	7,724
2012	8,860	8,479	7,736
2013	10,366	9,943	9,145
2014	10,086	9,703	8,928
2015	10,850	10,288	9,213
2016	11,770	11,239	10,250
2017	11,007	10,448	9,638
2018	11,575	11,237	10,346
2019	10,643	10,198	9,454

Fuente: Elaboración propia.

Desde una perspectiva de corte transversal, en la tabla 3 presentamos el tamaño de muestra para el periodo de análisis. La muestra total analizada para este estudio incluye 248,829 observaciones, de los cuales 127,038 son varones y 121,791 mujeres. De igual manera, como se puede observar en la columna al lado derecho,

²⁴ Es importante señalar que asumir en un mismo grupo a las madres casadas o convivientes es aceptable en el sentido de que permite la interacción entre esposos, pero puede ignorar algunas facetas importantes del poder de negociación de la mujer (Doss, 2013). Por ejemplo, si existiera una ley que favorece a las mujeres casadas, esto significaría que ellas ganen un mayor peso en las decisiones del hogar (mayor poder de negociación); y, por lo tanto, también generar efectos diferenciados en las mujeres que no contrajeron nupcias.

consideramos aquellos hogares donde vivan solo los padres y los hijos, es decir, nuestra muestra está conformada únicamente por familias nucleares²⁵.

Luego de haber detallado la cantidad de observaciones que dispone nuestro estudio para el análisis empírico, nos toca hacer una descripción de la lista de variables de interés. En la tabla 4 se presenta las diferentes variables y una descripción de cada una de ellas.

Tabla 4
Definición de las variables

Variables	Tipo de variable	Descripción
Variable dependiente		
Logaritmo natural del gasto en educación del hijo o hija	Continua	El gasto total en educación se obtiene de la suma simple de los gastos en uniforme escolar, calzado escolar, libros y textos, útiles escolares, matrícula y otros gastos (fotocopias, cuotas extraordinarias, etc.) ²⁶ . Para su comparación a través de los años y entre regiones se ajusta la variable por la inflación a precios del 2019 y espacialmente a precios de Lima Metropolitana.
Variables independientes		
Poder de negociación	Continua	Se construye un índice destinado a medir el poder de negociación de las madres utilizando la técnica de análisis factorial exploratorio. Las variables indicadoras ²⁷ utilizadas para la construcción de este índice son: <ul style="list-style-type: none"> - La edad relativa de la madre con respecto a su pareja; - La educación relativa de la madre con respecto a su pareja; - La situación laboral de la madre, que toma el valor de 1 si la madre trabaja percibiendo un ingreso y 0 caso contrario; - Los ingresos relativos de la madre respecto a lo que percibe su pareja.
<i>Características de los hijos</i>		
Orden de nacimiento (hijo mayor = 1)	Dicotómica	Toma el valor de 1 cuando el hijo es el mayor de los hermanos y 0 caso contrario. Solo se consideran a hermanos menores de edad (< 18).
Sexo (mujer = 1)	Dicotómica	Toma el valor de 1 cuando el hijo es mujer y 0 cuando es hombre.

²⁵ En un hogar pueden vivir más de una familia nuclear, que está conformada por los padres y los hijos.

²⁶ Cabe señalar que la categoría "otros gastos" no está detalladamente especificado en la cédula del encuestador, solo se menciona a las fotocopias y cuotas extraordinarias; no obstante, podemos especular que aquí entrarían gastos en clases de reforzamiento y materiales a fines de los cursos escolares. Además, omitimos los gastos en APAFA por ser de naturaleza administrativa.

²⁷ Los pesos que recibirán cada variable para la construcción del índice serán especificados con mayor detalle en la siguiente subsección.

Educación	Categórica	Es el nivel educativo al que asisten los hijos: <ul style="list-style-type: none"> - 1: Inicial - 2: Primaria - 3: Secundaria
Centro educativo (pública = 1)	Dicotómica	Toma el valor de 1 cuando la educación que reciben los hijos es pública y 0 cuando es privada.
Lengua materna (indígena = 1)	Dicotómica	Toma el valor de 1 cuando la lengua materna que aprendió el hijo en su niñez es quechua, aymara y cualquier otra lengua nativa; y toma el valor de 0 caso contrario (castellano, inglés, etc.).
<i>Características de la madre y su pareja</i>		
Edad	Continua	Edad de la madre (el padre) en años.
Edad al cuadrado	Continua	Edad al cuadrado de la madre (el padre) en años.
Educación	Categórica	Variable que toma el valor de 1 si la madre (el padre) no tiene ninguna educación, 2 si tiene nivel primaria, 3 si tiene nivel secundaria, y toma el valor de 4 si tiene una educación superior.
<i>Características del hogar</i>		
Hijos	Continua	Es el número de hijos menores de 18 años dentro del hogar.
Sexo del jefe de hogar	Dicotómica	Esta variable toma el valor de 1 si el padre (hombre) es el jefe de hogar y 0 si la madre (mujer) es la jefa del hogar.
Proporción del gasto familiar en educación	Continua	Indica el porcentaje del gasto total que el hogar le dedica a la educación. El gasto total está compuesto por los rubros alimentos, vestimenta, salud, mantenimiento del hogar, transporte y comunicaciones, ocio, entre otros.
Área de residencia (urbano = 1)	Dicotómica	Toma el valor de 1 cuando la familia vive en área urbana y 0 cuando vive en área rural.
Pobreza (pobre = 1)	Categórica	Variable que indica el nivel de pobreza del hogar. Si el hogar está en situación de pobreza (pobre o pobre extremo) toma el valor de 1 y 0 caso contrario.
Ratio de sexos ²⁸	Continua	El ratio o proporción de sexos se define como el número de hombres sobre el número de mujeres, esto a nivel regional.

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a las variables de control, resulta fundamental explicar cada una de estas, no solo para tomar en cuenta las diferencias entre los hogares, sino también para justificar la inclusión de estos en el modelo econométrico.

²⁸ En la literatura sobre las decisiones intrafamiliares, muchos estudios incluyen la validez de esta variable por su nexos con el poder de negociación de la mujer. En los lugares donde haya más presencia de hombres que de mujeres propicia que las mujeres tengan más oportunidades fuera del matrimonio, de tal manera que aumente su poder de negociación.

Características de los hijos

Las características de los hijos incluyen el orden de nacimiento, sexo y educación de los hijos. En primer lugar, controlamos por el orden de nacimiento²⁹ de los hijos, ya que los padres, dependiendo de sus preferencias, pueden gastar en ellos de manera diferenciada. Por ejemplo, el hecho de que el hijo sea primogénito puede determinar la cantidad de recursos asignados dentro del hogar en relación con los hermanos (Das Gupta, 1990). En segundo lugar, también controlamos el sexo del hijo. Al igual que el orden de nacimiento, el sexo puede aportar información adicional sobre las preferencias de los padres³⁰. En ese sentido, Pande (2003) sostuvo que en países en vías de desarrollo existe cierta preferencia por los hijos varones, lo cual se traduce en un mayor gasto en educación en comparación a las mujeres. Por último, la dotación educacional, entendida como el nivel educativo de los hijos, también es una variable de control importante, ya que podemos inferir que la asignación del gasto difiere de si el hijo está en el jardín, en la escuela o en el colegio.

Características de la madre y su pareja

En familias nucleares, los padres son los miembros de la familia que toman las decisiones del hogar. En ese sentido, las características asociadas a estos serán cruciales para explicar los niveles del gasto en la educación de los hijos (Handa, 1996; Wang & Cheng, 2021; Li & Sung, 2023). En nuestro estudio, consideramos la edad, edad al cuadrado y los niveles de educación de la madre y del padre. La inclusión de estas variables se debe a su vínculo con otros factores que influyen el resultado final. Con respecto a la edad, por ejemplo, podríamos imaginar que los hogares conformados por padres jóvenes muestran una tendencia a gastar menos en la educación de sus hijos debido a que enfrentan dificultades para participar en el mercado laboral. Por el contrario, podría esperarse que el gasto realizado por padres adultos es mayor por su experiencia y porque probablemente ya tengan un trabajo y salario estable. Asimismo, la educación es una variable que también puede determinar el patrón de gasto de los hogares debido a la estrecha relación que tiene con la educación de los hijos. Unos padres más educados estarían más predispuestos a

²⁹ Inicialmente se había considerado la edad (años cumplidos) de los hijos, pero decidimos omitirlo debido a la fuerte correlación que tenía con el nivel educativo, ya que mientras el hijo crece también avanza de grado escolar, a menos que repruebe o repita el año escolar.

³⁰ En el modelo teórico presentado dimos algunas luces con respecto a las preferencias de los padres por la educación de los hijos según su sexo.

asignar mayores recursos a la educación de sus hijos por los retornos futuros y las externalidades positivas que se derivan de una educación de calidad.

Características del hogar

Finalmente, incluimos algunos factores socioeconómicos del hogar para capturar la capacidad de gasto de las familias. Para ello, incorporamos la proporción del gasto familiar en educación para controlar la preferencia del hogar por la educación. Segundo, debido a que el financiamiento del gasto está muy condicionado por los ingresos de las familias, se toma en cuenta la condición de pobreza monetaria para capturar la capacidad generativa de ingresos por parte del hogar. La siguiente variable de control está conformada por el número de hijos dentro del hogar, el cual puede condicionar la cantidad que se asigna para la educación de cada hijo. Finalmente, incluimos las variables lengua materna y la ubicación del hogar ya sea en una zona urbana o rural. La inclusión de estas variables responde a las diferencias marcadas entre regiones y grupos étnicos que existen en el Perú (Novella, 2019). Por ejemplo, el centralismo de la ciudad genera brechas y oportunidades desiguales para acceder a la educación, siendo las áreas rurales las más descuidadas.

4.2. Índice del poder de negociación dentro del hogar

Como se ha mencionado, encontrar una medida del poder de negociación representa un reto para cualquiera que busque analizar el efecto de esta variable sobre las diversas decisiones del hogar. A pesar de tal desafío, muchos estudios han considerado algunas formas de encontrar una medida empírica del poder de negociación, entre las cuales se encuentra la identificación de *proxies* o indicadores. Sin ser la excepción, este trabajo se basa en Smith et al. (2003) y Gibson et al. (2006) para construir un índice como medida del poder de negociación de la mujer³¹. Para ello, tomamos en cuenta algunas consideraciones de estos estudios y lo discutido previamente en el capítulo 2. En primer lugar, este índice es una medida que captura el poder de negociación dentro del hogar en base a un conjunto de variables correlacionadas. En particular, nos basamos de las características individuales de la

³¹ En muchos estudios, las preguntas o cuestionarios acerca de la toma de decisiones representan una medición directa del poder de negociación. No obstante, vale aclarar que estos indicadores en realidad brindan información de si la mujer ejerció su poder de negociación o no. En otras palabras, sería una forma interesante de validar una medida de poder de negociación de la mujer, como se hizo en Smith et al. (2003).

madre en relación con las características de su pareja. En ese sentido, nos referimos al poder de negociación de la mujer en términos relativos, el cual, además, es una variable definida a nivel del hogar. En segundo lugar, los autores utilizan una lista de variables para construir dicho índice, de las cuales utilizamos cuatro debido a un problema de disponibilidad de datos³². Estas variables son:

1. Edad relativa (*relage*): indica la diferencia en las edades de la madre y el padre, ajustado por ponderadores.
2. Educación relativa (*reeduc*): variable que indica la diferencia en los años de educación de la madre y el padre, ajustado por ponderadores.
3. Trabajo remunerado (*work*): es una variable binaria que indica si la madre trabaja en una ocupación que le genera ingresos monetarios.
4. Ingresos relativos (*relincome*): indica la proporción de los ingresos de la madre con respecto a los de su pareja, transformada en logaritmos.

Los dos primeros indicadores hacen referencia al capital humano (educación) y normas del hogar (diferencia de edad), mientras que el tercer y cuarto indicador al control sobre los ingresos. Ambos son aspectos pertenecientes a la multidimensionalidad del concepto de poder de negociación de la madre.

Nuestro primer indicador del poder de negociación de la mujer es la edad relativa. El interés por esta variable nace de la hipótesis de McElroy (1990), quien sostiene que la edad del cónyuge mide, de alguna forma, lo bien que el individuo puede desenvolverse en el mercado matrimonial ya que refleja la experiencia de vida. De esa forma, las mujeres mayores pueden ejercer una mayor influencia en la toma de decisiones, es decir, tener un mayor poder de negociación. Por el contrario, se considera que las esposas tienen cierta desventaja en su capacidad de negociar, principalmente por cuestiones culturales, cuando sus parejas son mayores que ellas. Para el cálculo de este indicador seguimos el siguiente procedimiento:

$$relage = \begin{cases} \Delta age * \left(\frac{age_m}{100}\right), & \Delta age \geq 0 \\ \Delta age * \left(1 - \frac{age_m}{100}\right), & \Delta age < 0 \end{cases}$$

³² Las variables omitidas son la edad de la madre en su primer matrimonio en el caso de Smith et al. (2003); y los años de educación después de la secundaria y los bienes heredados por la madre para el caso de Gibson et al. (2006).

Donde Δage es la edad relativa de la madre, siendo positivo si la mujer es mayor que su esposo y negativo en el caso que sea menor. Adicionalmente, a este indicador le añadimos unos ponderadores, $w_1 = \frac{age_m}{100}$ y $w_2 = 1 - \frac{age_m}{100}$, que le asignan una mayor puntuación cuando la madre es mayor entre hogares³³.

En segundo lugar, consideramos otro indicador a la diferencia en los años de educación de la mujer con respecto a su pareja. Este indicador parte de la hipótesis de que la educación confiere, a través de distintos mecanismos³⁴, poder a las mujeres en la toma de decisiones del hogar. Para fines empíricos, la educación de la mujer quizás sea una de las variables más utilizadas para estudiar el poder de negociación (Afoakwah et al. 2020). Muchos estudios consideran que las mujeres que poseen más capital humano tienen un mayor poder de negociación y, por lo tanto, pueden negociar de manera más eficaz la asignación del tiempo y el dinero del hogar. El cálculo de este indicador es similar al caso anterior:

$$reeduc = \begin{cases} \Delta educ * \left(\frac{educ_m}{30} \right), & \Delta educ \geq 0 \\ \Delta educ * \left(1 - \frac{educ_m}{30} \right), & \Delta educ < 0 \end{cases}$$

En tercer lugar, también consideramos la participación laboral de la mujer en un trabajo remunerado como un indicador que determina el poder de negociación de la mujer. Esto debido a que, cuando la mujer trabaja, los recursos disponibles del hogar aumentan por el dinero que la mujer recibe del trabajo (Schmidt, 2012). En concreto, esta variable está compuesta de las madres que trabajan y cuyos ingresos sean en efectivo (en soles). La participación de las mujeres en actividades económicas es una vía para aumentar la autonomía y elevar el poder de negociación de la mujer en el hogar. Y así existen varias ventajas si la mujer trabaja a cambio de dinero. En esa línea, Sen (1985) sostiene que las mujeres que ganan dinero en efectivo tienen

³³ Por ejemplo, imaginemos una pareja donde la mujer tiene 31 años y su pareja 28 años, son 3 años de diferencia, entonces el indicador *relage* sería $(31 - 28) * (31/100) = 0.93$. Ahora, imaginemos a otra pareja más adulta, donde las edades de la mujer y el hombre sean 43 y 40, respectivamente; también hay una diferencia de 3 años, pero el puntaje ahora es $(43 - 40) * (43/100) = 1.29$, siendo mayor que la anterior pareja. En conclusión, si bien ambas mujeres tienen mayor poder de negociación relativo, la segunda tiene un mayor puntaje por ser relativamente mayor que la primera. El mismo ejercicio se puede hacer cuando la mujer es menor a su pareja.

³⁴ El detalle de estos mecanismos se mencionó en el capítulo 2, apartado 2.2.1.

mayor poder de negociación que las que son únicamente amas de casa, debido, entre otras cosas, a la devaluación cultural del trabajo doméstico.

Se sostiene que la contribución de los ingresos al presupuesto del hogar es una fuente de mayor poder de decisión de las mujeres (Smith et al., 2003). Por lo tanto, consideramos los ingresos relativos de la madre como un importante indicador de su poder de negociación. Para este estudio, estos ingresos están conformados por la suma de los ingresos laborales y no laborales. Los componentes de los ingresos laborales son el ingreso total en la ocupación principal y secundaria dependiente, el pago en especie dependiente, la ganancia en la ocupación independiente, el valor de los productos utilizados para su consumo e ingresos extraordinarios. Por el lado de los ingresos no laborales, se considera las transferencias corrientes, rentas de propiedad y otros ingresos extraordinarios. El valor total es deflactado a precios de Lima Metropolitana y base 2019. El cálculo de este indicador va de la siguiente manera:

$$relincome = \ln \left(\frac{\text{ingresos de la madre} + 1}{\text{ingresos del padre} + 1} \right)$$

A continuación, utilizamos la técnica de análisis factorial exploratorio (EFA) para construir el índice de poder de negociación de la madre. ¿Por qué usar EFA? Si bien existe una variedad de técnicas alternativas de análisis multivariado, como el análisis de componentes principales (PCA) y el análisis de correspondencias múltiples (MCA), que tienen los mismos propósitos en términos de reducir la dimensionalidad de un conjunto de variables observadas a un número menor de constructos no observados (Chi6n & Charles, 2016), discutiremos la factibilidad del EFA para nuestro estudio.

El modelo de análisis factorial (ya sea el exploratorio o confirmatorio) parte de la base de que todas las variables indicadoras dependen de una o varias variables latentes que se consideran sus causas comunes (Krishnakumar & Nagar, 2008). As6i pues, este enfoque no solo se ajusta a nuestra idea de que el concepto que intentamos evaluar (el poder de negociación de la madre) es inobservable, sino que de manera complementaria tambi6n nos proporciona un marco te6rico donde las variables indicadoras (edad relativa, educaci6n relativa, trabajo remunerado e ingresos relativos) son distintas manifestaciones de nuestro concepto latente, que es el poder de negociaci6n de la madre.

Esto lo diferencia del análisis de componentes principales, que esencialmente es una técnica de reducción de datos donde se trata de reproducir la varianza original lo más fielmente posible; por ello que se suele usar cuando se tiene mucha información repetida o redundante. En otras palabras, en este enfoque no existe un modelo explicativo subyacente. Asimismo, nuestra decisión de utilizar el análisis factorial exploratorio es por motivos metodológicos. Según Watkins (2021), el uso del EFA puede ser preferible cuando las variables indicadoras no siguen una distribución normal multivariada o alguna de las variables es categórica, y además puede manejar mejor que el PCA cuando las correlaciones entre las variables indicadoras son débiles³⁵.

En este punto, surge otra cuestión que implica la demarcación entre el análisis factorial exploratorio (EFA) y el análisis factorial confirmatorio (CFA). De acuerdo con Roos y Bauldry (2022):

The key difference between CFA and EFA lies in the opportunity to incorporate theoretical and substantive knowledge into the measurement analysis. With CFA, analysts must decide on which indicators measure which latent variables, whether measurement errors for the indicators are independent of each other or whether there are correlated errors, and, if there is more than one latent variable, which latent variables are related to each other. [La diferencia clave entre el CFA y el EFA radica en la oportunidad de incorporar conocimientos teóricos y sustantivos al análisis de la medición. Con el CFA, los analistas deben decidir qué indicadores miden qué variables latentes, si los errores de medición de los indicadores son independientes entre sí o si hay errores correlacionados y, si hay más de una variable latente, qué variables latentes están relacionadas entre sí] (p. 10).

Entonces, el uso del CFA es recomendado para situaciones en las que existe una teoría sólida e investigaciones previas que guíen la especificación del modelo factorial. Si bien en secciones anteriores hemos brindado un desarrollo conceptual sobre aquellas variables que configurarían el poder de negociación de la madre, nuestra sugerencia fue que la poca evidencia disponible hacía difícil determinar la conveniencia de estos indicadores, ya que dependen de las características particulares de la población en estudio. Por lo tanto, esta situación respalda nuestra decisión de llevar a cabo primero un análisis factorial exploratorio para complementar

³⁵ Las correlaciones más débiles pueden sugerir relaciones más complejas (no lineales) o la presencia de factores latentes subyacentes; por ese motivo, el análisis factorial está mejor equipado para explorar los datos (Watkins, 2021).

nuestro trabajo teórico, y de esa manera encontrar posibles patrones subyacentes que previamente no fueron identificados³⁶.

Bandalos (2018) presenta un buen resumen sobre la distinción entre el EFA y CFA, y la implicancia sobre nuestro estudio:

The EFA–CFA dichotomy is not always clear-cut. Instead, most research falls on a continuum between exploratory and confirmatory. A researcher may have created a scale based on strong theory and/or previous research and may therefore have good reason to hypothesize that there will be a certain number of factors and what these factors will be. Such a researcher could choose either EFA or CFA to evaluate the factor structure (number and nature of the factors) underlying the items. Speaking more broadly, it is possible to use EFA in a confirmatory manner or to use CFA in an exploratory manner. For example, researchers employing EFA often have strong theory to support a particular factor model, with hypotheses about the number of factors, the variables that should load on these, and even the level of correlation among the factors. Such researchers may opt to use EFA rather than CFA, but this would represent a more confirmatory use of the method. [La dicotomía EFA-CFA no siempre es clara. En cambio, la mayoría de las investigaciones se sitúan en un continuo entre análisis factorial de tipo exploratorio y confirmatorio. Un investigador puede haber creado una escala basándose en una teoría sólida y/o en investigaciones previas y, por lo tanto, puede tener buenas razones para plantear la hipótesis de que habrá un cierto número de factores y cuáles serán estos. Un investigador de este tipo podría optar por el EFA o el CFA para evaluar la estructura factorial (número y naturaleza de los factores) subyacente a los ítems. En términos generales, es posible utilizar el EFA de forma confirmatoria o utilizar el CFA de forma exploratoria. Por ejemplo, los investigadores que emplean el EFA suelen tener una teoría sólida para apoyar un modelo factorial concreto, con hipótesis sobre el número de factores, las variables que deberían cargar en ellos e incluso el nivel de correlación entre los factores. Estos investigadores pueden optar por utilizar el EFA en lugar del CFA, pero esto representaría un uso más confirmatorio del método] (p. 302-303).

En ese sentido, desarrollamos una estrategia heurística que aprovecha las ventajas comparativas de ambas técnicas. En la tabla 5 se presenta la matriz de correlaciones de Pearson, la cual sirve de insumo para explicar el comportamiento conjunto de los datos a través de la variabilidad y, en consecuencia, para estimar los «factores»³⁷. Observamos que, si bien los coeficientes de correlación son, en su mayoría, positivos y significativos, estos son pequeños. Según Watkins (2021), muchos trabajos consideran que los coeficientes de correlación deben ser mayores que 0.30 para justificar el empleo del EFA. Aunque este primer paso es importante, es válido aclarar que las correlaciones de Pearson asumen que existe una relación lineal

³⁶ De esa manera, reforzamos la idea de que el poder de negociación de la madre es un concepto multidimensional.

³⁷ Para el análisis de componentes principales se estiman los «componentes». Además, la diferencia con el modelo de factores es que este último reconoce errores de medición (factores específicos).

entre las variables. De hecho, los coeficientes calculados son muy parecidos al estudio de Smith et al. (2003), que utiliza tres de los cuatro indicadores que consideramos³⁸.

La medida Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de adecuación de los datos ofrece una evaluación final de la idoneidad de la matriz de correlaciones para el empleo del EFA. Los valores del KMO oscilan entre 0 y 1, y solo llegan a 1 cuando cada variable está perfectamente predicha por las demás variables. Las correlaciones parciales serán pequeñas y los valores KMO grandes si los elementos comparten una varianza común, como parece ser nuestro caso. Considerando la muestra completa, el valor KMO calculado fue 0.502, siendo mayor al umbral de 0.5. Asimismo, se calculó la prueba de esfericidad de Barlett para determinar si la matriz de correlaciones es una matriz de identidad. Para lo cual, rechazamos la hipótesis nula de no correlación entre los indicadores al 1% de significancia, indicando así la pertinencia del EFA.

Tabla 5
Matriz de correlaciones para los indicadores de poder de negociación de la madre

	μ	σ	Edad relativa	Educación relativa	Trabajo remunerado	Ingresos relativos
<i>Matriz de correlaciones para el 2007</i>						
Edad relativa	-2.76	3.75	1.000			
Educación relativa	-1.26	2.44	0.041***	1.000		
Trabajo remunerado	0.45	0.50	0.073***	0.060***	1.000	
Ingresos relativos	-4.17	4.76	0.065***	0.068***	0.889***	1.000
<i>Matriz de correlaciones para el 2019</i>						
Edad relativa	-2.58	3.59	1.000			
Educación relativa	-1.00	2.34	0.062***	1.000		
Trabajo remunerado	0.52	0.50	0.028***	0.008	1.000	
Ingresos relativos	-3.19	4.54	0.031***	0.030***	0.876***	1.000

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Fuente: Elaboración propia.

En estas instancias es natural cuestionarse si finalmente la medida de poder de negociación de la madre será confiable; en otras palabras, que dicho índice mida lo que realmente se quiere medir. Una medida estadística ampliamente utilizada para examinar la consistencia interna de una escala de medida es el coeficiente alfa de Cronbach. Un alto valor de este coeficiente sugiere que la escala de medida utilizada tiene una alta fiabilidad interna. Nuestro cálculo dio como resultado un coeficiente igual

³⁸ Smith et al (2003) indica que mientras las correlaciones no sean tan fuertes, son adecuados para realizar el análisis factorial. La medida Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) salió igual a 0.5, lo que apenas supera los criterios de «aceptación» (≥ 0.50).

a 0.22, que es un valor bajo. No obstante, debido a que el cálculo del alfa de Cronbach también se basa en las correlaciones entre las variables, no sería apropiado para nuestro caso. Según Bandalos (2018), la debilidad de este coeficiente radica en que solo tiene sentido cuando se cumple el supuesto de tau-equivalencia esencial, que significa que todas las variables contribuyen por igual al indicador compuesto. En efecto, la autora sostiene que en varias investigaciones de ciencias sociales se viola este supuesto, ya que la contribución de las variables a la estabilidad de las puntuaciones se hace con diferentes grados de precisión.

Frente a esta limitación, una medida alternativa de confiabilidad con menos restricciones (supuestos) y más realista es el coeficiente omega de McDonald (Bandalos, 2018; Watkins, 2021). En efecto, este coeficiente se basa en un modelo factorial ortogonal, permitiendo cargas factoriales desiguales y capturando la varianza común. El cálculo de este coeficiente dio el valor de 0.64, corroborando la robustez del omega de McDonald con respecto al alfa de Cronbach para verificar la confiabilidad del índice.

Ahora, corresponde mostrar los resultados del análisis factorial exploratorio para los indicadores del poder de negociación considerados. Como el índice será calculado año por año, con fines ilustrativos, describiremos solo aquellos resultados para el inicio y el final del periodo 2007 – 2019, ya que, en general, mantienen los mismos patrones. Dentro del análisis factorial, se elige el método de ajuste conocido como factores de componentes principales (*principal-component factor*) para analizar la matriz de correlaciones y, por lo tanto, estimar los factores subyacentes. Se asumen que las comunalidades son igual a la unidad; de esta forma, para cada uno de los factores retenidos, el análisis produce las cargas factoriales, las cuales se estiman basándose en la varianza compartida de las variables. El siguiente paso es que, si luego de examinar estas cargas, se confirma la relevancia de los factores, entonces se estiman las nuevas variables a través del cálculo de los llamados coeficientes de puntuación.

La tabla 6 contiene toda la información sobre el análisis factorial. En el Panel A, la primera columna muestra los factores, que son constructos que comparten información con los indicadores (variables observadas). Seguido a ello, se tienen las columnas de valores propios (uno para cada año), que miden la varianza común de

las variables observadas que explica cada factor. Cualquier factor con un valor propio mayor igual a uno explica más varianza que una sola variable observada. Como observamos, solo los dos primeros factores superan la unidad, por lo que es conveniente quedarse máximo con dos factores. Asimismo, una columna importante es la proporción de la varianza, que indica el peso relativo (contribución) de cada factor en la varianza total. Según lo que observamos, en promedio, el primer factor explica cerca del 47% de la varianza total, capturando suficiente varianza a conservar; mientras el segundo y tercer factor explican un 25% y 24% de la varianza, respectivamente. La columna acumulada nos señala que reteniendo dos factores se capturaría un 73% de la varianza total.³⁹

Tabla 6
Descripción del análisis factorial para la construcción del índice de poder de negociación de la madre

		2007			2019		
Panel A							
<i>Factor</i>	<i>Valor propio</i>	<i>Prop. de varianza</i>	<i>Acumulada</i>	<i>Valor propio</i>	<i>Prop. de varianza</i>	<i>Acumulada</i>	
1	1.910	0.478	0.478	1.881	0.470	0.470	
2	1.020	0.255	0.733	1.059	0.265	0.735	
3	0.959	0.240	0.972	0.938	0.234	0.969	
4	0.111	0.028	1.000	0.123	0.031	1.000	
Panel B	<i>Cargas factoriales</i>			<i>Cargas factoriales</i>			
<i>Variables</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>Unicidad</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>Unicidad</i>	
relage	0.159	0.692	0.497	0.074	0.721	0.475	
reeduc	0.142	0.720	0.462	0.047	0.732	0.462	
work	0.966	-0.111	0.055	0.967	-0.056	0.061	
relincome	0.966	-0.109	0.056	0.968	-0.035	0.062	
Panel C	<i>Factores de puntuación</i>			<i>Factores de puntuación</i>			
<i>Variables</i>	<i>1</i>	<i>2</i>		<i>1</i>	<i>2</i>		
relage	0.083	0.678		0.039	0.680		
reeduc	0.075	0.705		0.025	0.691		
work	0.505	-0.108		0.514	-0.053		
relincome	0.505	-0.107		0.515	-0.033		

Nota: Cuadro de resultados obtenido de STATA 18.0.

Fuente: Elaboración propia.

³⁹ Naturalmente, si se retienen cuatros factores sería como tener los cuatro indicadores originales, es decir, la varianza acumulada es 100%.

El Panel B muestra las cargas factoriales. Estos expresan la correlación de cada variable con el factor subyacente. Observamos que las cargas de los cuatro indicadores son positivas para el primer factor. Por tanto, este es el factor que se ha elegido para representar el poder de negociación relativo de las mujeres. La columna unicidad representa la varianza individual de cada variable que no se comparte con el resto de variables. Por lo tanto, mientras el valor es bajo, implica que la variable es importante para el cálculo de los factores. Por ejemplo, el 46.2% de la varianza en 'reeduc' no es compartida con otras variables en el modelo factorial.

Por último, se presenta en el Panel C los factores de puntuación, que son pesos que se asigna a cada uno de los indicadores para crear el índice⁴⁰. De esa manera, vemos que 'work' y 'relincome' contribuyen más al índice que 'relage' y 'reeduc'. El índice de poder de negociación de las madres se calcula como sigue:

$$bp_t = \omega_{1t} \cdot relage + \omega_{2t} \cdot reeduc + \omega_{3t} \cdot work + \omega_{4t} \cdot relincome$$

Tomar en cuenta que, para el cálculo del índice, las variables originales son previamente estandarizadas. La tabla 7 muestra los respectivos pesos para cada año:

Tabla 7
Distribución de pesos para la construcción del índice de poder de negociación de la madre

<i>t</i>	ω_1	ω_2	ω_3	ω_4
2007	0.08294	0.07459	0.50545	0.50549
2008	0.08007	0.04835	0.50969	0.51045
2009	0.06901	0.03466	0.51170	0.51249
2010	0.05844	0.03498	0.51371	0.51395
2011	0.05741	0.03296	0.51337	0.51332
2012	0.07704	0.03930	0.51158	0.51180
2013	0.07255	0.05219	0.51068	0.51103
2014	0.06684	0.04286	0.51119	0.51145
2015	0.07258	0.05084	0.51062	0.51121
2016	0.05249	0.02532	0.51341	0.51384
2017	0.07274	0.03413	0.51152	0.51155
2018	0.05172	0.01912	0.51488	0.51512
2019	0.03943	0.02509	0.51435	0.51480

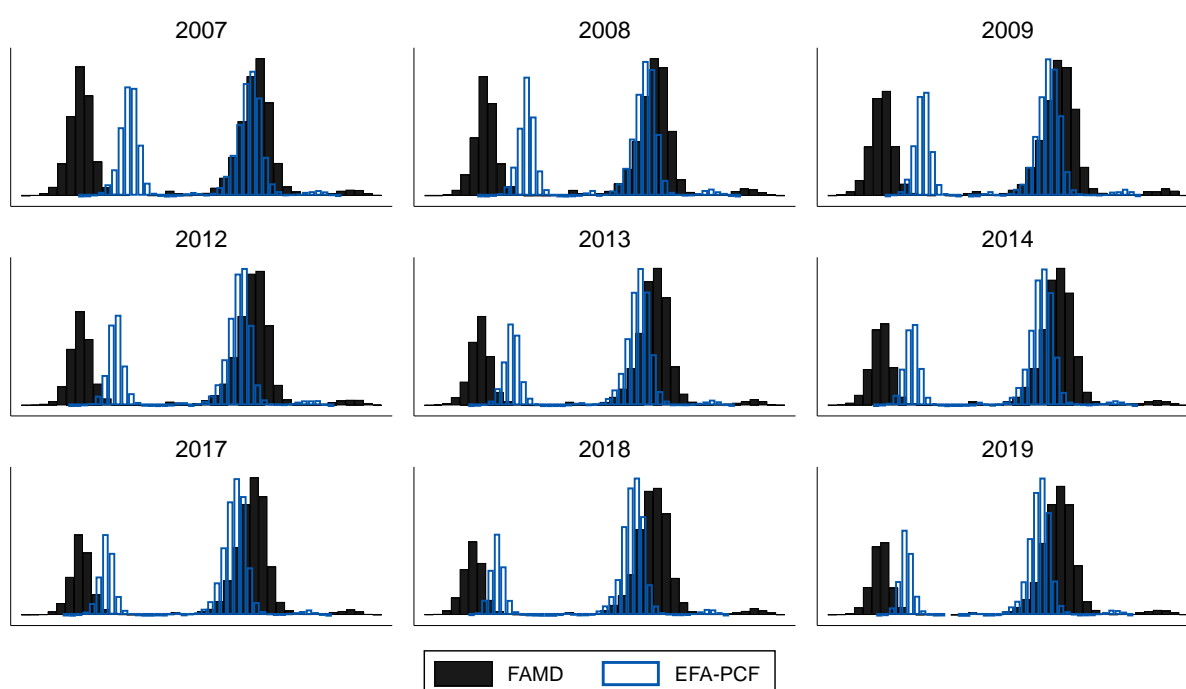
Nota: Estimación hecha en STATA 19.5.

Fuente: Elaboración propia.

⁴⁰ Para el cálculo de estos pesos se utilizó el método de regresión.

Como parte de nuestra estrategia de robustez, consideraremos medidas alternativas del índice de poder de negociación de la madre: un EFA usando el método factor principal iterado (*iterated principal-factor*); una técnica de análisis factorial para datos mixtos (FAMD)⁴¹; y un índice generado a partir del promedio ponderado de las variables, donde cada una recibe un peso igual a 0.25. Asimismo, se precisa que el índice final se normalizará⁴² de tal forma que tome los valores entre 0 a 10 para facilitar su interpretación en el análisis de regresión, que se verá más adelante.

Figura 4
Distribución del índice de poder de negociación relativo de la madre (FAMD vs EFA-PCF)



Nota: Análisis factorial para datos mixtos (FAMD); análisis factorial exploratorio, método *principal-component factor* (EFA-PCF).

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos de la ENAHO.

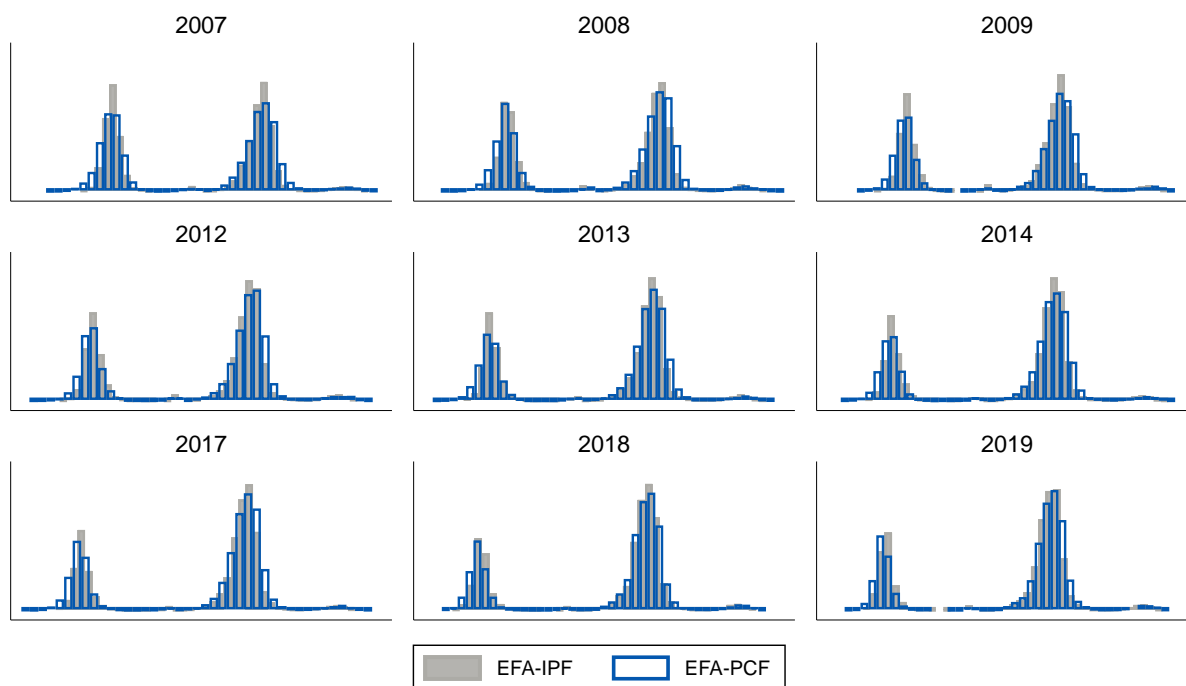
Las figuras 4, 5 y 6 muestran los histogramas del índice de poder de negociación de la madre calculados con los métodos señalados para gran parte del periodo de análisis. Según lo observado, los métodos alternativos siguen una distribución parecida al método de análisis factorial exploratorio usando el factor de componente principal (EFA-PCF). De hecho, es muy parecida al EFA-IPF; mientras que exhibe una

⁴¹ El análisis factorial de datos mixtos (FAMD) es una técnica que combina el PCA, ideal para variables continuas; y el MCA, ideal para variables categóricas.

⁴² Para dicho cálculo se utilizó la fórmula: $bp_{normalizada} = \frac{(bp - bp_{mínimo})}{(bp_{máximo} - bp_{mínimo})} \cdot 10$.

menor dispersión que el FAMD; por lo tanto, para el análisis posterior, tomaremos en cuenta solo el índice calculado con EFA-PCF⁴³.

Figura 5
Distribución del índice de poder de negociación relativo de la madre (EFA-IPF vs EFA-PCF)



Nota: Análisis factorial exploratorio, método *iterated principal-factor* (EFA-IPF); análisis factorial exploratorio, método *principal-component factor* (EFA-PCF).

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos de la ENAHO.

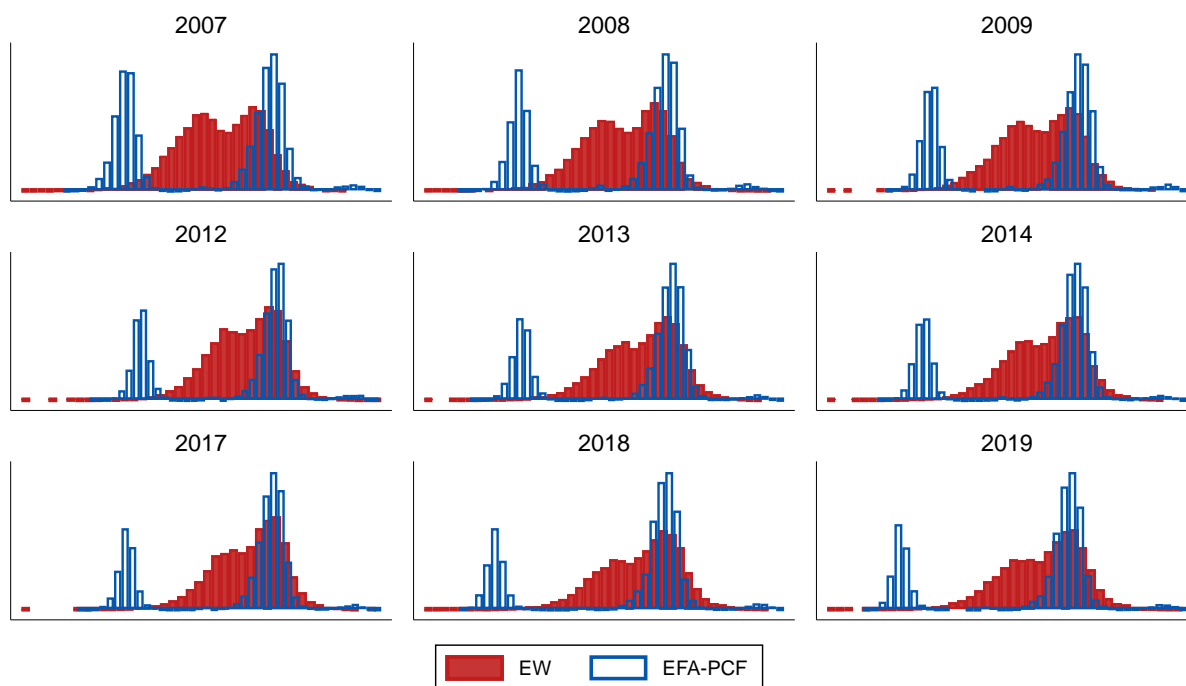
Adicionalmente, también consideraremos para el análisis posterior el índice calculado usando pesos iguales (EW), es decir, donde cada variable contribuye por igual al poder de negociación de la madre. La razón de esta inclusión es porque su aplicación nos ofrece una simplicidad en su construcción; cuando existe debilidades en el análisis estadístico puede ser útil; y además puede ser conveniente ante la falta de acuerdo entre los responsables de política al asignar las ponderaciones respectivas.

Esta investigación extiende el análisis del poder de negociación de la madre construyendo un índice consistente con la literatura discutida, y sugiere una mayor rigurosidad para su cálculo. Si bien nuestro índice recoge las dimensiones del poder de negociación relevantes para la toma de decisión referido al gasto en educación de los hijos, haría falta una prueba de validación que confirme el nexo final, es decir, hace

⁴³ En Smith et al. (2003), el EFA también resultó ser el más apropiado para la creación del índice de poder de negociación de la madre.

falta medidas directas del resultado del proceso de negociación sobre la decisión final de gasto⁴⁴.

Figura 6
Distribución del índice de poder de negociación relativo de la madre (EW vs EPA-PCF)



Nota: Índice con pesos iguales (EW); análisis factorial exploratorio, método *principal-component factor* (EFA-PCF).

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos de la ENAHO.

⁴⁴ Smith et al. (2003), quien estudió el impacto del poder de negociación sobre distintos resultados de bienestar de los hijos, como lactancia, salud, control de pesos, etc., realizó una prueba de validación para un conjunto de países, incluido el Perú para 1995, y concluye que los indicadores de poder de negociación son válidos para agruparlas como un índice.

Capítulo 5. Hechos estilizados

En la presente investigación se ha enfatizado la relevancia económica del poder de negociación de la madre como mecanismo canalizador que induce a los hogares a invertir más recursos en la educación de sus hijos. Con la intención de profundizar más en el entendimiento de esta relación y el comportamiento individual de ambas variables, en este capítulo se presenta las principales regularidades empíricas del estudio, según características individuales y del hogar. Estos hechos ofrecen, al menos de manera preliminar, respuestas sobre las hipótesis que sostienen este estudio; asimismo, este ejercicio, intensivo en estadística descriptiva, nos proporcionará una mayor comprensión de la realidad peruana y la situación del financiamiento de la educación y las brechas existentes, tanto al interior, como entre los hogares.

5.1. El gasto familiar en la educación básica regular: el último bastión

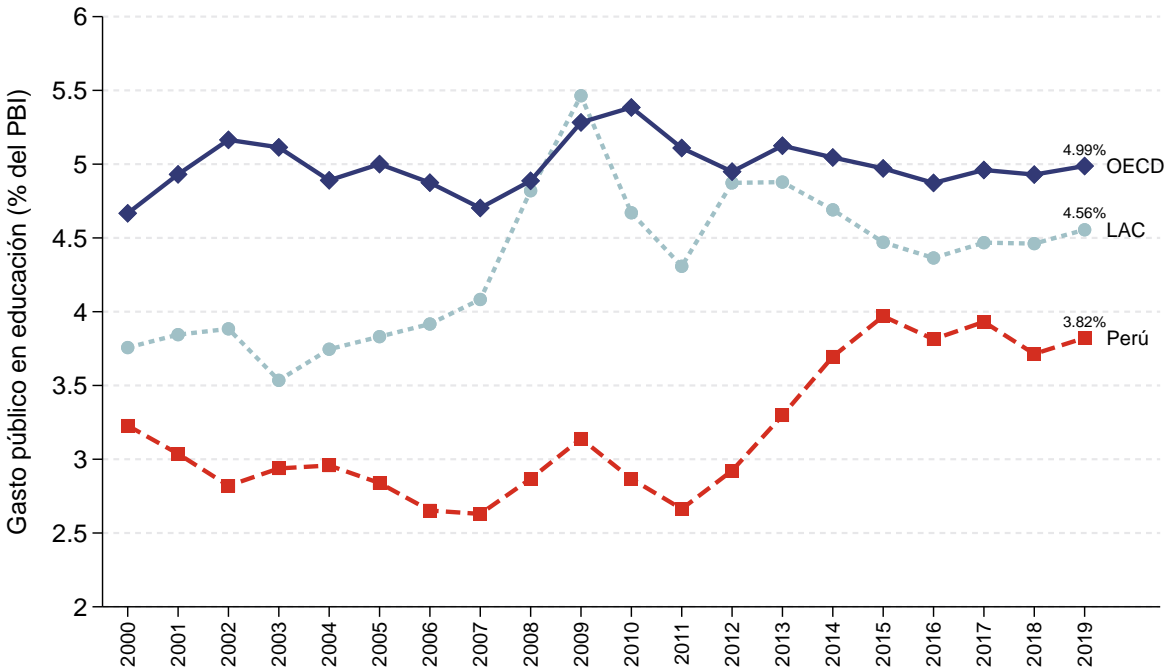
En el Perú, la mayoría de los hogares tienen a sus hijos estudiando en escuelas y colegios públicos. Según cifras del INEI⁴⁵, el 71% de los estudiantes de la educación básica regular estuvieron matriculados en instituciones públicas entre el 2013 y 2019. Estas cifras revelan la fuerte dependencia del financiamiento del gobierno para el sostenimiento de la educación pública. Pese a ello, el nivel del gasto público dedicado a la educación básica regular ha sido tan baja e insuficiente que los padres se han visto en la necesidad de contribuir en la educación de sus hijos con dinero proveniente de sus bolsillos.

Esta difícil situación se ve reflejada en la figura 7, que muestra la evolución del gasto público en educación, expresado como porcentaje del PBI, entre el 2000 y 2019. Lo primero que se observa es que el Perú ha crecido sostenidamente a partir del 2011 hasta alcanzar el nivel de 3.82% en 2019. Sin embargo, comparado con el inicio de los 2000, se observó solo un incremento de 0.6 puntos porcentuales, lo cual resulta bajo luego de un destacado crecimiento económico durante los últimos 20 años. Asimismo, en comparación con el promedio de países de América Latina y el Caribe

⁴⁵ Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2022). *Matrícula escolar en el sistema educativo, según nivel, modalidad y sector, 2012-2022*. <https://m.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/tasa-neta-de-matricula-escolar-7756/>.

(LAC) y los países de la OCDE⁴⁶, el financiamiento público en educación se ha mantenido por debajo. Esta tendencia evidencia no solo un crecimiento ínfimo como país, sino que, en comparación a los demás países, se encuentra rezagada, reflejando importantes deficiencias en el aparato estatal para proveer una educación gratuita y de calidad.

Figura 7
Gasto público en educación como porcentaje del PBI, 2000 – 2019



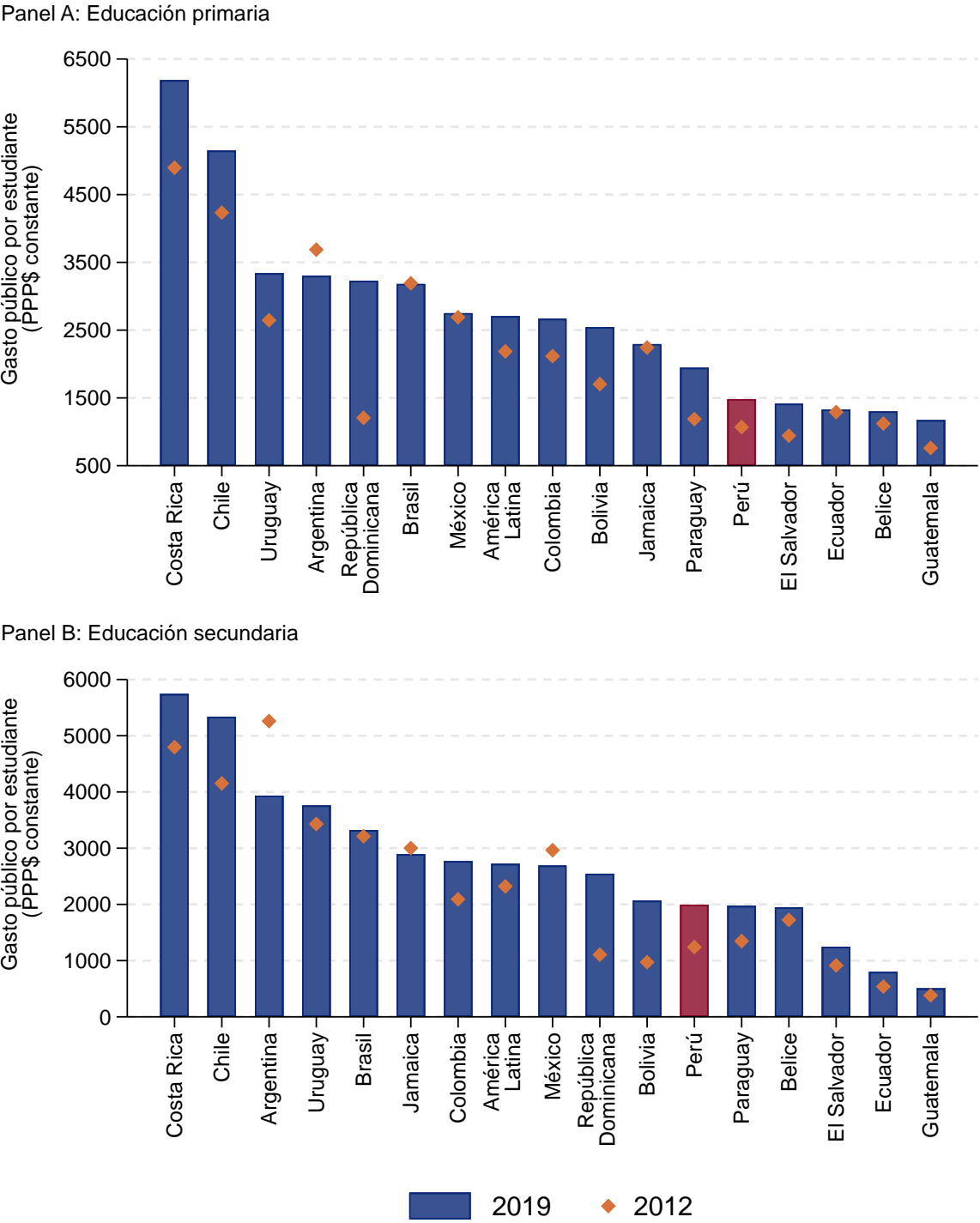
Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos del Banco Mundial.

De forma similar, si comparamos la situación del gasto público por estudiante entre los países de la región (figura 8), según nivel educativo, podemos notar que el Perú es de los países que gastan muy poco en la educación estatal. Con respecto al gasto por estudiante en la educación primaria (panel A), el Perú ocupa el puesto 13: pasó de gastar 1069 PPP\$ en el 2012 a 1481 PPP\$ en el 2019. Pese a esta mejora, el nivel de gasto por estudiante aún se encuentra extremadamente por debajo de países como Chile y Costa Rica, quienes llegan a triplicar este monto. Por otra parte, en el panel B se observa una situación similar con el gasto por estudiante en la educación secundaria. Si bien el Perú escaló un puesto —en el 2019 el gasto fue de casi 2000 PPP\$ por alumno, mejorando significativamente el nivel de gasto del 2012

⁴⁶ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

y superando ligeramente a Paraguay y Belice— sigue estando muy por debajo del resto de países de la región. Asimismo, también se observa que el nivel del gasto dedicado a la educación secundaria es por lo general mucho mayor que lo gastado en el nivel primario. Con excepción de Chile y Costa Rica, que gastan más en la educación primaria.

Figura 8
Gasto público en educación por estudiante (PPP constante), 2012 y 2019



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos del Banco Mundial.

En vista de la situación desfavorable que las familias enfrentan debido a la inversión insuficiente por parte del Estado, éstas tienen que aportar con recursos propios para que las escuelas y colegios sigan operando. Según Saavedra y Suárez (2002), para el 2000 cerca del 32% del gasto en educación primaria era aportado por las familias, mientras que, en el caso de la secundaria, el aporte alcanzaba el 33%. Es decir, más de la tercera parte del gasto en la educación pública era contribuida por los hogares, recayendo en los padres la provisión de una educación de calidad, a pesar de que la educación pública es «gratuita».

Esta situación en donde la educación básica regular es cofinanciada por el Estado y las familias es una tendencia que se ha mantenido a través del tiempo, e incluso se podría decir que la contribución de los padres incrementó durante los últimos años. Según estimaciones de Guadalupe et al. (2017), en el 2015, el Perú gastó en la educación básica 20,000 millones de soles corrientes, de los cuales alrededor del 44% del total fueron aportaciones directas de las familias.

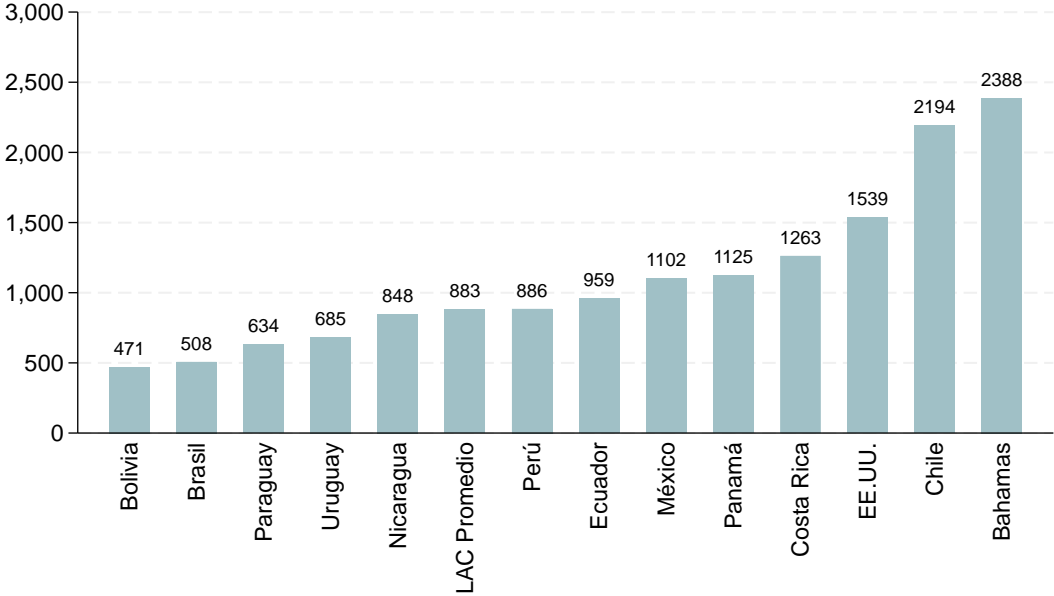
Si bien hasta este momento se ha mostrado la situación de la educación pública en el país —que está lejos de ser gratuita— es de saber que una importante proporción de hogares tienen a sus hijos matriculados en instituciones privadas, que cuentan con mejores servicios educacionales de los que puede proveer el Estado. Respecto a la evidencia que analiza la educación privada, que es escasa, podemos destacar el estudio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), llevado a cabo por Aceranza y Gandelman (2017), quienes analizaron los patrones de gasto en educación de los hogares en 12 países de América Latina y el Caribe. A través del uso de encuestas de hogares, los autores calcularon los promedios nacionales del gasto familiar en la educación inicial, primaria, secundaria y terciaria⁴⁷ para cada país. Los resultados lanzan patrones parecidos, en algunos aspectos, a los que vimos para el caso de la educación pública.

Como se muestra en la figura 9, el nivel de gasto realizado por los hogares chilenos es uno de los más altos, representando más del doble que el monto alcanzado por los hogares peruanos. No obstante, se puede rescatar el gasto modesto

⁴⁷ En el estudio se considera tanto el gasto en la educación pública como privada. Además, los promedios estimados para cada país no corresponden a un año específico, sino que utilizan cortes transversales de distintos periodos. Por ejemplo, para Perú se utilizó la ENAHO para los años 2008-2009; mientras que para Chile los años 2011-2012.

que realiza Perú con respecto a los otros países, ubicándose un poco por encima del gasto promedio de los países de LAC.

Figura 9
LAC (12 países): Gasto promedio de los hogares en educación (PPP 2014)



Fuente: Aceranza y Gandelman (2017).

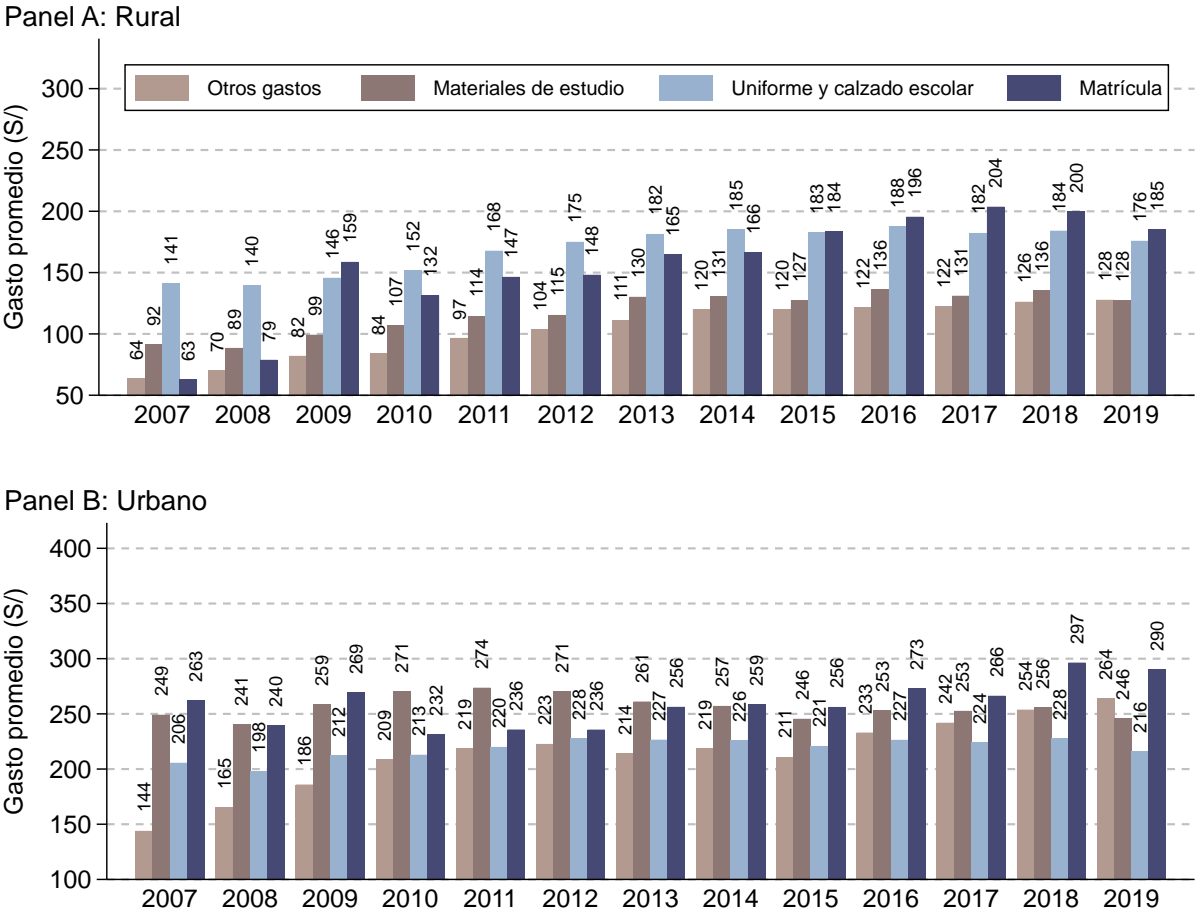
Hasta aquí nos hemos referido a la situación actual de la inversión en educación a nivel macroeconómico, y vimos que los recursos provienen ya sea por financiamiento del Estado o recursos propios. Ahora, lo que nos toca es averiguar, domésticamente, los patrones del gasto familiar en la educación de los hijos, considerando algunos factores socioeconómicos. Cabe precisar que los resultados que se muestren a continuación fueron calculados considerando el diseño muestral de la encuesta. Asimismo, los estimados no toman en consideración a todos los hogares, sino solo a aquellos conformados por el padre, la madre y los hijos; por lo tanto, se excluyeron los hogares monoparentales o aquellos en los que no haya presencia de los padres.

Como punto de partida, analizaremos la composición del gasto en educación. Para ello, en esta investigación se ha utilizado parcialmente la clasificación de la ENAHO sobre aquellos bienes y servicios considerados como gasto en educación, para luego agruparlos en cuatro tipos de gastos: uniforme y calzado escolar, materiales de estudio (combina útiles escolares con libros y textos), matrícula y otros

gastos. Cabe señalar que omitimos el pago del APAFA porque es un gasto que no todas las familias deciden aportar, es voluntario.

La evolución del gasto promedio en cada uno de los componentes del gasto se muestra en la figura 10. Por un lado, en el panel A se observa que los hogares rurales aumentaron sostenidamente su gasto promedio en cada uno de estos rubros. Siendo los gastos en uniforme-calzado escolar y matrícula mayores que los gastos en materiales de estudio y otros tipos de gasto (fotocopias, cuotas extraordinarias, etc.). Esta tendencia se puede explicar, parcialmente, por la entrega de materiales educativos por parte del Estado a los colegios públicos, lo cual reduce las compras de cuadernos, lápices, lapiceros, entre otros, por parte de las familias.

Figura 10
Composición del gasto en educación, según área de residencia (S/ de 2019)



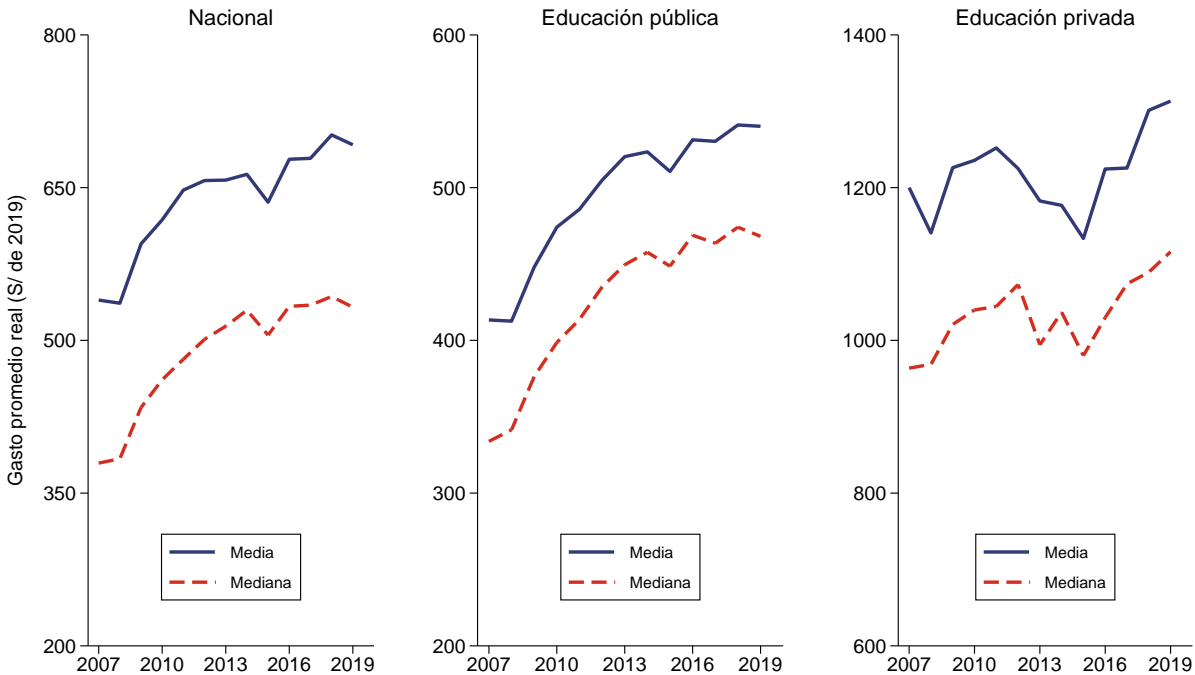
Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos de la ENAHO.

Por otro lado, en el panel B se observa que los hogares urbanos exhiben un patrón distinto a lo observado para el caso de los hogares rurales. Primero, si bien hubo un incremento generalizado del gasto promedio en cada uno de los rubros, este

es relativamente más estable. Segundo, el gasto en matrícula escolar representa el rubro en el que los hogares gastan más, con excepción del periodo 2010 – 2013. Asimismo, mientras el gasto en los otros rubros ha sido muy fluctuante, el gasto en fotocopias y otros bienes educativos pasó de ser el rubro con menor gasto en 2007 (S/ 144) a ocupar el segundo lugar con el mayor gasto en 2019 (S/ 264). En esta misma línea, se revela que el gasto en materiales de estudio (libros, cuadernos, etc.) ha perdido terreno a lo largo del periodo 2007 – 2019. Estas dos tendencias contrarias sugieren una posible sustitución de las herramientas de estudio tradicionales (libros) por nuevas herramientas vinculadas a la digitalización, como las impresiones y copias.

Aunque analizar los valores promedios puede resultar un poco problemático por la presencia de valores extremos: algunos hogares gastan muy poco o casi nada, y otros que dedican bastantes recursos a la educación de sus hijos. En la figura 11, se muestra la evolución de la inversión que realizan los hogares en la educación de sus hijos, utilizando una medida de tendencia central adicional poco sensible a valores extremos: la mediana. A lo largo del tiempo, observamos que ambas medidas han aumentado, lo cual sugiere una mayor asignación de recursos por parte de los hogares en bienes y servicios destinados a la educación. Sin embargo, esta tendencia varía según el tipo de educación recibida.

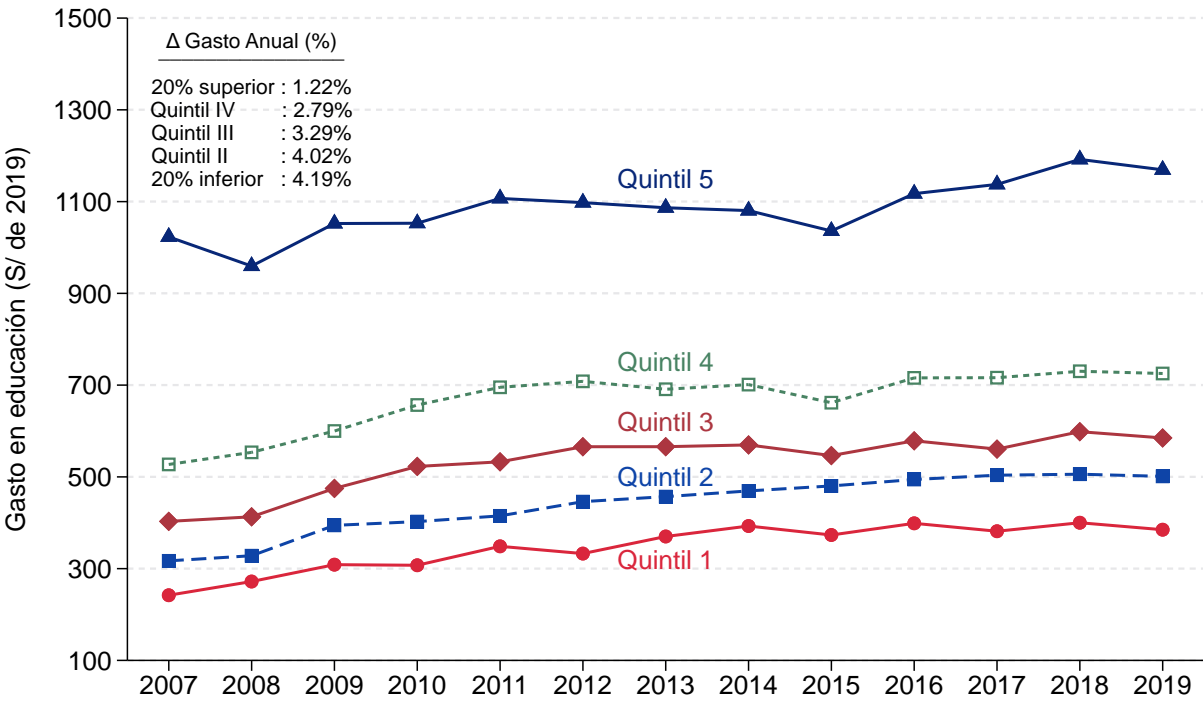
Figura 11
Evolución del gasto promedio de los hogares en la educación de los hijos (S/ de 2019)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos de la ENAHO.

Por un lado, la educación pública ha exhibido un importante crecimiento, y tal parece que desde el 2017 estaría mostrando un estancamiento. Por otro lado, la tendencia que refleja la educación privada es fluctuante, habiendo una reducción entre el 2012 y 2015, para luego recuperarse y superar los niveles anteriores. Una observación adicional que se deriva de la figura 11 es la diferencia entre media y mediana. Se observa que, durante todo este periodo, la mediana se ha mantenido por debajo de la media, sugiriendo que la mayoría de los hogares gastan menos que el promedio. Por lo tanto, resultaría interesante ver cómo cambiaría la tendencia diferenciando por grupos de quintiles, lo cual nos permitirá ver cómo es la distribución del gasto entre los diferentes hogares.

Figura 12
Gasto promedio de los hogares en la educación de los hijos por quintiles (S/ de 2019)

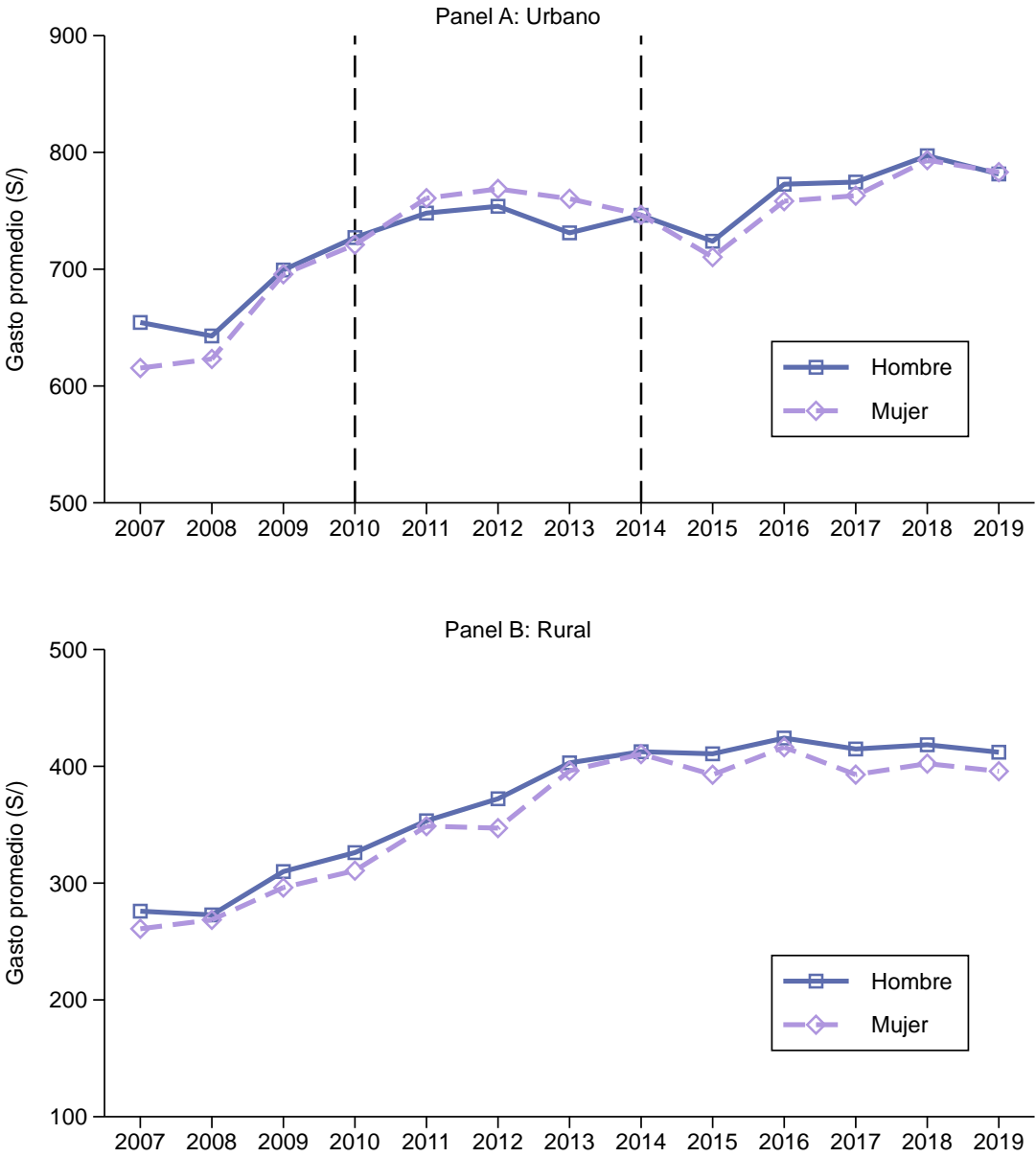


Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos de la ENAHO.

Según la figura 12, el quintil más rico realiza un gasto superior en educación en comparación a los otros quintiles, llegando a duplicar los valores alcanzados por los quintiles 1, 2 y 3. Asimismo, se observa que la brecha entre el quintil 5 y el resto de los quintiles se mantuvo bastante amplia a lo largo del tiempo, aunque también se ve que los quintiles superiores crecieron más lento que los quintiles más bajos. Al lado izquierdo del gráfico se muestra el cálculo de las tasas de crecimiento promedio del gasto, del cual se destaca el mayor crecimiento de los quintiles más bajos, creciendo

más de 4% anual (4.02% para el quintil 2 y 4.19% para el quintil 1). Esto último sugiere que las familias, a pesar del bajo nivel de sus ingresos, asignan más recursos a la educación de sus hijos. De igual forma, a pesar de las grandes diferencias existentes entre los quintiles, la inversión en educación ha experimentado una mejora importante, reflejando una creciente preocupación de los hogares para fomentar una educación de calidad en base al gasto. ¿Qué es lo que puede estar impulsando el crecimiento de la inversión de los hogares en la educación de los hijos en los quintiles más bajos? Es una pregunta que resultaría interesante de responder, ya que podría brindar explicaciones sobre los posibles motores detrás del aumento del gasto en educación.

Figura 13
Gasto promedio en educación por sexo y área de residencia (S/ de 2019)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos de la ENAHO.

Uno de los objetivos de este estudio es evaluar si existe alguna preferencia por parte de los padres para invertir de manera desigual entre los hijos e hijas. ¿Los hijos varones reciben una mayor dedicación del gasto en educación que las hijas mujeres?

En la figura 13 se muestra la evolución del gasto promedio según sexo y área de residencia. En el panel A se observa que la inversión en los hijos varones que viven en hogares urbanos es mayor que la inversión en las mujeres, con excepción del periodo 2010 al 2014. No obstante, esta tendencia es clara cuando se trata de hogares rurales (panel B), donde el sesgo hacia la educación de los hijos varones es mayor para todos los años. Aunque las diferencias no son tan marcadas, 20 soles más para los varones, estas tendencias sugieren que existe una desigualdad en la asignación de los recursos para la educación de los hijos según su sexo, habiendo un mayor gasto para los varones, ya sea por la percepción de los padres de un retorno hacia el futuro o por cuestiones tradicionales. Esto confirma, parcialmente, lo que se había considerado en el estudio de Gertler y Glewwe (1992) para las zonas rurales del Perú en el 1985, donde había una preferencia a enviar a los hijos varones al colegio, mientras que las mujeres eran mandadas a dedicar más tiempo a las tareas del hogar.

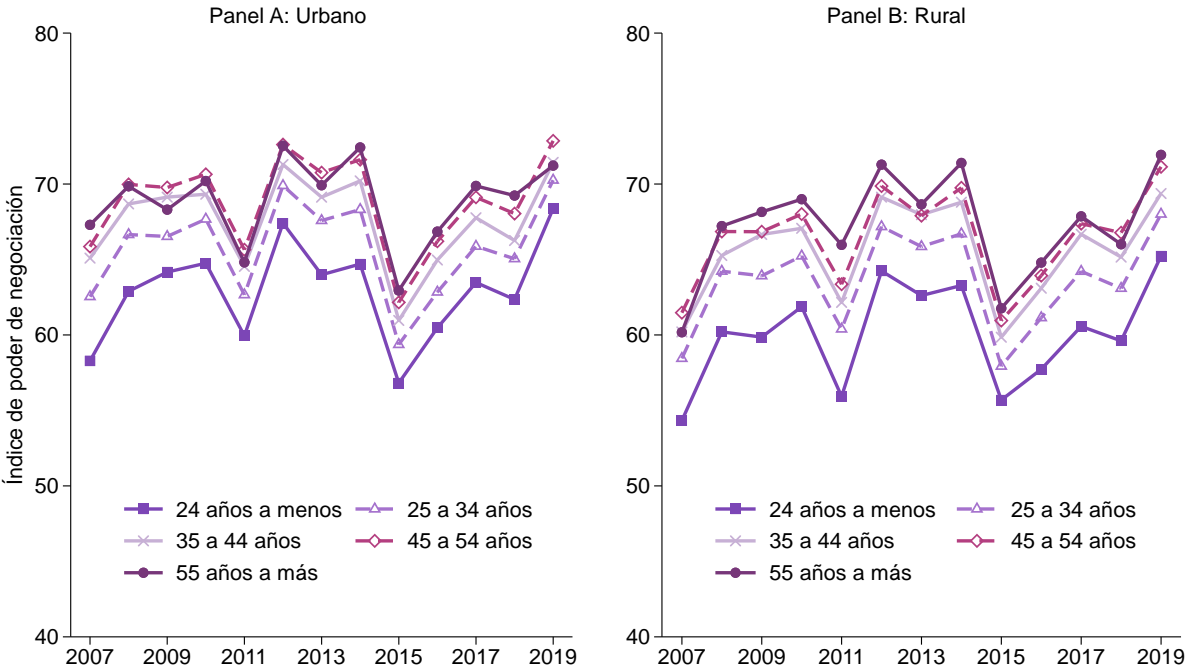
5.2. El poder de negociación de la madre

Dentro de un hogar, los padres poseen actitudes distintas hacia la educación de sus hijos. Estas pueden depender de sus preferencias, capacidad contributiva (ligada a sus niveles de ingresos), el entorno socioeconómico, la percepción acerca de la rentabilidad futura de la educación o simplemente de sus percepciones sobre el uso directo del dinero. Considerando este conjunto de posibles factores, existe la convicción de que el poder de negociación de la madre puede llegar a influir en la disposición a gastar de los hogares con respecto a la educación de los hijos. Por ese motivo, en esta parte del estudio analizaremos las importantes tendencias subyacentes del poder de negociación de la madre, medido a través del índice construido en el capítulo anterior. Este marco general tiene por objetivo alentar el análisis del índice de poder de negociación de la mujer, no solo en el ámbito del hogar, sino también en otros ámbitos de la vida, debido a la característica multidimensional que rodea al poder de negociación.

En líneas anteriores, se ha mencionado que una de las características de la madre que eleva su poder de negociación relativo es la edad. Como se muestra en la

figura 14, notamos que a medida la edad de la mujer aumenta, su poder de negociación es mayor; sin embargo, esta tendencia se revierte cuando las madres alcanzan una edad mayor a los 55 años. En el caso de los hogares urbanos (panel A), se observa que por momentos las madres entre 45 a 54 años tienen igual o mayor poder de negociación que las mayores de 55 años. Similarmente, en los hogares rurales (panel B), estos dos grupos de edades muestran una tendencia similar, con ligera ventaja por parte de las mujeres mayores de 55 años. Por lo tanto, se puede intuir que, si bien a mayor edad la madre exhibe un mayor poder de negociación, a partir de los 45 años el poder de negociación de las madres incrementa, pero a un menor ritmo.

Figura 14
Índice de poder de negociación por grupo de edad y área de residencia

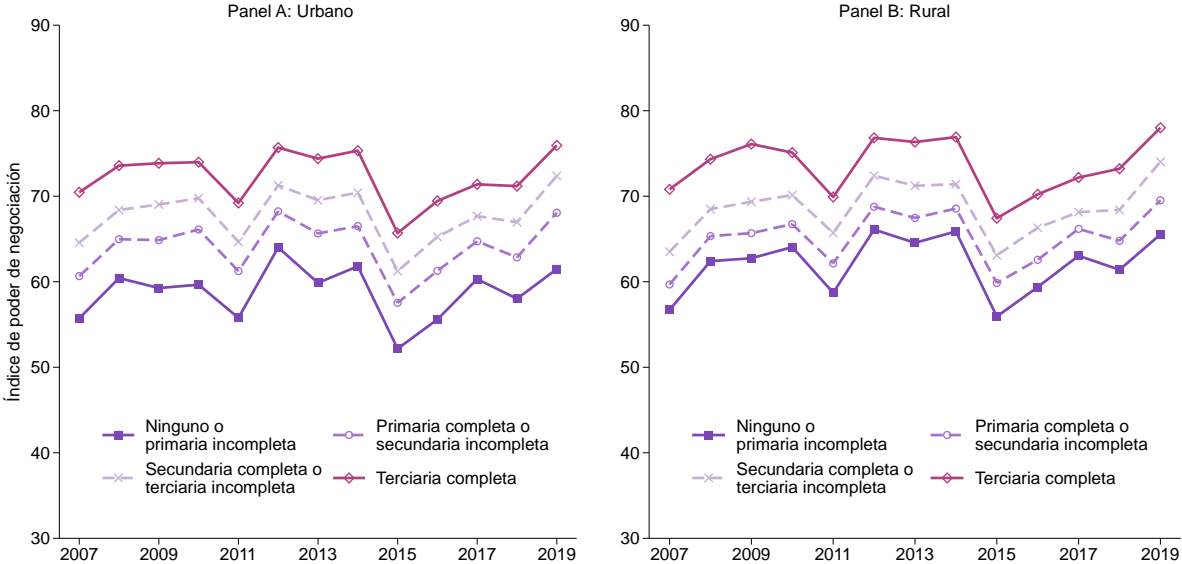


Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos de la ENAHO.

Uno de los factores más cruciales en la determinación del poder de negociación de la madre es el nivel educativo alcanzado. En la figura 15 se observa que, para niveles mayores de educación, el poder de negociación de la madre es mayor. Aquellas que tienen educación terciaria completa exhiben un mayor poder de negociación que aquellas con menor nivel educativo. Asimismo, al igual que la figura anterior (figura 14), observamos que las tendencias siguen un patrón similar, pero la gran diferencia aquí es que las líneas no están cercas unas de otras. En otras

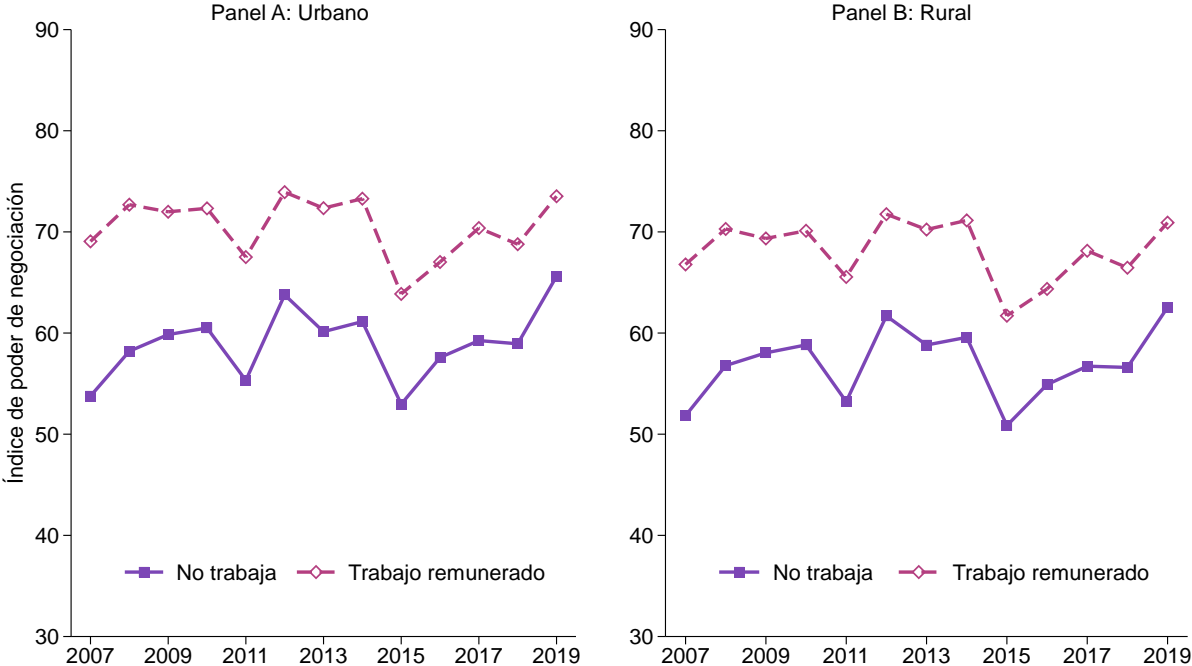
palabras, es notorio el aporte de un nivel alto de educación en el índice de poder de negociación; distanciando a las madres con ninguna educación o primaria incompleta, ya que conllevaría a una menor capacidad negociadora para la toma de decisiones dentro del hogar.

Figura 15
Índice de poder de negociación por nivel educativo y área de residencia



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos de la ENAHO.

Figura 16
Índice de poder de negociación por estado ocupacional y área de residencia

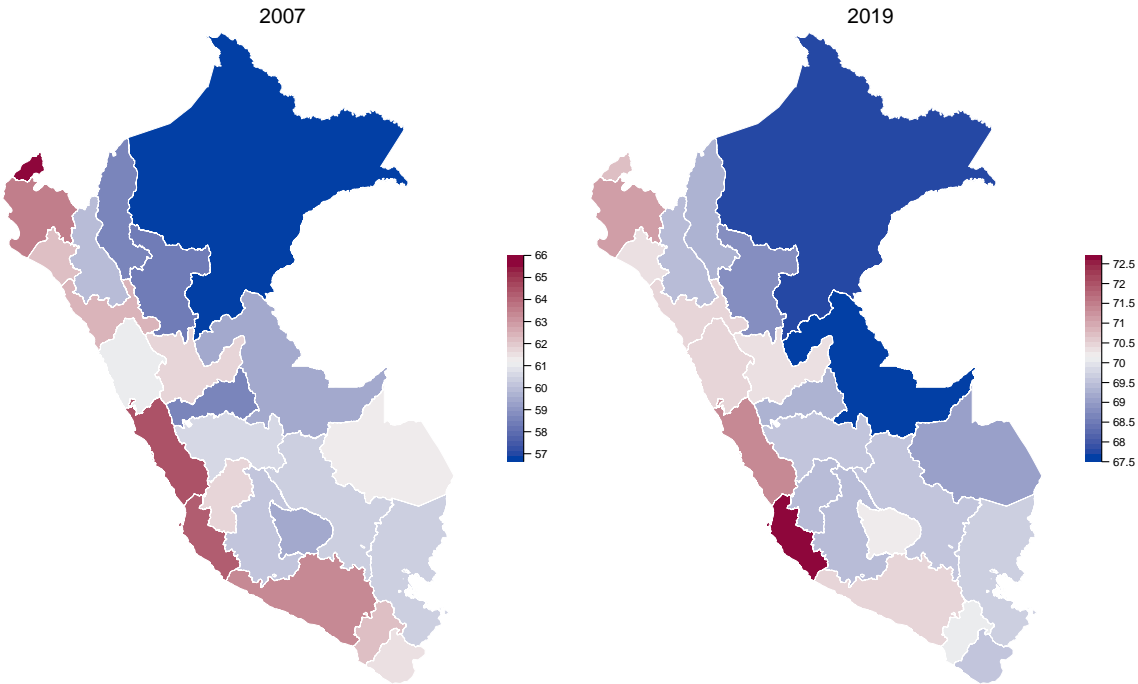


Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos de la ENAHO.

En capítulos anteriores se sostuvo que el trabajo remunerado es considerado como base de la independencia económica de la mujer, por lo tanto, representa fuente de un mayor poder de negociación. En la figura 16 se observa que las madres con trabajo remunerado tienen un mayor poder de negociación en comparación con aquellas que no tienen empleo o trabajan sin percibir alguna remuneración. Este patrón indica no solo una importante brecha en el empoderamiento, sino una dependencia de las condiciones del mercado laboral. Pues un mercado laboral más equitativo significaría más oportunidades para las mujeres en acceder a empleos remunerados, y por lo tanto contribuir a su empoderamiento.

Una mirada general de la situación del empoderamiento femenino en el caso peruano puede ser ilustrado a través del análisis de regiones. En ese sentido, vale preguntarse qué departamentos manifiestan un bajo poder de negociación que otros. En la figura 17 se presenta dos mapas que recogen la distribución del índice de poder de negociación de la madre para los años 2007 y 2019. Este gráfico utiliza una escala de colores que va del azul, que indica un menor poder de negociación relativo, al rojo violeta, indicando un mayor poder de negociación relativo. Aunque existen diferencias importantes entre departamentos, se observa que hubo una mejora general del 2007 al 2019, pues el rango pasa de 57 – 66 a 67.5 – 72.5 en una escala de 0 a 100.

Figura 17
Mapa de poder de negociación por departamentos, 2007 y 2019

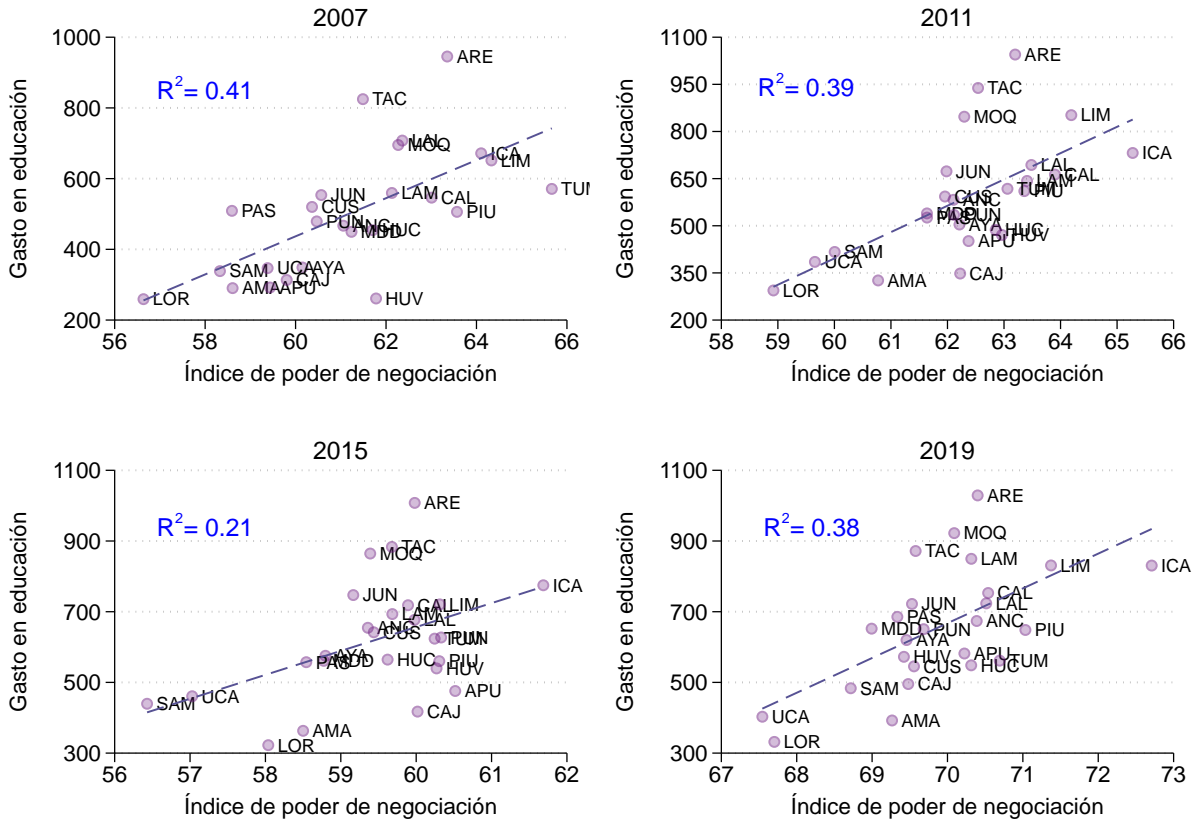


Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos de la ENAHO.

Pese al transcurrir de los años, los departamentos que se ubican en la costa peruana evidencian un índice mayor que el resto de los departamentos. Por ejemplo, Ica y Lima son los departamentos en donde el índice de poder de negociación de la madre presenta los valores más altos. Por otro lado, los departamentos ubicados en la selva peruana son de los que exhiben un menor poder de negociación relativo, como es el caso de Loreto y Ucayali. Asimismo, los departamentos ubicados en el centro del país, como Cusco, Junín y Ayacucho, mantienen una situación relativamente intermedia, con ligeras variaciones en el 2019. Este análisis espacial ilustra las diferencias en cuanto al empoderamiento de la mujer según ubicación geográfica. Esta disparidad refleja la falta de políticas que impulsen el empoderamiento femenino para alcanzar un espacio más equitativo, sobre todo en aquellas regiones con un índice bajo.

Lograr el empoderamiento de las mujeres constituye un objetivo fundamental para lograr avanzar en materia de desarrollo económico, pero la pregunta central que nos hacemos ahora es si esto se traducirá en mejores resultados (mayor inversión) para la educación de los hijos.

Figura 18
Relación entre poder de negociación y gasto en educación (S/ de 2019)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos de la ENAHO.

La figura 18 ofrece un primer acercamiento de la relación económica entre el poder de negociación de la madre y el gasto en educación de los hijos, pero considerando promedios por departamentos para algunos años del periodo 2007 – 2019. Observamos que Loreto, al tener un poder de negociación bajo, es de los departamentos que invierte poco en la educación de los hijos. Esta situación adversa también lo presentan Ucayali y San Martín. De otro lado, notamos que los departamentos con mayor poder de negociación femenino son los que gastan más en la educación de los hijos. Particularmente, se observa que Ica se mantiene como el departamento que gasta más recursos en la educación y presenta un mayor índice de poder de negociación de la madre, propiciando un entorno más favorable en términos de igualdad de género.

Adicionalmente, a estos gráficos de dispersión se añadió una recta estimada por MCO y una medida de ajuste (R^2). En conjunto, se puede sospechar que existe una posible relación positiva entre las variables de estudio, es decir, que uno esperaría, en promedio, que un mayor poder de negociación de la madre conduce una mejora en los niveles de inversión que los hogares dedican a la educación de los hijos.

Finalmente, luego de analizar los principales hechos estilizados sobre el poder de negociación de la mujer y su relación con el gasto en educación de los hijos, en la siguiente sección pondremos a prueba las hipótesis del presente estudio de manera más rigurosa a través del análisis econométrico.

Capítulo 6. Estrategia empírica

El objetivo principal de nuestro estudio es evaluar si la decisión de los hogares en asignar más recursos a la educación de los hijos depende positivamente de un mayor poder de negociación de la madre. Asimismo, de esta relación nos interesa analizar si existe diferencias según el sexo del hijo, es decir, si hay una preferencia por la educación de los hijos varones, esto traducido en un mayor gasto. En ese capítulo, la metodología que se emplea es similar a muchos estudios sobre el efecto del poder de negociación de la mujer.

6.1. Modelo econométrico

Para estimar el efecto del poder de negociación de la madre sobre el gasto en educación de los hijos, usamos la siguiente especificación econométrica:

$$\ln(GE_{ikt}) = \beta_0 + \beta_1 IBP_{ikt} + \beta_2 I_{ikt} + \beta_3 P_{kt} + \beta_4 H_{kt} + \sum_{t=2007}^{2019} \delta_t V_t + \lambda D + \mu_{ikt} \quad (12)$$

Donde $\ln(GE_{ikt})$ representa el logaritmo natural del gasto total en la educación del hijo i dentro del hogar k en el año t . IBP_{ikt} es el índice de poder de negociación de la madre del hijo i en el hogar k y periodo t , y fue calculada a través de la técnica de análisis factorial (ver capítulo 4). Además, esta variable fue normalizada en una escala de 0 al 10 para facilitar la interpretación del coeficiente β_1 , que es el parámetro de interés, indicando que el aumento de una unidad en el índice de poder de negociación de la madre conduce a un incremento (reducción) de $100 \times \beta_1\%$ en el gasto en educación de los hijos. Por otra parte, incluimos una lista de variables de control, donde I_{ikt} representa un vector de características del hijo, P_{kt} un vector de características de los padres, H_{kt} es un vector de características del hogar y otras covariables relevantes. Finalmente, incluimos variables *dummy* temporales (V_t) y regionales (D) para capturar posibles diferencias estructurales en el periodo 2007 – 2019 y entre departamentos. μ_{ikt} es el término de error idiosincrático, y asumimos que son independientes en cada corte transversal.

6.2. Endogeneidad

Uno de los grandes desafíos de la literatura existente es originado por el potencial problema de endogeneidad asociado al poder de negociación de las

mujeres. Específicamente, la endogeneidad es un problema en este estudio debido a dos razones. En primer lugar, en el capítulo 2 discutimos que una de las limitaciones en este tipo de estudios era encontrar una medida eficiente del poder de negociación de las mujeres en el hogar. En otras palabras, introducimos un error de medición que puede conducir a un sesgo en la estimación (Wooldridge, 2010). En segundo lugar, incluso si dispusiéramos de una medida directa del poder de negociación de la madre, es posible que este regresor esté correlacionado con otras variables no observables que afecten al gasto en educación de los hijos. Por ejemplo, podemos pensar que las mujeres que están más educadas y perciben altos ingresos, lo cual se traduce en un mayor poder de negociación de la mujer, probablemente se emparejen o se casen con hombres con características similares y, por consiguiente, esta pareja muestre una predisposición (o esté más interesada) en dedicar más recursos a la educación de sus hijos (mayor gasto).

Asimismo, se podría argumentar que en contextos donde las normas sociales tienen un gran peso en las decisiones de los hogares se produzca un sesgo de endogeneidad (variable omitida). Pensemos que, en sociedades tradicionales, los hombres cumplirían un rol de garantizar el bienestar de los miembros del hogar a través de actividades remunerativas, como el trabajo; mientras que a las mujeres se les adjudica el rol de cuidado del hogar. En consecuencia, las mujeres podrían tener menor poder de negociación como resultado de los roles de género y el desinterés de su esposo en las decisiones del hogar. Por lo tanto, si esto se cumple, el índice de poder de negociación de la madre estará correlacionado con el término de error, $cov(IBP_{ikt}, \mu_{ikt}) \neq 0$.

Formalmente, podemos representar el problema de endogeneidad reescribiendo la ecuación (12), donde ahora \mathbf{X}_{ik} representa un vector más grande compuesto por todas las variables de control:

$$\ln(GE_{ikt}) = \beta_0 + \beta_1 IBP_{ikt} + \alpha_1 \mathbf{X}_{ikt} + \mu_{ikt} \quad (13)$$

Identificamos que el problema de endogeneidad proviene de la variable IBP_{ikt} . Asumamos por un momento que las dos fuentes de endogeneidad son superadas, por lo tanto, el modelo verdadero estaría dado por:

$$\ln(GE_{ikt}) = \beta_0 + \beta_1 BP_{ikt} + \alpha_1 \mathbf{X}_{ikt} + \gamma W_{ikt} + \epsilon_{ikt} \quad (14)$$

Donde BP_{ikt} es la variable exógena (poder de negociación de la madre) sin error de medición, y W_{ikt} es la variable omitida que está correlacionada con BP_{ikt} .⁴⁸ Sin embargo, como no es posible estimar este modelo, se estima la ecuación (13), introduciendo un error de medición y un error por variable omitida ($\theta_{ikt} = \gamma W_{ikt} + \epsilon_{ikt}$). De hecho, para acercarnos a BP_{ikt} construimos un índice (IBP_{ikt}), es decir, se observa que $IBP_{ikt} = BP_{ikt} + e_{ikt}$, donde e_{ikt} es el error de medición. En conjunto, utilizando θ_{ikt} y reemplazando la expresión $BP_{ikt} = IBP_{ikt} - e_{ikt}$ en la ecuación (14), tenemos:

$$\ln(GE_{ikt}) = \beta_0 + \beta_1(IBP_{ikt} - e_{ikt}) + \alpha_1 X_{ikt} + \frac{(\gamma W_{ikt} + \epsilon_{ikt})}{\theta_{ikt}}$$

$$\ln(GE_{ikt}) = \beta_0 + \beta_1 IBP_{ikt} + \alpha_1 X_{ikt} + \theta_{ikt} - \beta_1 e_{ikt}$$

Es decir, llegamos a la ecuación (13), donde el nuevo error está definido por:

$$\mu_{ikt} = \theta_{ikt} - \beta_1 e_{ikt} \quad (15)$$

Si tomamos la covarianza entre el índice de poder de negociación de la madre (IBP_{ikt}) y el nuevo error idiosincrático (μ_{ikt}) dado en (15):

$$\begin{aligned} cov(IBP_{ikt}, \mu_{ikt}) &= cov(BP_{ikt} + e_{ikt}, \gamma W_{ikt} + \epsilon_{ikt} - \beta_1 e_{ikt}) \\ cov(IBP_{ikt}, \mu_{ikt}) &= cov(BP_{ikt}, \gamma W_{ikt}) + cov(BP_{ikt}, \epsilon_{ikt}) - cov(BP_{ikt}, \beta_1 e_{ikt}) \\ &\quad + cov(e_{ikt}, \gamma W_{ikt}) + cov(e_{ikt}, \epsilon_{ikt}) - cov(e_{ikt}, \beta_1 e_{ikt}) \\ cov(IBP_{ikt}, \mu_{ikt}) &= \gamma cov(BP_{ikt}, W_{ikt}) - \beta_1 cov(e_{ikt}, e_{ikt}) \end{aligned}$$

Finalmente, se concluye que:

$$cov(IBP_{ikt}, \mu_{ikt}) = \gamma cov(BP_{ikt}, W_{ikt}) - \beta_1 var(e_{ikt}) \neq 0$$

Por consiguiente, si estimamos la ecuación (12) o (13) por MCO, ignorando el problema de endogeneidad, las estimaciones serán sesgadas e inconsistentes.

6.3. Variables instrumentales y estimación por MC2E

Ante la inconsistencia del estimador por MCO, optamos por el enfoque de variables instrumentales (VI) sugerido en Wooldridge (2010), ya que provee una

⁴⁸ Este análisis puede generalizarse para un conjunto de variables omitidas que están correlacionadas con BP_{ikt} .

solución general al problema de endogeneidad. Este enfoque se fundamenta en encontrar instrumentos que cumplan con dos requisitos. En primer lugar, el instrumento elegido, digamos Z , debe satisfacer el supuesto de exogeneidad, es decir, que $cov(Z_{ikt}, \mu_{ikt}) = 0$.⁴⁹ En segundo lugar, se debe cumplir la condición de relevancia, que se refiere a que el instrumento se correlacione fuertemente con el regresor endógeno, $cov(Z_{ikt}, IBP_{ikt}) \neq 0$.

Uno de los estimadores más populares de variables instrumentales es el de mínimos cuadrados en dos etapas (MC2E). La primera etapa consiste en hacer una regresión por MCO del regresor endógeno (IBP_{ikt}) contra el instrumento y el resto de las variables de control. Por lo tanto, se obtienen los valores predichos de IPB_{ikt} :

$$\widehat{IBP}_{ikt} = \hat{\pi}_0 + \hat{\pi}_1 Z_{ikt} + \hat{\pi}_2 X_{ikt} \quad (16)$$

Donde Z_{ikt} representa la variable instrumental y X_{ik} la lista de variables de control.⁵⁰ En la segunda etapa, la variable dependiente de interés $\ln(GE_{ikt})$ será regresionada sobre la variable ajustada (\widehat{IBP}_{ikt}) y los controles. Para ello, se introduce \widehat{IBP}_{ikt} en la ecuación (13) en lugar de IBP_{ikt} . De esa manera, se obtiene:

$$\ln(GE_{ikt}) = \beta_0 + \beta_1 \widehat{IBP}_{ikt} + \alpha_1 X_{ikt} + \eta_{ik} \quad (17)$$

O de forma desagregada:

$$\ln(GE_{ikt}) = \beta_0 + \beta_1 \widehat{IBP}_{ikt} + \beta_2 I_{ikt} + \beta_3 P_{kt} + \beta_4 H_{kt} + \sum_{t=2007}^{2019} \delta_t V_t + \lambda D + \eta_{ikt} \quad (18)$$

Donde el nuevo error $\eta_{ik} = \beta_1 \hat{\varepsilon}_{ikt} + \mu_{ikt}$ no está correlacionado con \widehat{IBP}_{ikt} ni con X_{ikt} . Por lo tanto, estimar esta ecuación por MCO dará como resultado coeficientes consistentes y, bajo ciertas condiciones⁵¹, el estimador MC2E será el más eficiente dentro de la clase de estimadores de VI (Wooldridge, 2010).

Verificar las condiciones de exclusión y de relevancia determinará, en consecuencia, la efectividad del método de variables instrumentales. Si bien la fortaleza del instrumento puede ser corroborado empíricamente a través del test F en la primera etapa, evaluar estadísticamente la condición de exogeneidad solo es

⁴⁹ A este hecho de que el instrumento no debe estar correlacionado con el término error también se le denomina condición de exclusión.

⁵⁰ Notar que $IPB_{ikt} = \widehat{IBP}_{ikt} + \hat{\varepsilon}_{ikt}$, donde $\hat{\varepsilon}_{ikt}$ son los residuos MCO de la primera etapa.

⁵¹ Para el caso exactamente identificado, un regresor endógeno y un solo instrumento, las condiciones son que los errores η_{ikt} sean independientes y homocedásticos.

posible en el caso sobreidentificado. En ese sentido, es necesario ofrecer un análisis detallado que justifique la elección del instrumento. En otras palabras, se requiere de un sustento que se base en la teoría económica para hacer plausible el instrumento.

En base a la revisión de literatura, usamos el ratio de sexos a nivel regional como variable instrumental válida.⁵² En primer lugar, esta variable cumple con la condición de exclusión porque no afecta las preferencias individuales, ni la restricción del presupuesto familiar (Chiappori, 2017; Molina, 2023). En capítulos anteriores, nos habíamos referido a este atributo como factores de distribución, es decir, variables que afectan exógenamente el poder de negociación del individuo (Chiappori et al., 2002), lo cual se traduce en que el instrumento (Z_{ikt}) no está correlacionado con el error μ_{ikt} . En segundo lugar, dado que esta variable se correlaciona positivamente con el poder de negociación de la mujer, también se cumple la condición de relevancia.

Respecto a esto último, el ratio de sexos ha sido ampliamente estudiado por su potencial de influir las decisiones al interior del hogar. Entre los autores más destacados que investigaron este tema podemos mencionar a los premio nobel Josh Angrist (2002) y Gary Becker (1973). Teóricamente, ambos autores sostienen que el ratio de sexos es un indicador que explica los desequilibrios en el mercado matrimonial, ya que es considerada como una aproximación a la oferta relativa de mujeres y hombres. Cuando hay más hombres que mujeres, y entonces el ratio de sexos aumenta, se genera una escasez relativa de mujeres (Angrist, 2002; Molina, 2023), lo cual equivale a que los hombres enfrenten un mercado matrimonial más competitivo e inviertan más recursos. Por lo tanto, esta situación es favorable para las mujeres, pues mejora su posición en la toma de decisiones dentro del hogar, estimulando a que las esposas atraigan una mayor fracción de los recursos del hogar, en otras palabras, aumenta su poder de negociación.

Finalmente, con la intención de reforzar la validez de este instrumento, volvemos a mencionar el estudio de Bulte et al. (2015), quienes, comparando varios indicadores directos del poder de negociación, encontraron evidencia sólida de que el ratio de sexos influye positiva y significativamente el poder de negociación femenino.

⁵² Tumsarp & Pholphirul (2020) estudiaron el efecto del estado marital sobre la oferta la laboral femenina, usando como variable instrumental el ratio de sexos.

6.3.1. Construcción del instrumento ratio de sexos

Si bien el cálculo del ratio de sexos es relativamente sencillo, seguimos la estrategia metodológica de Bulte et al. (2015) para representar adecuadamente el mercado matrimonial en el caso peruano. Según estadísticas del INEI⁵³, sobre la nupcialidad en el país, la edad promedio de contrayentes hombres es de 36 años, mientras que las mujeres se casan en promedio a los 33 años; habiendo una diferencia de 3 años. Asimismo, según cálculos propios⁵⁴, encontramos que el 74% de las parejas está constituido por hombres con una mayor edad que las mujeres. Entre estos, el caso más frecuente estuvo representado por parejas en donde el hombre era mayor por 2 años, el segundo caso más frecuente fue una diferencia de 3 años. En base a esta característica, el cálculo del instrumento sigue la siguiente especificación:

$$sex\ ratio_{rg} = \frac{men(a)_{rg}}{women(a-x)_{rg}}$$

Donde el numerador representa el número de hombres con edad a , mientras que el denominador es el número de mujeres con edad $a - x$. El ratio de sexos se calcula por departamentos (r) y grupos de edad (g)⁵⁵. Asumimos que $x = 3$, es decir, la diferencia de edades es de 3 años. Por otra parte, debido a las características demográficas del país, posiblemente el mercado peruano sea bastante balanceado; en otras palabras, no hay mucha escasez o abundancia de mujeres. Un supuesto implícito del ratio de sexos es que asumimos un mercado matrimonial suficientemente local, es decir, que las parejas se conocen y se casan en su misma área de residencia.

En la figura 19 presentamos el ratio de sexos por diferentes cohortes de edad para el 2007 y 2017. Cabe mencionar que, para fines ilustrativos, solo presentamos el ratio de sexos de algunos departamentos para describir cercanamente la situación del mercado matrimonial peruano, pero sabemos que el ratio ha sido calculado para los 25 departamentos del Perú. En primer lugar, se observa que para los cohortes de edad superior el ratio de sexos disminuye, lo cual refleja una mayor mortalidad de los hombres a medida que alcanzan la tercera edad. Segundo, el ratio de sexos es menor

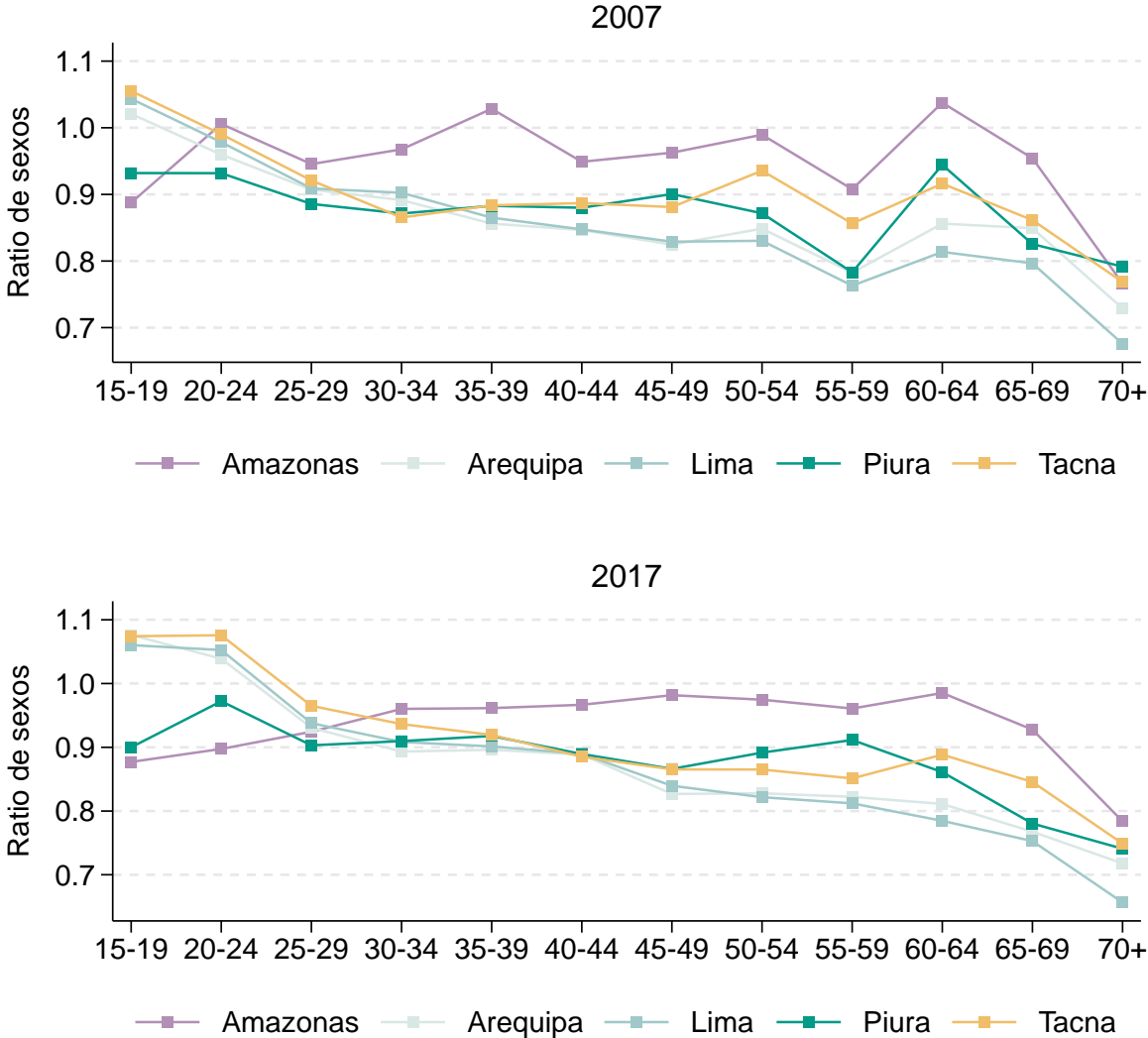
⁵³ Instituto Nacional de Estadística e Informática, Nota de Prensa N° 018, 13 de febrero de 2020. <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/en-el-pais-se-celebraron-mas-de-noventa-y-dos-mil-matrimonios-durante-el-ano-2018-12057/>

⁵⁴ Para el cálculo de este porcentaje utilizamos la muestra completa de hogares biparentales a nivel nacional. Cabe precisar que este dato toma en cuenta tanto parejas casadas como convivientes.

⁵⁵ Para incrementar la variabilidad del ratio de sexos, consideramos el número de hombres y mujeres según diferentes grupos de edad (5 años por cohorte).

que 1 en casi todos de cohortes de edad, sugiriendo un mercado matrimonial no muy ventajoso para las mujeres. Dicho de otra forma, en departamentos donde la escasez de mujeres es mayor (el ratio es superior 1), las mujeres exhibirán mayor poder de negociación que en áreas donde haya menor escasez.

Figura 19
 Ratio de sexos para Amazonas, Arequipa, Lima, Piura y Tacna, 2007 y 2017



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de datos del CNPV.

Capítulo 7. Resultados

Este capítulo discute los principales resultados de la estimación del modelo econométrico usando mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y mínimos cuadrados en dos etapas (MC2E). Con el objetivo de evaluar la fortaleza del instrumento elegido (condición de relevancia), en la parte inferior de cada columna que corresponde a la estimación por MC2E se reporta el estadístico F de primera etapa. Si este estadístico supera el valor de 10, rechazamos la hipótesis nula de instrumento débil y, entonces, nuestro instrumento será fuerte y los resultados serán consistentes. De igual manera, para justificar la utilización de variables instrumentales (VI) presentamos el test de Durbin y Wu-Hausman para verificar la endogeneidad de la variable poder de negociación de la madre. Además, hemos incluido el coeficiente de regresión de primera etapa de nuestra variable instrumental⁵⁶. Tal y como se ha planteado anteriormente, se espera que el ratio de sexos tenga un efecto positivo en el poder de negociación de la madre.

Con respecto a la especificación econométrica, luego de hacer un análisis de detección de multicolinealidad, hemos identificado que las variables edad y nivel educativo de las madres están fuertemente correlacionadas con las mismas variables para sus cónyuges⁵⁷, por lo tanto, solo nos quedaremos con información de las madres. En el anexo 2 se muestra la matriz de correlaciones de estas variables, y también en el anexo 3 se hace el cálculo del factor de inflación de varianzas (VIF) del modelo base, el cual corrobora la colinealidad entre las variables mencionadas. Como regla general, un valor VIF mayor a 10 (o tolerancia menor a 0.1) sugiere presencia de multicolinealidad entre las variables explicativas. Si bien ninguna de las variables superó el umbral, podemos observar que excluyendo la edad y nivel educativo de los cónyuges mejora los valores de tolerancia.

Asimismo, con respecto al resto de variables de control, si bien hemos brindado un sustento de la inclusión de estas variables en la sección 4.1, también es importante dar alguna explicación de por qué no se incluyeron algunas variables que

⁵⁶ Angrist y Kolesar (2024), analizando el comportamiento en muestras finitas de los estimadores de variables instrumentales en el caso exactamente identificado (como es el nuestro), muestran que seleccionando el signo estimado de la primera etapa se logra minimizar y reducir el sesgo (*median bias*) aproximadamente a la mitad.

⁵⁷ La correlación lineal entre la edad de la madre y del padre fue 0.784, mientras que la correlación entre sus niveles educativos fue de 0.655.

potencialmente podrían afectar el nivel de gasto en educación que realiza el hogar. La decisión de gastar en la educación de los hijos implica que los hogares dispongan de los recursos suficientes para su provisión, por lo que sería razonable considerar a los ingresos y la participación laboral de los padres como variables de control. No obstante, incluirlas podría generar un inconveniente aún mayor y es el asunto de la endogeneidad debido a un problema de causalidad simultánea. Y es que la situación laboral de los padres, la cantidad de horas que trabajan y los ingresos que perciben representan decisiones que se toman dentro del hogar. Por lo tanto, la decisión que se tome sobre una puede influir la decisión de las otras. Por ejemplo, si los padres perciben mayores ingresos (producto de su trabajo), significa que su capacidad adquisitiva se eleva por el efecto ingreso, por lo que podrían asignar más recursos a la educación de sus hijos, siempre y cuando lo prefieran. Pero, esta relación puede darse de manera inversa también, ya que la decisión de gastar en los hijos puede significar una obligación para los padres a que busquen o cambien de trabajo con el fin de tener los recursos suficientes; es decir, el gasto en educación afecta la situación laboral de los padres.

7.1. Resultados de la regresión base

La tabla 8 presenta los resultados usando la muestra agrupada entre el 2007 y 2019. Como se puede ver, el efecto del poder de negociación de la madre sobre el gasto en educación de los hijos es positivo y significativo al 1%, lo cual es consistente con la literatura. No obstante, existen diferencias en la magnitud del impacto dependiendo del método de estimación. En el caso de la estimación por MCO, se observa que el incremento de una unidad en el índice de poder de negociación de la madre conduce a un incremento de 0.7% en el gasto en educación de los hijos, mientras que el estimador de MC2E muestra un aumento de 15.2%. Esto sugiere que no controlar por la endogeneidad del poder de negociación de la madre tiende a subestimar el impacto en la inversión que los hogares hacen en la educación de los hijos. En efecto, el test de Durbin y Wu-Hausman rechaza la hipótesis nula de que el poder de negociación es exógeno, justificando la utilización de variables instrumentales.

Antes de analizar el efecto de las otras variables explicativas del modelo, discutiremos estadísticamente si contamos con un instrumento adecuado. En primera

instancia, vemos que el coeficiente de primera etapa del ratio de sexos es positivo y significativo al 1%. Este resultado corrobora el hallazgo de Bulte et al. (2015) para el caso chino, donde un mayor ratio de sexos mejora el poder de negociación de la mujer. Segundo, vemos que el estadístico F de la primera etapa es lo suficientemente grande ($F = 88.6 > 10$, $p < 0.01$), justificando su fortaleza como instrumento. Tercero, Stock y Yogo (2005) proporcionan un test para instrumentos débiles donde no débil significa que el sesgo del estimador MC2E es como máximo un porcentaje (10%, 15%, 20%, 25%) del sesgo del estimador MCO. La prueba compara el estadístico de Cragg-Donald —que colapsa al estadístico F para el caso exactamente identificado, por eso que son iguales— con un valor crítico que depende del número de instrumentos⁵⁸. En nuestro caso, observamos que el estadístico de Cragg-Donald supera los valores críticos incluso para al nivel más exigente. Esto sugiere que el uso del estimador de MC2E permite reducir el sesgo en al menos el 90% del sesgo que tendría el estimador de MCO.

Aunque estos resultados respaldan la validez del instrumento ratio de sexos, el problema es que tanto el estadístico F como el test de Stock-Yogo asumen homocedasticidad. Por lo tanto, alternativamente, incluimos el estadístico de Kleibergen-Paap rk y los valores críticos⁵⁹ correspondientes a la prueba robusta de instrumento débil de Montiel Olea y Pflueger (2013), que funcionarían mejor bajo la presencia de heterocedasticidad. Los resultados refuerzan lo hallado previamente, vemos que el estadístico Kleibergen-Paap rk supera los umbrales bajo el escenario del *worst-case*⁶⁰ incluso para un sesgo máximo relativo del 5%. Esto sugiere que rechazamos la hipótesis nula de instrumentos débiles y, en consecuencia, podemos concluir que nuestro instrumento ratio de sexos es adecuado. En lo que sigue, los coeficientes corregidos de endogeneidad (MC2E) serán las estimaciones preferidas para la discusión.

Volviendo nuestra atención al análisis del resto de variables explicativas, otro resultado de interés es el efecto del sexo en el gasto en educación de los hijos. Vemos

⁵⁸ Para una prueba con significancia del 5% y un solo instrumento, los valores críticos oscilan entre 5.53 y 16.38.

⁵⁹ El cálculo de los valores críticos del test de Montiel Olea-Pflueger se hizo a un nivel de confianza del 5% y para un solo instrumento.

⁶⁰ El *worst-case* es una situación cuando los instrumentos son completamente no informativos y los errores de primera y segunda etapa están perfectamente correlacionados.

que los hogares asignan menos recursos a la educación de las hijas: 1.1% menos que el gasto efectuado en los hijos varones. Asimismo, poniendo en relieve las demás características de los hijos, encontramos que los padres gastan más dinero en el hijo primogénito independientemente si es varón o mujer. En particular, si el hijo nace primero, los padres gastan un 18% más en comparación al resto de hermanos menores. Este resultado coincide con el estudio de Sakata et al. (2022) para el caso japonés, donde el gasto en el primogénito es superior al de los hijos nacidos más tarde. Una de las posibles razones de este comportamiento puede ser debido a una cuestión de preferencia de los padres por el primer hijo; o también porque los padres han desarrollado cierta experiencia en la educación de sus hijos y, por tanto, pueden gastar menos en el segundo hijo y los siguientes.

El nivel educativo de los hijos se presenta como un factor determinante del gasto en educación. Observamos que los coeficientes para el nivel primaria y secundaria son positivos considerando el nivel inicial como categoría base. Esto sugiere que a medida que los hijos crecen y avanzan de grado escolar, los hogares asignan mayores recursos para financiar su proceso educativo. No obstante, se evidencia que el impacto es diferenciado. Cuando los hijos asisten el nivel primario, el gasto en educación es 6.5% mayor que si los hijos asistieran el nivel inicial, mientras que si los hijos asisten la educación secundaria el gasto aumenta en 4.1%. Una explicación plausible de esta diferencia es que los hijos mayores pueden estar menos dispuestos a continuar sus estudios en un determinado nivel escolar. En efecto, Lavado y Gallegos (2005) señalan que la probabilidad de dejar la escuela aumenta permanentemente en toda la secundaria, y atribuyen como causa principal a las restricciones económicas del hogar, ocasionando que más miembros del hogar — entre ellos los hijos— trabajen y aumente la deserción escolar en el Perú.

De manera similar, dada la restricción de recursos económicos, habrá una gran diferencia sobre el gasto en educación si los hijos están matriculados en una escuela pública o privada. Encontramos que el hecho de estudiar en una institución pública reduce el gasto en educación en 48.7%. Este efecto es el más pronunciado que el resto de covariables, y se debe a la fuerte dependencia de los ingresos de la familia. Para muchos padres, las escuelas públicas constituyen la única alternativa de educación dado sus recursos limitados (Saavedra & Suárez, 2002). También notamos que en hogares donde los hijos tienen como lengua materna el quechua, aymara o

alguna lengua originaria, el gasto en educación es 8.1% menor que el gasto en niños no indígenas. Este resultado puede explicarse porque gran parte de los niños indígenas consiguen los bienes educativos a través de programas sociales (Vásquez Huamán et al. 2009).

Tabla 8
Resultados de la estimación por MCO y MC2E (muestra agrupada, 2007 – 2019)

	MCO		MC2E	
	β	SE	β	SE
Poder de negociación de la madre	0.007***	0.002	0.152***	0.055
Sexo (mujer = 1)	-0.010***	0.003	-0.011***	0.004
Orden de nacimiento (hijo mayor = 1)	0.173***	0.004	0.180***	0.005
Educación del hijo (primaria = 1)	0.069***	0.005	0.065***	0.005
Educación del hijo (secundaria = 1)	0.048***	0.007	0.041***	0.008
Centro educativo (pública = 1)	-0.476***	0.007	-0.487***	0.008
Lengua materna (indígena = 1)	-0.073***	0.010	-0.081***	0.011
Edad de la madre	-0.016***	0.002	-0.021***	0.003
Edad de la madre ²	0.000***	0.000	0.000***	0.000
Educación de la madre (primaria = 1)	0.038***	0.005	0.036***	0.006
Educación de la madre (secundaria = 1)	0.111***	0.006	0.108***	0.007
Educación de la madre (terciaria = 1)	0.312***	0.009	0.272***	0.018
Número de hijos (<18)	-0.098***	0.002	-0.095***	0.003
Sexo del jefe de hogar (hombre = 1)	-0.021**	0.009	0.016	0.017
Proporción del gasto familiar en educación (%)	0.120***	0.001	0.119***	0.001
Área de residencia (urbano = 1)	0.248***	0.007	0.245***	0.008
Pobreza (pobre = 1)	-0.496***	0.005	-0.482***	0.008
Año=2008	-0.021**	0.011	-0.022**	0.011
Año=2009	0.019*	0.010	0.003	0.013
Año=2010	0.059***	0.011	0.037***	0.014
Año=2011	0.075***	0.011	0.119***	0.019
Año=2012	0.082***	0.011	0.002	0.032
Año=2013	0.103***	0.011	0.085***	0.013
Año=2014	0.120***	0.011	0.080***	0.019
Año=2015	0.105***	0.011	0.221***	0.045
Año=2016	0.125***	0.011	0.147***	0.014
Año=2017	0.117***	0.011	0.110***	0.011
Año=2018	0.123***	0.011	0.105***	0.013
Año=2019	0.123***	0.011	0.037	0.034
Áncash	0.340***	0.019	0.338***	0.020
Apurímac	0.192***	0.022	0.164***	0.024
Arequipa	0.416***	0.019	0.436***	0.021
Ayacucho	0.278***	0.021	0.262***	0.022
Cajamarca	0.101***	0.020	0.087***	0.021
Callao	0.254***	0.019	0.277***	0.021
Cusco	0.322***	0.020	0.310***	0.021
Huancavelica	0.359***	0.020	0.322***	0.024
Huánuco	0.333***	0.019	0.307***	0.021

Ica	0.336***	0.019	0.346***	0.019
Junín	0.361***	0.019	0.377***	0.021
La Libertad	0.351***	0.021	0.346***	0.021
Lambayeque	0.351***	0.019	0.360***	0.020
Lima	0.277***	0.017	0.295***	0.018
Loreto	-0.121***	0.023	-0.127***	0.023
Madre de Dios	0.297***	0.021	0.302***	0.021
Moquegua	0.437***	0.022	0.469***	0.025
Pasco	0.239***	0.021	0.273***	0.025
Piura	0.296***	0.019	0.285***	0.021
Puno	0.318***	0.020	0.291***	0.023
San Martín	0.151***	0.020	0.176***	0.022
Tacna	0.457***	0.020	0.466***	0.021
Tumbes	0.289***	0.020	0.289***	0.020
Ucayali	0.110***	0.021	0.126***	0.021
Intercepto	6.002***	0.047	5.142***	0.325
Test Durbin y Wu-Hausman (H_0 : <i>IBP es una variable exógena</i>)			$p = 0.00$	
Instrumento para el poder de negociación: Coeficiente de primera etapa: ratio de sexos			0.605***	0.066
Test F de primera etapa			88.606***	
Estadístico de Cragg-Donald			88.606	
Valores críticos del test de instrumentos débiles de Stock-Yogo				
Tamaño máximo al 10% del sesgo de IV			16.38	
Tamaño máximo al 15% del sesgo de IV			8.96	
Tamaño máximo al 20% del sesgo de IV			6.66	
Tamaño máximo al 25% del sesgo de IV			5.53	
Estadístico de Kleibergen-Paap rk			82.570	
Valores críticos del test robusto de instrumento débil de Montiel Olea-Pflueger				
% de sesgo del peor caso:				
$\tau = 5\%$			37.418	
$\tau = 10\%$			23.109	
$\tau = 20\%$			15.062	
$\tau = 30\%$			12.039	
R ²	0.5420		0.5187	
Número de observaciones (N)	248,829		248,829	

Nota: Se calcularon los coeficientes y errores estándar considerando el diseño muestral de la ENAHO. Los pesos muestrales se calcularon en base al factor de expansión de la encuesta, que establece una ponderación igual a la inversa de la probabilidad de que la observación se incluya dentro del diseño muestral. Para la estimación de la varianza se utilizó el método de linealización de Taylor. Asimismo, se consideró que el plan de muestreo incluye un muestreo estratificado en base a la variable estrato; y que la unidad primaria de muestreo es el conglomerado. Los niveles de significancia de los coeficientes estimados siguen la especificación: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, refiriéndonos a las características de las madres, encontramos que el efecto marginal de la edad de la madre es en forma de U. Inicialmente, una mayor edad de la madre reduce el gasto en educación de los hijos, pero, a medida que la madre se vuelve más adulta el efecto se vuelve positivo. Con respecto al nivel educativo, vemos que en hogares donde las madres poseen una mayor educación se destinan más recursos a la educación de los hijos. Los resultados indican que, en

comparación con los hogares donde las madres no tienen educación, aquellas que han completado la educación primaria presentan un gasto educativo 3.6% mayor. Por su parte, si las madres completaron la educación secundaria y terciaria, los hogares invierten en educación un 10.8% y 27.2% más, respectivamente, que los hogares donde la madre no cuenta con educación. Handa (1996) refuerza este hallazgo estudiando el caso de Jamaica, donde encuentra que la educación de la madre tiene un impacto positivo en el rendimiento académico y la asistencia escolar de los hijos. La explicación es que la educación de la madre incrementa la eficiencia en la producción del hogar, el cual se ve reflejado por una mayor productividad del tiempo dedicado al hogar o un mejor manejo en la asignación de los recursos. De esa manera, ellas pueden crear un ambiente favorable para el aprendizaje y promover una mejor educación para sus hijos.

Analizando el impacto de las características de los hogares en el gasto en educación, encontramos que una mayor cantidad de hijos menores de edad en el hogar conlleva a que el hogar redistribuya el presupuesto familiar y, en consecuencia, se le asigne un menor gasto en la educación de cada hijo. En otras palabras, tener un hijo más en el hogar, ya sea que esté estudiando o no, reduce el gasto en educación en cada hijo. Además, este resultado sugiere que es poco probable que los hijos reciban la misma inversión, ya que puede generarse brechas vinculado al género y el orden de nacimiento (Sakata et al., 2022). Asimismo, se observa que una mayor preferencia por la educación, capturado por la proporción del gasto familiar dedicado al rubro educación, afecta positivamente el gasto en educación de los hijos.

La evidencia existente muestra que las familias con mayor poder de negociación femenino suelen ser hogares encabezados por mujeres, por lo tanto, es más probable que ellas implementen sus preferencias de manera más eficiente (Handa, 1996). Si bien observamos —considerando el estimado por MCO— que en los hogares donde el padre es el jefe del hogar se gasta menos en educación que aquellos hogares encabezados por la madre, el estimado por MC2E muestra un efecto no significativo. Una posible explicación a este resultado es que, dado que las mujeres se encuentran en una posición débil en el mercado laboral⁶¹, los hogares

⁶¹ Según cálculos propios, utilizando la muestra completa, los ingresos de las mujeres constituyen solo el 23.95% de los ingresos que perciben los hombres en hogares encabezados por los padres; mientras que, en hogares encabezados por las madres, el porcentaje aumentó a 35.36%. Esto pone en evidencia que el mercado laboral peruano es poco favorable para las mujeres.

encabezados por mujeres tienen un estatus socioeconómico más bajo, provocando que gasten menos dinero en la educación de los hijos (Li & Sun, 2023).

Adicionalmente, se encontró que los hogares urbanos realizan un mayor gasto en la educación de los hijos en comparación a los hogares rurales. Una de las posibles razones de esta diferencia puede ser debido al acceso limitado de servicios educativos de calidad que se ofrecen en los centros poblados. De igual forma, un resultado esperado es la menor inversión en educación cuando se trata de hogares pobres, gastando 48.2% menos que los hogares no pobres. En este caso, los hogares priorizan otros tipos de gastos más fundamentales, como la alimentación, para asegurar la subsistencia de los miembros del hogar.

Sobre las variables *dummy* regionales, vale la pena notar que, dada la categoría base que es Amazonas, el único departamento que gasta menos en educación es Loreto. De ese modo, corroboramos lo que habíamos señalado de manera preliminar en las figuras 17 y 18, donde Loreto era la región con el puntaje más bajo del índice de poder de negociación, lo cual se ve reflejado en una menor inversión en educación que el resto de las regiones.

Diferencias de género en la relación entre el poder de negociación de las madres y la inversión en educación de los hijos

Una de las conjeturas que nos planteamos al inicio de este estudio era examinar si las madres pueden tener preferencias distintas en la educación de sus hijos, según su sexo. La tabla 9 presenta los resultados considerando muestras separadas con el objetivo de analizar el efecto del poder de negociación de las madres en el gasto en educación de hijos e hijas. Contrastamos que el impacto positivo del poder de negociación de la madre sobre el gasto en educación se mantiene independientemente el sexo del hijo, aunque con diferentes niveles de significancia (5% de significancia para la muestra de hijos y 10% para las hijas). Además, notamos que el efecto marginal del poder de negociación cuando se trata solo de niños es mayor con respecto a la muestra de solo niñas. En otras palabras, existe preferencia por el hijo varón, lo que resulta en un menor gasto marginal en la educación de las hijas mujeres, como Gertler y Glewwe (1992) sostuvieron. Más específicamente, el gasto marginal en la educación de los hijos varones es de 16.4%, mientras que para

las hijas es de 13.2%, es decir, un mayor poder de negociación de la madre genera una brecha de 2 puntos porcentuales en favor de los hijos hombres.

Cabe señalar que estos resultados se sostienen en la medida que el instrumento no sea débil, ya que el estadístico F, que evalúa la fortaleza del instrumento, supera el valor de 10 y es significativo al 1% en ambas muestras. Además, el test de Stock-Yogo rechaza la hipótesis nula de instrumentos débiles para un sesgo máximo de 10%. Alternativamente, el test robusto de Montiel Olea-Pflueger rechaza la hipótesis nula de instrumentos débiles para un sesgo relativo máximo del 5% para la muestra de hijos, mientras que para la muestra de hijas el sesgo máximo tolerado es de 10%. También vemos que el coeficiente del ratio de sexos de primera etapa se mantiene con el signo esperado y significativo para ambas muestras. Por lo tanto, podemos confiar que contamos con un instrumento adecuado incluso para la muestra dividida. Con respecto a las otras covariables que determinan el gasto en educación, se observa resultados similares al caso agrupado mostrado en la tabla 8, así que no ahondaremos en el análisis de cada caso.

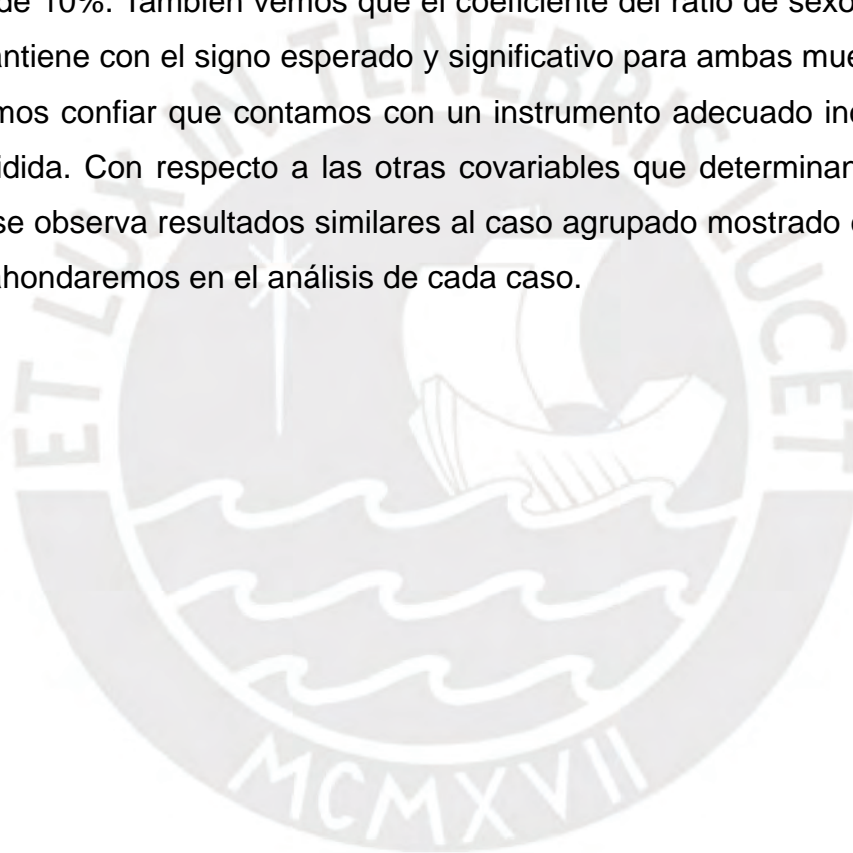


Tabla 9

Resultados de la estimación por MCO y MC2E para muestras restringidas según sexo (2007 – 2019)

	MCO				MC2E			
	Mujeres		Hombres		Mujeres		Hombres	
	β	SE	β	SE	β	SE	β	SE
Poder de negociación de la madre	0.007**	0.003	0.008***	0.003	0.132*	0.078	0.164**	0.066
Orden de nacimiento (hijo mayor = 1)	0.182***	0.006	0.165***	0.005	0.186***	0.006	0.174***	0.007
Educación del hijo (primaria = 1)	0.066***	0.007	0.071***	0.007	0.063***	0.007	0.067***	0.007
Educación del hijo (secundaria = 1)	0.051***	0.009	0.045***	0.009	0.045***	0.010	0.037***	0.010
Centro educativo (pública = 1)	-0.476***	0.009	-0.476***	0.009	-0.487***	0.011	-0.487***	0.010
Lengua materna (indígena = 1)	-0.080***	0.012	-0.065***	0.011	-0.086***	0.013	-0.075***	0.012
Edad de la madre	-0.014***	0.003	-0.018***	0.003	-0.019***	0.004	-0.023***	0.004
Edad de la madre ²	0.000***	0.000	0.000***	0.000	0.000***	0.000	0.000***	0.000
Educación de la madre (primaria = 1)	0.040***	0.007	0.036***	0.007	0.039***	0.007	0.032***	0.007
Educación de la madre (secundaria = 1)	0.116***	0.008	0.107***	0.008	0.113***	0.009	0.102***	0.009
Educación de la madre (terciaria = 1)	0.306***	0.012	0.317***	0.011	0.275***	0.022	0.270***	0.023
Número de hijos (<18)	-0.100***	0.003	-0.097***	0.003	-0.097***	0.003	-0.093***	0.003
Sexo del jefe de hogar (hombre = 1)	-0.025**	0.011	-0.017	0.012	0.011	0.025	0.018	0.020
Proporción del gasto familiar en educación (%)	0.122***	0.002	0.119***	0.002	0.121***	0.002	0.118***	0.002
Área de residencia (urbano = 1)	0.260***	0.009	0.237***	0.008	0.257***	0.009	0.235***	0.008
Pobreza (pobre = 1)	-0.498***	0.007	-0.494***	0.006	-0.486***	0.010	-0.478***	0.009
Año=2008	-0.017	0.014	-0.025*	0.014	-0.018	0.014	-0.025*	0.014
Año=2009	0.023*	0.013	0.014	0.013	0.011	0.016	-0.005	0.016
Año=2010	0.071***	0.014	0.048***	0.014	0.051***	0.019	0.025	0.018
Año=2011	0.089***	0.014	0.062***	0.013	0.126***	0.026	0.111***	0.024
Año=2012	0.102***	0.014	0.063***	0.014	0.032	0.046	-0.023	0.040

Año=2013	0.127***	0.013	0.081***	0.014	0.111***	0.017	0.060***	0.017
Año=2014	0.138***	0.013	0.102***	0.014	0.104***	0.026	0.059**	0.023
Año=2015	0.116***	0.013	0.094***	0.014	0.215***	0.063	0.220***	0.054
Año=2016	0.132***	0.013	0.117***	0.014	0.151***	0.017	0.142***	0.017
Año=2017	0.129***	0.013	0.105***	0.014	0.123***	0.014	0.097***	0.014
Año=2018	0.130***	0.014	0.117***	0.014	0.114***	0.017	0.097***	0.017
Año=2019	0.133***	0.013	0.112***	0.014	0.057	0.050	0.021	0.041
Áncash	0.353***	0.023	0.327***	0.021	0.353***	0.023	0.324***	0.022
Apurímac	0.209***	0.025	0.175***	0.024	0.190***	0.028	0.140***	0.029
Arequipa	0.430***	0.023	0.404***	0.022	0.451***	0.026	0.420***	0.023
Ayacucho	0.289***	0.024	0.268***	0.023	0.279***	0.025	0.245***	0.025
Cajamarca	0.120***	0.023	0.083***	0.022	0.109***	0.024	0.065***	0.024
Callao	0.267***	0.023	0.241***	0.021	0.294***	0.029	0.256***	0.023
Cusco	0.342***	0.023	0.304***	0.022	0.334***	0.024	0.288***	0.024
Huancavelica	0.384***	0.023	0.334***	0.022	0.356***	0.029	0.292***	0.028
Huánuco	0.329***	0.022	0.336***	0.021	0.311***	0.025	0.304***	0.025
Ica	0.356***	0.021	0.317***	0.022	0.368***	0.023	0.323***	0.023
Junín	0.384***	0.023	0.338***	0.021	0.403***	0.025	0.351***	0.023
La Libertad	0.375***	0.023	0.329***	0.025	0.372***	0.023	0.322***	0.026
Lambayeque	0.372***	0.022	0.331***	0.022	0.382***	0.023	0.338***	0.023
Lima	0.295***	0.020	0.260***	0.019	0.314***	0.023	0.275***	0.020
Loreto	-0.114***	0.026	-0.128***	0.024	-0.114***	0.026	-0.140***	0.024
Madre de Dios	0.315***	0.024	0.279***	0.024	0.321***	0.023	0.283***	0.025
Moquegua	0.436***	0.026	0.438***	0.024	0.467***	0.032	0.469***	0.029
Pasco	0.263***	0.024	0.217***	0.023	0.292***	0.030	0.253***	0.029
Piura	0.308***	0.023	0.285***	0.021	0.306***	0.024	0.264***	0.023

Puno	0.326***	0.024	0.310***	0.022	0.307***	0.027	0.277***	0.027
San Martín	0.159***	0.023	0.143***	0.021	0.184***	0.028	0.166***	0.024
Tacna	0.468***	0.023	0.447***	0.023	0.479***	0.024	0.452***	0.024
Tumbes	0.312***	0.025	0.268***	0.022	0.316***	0.025	0.261***	0.023
Ucayali	0.133***	0.024	0.087***	0.023	0.148***	0.025	0.102***	0.023
Intercepto	5.922***	0.061	6.069***	0.062	5.178***	0.462	5.138***	0.393
Test Durbin y Wu-Hausman (H_0 : variable exógena)					$p = 0.00$		$p = 0.00$	
Instrumento para el poder de negociación: Coeficiente de primera etapa: ratio de sexos					0.537***	0.079	0.670***	0.079
Test F de primera etapa					33.365***		56.132***	
Estadístico de Cragg-Donald					33.365		56.132	
Valores críticos del test de instrumentos débiles de Stock-Yogo								
Tamaño máximo al 10% del sesgo de IV					16.38		16.38	
Tamaño máximo al 15% del sesgo de IV					8.96		8.96	
Tamaño máximo al 20% del sesgo de IV					6.66		6.66	
Tamaño máximo al 25% del sesgo de IV					5.53		5.53	
Estadístico de Kleibergen-Paap rk					30.967		52.524	
Valores críticos del test robusto de instrumento débil de Montiel Olea-Pflueger								
% de sesgo del peor caso:								
$\tau = 5\%$					37.418		37.418	
$\tau = 10\%$					23.109		23.109	
$\tau = 20\%$					15.062		15.062	
$\tau = 30\%$					12.039		12.039	
R ²	0.5501		0.5345		0.5329		0.5068	
Número de observaciones (N)	121,791		127,038		121,791		127,038	

Nota: Se calcularon los coeficientes y errores estándar considerando el diseño muestral de la ENAHO. Los pesos muestrales se calcularon en base al factor de expansión de la encuesta, que establece una ponderación igual a la inversa de la probabilidad de que la observación se incluya dentro del diseño muestral. Para la estimación de la varianza se utilizó el método de linealización de Taylor. Asimismo, se consideró que el plan de muestreo incluye un muestreo estratificado en base a la variable estrato; y que la unidad primaria de muestreo es el conglomerado. Los niveles de significancia de los coeficientes estimados siguen la especificación: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

Fuente: Elaboración propia.

7.2. Análisis de heterogeneidad y robustez

A continuación, se explora la posibilidad de efectos heterogéneos del poder de negociación de la madre sobre la inversión en educación de los hijos. Adicionalmente, como parte de nuestro análisis de sensibilidad, añadimos los quintiles⁶² del gasto total del hogar como variable de control para ver si nuestro modelo base adolece de un problema de especificación. Estos resultados pueden ayudarnos a comprender mejor el proceso de toma de decisiones del hogar según diferentes contextos.

La tabla 10 recoge nuestros resultados para las submuestras según área de residencia. Observamos que el efecto es significativo para la submuestra de hogares que viven en áreas rurales, pero no para áreas urbanas pese a que se mantiene el signo positivo. Una posible razón de la no significancia puede atribuirse a la mayor presencia de heterogeneidad en las áreas urbanas. Por ese motivo, si vemos la columna (2) que incluye los quintiles de gasto, donde el quintil 1 es la categoría base, vemos que el efecto se vuelve estadísticamente significativo. Asimismo, podemos evidenciar que la inclusión de esta variable atenúa el efecto de la variable pobreza, puesto que los quintiles capturan mejor el efecto ingreso de los hogares. A mayor capacidad de gasto, que puede ser señal de mayores ingresos del hogar, significa una mayor asignación de los recursos en los distintos rubros (salud, vestimenta, alimentos, etc.). La inclusión de esta variable también puede capturar mejor el nivel socioeconómico del hogar.

Tabla 10
Resultados de la estimación por MC2E para muestras restringidas según área de residencia

	Urbano		Rural	
	MC2E (1)	MC2E (2)	MC2E (1)	MC2E (2)
Poder de negociación de la madre	0.015 (0.061)	0.148** (0.058)	0.430*** (0.126)	0.469*** (0.123)
Sexo (mujer = 1)	-0.002 (0.004)	-0.003 (0.004)	-0.034*** (0.006)	-0.033*** (0.006)
Orden de nacimiento (hijo mayor = 1)	0.150*** (0.006)	0.168*** (0.006)	0.227*** (0.007)	0.255*** (0.007)
Educación del hijo (primaria = 1)	0.013** (0.006)	0.015** (0.006)	0.276*** (0.011)	0.273*** (0.011)

⁶² Variable categórica (1/5) donde 1 representa el quintil con menor gasto total y 5 el quintil con mayor gasto total.

Educación del hijo (secundaria = 1)	-0.068*** (0.009)	-0.089*** (0.008)	0.464*** (0.015)	0.421*** (0.015)
Centro educativo (pública = 1)	-0.489*** (0.008)	-0.384*** (0.008)	-0.317*** (0.033)	-0.241*** (0.031)
Lengua materna (indígena = 1)	-0.095*** (0.020)	-0.046*** (0.017)	-0.179*** (0.018)	-0.153*** (0.018)
Edad de la madre	-0.019*** (0.003)	-0.028*** (0.003)	-0.036*** (0.007)	-0.049*** (0.007)
Edad de la madre ²	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)
Educación de la madre (primaria = 1)	0.033*** (0.008)	0.016** (0.007)	0.022** (0.010)	0.005 (0.010)
Educación de la madre (secundaria = 1)	0.107*** (0.008)	0.048*** (0.008)	0.070*** (0.018)	0.035** (0.017)
Educación de la madre (terciaria = 1)	0.308*** (0.019)	0.146*** (0.017)	0.207*** (0.047)	0.070 (0.045)
Número de hijos (<18)	-0.097*** (0.004)	-0.143*** (0.004)	-0.081*** (0.004)	-0.132*** (0.004)
Sexo del jefe de hogar (hombre = 1)	-0.015 (0.018)	0.052*** (0.017)	0.158*** (0.055)	0.191*** (0.053)
Proporción del gasto familiar en educación	0.116*** (0.002)	0.128*** (0.002)	0.117*** (0.002)	0.128*** (0.002)
Pobreza (pobre = 1)	-0.477*** (0.010)	-0.160*** (0.009)	-0.474*** (0.011)	-0.162*** (0.011)
Quintil 2		0.263*** (0.010)		0.300*** (0.011)
Quintil 3		0.424*** (0.011)		0.473*** (0.015)
Quintil 4		0.567*** (0.012)		0.601*** (0.018)
Quintil 5		0.875*** (0.013)		0.795*** (0.027)
Dummy temporal (ref: 2007)	Sí	Sí	Sí	Sí
Dummy regional (ref: Amazonas)	Sí	Sí	Sí	Sí
Intercepto	6.416*** (0.379)	5.094*** (0.357)	3.142*** (0.701)	2.764*** (0.677)
Test Durbin y Wu-Hausman (H_0 : IBP es una variable exógena)	$p = 0.12$	$p = 0.00$	$p = 0.00$	$p = 0.00$
Instrumento para el poder de negociación: Coeficiente de primera etapa: ratio de sexos	0.597***	0.608***	0.551***	0.555***
Test F de primera etapa	46.228***	48.520***	39.459***	40.114***
R ²	0.4804	0.5063	0.3627	0.3691
Número de observaciones (N)	153,786	153,786	95,043	95,043

Nota: Los errores estándar están entre paréntesis. Se calcularon los coeficientes y errores estándar considerando el diseño muestral de la ENAHO. Los pesos muestrales se calcularon en base al factor de expansión de la encuesta, que establece una ponderación igual a la inversa de la probabilidad de que la observación se incluya dentro del diseño muestral. Los niveles de significancia de los coeficientes estimados siguen la especificación: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

Fuente: Elaboración propia.

Otro hallazgo que merece atención es el efecto del sexo: corroboramos la evidencia empírica encontrada por Gertler y Glewwe (1992) para las zonas rurales del Perú en 1985, por lo tanto, la preferencia por los hijos varones se mantiene en los hogares rurales a pesar de los años. En consecuencia, esto significa que el entorno familiar sigue reproduciendo diferencias en el acceso a oportunidades entre hijos e hijas, lo cual merece su atención en el marco de lograr una educación más equitativa. Por otro lado, no se encontró resultados significativos de las diferencias de género en los hogares urbanos.

En la tabla 11 se muestra los resultados para los distintos niveles de educación al que asisten los hijos: inicial, primaria y secundaria. De manera similar, si consideramos la especificación base, vemos que para todas las submuestras el efecto es positivo, pero no estadísticamente significativo. No obstante, al incluir los quintiles de gasto se vuelven significativos, aunque con distintos grados de significancia. Primero, considerando la educación inicial, el efecto marginal del poder de negociación de la madre es de 15.4%; en cambio, si los hijos asisten el nivel primario, este efecto asciende a 20.3%. Finalmente, para los hijos que asisten la secundaria, se tiene un efecto marginal de 17.8%, el cual resulta menor que el caso de la educación primaria. Este hallazgo respalda nuestras sospechas sobre el impacto de la probabilidad de abandono escolar en toda la secundaria.

Tabla 11
Resultados de la estimación por MC2E para muestras restringidas según nivel educativo

	Inicial		Primaria		Secundaria	
	MC2E (1)	MC2E (2)	MC2E (1)	MC2E (2)	MC2E (1)	MC2E (2)
Poder de negociación de la madre	0.107 (0.081)	0.154** (0.076)	0.092 (0.078)	0.203*** (0.073)	0.064 (0.087)	0.178** (0.086)
Sexo (mujer = 1)	-0.013* (0.008)	-0.015** (0.007)	-0.019*** (0.004)	-0.017*** (0.004)	0.003 (0.006)	0.000 (0.006)
Orden de nacimiento (hijo mayor = 1)	0.307*** (0.014)	0.337*** (0.013)	0.181*** (0.006)	0.206*** (0.006)	0.071*** (0.007)	0.080*** (0.007)
Centro educativo (pública = 1)	-0.427*** (0.012)	-0.294*** (0.011)	-0.500*** (0.011)	-0.395*** (0.012)	-0.481*** (0.013)	-0.390*** (0.013)
Lengua materna (indígena = 1)	-0.240*** (0.025)	-0.213*** (0.023)	-0.098*** (0.014)	-0.081*** (0.012)	-0.006 (0.010)	0.009 (0.010)
Edad de la madre	-0.002 (0.006)	0.008 (0.006)	-0.010** (0.004)	-0.020*** (0.004)	-0.039*** (0.006)	-0.062*** (0.005)
Edad de la madre ²	-0.000	-0.000***	0.000	0.000***	0.000***	0.001***

	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Educación de la madre (primaria = 1)	0.077*** (0.013)	0.055*** (0.012)	0.042*** (0.007)	0.018*** (0.007)	0.028*** (0.008)	0.010 (0.008)
Educación de la madre (secundaria = 1)	0.160*** (0.014)	0.080*** (0.013)	0.105*** (0.009)	0.043*** (0.008)	0.098*** (0.011)	0.047*** (0.011)
Educación de la madre (terciaria = 1)	0.317*** (0.026)	0.136*** (0.024)	0.299*** (0.023)	0.136*** (0.020)	0.280*** (0.030)	0.139*** (0.029)
Número de hijos (<18)	-0.097*** (0.005)	-0.159*** (0.006)	-0.094*** (0.004)	-0.142*** (0.004)	-0.087*** (0.004)	-0.128*** (0.004)
Sexo del jefe de hogar (hombre = 1)	0.010 (0.025)	0.072*** (0.023)	0.011 (0.022)	0.073*** (0.020)	0.004 (0.029)	0.056* (0.029)
Proporción del gasto familiar en educación	0.133*** (0.003)	0.151*** (0.003)	0.114*** (0.002)	0.126*** (0.002)	0.114*** (0.002)	0.123*** (0.002)
Área de residencia (urbano = 1)	0.454*** (0.015)	0.293*** (0.014)	0.273*** (0.009)	0.130*** (0.008)	0.075*** (0.009)	-0.032*** (0.009)
Pobreza (pobre = 1)	-0.518*** (0.014)	-0.163*** (0.013)	-0.485*** (0.011)	-0.151*** (0.009)	-0.448*** (0.011)	-0.168*** (0.011)
Quintil 2		0.335*** (0.014)		0.307*** (0.008)		0.245*** (0.011)
Quintil 3		0.524*** (0.016)		0.480*** (0.010)		0.382*** (0.013)
Quintil 4		0.699*** (0.018)		0.624*** (0.012)		0.500*** (0.015)
Quintil 5		1.022*** (0.020)		0.935*** (0.015)		0.789*** (0.016)
Dummy temporal (ref: 2007)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Dummy regional (ref: Amazonas)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Intercepto	4.758*** (0.512)	3.773*** (0.474)	5.320*** (0.470)	4.341*** (0.438)	6.486*** (0.529)	5.785*** (0.519)
Test Durbin y Wu-Hausman (H_0 : IBP es una variable exógena)	$p = 0.00$	$p = 0.00$	$p = 0.00$	$p = 0.00$	$p = 0.13$	$p = 0.00$
Instrumento para el poder de negociación:						
Coefficiente de primera etapa: ratio de sexos	0.756***	0.766***	0.532***	0.545***	0.619***	0.626***
Test F de primera etapa	32.620***	33.183***	27.163***	28.767***	23.453***	24.198***
R ²	0.6102	0.6477	0.6100	0.6252	0.3937	0.4007
Núm. de observaciones (N)	44,057	44,057	123,553	123,553	81,219	81,219

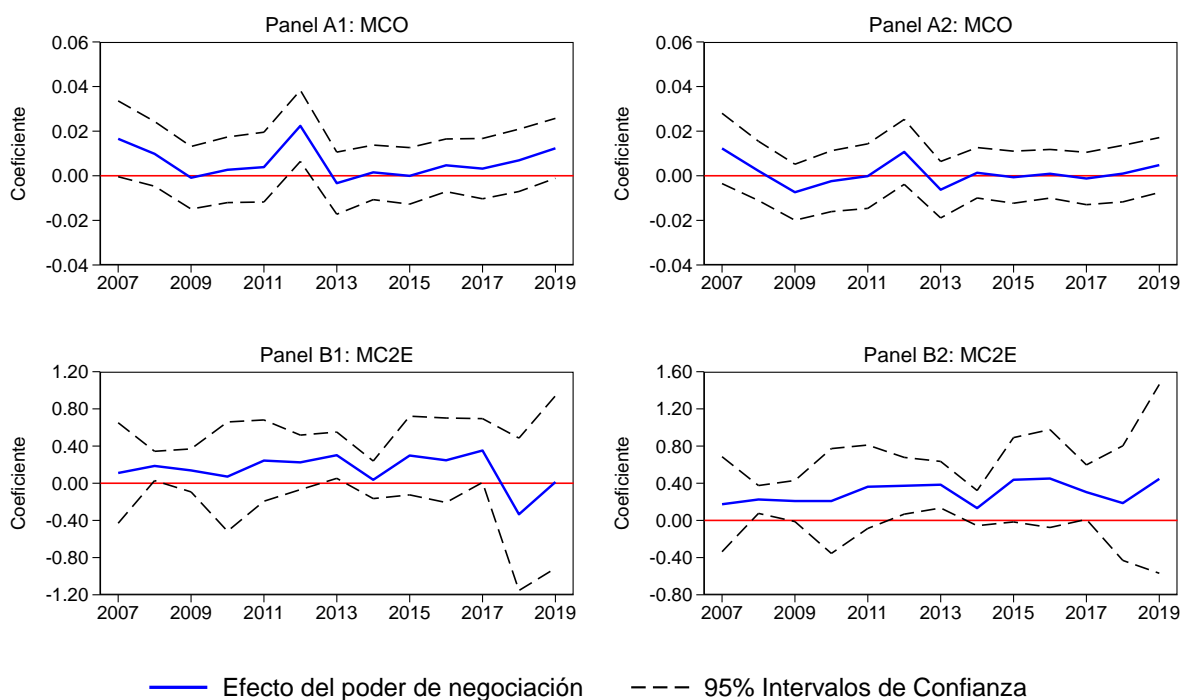
Nota: Los errores estándar están entre paréntesis. Se calcularon los coeficientes y errores estándar considerando el diseño muestral de la ENAHO. Los pesos muestrales se calcularon en base al factor de expansión de la encuesta, que establece una ponderación igual a la inversa de la probabilidad de que la observación se incluya dentro del diseño muestral. Los niveles de significancia de los coeficientes estimados siguen la especificación: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

Fuente: Elaboración propia.

Un ejercicio interesante, al tener información de trece cortes transversales que cubren el periodo 2007 – 2019, es analizar cómo cambia el efecto del poder de

negociación de la madre a través de los años. Esta tendencia puede observarse en la figura 20, donde la línea azul representa el coeficiente estimado del efecto del poder de negociación, mientras que las líneas discontinuas muestran los intervalos de confianza al 95% para evaluar la significancia. En primer lugar, considerando la estimación por MCO —ya sea con la especificación base o con la inclusión de los quintiles de gasto— se observa que la mayoría de los estimados no resultan estadísticamente diferente de cero. Por el contrario, los estimados del parámetro por MC2E fluctúan entre 10% y 50%. Esto indica que el efecto del poder de negociación de la madre sobre el gasto en educación de los hijos se ha mantenido positivo y significativo, con excepción de los años 2007, 2010, 2011, 2018 y 2019.⁶³

Figura 20
Análisis de corte transversal del efecto del poder de negociación de la madre



Nota: Se calcularon los coeficientes y errores estándar considerando el diseño muestral de la ENAHO. Los pesos muestrales se calcularon en base al factor de expansión de la encuesta, que establece una ponderación igual a la inversa de la probabilidad de que la observación se incluya dentro del diseño muestral. Para la estimación de la varianza se utilizó el método de linealización de Taylor. Asimismo, se consideró que el plan de muestreo incluye un muestreo estratificado en base a la variable estrato; y que la unidad primaria de muestreo es el conglomerado.

Fuente: Elaboración propia.

En lo que atañe a los resultados no significativos, planteamos dos posibles explicaciones. En primer lugar, sospechamos que el efecto del poder de negociación

⁶³ Aclaramos que para estos años no resultó significativo ni a un nivel de significancia del 10%.

de la madre perdió importancia debido a la influencia de factores externos al hogar. Por ejemplo, el fenómeno del Niño ocurrido en este periodo propició a que los hogares afectados tomaran decisiones urgentes e inmediatas, no dando espacio a la negociación. En particular, en el 2017, debido a las intensas lluvias, se desencadenaron inundaciones, golpeando principalmente a los hogares más vulnerables, quienes hasta llegaron a perder sus viviendas. Por lo tanto, posiblemente esto haya ocasionado que estas familias tuvieran que priorizar la alimentación y necesidades más básicas por encima de otro tipo de gastos, independientemente de si las madres tenían mayor poder de negociación. Además, en ese mismo año, se produjo una huelga masiva de profesores que enseñaban en escuelas y colegios públicos, suspendiendo las clases por varios meses. Sospechamos que esto también pudo haber afectado el gasto en la educación, ya que los niños no podían asistir a la escuela. En suma, la no significancia de los años 2018 y 2019 podría atribuirse a los efectos rezagados de estos dos eventos.

En segundo lugar, otra posible explicación de la no significancia de estos resultados quizás sea la validez del instrumento para periodos temporales distintos. El problema de instrumento débil puede impactar en la confiabilidad de los resultados. Al respecto, Wooldridge (2010) sostiene que incluso en muestras grandes, los métodos de variables instrumentales pueden comportarse mal si tenemos instrumentos débiles, como parece ser el caso. En consecuencia, el enfoque de variables instrumentales conduciría a resultados inconsistentes y sesgados, inclusive peores que la estimación por MCO.

En la tabla 12 se muestra los resultados de la regresión de primera etapa entre el instrumento y el índice de poder de negociación de la madre para cada año, dado el resto de covariables. El lado izquierdo de la tabla toma en cuenta la especificación base, mientras que el lado derecho considera la especificación que incluye los quintiles de gasto. Como se observa, el efecto no significativo de los años 2007, 2009, 2010, 2011, 2018 y 2019 está asociado al no rechazo de la hipótesis nula de instrumento débil, ya que el estadístico F de primera etapa fue menor que 10. Por lo tanto, el instrumento ratio de sexos no sería válido para estos años. No obstante, Angrist y Kolesar (2024) advierten que basarse únicamente en el estadístico F de la

primera etapa como criterio de selección puede ser más perjudicial que beneficioso, ya que puede distorsionar la inferencia.

Según estos autores, el problema aquí es que cuando la asociación entre el instrumento y el regresor endógeno es realmente cero, es decir $\pi_1 = 0$, los valores grandes del estadístico F exacerban la fuerza de la primera etapa, lo que conduce a errores estándar optimistas. A este respecto, la tabla nos muestra que los estimados de la primera etapa $\hat{\pi}_1$ resultaron significativamente distintos de cero y con el signo esperado teóricamente. Por lo tanto, aunque el estadístico F es inferior a 10, descartamos un posible problema de baja cobertura de los intervalos de confianza.

Tabla 12
Resultados de la estimación de MC2E por año (primera etapa – ratio de sexos)

Año	MC2E (1)			MC2E (2)		
	$\hat{\pi}_1$	SE	F	$\hat{\pi}_1$	SE	F
2007	0.869**	0.378	2.042	0.872**	0.379	2.091
2008	1.899***	0.316	43.219	1.918***	0.315	45.387
2009	1.148***	0.284	6.527	1.159***	0.284	7.189
2010	0.436*	0.243	1.299	0.453*	0.243	1.481
2011	0.625***	0.237	7.627	0.634***	0.236	7.870
2012	0.862***	0.232	20.076	0.910***	0.232	20.997
2013	0.976***	0.210	30.114	0.978***	0.210	30.409
2014	0.914***	0.215	19.828	0.929***	0.215	20.375
2015	0.517***	0.199	33.774	0.530***	0.198	34.369
2016	0.458**	0.221	13.126	0.474**	0.220	13.886
2017	1.219***	0.331	29.511	1.215***	0.331	29.404
2018	0.269	0.184	0.649	0.287	0.183	0.724
2019	0.206	0.209	6.096	0.240	0.211	6.905

Nota: Se calcularon los coeficientes y errores estándar considerando el diseño muestral de la ENAHO. Los pesos muestrales se calcularon en base al factor de expansión de la encuesta, que establece una ponderación igual a la inversa de la probabilidad de que la observación se incluya dentro del diseño muestral. Para la estimación de la varianza se utilizó el método de linealización de Taylor. Asimismo, se consideró que el plan de muestreo incluye un muestreo estratificado en base a la variable estrato; y que la unidad primaria de muestreo es el conglomerado. Los niveles de significancia de los coeficientes estimados siguen la especificación: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

Fuente: Elaboración propia.

Si bien estas dos posibles explicaciones pueden justificar el efecto no significativo del poder de negociación de la madre, se requeriría de una investigación más detallada que discuta los resultados para este periodo usando una metodología distinta. A pesar de ello, ofrecemos una propuesta exploratoria en el marco de la literatura de variables instrumentales.

Apoyándonos de lo encontrado en la tabla 10, se plantea que los efectos varían entre subgrupos — el parámetro estimado fue más grande para las áreas rurales que para las áreas urbanas— por lo que la estimación promedio puede ser pequeña. En consecuencia, es probable que la fortaleza de los instrumentos dependa de la composición de la muestra; en otras palabras, exista heterogeneidad en la primera etapa entre áreas geográficas: urbano y rural.

En un reciente estudio de Abadie et al. (2024), se muestra que ignorar la heterogeneidad⁶⁴ de la primera etapa en los modelos de variables instrumentales da lugar a estimaciones menos eficientes. En efecto, los autores encontraron a través de una aplicación empírica⁶⁵ para Estados Unidos que el MC2E tradicional, que asume homogeneidad en la primera etapa, produjo resultados estadísticamente no significativos. Pero, después de contemplar la heterogeneidad de la primera etapa entre regiones geográficas y grupos demográficos, las estimaciones resultaron estadísticamente significativas para el efecto de un año adicional de escolarización sobre los salarios.

En ese sentido, estos autores proponen una lista de estimadores que consideran la heterogeneidad de la primera etapa: el MC2E totalmente interactivo (MC2E-INT), la versión de muestra dividida repetida de MC2E-INT (MC2E-SSINT), el estimador de máxima verosimilitud con información limitada interactiva (LIML-INT), el estimador de Jack-Knife (JIVE), el estimador de MC2E de muestra dividida con lasso (MC2E-SSL) y el estimador adaptativo de muestra dividida (MC2E-ADPT). En la tabla 13 mostramos la estimación por MC2E-INT, donde se interacciona el instrumento con la variable dicotómica que indica la pertenencia a una determinada área de residencia.

⁶⁴ Con heterogeneidad nos referimos a casos donde el instrumento es fuerte para algunos grupos poblacionales, débil para algunos otros, y no correlacionados con la variable endógena para el resto.

⁶⁵ Cabe aclarar que el objetivo de los autores no fue estudiar los retornos de la escolaridad, sino que revisaron y reestimaron los resultados del trabajo de Stephens y Yang (2014) para justificar sus planteamientos.

Elegimos este estimador por su sencillez y porque se comporta bien cuando el número de instrumentos por grupo es pequeño. Los resultados se alinean con lo hallado por Abadie et al. (2024), que tener en cuenta dicha heterogeneidad mejora la precisión estadística. En efecto, observamos que ahora el efecto del poder de negociación de la madre sobre el gasto en educación de los hijos para los años en los que no había salido significativo se vuelve significativo, con excepción del 2007.

Tabla 13
Resultados de la estimación por MC2E-INT por año

Año	Segunda etapa		Primera etapa			
	β	SE	Instrumento - Rural		Instrumento - Urbano	
			$\hat{\pi}_1$	SE	$\hat{\pi}_1$	SE
2007	0.185	0.144	-0.371	0.458	1.245***	0.399
2008	0.276***	0.078	1.372***	0.344	2.102***	0.330
2009	0.353***	0.115	0.562*	0.301	1.362***	0.301
2010	0.563***	0.188	-0.125	0.275	0.668***	0.257
2011	0.492***	0.139	-0.163	0.272	0.942***	0.250
2012	0.355***	0.153	0.543**	0.269	0.969***	0.242
2013	0.387***	0.117	0.430*	0.242	1.158***	0.223
2014	0.217**	0.102	0.389	0.240	1.081***	0.229
2015	0.435***	0.150	-0.128	0.221	0.704***	0.214
2016	0.604**	0.262	0.072	0.242	0.579***	0.238
2017	0.435**	0.187	0.700	0.458	1.322***	0.351
2018	0.378*	0.211	-0.207	0.194	0.426***	0.203
2019	0.759*	0.421	-0.161	0.199	0.327	0.236

Nota: Los coeficientes y errores estándar se calcularon considerando el diseño muestral de la ENAHO. Los pesos muestrales se calcularon en base al factor de expansión de la encuesta, que establece una ponderación igual a la inversa de la probabilidad de que la observación se incluya dentro del diseño muestral. Para la estimación de la varianza se utilizó el método de linealización de Taylor. Asimismo, se consideró que el plan de muestreo incluye un muestreo estratificado en base a la variable estrato; y que la unidad primaria de muestreo es el conglomerado. Los niveles de significancia de los coeficientes estimados siguen la especificación: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, como último ejercicio de robustez, presentamos los resultados del modelo agrupado usando dos medidas alternativas del poder de negociación de la madre: índice calculado usando análisis factorial para datos mixtos (FAMD) y un índice que asigna pesos iguales (EW).

En la tabla 14 se observa que los resultados de la estimación utilizando estas medidas alternativas resultan similares que al considerar el índice creado por el método *principal-component factor* (EFA-PCF). Con la salvedad de que la magnitud

del efecto del poder de negociación de la madre es 6% y 2.1% usando FAMD y EW, respectivamente, los coeficientes del resto de covariables son muy parecidos. Por lo tanto, independientemente de la medida del índice de poder de negociación, se corrobora las hipótesis del presente estudio.

Tabla 14

Resultados de la estimación por MC2E usando medidas alternativas del poder de negociación de la madre (muestra agrupada, 2007 – 2019)

	FAMD MC2E		EW MC2E	
	β	SE	β	SE
Poder de negociación de la madre	0.060***	0.022	0.021***	0.007
Sexo (mujer = 1)	-0.011***	0.004	-0.011***	0.003
Orden de nacimiento (hijo mayor = 1)	0.179***	0.005	0.173***	0.004
Educación del hijo (primaria = 1)	0.065***	0.005	0.069***	0.005
Educación del hijo (secundaria = 1)	0.041***	0.008	0.050***	0.007
Centro educativo (pública = 1)	-0.487***	0.008	-0.478***	0.007
Lengua materna (indígena = 1)	-0.080***	0.011	-0.074***	0.010
Edad de la madre	-0.021***	0.003	-0.017***	0.002
Edad de la madre ²	0.000***	0.000	0.000***	0.000
Educación de la madre (primaria = 1)	0.036***	0.006	0.027***	0.007
Educación de la madre (secundaria = 1)	0.107***	0.007	0.091***	0.009
Educación de la madre (terciaria = 1)	0.272***	0.018	0.284***	0.014
Número de hijos (<18)	-0.095***	0.003	-0.098***	0.002
Sexo del jefe de hogar (hombre = 1)	0.015	0.017	-0.016*	0.009
Proporción del gasto familiar en educación (%)	0.119***	0.001	0.120***	0.001
Área de residencia (urbano = 1)	0.245***	0.008	0.252***	0.007
Pobreza (pobre = 1)	-0.482***	0.007	-0.498***	0.005
Año=2008	-0.027**	0.011	-0.012	0.011
Año=2009	0.013	0.011	0.013	0.011
Año=2010	0.039***	0.014	0.052***	0.011
Año=2011	0.066***	0.011	0.091***	0.012
Año=2012	0.069***	0.013	0.085***	0.011
Año=2013	0.089***	0.012	0.099***	0.011
Año=2014	0.106***	0.012	0.115***	0.011
Año=2015	0.078***	0.014	0.109***	0.011
Año=2016	0.109***	0.012	0.123***	0.011
Año=2017	0.091***	0.014	0.113***	0.011
Año=2018	0.105***	0.013	0.123***	0.011
Año=2019	0.107***	0.013	0.131***	0.011
Áncash	0.338***	0.020	0.339***	0.019
Apurímac	0.165***	0.024	0.190***	0.022
Arequipa	0.436***	0.021	0.417***	0.019
Ayacucho	0.262***	0.022	0.276***	0.021
Cajamarca	0.087***	0.021	0.100***	0.020
Callao	0.276***	0.021	0.254***	0.019
Cusco	0.311***	0.021	0.321***	0.020

Huancavelica	0.323***	0.024	0.355***	0.020
Huánuco	0.308***	0.021	0.329***	0.019
Ica	0.345***	0.019	0.335***	0.019
Junín	0.376***	0.021	0.361***	0.019
La Libertad	0.346***	0.021	0.349***	0.021
Lambayeque	0.360***	0.020	0.351***	0.019
Lima	0.295***	0.018	0.278***	0.017
Loreto	-0.127***	0.023	-0.121***	0.023
Madre de Dios	0.301***	0.021	0.296***	0.021
Moquegua	0.468***	0.025	0.440***	0.022
Pasco	0.272***	0.025	0.242***	0.021
Piura	0.285***	0.020	0.293***	0.019
Puno	0.292***	0.023	0.317***	0.020
San Martín	0.175***	0.022	0.151***	0.019
Tacna	0.466***	0.021	0.457***	0.020
Tumbes	0.289***	0.020	0.287***	0.020
Ucayali	0.125***	0.021	0.111***	0.021
Intercepto	5.852***	0.082	5.960***	0.053
Test Durbin y Wu-Hausman (H_0 : IBP es una variable exógena)	$p = 0.00$		$p = 0.00$	
Instrumento para el poder de negociación:				
Coeficiente de primera etapa: ratio de sexos	1.529***	0.162	4.349***	0.101
Test F de primera etapa	99.075***		6704.62***	
Estadístico de Cragg-Donald	99.075		6704.62	
Valores críticos del test de instrumentos débiles de Stock-Yogo				
Tamaño máximo al 10% del sesgo de IV	16.38		16.38	
Tamaño máximo al 15% del sesgo de IV	8.96		8.96	
Tamaño máximo al 20% del sesgo de IV	6.66		6.66	
Tamaño máximo al 25% del sesgo de IV	5.53		5.53	
Estadístico de Kleibergen-Paap rk	91.584		4794.523	
Valores críticos del test robusto de instrumento débil de Montiel Olea-Pflueger				
% de sesgo del peor caso:				
$\tau = 5\%$	37.418		37.418	
$\tau = 10\%$	23.109		23.109	
$\tau = 20\%$	15.062		15.062	
$\tau = 30\%$	12.039		12.039	
R ²	0.5199		0.5411	
Número de observaciones (N)	248,829		248,829	

Nota: Se calcularon los coeficientes y errores estándar considerando el diseño muestral de la ENAHO. Los pesos muestrales se calcularon en base al factor de expansión de la encuesta, que establece una ponderación igual a la inversa de la probabilidad de que la observación se incluya dentro del diseño muestral. Para la estimación de la varianza se utilizó el método de linealización de Taylor. Asimismo, se consideró que el plan de muestreo incluye un muestreo estratificado en base a la variable estrato; y que la unidad primaria de muestreo es el conglomerado. Los niveles de significancia de los coeficientes estimados siguen la especificación: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones y recomendaciones de política

La literatura económica sugiere que un mayor poder de negociación de las mujeres está asociado con mejores resultados para el bienestar del hogar. Sin embargo, la evidencia es heterogénea cuando se evalúa el efecto sobre la educación de los hijos. La idea detrás de esta diferencia responde al grado de participación de los esposos en la toma de decisiones (Lépine & Strobl, 2013). En las decisiones que involucran el cuidado de los niños pequeños, ya sea en alimentación o salud, la participación de los esposos es nula o poco significativa; mientras que, cuando se trata de la educación de los hijos, la decisión se toma generalmente de manera conjunta, es decir, habría una mayor participación de los padres. En ese sentido, esta investigación se centró en estudiar, teórica y empíricamente, el impacto del poder de negociación de la madre en el gasto en educación de los hijos.

Para la estimación, empleamos la estrategia de variables instrumentales que corrige la potencial endogeneidad del poder de negociación de la madre. Utilizando una muestra agrupada que abarca el periodo 2007 – 2019, encontramos que el efecto del poder de negociación de la madre sobre el gasto en educación de los hijos resultó positivo y significativo. Además, el análisis diferenciado según el sexo del hijo revela que el efecto marginal fue más pronunciado para los hijos varones. En otras palabras, este resultado nos indica que los hogares estarían gastando menos en la educación de las hijas mujeres, generando brechas al interior del hogar.

Las conclusiones de este estudio revelan importantes implicaciones de política. En primer lugar, los resultados sugieren que el poder de negociación de la madre es un importante canal para asegurar resultados deseables en el bienestar de los hijos. Por consiguiente, las políticas dirigidas a mejorar el acceso a los servicios de escolaridad, como los programas de transferencia monetaria condicionadas, deben considerar no solo el mecanismo del poder de negociación de la madre, sino también fomentar el empoderamiento femenino, promoviendo así la igualdad de género y la acumulación de capital humano de los hijos.

En este punto, una pregunta clave es cómo fomentar el empoderamiento femenino, entendido como un mayor poder de negociación. Dentro del ámbito familiar, responder a esta cuestión implica identificar plenamente los determinantes del poder de negociación de la madre. Aparte de las características individuales de la mujer,

como la edad y la educación, se identificó que los ingresos individuales constituyen un factor importante para el empoderamiento femenino. En consecuencia, las políticas orientadas a cerrar las brechas de género en el mercado laboral resultan doblemente deseables, por la repercusión que tienen los ingresos en el poder de negociación de las madres y, esta, a su vez, en la inversión en educación de los hijos.

Empíricamente, construimos un índice mediante la técnica de análisis factorial para medir el poder de negociación de la madre. Aunque la construcción de un índice tiene sus ventajas, reconocemos que nuestra medida de poder de negociación no es perfecta y presenta limitaciones. Reforzando la recomendación planteada por la UNECE (2020), resulta necesario que las instituciones de estadística, como la INEI, tomen en cuenta mediciones directas del poder de negociación femenino en los diversos ámbitos de la vida. Para ello, se puede llevar a cabo investigaciones formativas iniciales que ayuden a construir medidas de agencia adaptadas a la situación local, como lo hizo, recientemente, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2022) en Colombia. De esa manera, el poder de negociación de la mujer es un elemento importante que debe ser tomado en cuenta en el diseño de políticas de los países en desarrollo. Pues, como ratificó Doss (2013), la contribución del empoderamiento de la mujer es trascendental para el bienestar y el desarrollo, y este estudio aporta a la evidencia que respalda esta hipótesis.

Evaluar la incidencia de una política en el bienestar y las decisiones individuales implica basarse en un modelo teórico concreto. Este estudio plantea la importancia de incorporar en el análisis los modelos teóricos para entender los mecanismos que se dan al interior del hogar. Como sostienen Chiappori y Mazzoco (2017), sin modelo sería imposible evaluar los efectos de política. Estudiar el comportamiento del hogar implica no solo observar los resultados finales, materializados en el consumo de bienes y servicios, sino en los mecanismos internos que operan dentro de los hogares. Por ejemplo, un aspecto especialmente relevante en un entorno dinámico es la posible existencia de asimetrías de información entre los miembros del hogar, lo cual puede afectar la forma cómo los padres toman sus decisiones.

En el Perú, uno de los pocos trabajos que se alinea a esta recomendación es el de Monge (2004), quien encontró evidencia de que los hogares se comportan de una

manera similar a como describen los modelos colectivos. Mostrando que los hogares peruanos tienen diferentes preferencias y tienden a negociar sobre las decisiones de consumo. Siguiendo esta importante contribución, queda pendiente para investigaciones futuras si el modelo sigue siendo óptimo utilizando información actualizada, o quizás ver la posibilidad de adoptar otro modelo que se ajuste a las nuevas dinámicas de los hogares.

Finalmente, con respecto a los resultados diferenciados en el gasto en educación según el sexo de los hijos y el área de residencia, podemos ofrecer algunas reflexiones. En primer lugar, las mujeres, al estar en una posición débil en el mercado laboral, enfrentan mayores limitaciones financieras, lo cual reducirá los recursos disponibles del hogar para la educación de los hijos. Asimismo, esto puede estar influenciado por la vulnerabilidad económica del hogar, es decir, que los hogares que dependen de una única fuente de ingresos perciben a menudo bajos recursos. En consecuencia, nuestros resultados sugieren la necesidad de ofrecer una mayor explicación del efecto del poder de negociación de la madre en contextos urbanos, que suelen ser mucho más heterogéneos que las zonas rurales.

En segundo lugar, los resultados mostraron que existe un sesgo por la educación de los hijos varones. Por lo que se recomienda que los responsables de política incorporen algún tipo de mecanismo que atenúe la preferencia tradicional de los padres por los hijos varones, en este caso en el gasto en educación. En ese sentido, aparte de los esfuerzos de política centrados en reducir las brechas de género en el mercado laboral, también es crucial debilitar la preferencia de género al interior de los hogares. Por lo tanto, esta investigación sugiere que las estrategias que buscan aumentar el poder de negociación de la madre deben estar acompañadas de una perspectiva de género.

Referencias bibliográficas

- Abadie, A., Gu, J., & Shen, S. (2024). Instrumental variable estimation with first-stage heterogeneity. *Journal of Econometrics*, 240, 105425. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2023.02.005>
- Acerenza, S., & Gandelman, N. (2017). *Household Education Spending in Latin America and the Caribbean: Evidence from Income and Expenditure Surveys*. IDB Working Paper Series, Inter-American Development Bank (IDB). doi:<http://dx.doi.org/10.18235/0011785>
- Afoakwa, C., Deng, X., & Onur, I. (2020). Women's Bargaining Power and Children's Schooling Outcomes: Evidence From Ghana. *Feminist Economics*, 26, 1–29. doi:10.1080/13545701.2019.1707847
- Agarwal, B. (1997). "Bargaining" and Gender Relations: Within and Beyond the Household. *Feminist Economics*, 3, 1–51. doi:10.1080/135457097338799
- Alderman, H., Chiappori, P.-A., Haddad, L., Hoddinott, J., & Kanbur, R. (1995). Unitary versus Collective Models of the Household: Is it Time to Shift the Burden of Proof? *The World Bank Research Observer*, 10, 1-19. doi:10.1093/wbro/10.1.1
- Alger, I., & Cox, D. (2013). The evolution of altruistic preferences: mothers versus fathers. *Review of Economics of the Household*, 11, 421–446. doi:10.1007/s11150-013-9201-1
- Angrist, J. (2002). How Do Sex Ratios Affect Marriage and Labor Markets? Evidence from America's Second Generation. *The Quarterly Journal of Economics*, 117, 997-1038. doi:10.1162/003355302760193940
- Angrist, J., & Kolesár, M. (2024). One instrument to rule them all: The bias and coverage of just-ID IV. *Journal of Econometrics*, 240, 105398.
- Banco Mundial. (2018). *World Development Report 2018: Learning to Realize Education's Promise*. Tech. rep., World Bank. Obtenido de <https://hdl.handle.net/10986/28340>
- Bandalos, D. L. (2018). *Measurement theory and applications for the social sciences*. Guilford Publications.
- Barham, B. L., Klein, M. J., & Wu, Y. (2018). *Have We Made Progress in Measuring Bargaining Power?* 2019 Annual Meeting, July 21-23, Atlanta, Georgia, Agricultural and Applied Economics Association. Obtenido de <https://EconPapers.repec.org/RePEc:ags:aaea19:290959>
- Basu, B., & Maitra, P. (2020). Intra-household bargaining power and household expenditure allocation: Evidence from Iran. *Review of Development Economics*, 24, 606-627. doi:<https://doi.org/10.1111/rode.12636>

- Basu, K. (2006). Gender and Say: A Model of Household Behaviour with Endogenously Determined Balance of Power. *The Economic Journal*, 116, 558-580. doi:10.1111/j.1468-0297.2006.01092.x
- Becker, G. S. (1973). A Theory of Marriage: Part I. *Journal of Political Economy*, 81, 813–846. Recuperado el 3 de November de 2024, de <http://www.jstor.org/stable/1831130>
- Becker, G. S. (1974). A Theory of Social Interactions. *Journal of Political Economy*, 82, 1063-1093. doi:10.1086/260265
- Björkman Nyqvist, M., & Jayachandran, S. (2017). Mothers Care More, but Fathers Decide: Educating Parents about Child Health in Uganda. *American Economic Review*, 107, 496–500. doi:10.1257/aer.p20171103
- Blau, F., & Anne, W. (2021). *The Economics of Women, Men, and Work* (Ninth edition ed.). New York: Oxford University Press.
- Blundell, R., Chiappori, P.-A., & Meghir, C. (2005). Collective Labor Supply with Children. *Journal of Political Economy*, 113, 1277-1306. doi:10.1086/491589
- Bourguignon, F., Browning, M., & Chiappori, P.-A. (2009). Efficient Intra-Household Allocations and Distribution Factors: Implications and Identification. *The Review of Economic Studies*, 76, 503-528. doi:10.1111/j.1467-937X.2008.00525.x
- Browning, M., & Chiappori, P. A. (1998). Efficient Intra-Household Allocations: A General Characterization and Empirical Tests. *Econometrica*, 66, 1241–1278. Recuperado el 22 de July de 2024, de <http://www.jstor.org/stable/2999616>
- Bulte, E., Tu, Q., & List, J. (2015). Battle of the Sexes: How Sex Ratios Affect Female Bargaining Power. *Economic Development and Cultural Change*, 64, 143-161. doi:10.1086/682706
- Campaña, J. C., Giménez-Nadal, J. I., Molina, J. A., & Velilla, J. (2024). The shifters of intrahousehold decision-making in European countries. *Empirical Economics*, 66, 1055–1101. doi:10.1007/s00181-023-02494-8
- Chiappori, P.-A. (1988). Rational Household Labor Supply. *Econometrica*, 56, 63–90. Recuperado el 22 de July de 2024, de <http://www.jstor.org/stable/1911842>
- Chiappori, P.-A. (1992). Collective Labor Supply and Welfare. *Journal of Political Economy*, 100, 437–467. doi:10.1086/261825
- Chiappori, P.-A., & Mazzocco, M. (2017). Static and Intertemporal Household Decisions. *Journal of Economic Literature*, 55, 985–1045. doi:10.1257/jel.20150715
- Chiappori, P.-A., Fortin, B., & Lacroix, G. (2002). Marriage Market, Divorce Legislation, and Household Labor Supply. *Journal of Political Economy*, 110, 37-72. doi:10.1086/324385

- Chi6n, S., & Charles, V. (2016). *Anal6tica de datos para la modelaci6n estructural*. Pearson Educaci6n.
- DANE. (2024). *Toma de Decisiones y Poder de Negociaci6n al Interior del Hogar*. Nota Estadística, Departamento Administrativo Nacional de Estadística.
- Das Gupta, M. (1990). Death clustering, mothers' education and the determinants of child mortality in rural Punjab, India. *Population studies*, 44, 489–505.
- Dong, X. (2022). Intrahousehold property ownership, women's bargaining power, and family structure. *Labour Economics*, 78, 102239. doi:<https://doi.org/10.1016/j.labeco.2022.102239>
- Donni, O., & Chiappori, P.-A. (2011). Nonunitary Models of Household Behavior: A Survey of the Literature. En J. A. Molina (Ed.), *Household Economic Behaviors* (págs. 1–40). New, York, NY: Springer New York. doi:10.1007/978-1-4419-9431-8_1
- Doss, C. (2013). Intrahousehold Bargaining and Resource Allocation in Developing Countries. *The World Bank Research Observer*, 28, 52-78. doi:10.1093/wbro/lkt001
- Duflo, E. (2003). Grandmothers and Granddaughters: Old-Age Pensions and Intrahousehold Allocation in South Africa. *The World Bank Economic Review*, 17, 1–25. Obtenido de <https://academic.oup.com/wber/article-abstract/17/1/1/1676291?redirectedFrom=fulltext>
- Duflo, E. (2012). Women Empowerment and Economic Development. *Journal of Economic Literature*, 50, 1051–79. doi:10.1257/jel.50.4.1051
- Duflo, E., & Udry, C. (2004). *Intrahousehold Resource Allocation in Cote d'Ivoire: Social Norms, Separate Accounts and Consumption Choices*. Working Paper, National Bureau of Economic Research. doi:10.3386/w10498
- Fafchamps, M., Kebede, B., & Quisumbing, A. R. (2009). Intrahousehold Welfare in Rural Ethiopia. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 71, 567-599. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.2009.00553.x>
- García, L. (2017). The Consumption of Household Goods, Bargaining Power and their Relationship with a Conditional Cash Transfer Program in Peru. *Journal of International Development*, 29, 500-519. doi:<https://doi.org/10.1002/jid.3272>
- Gertler, P., & Glewwe, P. (1992). The Willingness to Pay for Education for Daughters in Contrast to Sons: Evidence from Rural Peru. *The World Bank Economic Review*, 6, 171-188. doi:10.1093/wber/6.1.171
- Gibson, J., Le, T., & Scobie, G. (2006). Household bargaining over wealth and the adequacy of women's retirement incomes in New Zealand. *Feminist Economics*, 12, 221–246. doi:10.1080/13545700500508536

- Gitter, S. R., & Barham, B. L. (2008). Women's Power, Conditional Cash Transfers, and Schooling in Nicaragua. *The World Bank Economic Review*, 22, 271-290. doi:10.1093/wber/lhn006
- Guadalupe, C., León, J., Rodríguez, J. S., & Vargas, S. (2017). *Estado de la educación en el Perú: análisis y perspectivas de la educación básica*. Lima, Perú: GRADE. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12799/5692>
- Haddad, L., Hoddinott, J., & Alderman, H. (1994). *Intrahousehold Resource Allocation: An Overview*. Policy Research Working Paper Series, The World Bank. Obtenido de <https://EconPapers.repec.org/RePEc:wbk:wbrwps:1255>
- Handa, S. (1996). Maternal Education and Child Attainment in Jamaica: Testing the Bargaining Power Hypothesis. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 58, 119-137. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.1996.mp58001006.x>
- Hays, P. R. (1952). Collective Bargaining, by Neil W. Chamberlain. *Indiana Law Journal*, 27, 10.
- INEI. (2020). Estimaciones y Proyecciones de Población Departamental, por Años Calendario y Edad Simple, 1995-2030. *Boletín Especial*.
- Kabeer, N. (1999). Resources, Agency, Achievements: Reflections on the Measurement of Women's Empowerment. *Development and Change*, 30, 435-464. doi:<https://doi.org/10.1111/1467-7660.00125>
- Krishnakumar, J., & Nagar, A. L. (2008). On exact statistical properties of multidimensional indices based on principal components, factor analysis, MIMIC and structural equation models. *Social Indicators Research*, 86, 481-496.
- Kulkarni, S., Frongillo, E. A., Cunningham, K., Moore, S., & Blake, C. E. (2021). Gendered Intrahousehold Bargaining Power is Associated with Child Nutritional Status in Nepal. *The Journal of Nutrition*, 151, 1018-1024. doi:<https://doi.org/10.1093/jn/nxaa399>
- Lavado, P., & Gallegos, J. (2005). La dinámica de la deserción escolar en el Perú: un enfoque usando modelos de duración.
- Leap, T. L., & Grigsby, D. W. (1986). A Conceptualization of Collective Bargaining Power. *ILR Review*, 39, 202-213. doi:10.1177/001979398603900203
- Lépine, A., & Strobl, E. (2013). The Effect of Women's Bargaining Power on Child Nutrition in Rural Senegal. *World Development*, 45, 17-30. doi:<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2012.12.018>
- Li, C., & Sun, D. (2023). Women's bargaining power and spending on children's education: Evidence from a natural experiment in China. *International Journal*

- of *Educational Development*, 100, 102787.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2023.102787>
- Lundberg, S., & Pollak, R. A. (1993). Separate Spheres Bargaining and the Marriage Market. *Journal of Political Economy*, 101, 988–1010. doi:10.1086/261912
- Lundberg, S., & Pollak, R. A. (1996). Bargaining and Distribution in Marriage. *Journal of Economic Perspectives*, 10, 139–158. doi:10.1257/jep.10.4.139
- Martínez A., C. (2013). Intrahousehold Allocation and Bargaining Power: Evidence from Chile. *Economic Development and Cultural Change*, 61, 577-605. doi:10.1086/669260
- McElroy, M. B. (1990). The Empirical Content of Nash-Bargained Household Behavior. *The Journal of Human Resources*, 25, 559–583. Recuperado el 22 de July de 2024, de <http://www.jstor.org/stable/145667>
- McElroy, M. B., & Horney, M. J. (1981). Nash-Bargained Household Decisions: Toward a Generalization of the Theory of Demand. *International Economic Review*, 22, 333–349. Recuperado el 22 de July de 2024, de <http://www.jstor.org/stable/2526280>
- Meurs, M., & Giddings, L. A. (2012). Maternal Healthcare in Tajikistan: A Bargaining Framework. *Feminist Economics*, 18, 109–140. doi:10.1080/13545701.2012.719393
- Molina, J. A., Velilla, J., & Ibarra, H. (2023). Intrahousehold Bargaining Power in Spain: An Empirical Test of the Collective Model. *Journal of Family and Economic Issues*, 44, 84–97. doi:10.1007/s10834-021-09812-1
- Novella, R. (2019). Parental education, gender preferences and child nutritional status in Peru. *Oxford Development Studies*, 47, 29–47.
- Olea, J. L., & Pflueger, C. (2013). A robust test for weak instruments. *Journal of Business & Economic Statistics*, 31, 358–369.
- ONU. (2015). *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. Tech. rep., United Nations. Obtenido de <https://sdgs.un.org/publications/transforming-our-world-2030-agenda-sustainable-development-17981>
- Pande, R. P. (2003). Selective gender differences in childhood nutrition and immunization in rural India: The role of siblings. *Demography*, 40, 395–418. doi:10.1353/dem.2003.0029
- Park, C. (2007). Marriage Market, Parents' Bargaining Powers, and Children's Nutrition and Education. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 69, 773-793. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.2007.00479.x>

- Quisumbing, A. R., & Maluccio, J. A. (2003). Resources at Marriage and Intrahousehold Allocation: Evidence from Bangladesh, Ethiopia, Indonesia, and South Africa. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 65, 283-327. doi:<https://doi.org/10.1111/1468-0084.t01-1-00052>
- Rangel, M. A. (2006). Alimony Rights and Intrahousehold Allocation of Resources: Evidence from Brazil. *The Economic Journal*, 116, 627-658. doi:10.1111/j.1468-0297.2006.01104.x
- Reggio, I. (2011). The influence of the mother's power on her child's labor in Mexico. *Journal of Development Economics*, 96, 95-105. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2010.07.002>
- Ringdal, C., & Sjursen, I. H. (2021). Household Bargaining and Spending on Children: Experimental Evidence from Tanzania. *Economica*, 88, 430-455. doi:<https://doi.org/10.1111/ecca.12353>
- Roos, J. M., & Bauldry, S. (2022). *Confirmatory Factor Analysis*. Thousand Oaks: SAGE Publications, Inc. doi:10.4135/9781071938959
- Saavedra, J., & Suárez, P. (2002). *El financiamiento de la educación pública en el Perú: el rol de las familias*. Documento de trabajo, GRADE, Lima, Perú.
- Sakata, K., Mckenzie, C., Kureishi, W., & Wakabayashi, M. (2022). Birth order, gender and the parental investment gap among children. *The Singapore Economic Review*, 1–25. doi:10.1142/S0217590822500515
- Samuelson, P. A. (1956). Social Indifference Curves. *The Quarterly Journal of Economics*, 70, 1-22. doi:10.2307/1884510
- Schmidt, E. M. (2012). The Effect of Women's Intrahousehold Bargaining Power on Child Health Outcomes in Bangladesh. *Undergraduate Economic Review*, 9, 4. Obtenido de <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:151180311>
- Sen, A. (1985). Well-Being, Agency and Freedom: The Dewey Lectures 1984. *The Journal of Philosophy*, 82, 169–221. Recuperado el 22 de July de 2024, de <http://www.jstor.org/stable/2026184>
- Sen, G., & Batliwala, S. (2000). Empowering Women for Reproductive Rights. En *Women's Empowerment and Demographic Processes: Moving Beyond Cairo*. Oxford University Press. doi:10.1093/oso/9780198297314.003.0002
- Smith, L. C., Ramakrishnan, U., Ndiaye, A., Haddad, L., & Martorell, R. (2003). *The Importance of Women's Status for Child Nutrition in Developing Countries*. Tech. rep., International Food Policy Research Institute. Obtenido de https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/pnadb277.pdf
- Stephens Jr, M., & Yang, D.-Y. (2014). Compulsory education and the benefits of schooling. *American Economic Review*, 104, 1777–1792.

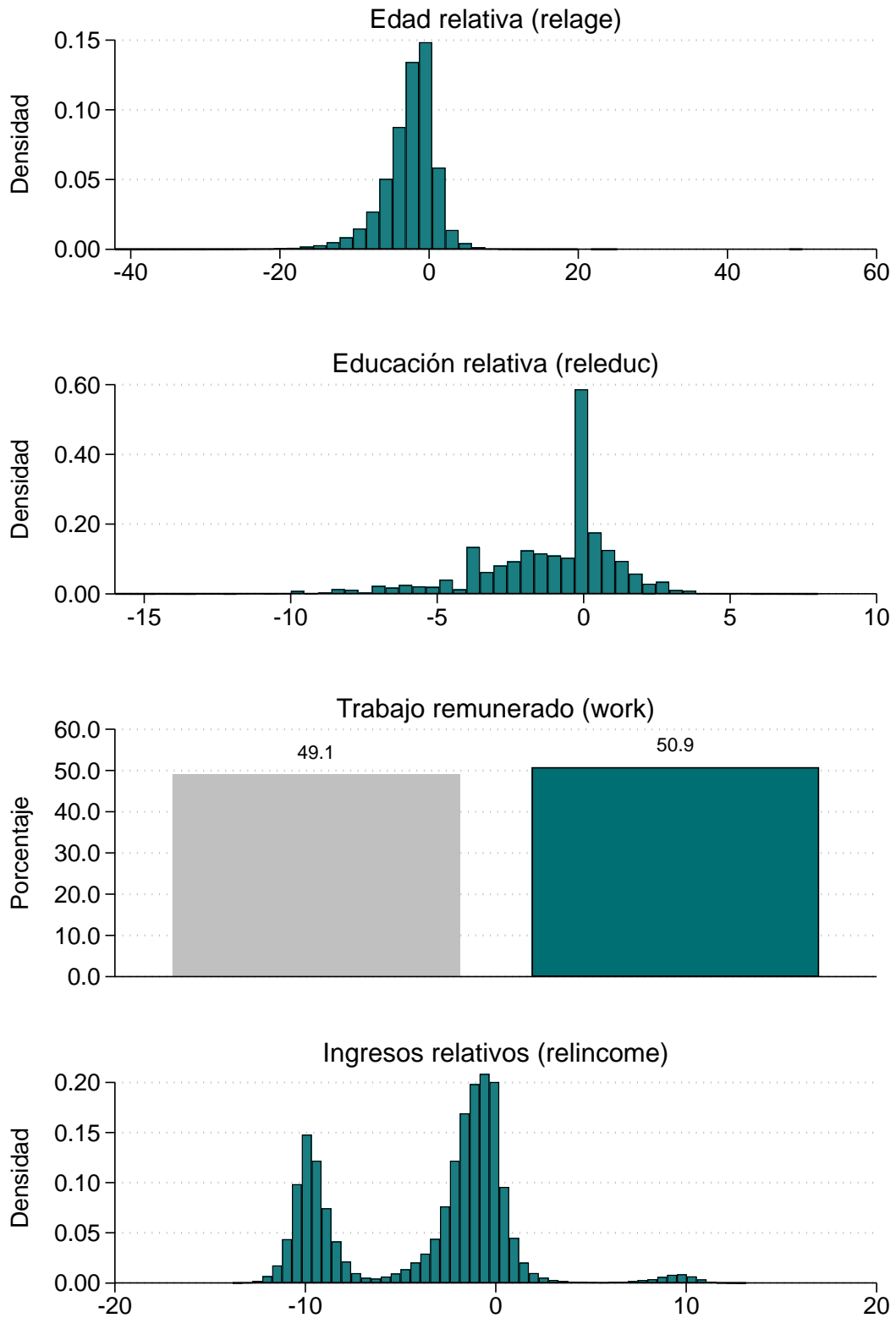
- Stock, J. H., & Yogo, M. (2005). Testing for Weak Instruments in Linear IV Regression. En Andrews, Donald W. K. and Stock, James H. (Ed.), *Identification and Inference for Econometric Models: Essays in Honor of Thomas Rothenberg* (págs. 80–108). Cambridge University Press.
- Thomas, D. (1993). The Distribution of Income and Expenditure within the Household. *Annales d'Économie et de Statistique*, 109–135. Recuperado el 22 de July de 2024, de <http://www.jstor.org/stable/20075898>
- Tudela, D. V. (2010). El impacto económico del empoderamiento de la mujer en el hogar: una aplicación al caso peruano. *Investigaciones*. Obtenido de <https://EconPapers.repec.org/RePEc:bbj:invcie:412>
- Tumsarp, P., & Pholphirul, P. (2020). Does Marriage Discourage Female Labor Force Participation? Empirical Evidence from Thailand. *Marriage & Family Review*, 56, 677–688. doi:10.1080/01494929.2020.1740370
- UNECE. (2020). *Guidance for Measuring Intra-household Power and Decision-making*. Tech. rep., United Nations. Obtenido de <https://unece.org/statistics/publications/guidance-measuring-intra-household-power-and-decision-making>
- Vásquez Huamán, E., Chumpitaz, A., & Jara, C. (2009). *Niñez Indígena y Educación Intercultural Bilingüe en el Perú: Estadísticas recientes, preguntas (i) resueltas y tareas pendientes*. Care Perú, Educa, Save the Children, Tarea, UNICEF.
- Wang, H., & Cheng, Z. (2021). Mama loves you: The gender wage gap and expenditure on children's education in China. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 188, 1015-1034. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jebo.2021.06.031>
- Watkins, M. (2021). *A step-by-step guide to exploratory factor analysis with Stata*. Routledge.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. The MIT Press. Recuperado el 3 de November de 2024, de <http://www.jstor.org/stable/j.ctt5hhcfr>
- Zegarra, Á. M. (2004). Unitary or Collective Models? Theoretical Insights and Preliminary Evidence from Peru. *Apuntes. Revista de ciencias sociales*, 31, 75-109. Obtenido de <https://ideas.repec.org/a/pai/apunup/es-55-03.html>

Anexos

Anexo 1: Histograma de las variables indicadoras del poder de negociación

Figura 21

Histograma de las variables indicadoras del poder de negociación



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2: Matriz de correlaciones de las variables de control

Tabla 15
Matriz de correlaciones de las variables de control

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16
X1	1.000															
X2	-0.012***	1.000														
X3	0.343***	-0.007***	1.000													
X4	-0.121***	0.007***	0.002	1.000												
X5	-0.094***	0.004**	0.019***	0.152***	1.000											
X6	0.025***	-0.008***	0.376***	-0.029***	0.057***	1.000										
X7	0.057***	-0.009***	0.359***	-0.026***	0.059***	0.989***	1.000									
X8	0.013***	-0.007***	0.319***	-0.005***	0.024***	0.784***	0.776***	1.000								
X9	0.037***	-0.007***	0.296***	-0.002	0.024***	0.754***	0.760***	0.987***	1.000							
X10	0.153***	0.001	-0.046***	-0.412***	-0.328***	-0.110***	-0.118***	-0.147***	-0.148***	1.000						
X11	0.126***	0.004**	-0.021***	-0.357***	-0.257***	-0.106***	-0.114***	-0.113***	-0.120***	0.655***	1.000					
X12	-0.485***	0.007***	-0.061***	0.207***	0.248***	-0.010***	-0.059***	0.013***	-0.025***	-0.354***	-0.298***	1.000				
X13	-0.051***	-0.001	0.019***	0.061***	0.057***	0.053***	0.047***	0.065***	0.057***	-0.109***	-0.076***	0.096***	1.000			
X14	-0.189***	0.000	0.064***	0.019***	0.120***	0.203***	0.166***	0.166***	0.129***	-0.095***	-0.047***	0.296***	0.061***	1.000		
X15	0.132***	0.005***	0.029***	-0.288***	-0.373***	-0.006***	-0.011***	-0.019***	-0.021***	0.492***	0.460***	-0.298***	-0.110***	-0.082***	1.000	
X16	-0.178***	0.003**	-0.062***	0.271***	0.268***	-0.039***	-0.039***	-0.022***	-0.020***	-0.436***	-0.399***	0.382***	0.086***	0.155***	-0.345***	1.000

Nota: La codificación de las variables siguen el siguiente orden. X1: Orden de nacimiento (hijo mayor = 1), X2: Sexo (mujer = 1), X3: Nivel educativo del hijo, X4: Centro educativo (pública = 1), X5: Lengua materna (indígena = 1), X6: Edad de la madre, X7: Edad de la madre², X8: Edad del padre, X9: Edad del padre², X10: Nivel educativo de la madre, X11: Nivel educativo del padre, X12: Número de hijos (<18), X13: Sexo del jefe de hogar (hombre = 1), X14: Proporción del gasto familiar en educación (%), X15: Área de residencia (urbano = 1), X16: Pobreza (pobre =1). Niveles de significancia: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 3: Cálculo del factor de inflación de varianza (VIF)

Tabla 16
Cálculo del factor de inflación de varianza (VIF)

	(1)		(2)	
	Ln(gasto en educación)		Ln(gasto en educación)	
	VIF	Tolerancia	VIF	Tolerancia
Índice de poder de negociación de la madre	1.03	0.97	1.03	0.98
Orden de nacimiento (hijo mayor = 1)	1.56	0.64	1.56	0.64
Sexo (mujer = 1)	1.00	1.00	1.00	1.00
Nivel educativo del hijo (ref: inicial)	1.48	0.67	1.47	0.68
Centro educativo (pública = 1)	1.25	0.80	1.24	0.81
Lengua materna (indígena = 1)	1.21	0.82	1.21	0.83
Edad de la madre	2.56	0.39	1.30	0.77
Edad del padre	2.36	0.42	-	-
Nivel educativo de la madre (ref: sin educación)	2.01	0.50	1.59	0.63
Nivel educativo del padre (ref: sin educación)	1.78	0.56	-	-
Número de hijos (<18)	1.65	0.61	1.64	0.61
Sexo del jefe de hogar (hombre = 1)	1.02	0.98	1.02	0.98
Proporción del gasto familiar en educación (%)	1.12	0.89	1.12	0.90
Área de residencia (urbano = 1)	1.47	0.68	1.43	0.70
Pobreza (pobre = 1)	1.42	0.70	1.40	0.71
N	248,829		248,829	

Fuente: Elaboración propia.