

Empoderamiento materno: ¿un índice para comprender la desnutrición infantil en Bolivia?

Maternal empowerment: an index for understanding child malnutrition in Bolivia?

*Lucila Aguilar**

Resumen

En el documento se presenta la construcción de un índice de empoderamiento materno a partir de un análisis factorial con el método de componentes principales. En segundo lugar, se analiza si el mismo tiene un nexo con la desnutrición infantil en menores de 5 años en Bolivia, para lo cual se emplean como variables dependientes los indicadores antropométricos: altura para la edad, peso para la edad y peso para la altura, así como la desnutrición por anemia. Para poder medir la correlación entre el índice de empoderamiento y las diferentes variables dependientes se emplean modelos logit y probit, con la finalidad de dar confiabilidad a las estimaciones presentadas. Los resultados demuestran que existe una asociación inversa entre este índice y el indicador de desnutrición infantil de largo plazo: altura para la edad. Los resultados encontrados difieren según el área y región de residencia; en áreas rurales y en regiones del altiplano y los llanos, la influencia del índice es mayor, pero no parece tener influencia alguna en la región de los valles. Por lo tanto, el estudio sugiere que para reducir niveles de desnutrición infantil es necesario actuar sobre los diferentes componentes del índice, como ser: culminación de la secundaria, acceso a información, inserción en el mercado

* Coordinadora Técnica en la Unidad de Datos de la Fundación ARU.
Contacto: laguilar@aru.org.bo
Código ORCID: 0000-0003-1249-6851

El contenido del presente documento es de responsabilidad de la autora y no compromete la opinión de la Fundación ARU.

laboral, menores tasas de violencia y, finalmente, fomentar en las futuras madres la toma de decisiones en el hogar.

Palabras clave: Empoderamiento materno, desnutrición infantil, análisis de componentes principales, análisis factorial.

Abstract

The document presents the construction of a maternal empowerment index based on a factor analysis using the principal components method. Secondly, it is analyzed whether the index has a link with child malnutrition in children under 5 years old in Bolivia, for which anthropometric indicators are used as independent variables: height for age, weight for age and weight for height, as well as malnutrition due to anemia. In order to measure the correlation between the empowerment index and the different dependent variables, logit and probit models are used to give reliability to the estimates presented. The results show that there is an inverse association between this index and the indicator of long-term child malnutrition: height for age. The results differ according to the area and region of residence, in rural areas and in the highlands and the plains the influence of the index is greater, but it does not seem to have any influence in the valleys. Therefore, the study suggests that, in order to reduce the levels of child malnutrition, it may be necessary to promote the different components of the index, such as: completion of high school and continuous access to information, highlighting violence as an event that should not be allowed, encourage future mothers to take part in both household and personal decisions and support women for their insertion in the labor market.

Keywords: Maternal empowerment, child malnutrition, principal component analysis, factor analysis.

Classification/clasificación JEL: C250, C380, I120, I150, J160.

1. Introducción

La desnutrición infantil es un desafío que afronta Bolivia, porque se tiene dificultades para cumplir las metas en nutrición de niños y mujeres (UNICEF, n.d.). Si bien se ha tenido avance en materia de reducción de desnutrición crónica (27.1% en 2008 a 16.0% en 2016), al Estado

todavía le queda un arduo camino para alcanzar la meta 2.2¹ de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 2030; esto implica llegar a un valor igual a 6.4%.

Es así que los estudios relacionados a desnutrición infantil son importantes para el contexto boliviano, pues este fenómeno tiene consecuencias a largo plazo, entre las que se encuentran, por ejemplo, el riesgo de contraer enfermedades y, como consecuencia, el incremento de la mortalidad infantil, así como la falta de productividad en la etapa adulta, debido a que niños con niveles persistentes de desnutrición pueden llegar a presentar deficiencias ya sea a nivel físico o intelectual (UNICEF, 2016).

En esa línea, es importante puntualizar que existe una creciente literatura que investiga la asociación del empoderamiento materno con el estado nutricional de los niños (Dito, 2015; Bhagowalia *et al.*, 2015; Ackerson y Subramanian, 2008; Guha-Khasnobis, Hazarika *et al.*, 2006; Frost, Forste y Haas, 2005; Smith *et al.*, 2003a; Smith y Haddad, 2000). Esto se debe a que las madres son las que habitualmente están al cuidado de sus hijos. Por tanto, una falta de empoderamiento implica que ellas tienden a tener un menor control sobre los recursos del hogar, un menor acceso a información sobre servicios de salud, restricciones en su tiempo y un bajo nivel de autoestima. Esto afecta directamente en el peso de los niños al nacer, por los niveles de miedo y ansiedad al que se expone la mujer en estado de gestación. Además, se tienen consecuencias en el crecimiento y desarrollo del niño (Engle, Menon y Haddad, 1999).

En este estudio se analiza la relación entre el empoderamiento materno y el estado nutricional de niños(as) menores de 5 años de edad. El índice de empoderamiento materno contempla diferentes dimensiones que pueden ser medidas a nivel de hogares, por ejemplo, la capacidad de la mujer en la toma de decisiones del hogar o, a través de medidas directas como los años de educación, la condición de ocupación, entre otros. La investigación se enfoca en construir un índice que refleje el empoderamiento a través de las distintas dimensiones que lo componen, principalmente, porque estudios que abordan las dimensiones separadas no encontraron asociaciones significativas y, pese a existir estudios que encuentran relación entre el estado nutricional de los niños y el Índice de Empoderamiento de la Mujer en la Agricultura

¹ De aquí a 2030, poner fin a todas las formas de malnutrición, incluso logrando, a más tardar en 2025, las metas convenidas internacionalmente sobre el retraso de crecimiento y la emaciación de los niños menores de 5 años y abordar las necesidades de nutrición de las adolescentes, las mujeres embarazadas y lactantes y las personas de edad.

(WEAI, por sus siglas en inglés), el análisis se concentra en mujeres inmersas no solo en el medio rural sino también urbano, razón por la cual se considera pertinente la construcción de un índice alternativo.

2. Revisión de literatura

Dentro de la revisión de literatura se encontraron diversos estudios que abordan el nexo entre el empoderamiento materno y la desnutrición infantil, tal es el caso de Sethuraman, Lansdown y Sullivan (2006), cuya investigación aborda la relación entre el empoderamiento² y el estado nutricional materno sobre el estado nutricional de los niños entre 6 y 24 meses en comunidades rurales y tribales del sur de la India. Esta estimación emplea una regresión logística encontrando cuáles son las variables biológicas que explican la mayor varianza en el estado nutricional, seguido por la búsqueda de salud y las variables de empoderamiento; variables socio-económicas explican una menor variabilidad, es decir, en el análisis presentado no se creó un índice sino más bien una estimación de efectos de variables separadas.

Por su parte, el análisis efectuado en Bangladesh por Bhagowalia *et al.* (2012) revela la existencia de un enigma. Esto porque, pese al crecimiento de su economía en general, es uno de los países donde las tasas de desnutrición infantil son más altas. Esta situación conlleva a analizar si el papel que desempeña el empoderamiento en las mujeres³ tiene alguna relación con la desnutrición infantil. Para la estimación de efectos se utiliza un modelo logit que indica que un mayor grado de empoderamiento de la mujer, así como una mayor dotación materna, están asociados con un mejor estado nutricional de los niños a largo plazo. Por su parte, el estudio también encuentra cuáles son las actitudes hacia la violencia doméstica que tienen un efecto sobre el retraso del crecimiento, y que la participación en la toma de decisiones es una influencia importante en la diversidad dietética.

2 Variables consideradas: movilidad dentro de la comunidad, control de la madre sobre el suministro de alimentos, empleo e ingresos actuales de la madre, posición de la madre en el hogar y participación en la toma de decisiones, empleo anterior de la madre, tipo de familia y movilidad alrededor de la comunidad, decisiones de la mujer, abuso psicológico y coacción sexual, hogar natal y distancia.

3 En ese sentido, los autores emplean como indicadores de empoderamiento: la movilidad, el poder de decisión y las actitudes hacia el abuso verbal y físico y, adicionalmente, como variable independiente la dotación materna.

Por otro lado, el estudio de Imai *et al.* (2014) investiga si el empoderamiento materno⁴ está relacionado con el estado nutricional de niños menores de 5 años en la India. Metodológicamente, se emplean diferentes técnicas: una regresión por cuantiles, además de mínimos cuadrados ordinarios, para estimar los coeficientes en diferentes puntos de la distribución condicional del estado nutricional en lugar de la media. Adicionalmente, se aplica la estimación de variables instrumentales para tener en cuenta la endogeneidad en: (i) el poder de negociación de las mujeres y (ii) el acceso a los planes de seguro de salud; además, se utilizan modelos de pseudopanel debido a la combinación de múltiples rondas de las encuestas de salud 1992-1993, 1998-1999 y 2005-2006. Se llega a la conclusión de que, en el corto plazo, la educación relativa de la madre se asocia con un mejor estado nutricional de los niños y, en el largo plazo, se muestran fuertes asociaciones entre las variables de empoderamiento de la mujer y un mejor estado nutricional de los niños.

Otro estudio que analiza variaciones regionales en la desnutrición infantil y la asociación con el empoderamiento materno en comunidades tribales de la India es el de Debnath y Bhattacharjee (2016), cuyos autores emplean componentes principales para medir el empoderamiento con diferentes dominios⁵. Se emplea una regresión logística para la estimación de resultados, encontrando una asociación inversa condicional entre la desnutrición infantil y el empoderamiento de la mujer; condicional en el sentido de que el índice es eficaz cuando otros factores que supuestamente influyen en el estado nutricional son proactivos.

Pocos estudios respecto al empoderamiento de la mujer⁶ y su influencia en la desnutrición infantil fueron desarrollados en África subsahariana, tal es el caso del estudio en el distrito de Kalalé en el norte de Benín de Alaofè *et al.* (2017). Para la construcción del índice se empleó un análisis factorial exploratorio con el método de componentes principales, y se realizó un análisis de regresión para estimar la asociación entre el índice compuesto como de sus diferentes dimensiones con los indicadores antropométricos, encontrando evidencia que sugiere que esfuerzos para reducir la desnutrición en Benín pueden beneficiarse de

4 Medido por el nivel educativo de la madre respecto al del padre, violencia doméstica y autonomía.

5 Control sobre ingreso, autonomía en la toma de decisiones a nivel familiar y personal, respeto a la mujer y libertad de movimiento.

6 Toma en cuenta como dimensiones asociadas al empoderamiento, la toma de decisiones, la movilidad, la seguridad económica, la participación del hombre en trabajos del hogar y los dominios de grupos no familiares.

iniciativas de empoderamiento que promuevan la confianza de las mujeres en sí mismas y la participación en la toma de decisiones.

La investigación de Haroon (2018) explora la relación entre el empoderamiento socioeconómico de las madres sobre menores de 5 años en Pakistán. Para la medición del constructo se emplean componentes principales, incorporando varias características de las madres⁷. Como parte de la estimación, se emplea una regresión multivariante logística, encontrando que el índice construido es mucho más importante para determinar el estado nutricional de los niños que las variables como la salud de las madres o la pobreza del hogar.

Deutsch y Silber (2019) evalúan el grado de empoderamiento de las mujeres a través de enfoques multidimensionales, con 5 dominios principales⁸. Para cada dominio de empoderamiento se utilizan tres diferentes métodos de agregación: el análisis de correspondencia, la metodología de Alkire y Foster y el enfoque de conjuntos difusos. El impacto del empoderamiento de la mujer en el estado nutricional de los niños se mide a partir de un modelo de múltiples indicadores y múltiples causas (MIMIC, por sus siglas en inglés), pero los autores no llegan a una conclusión clara sobre el posible impacto del empoderamiento sobre el estado nutricional en las distintas regiones de Mozambique.

El análisis de Jones *et al.* (2019) tiene como países de estudio a Etiopía, Kenia, Ruanda, Tanzania y Uganda entre los años 2011 a 2016, y mide el empoderamiento a través de tres dominios latentes⁹. Los autores emplean modelos de ecuaciones estructurales con constructos latentes, para estimar la vía por la cual el empoderamiento influye en el estado nutricional de los niños, encontrando que el empoderamiento de la mujer está asociado directa y positivamente con el índice de masa corporal de la madre, el mismo que tiene una asociación directa y positiva con los indicadores antropométricos de menores de 5 años. Por su parte, los activos y la agencia instrumental se asociaron con la anemia y, por lo tanto, concluyen que mejorar el empoderamiento a través de la agencia intrínseca en África Oriental podría mejorar la nutrición infantil directamente.

7 Como el logro educativo, la participación en la fuerza laboral, la participación en las decisiones del hogar, la propiedad de activos, la libertad de movimiento, las percepciones sobre la violencia doméstica y la exposición a medios de comunicación

8 Toma de decisiones, violencia por parte del esposo o pareja, actitud de la mujer ante la violencia, información disponible y recursos materiales

9 Activos humanos/sociales, agencia intrínseca (actitudes sobre la violencia infligida por la pareja íntima) y agencia instrumental (influencia en las decisiones del hogar).

Shafiq *et al.* (2019) investigan el efecto del empoderamiento de la mujer¹⁰ en el estado nutricional de los niños¹¹ en Pakistán. Para la estimación de resultados, los autores emplearon el método de regresión logística binaria, mostrando, al igual que en otros estudios analizados, que indicadores como la educación de la madre y su situación laboral tienen una relación negativa con la desnutrición infantil. Además, se muestra que los indicadores respecto a la toma de decisiones no tienen efectos significativos sobre la desnutrición, situación que comprueba que no existió la construcción de un índice como tal, pero que distintas variables presentan asociación con los niveles de desnutrición infantil.

Análisis más recientes, como el de Essilfie, Sebu y Annim (2020), investigan si el empoderamiento de la mujer¹² está relacionado con el estado nutricional de los niños en Ghana. Como técnicas de estimación se emplean mínimos cuadrados ordinarios y regresión de cuantiles, llegando a concluir que las variables detalladas con anterioridad están asociadas con el estado nutricional de niños con puntajes Z menores a -3 desviaciones estándar. Es decir, el estudio remarca que las tres variables y, no un índice como tal, son un factor crítico para mejorar el estado nutricional de los menores de 5 años.

La investigación de Hossain (2020) examina la importancia del empoderamiento materno¹³ en la reducción de la prevalencia de desnutrición infantil en Bangladesh. Para estimar este efecto se emplean modelos probit ordenados, encontrando que el empoderamiento es el tercer predictor de la desnutrición infantil, precedido por la herencia materna y las características de los niños.

Finalmente, dentro de la literatura revisada se destaca el estudio de Yaya *et al.* (2020) en 30 países de África subsahariana, donde se emplean indicadores de empoderamiento como la toma de decisiones, la actitud hacia la violencia y la experiencia de violencia. Dos de las medidas de empoderamiento¹⁴ mostraron resultados positivos asociados con el estado

10 Entre los indicadores de empoderamiento se incluyeron: la educación de la madre, la situación laboral y la toma de decisiones en el hogar.

11 Como variable dependiente se empleó el índice compuesto de fracaso antropométrico (CIAF, por sus siglas en inglés) para medir el estado nutricional de los niños.

12 Medido por los años de escolaridad de la madre con relación a los del padre, la presencia de violencia doméstica y la autonomía de la madre en la toma de decisiones.

13 Para medir el índice, compuesto por cuatro variables: edad al primer matrimonio de la mujer, la razón de la edad de la mujer con respecto a la de su esposo, el nivel de educación y la situación laboral de la madre, se emplea un análisis factorial.

14 Actitudes hacia la violencia y experiencia de violencia.

nutricional infantil, mientras que el tercero¹⁵ mostró asociación negativa. Se concluye que el empoderamiento de la mujer está relacionado con el estado nutricional infantil. Por lo tanto, políticas y programas destinados a reducir la desnutrición infantil deben incluir intervenciones diseñadas para empoderar a las mujeres en África subsahariana.

Dentro de la revisión de literatura se constata que existen diversos estudios que abordan la temática con diferentes formas y variables para construir el índice de empoderamiento materno. A su vez, son diversos los métodos de estimación sobre diferentes indicadores para medir la desnutrición infantil, pero principalmente son indicadores antropométricos. No obstante, las investigaciones, en su mayoría, no efectuaron la construcción de un índice y se ciñeron a estimar las asociaciones de diferentes variables con la desnutrición infantil. Por último, es importante remarcar que no se encontraron estudios de esta índole a nivel de América Latina, sólo en África y Asia. Es por esta razón que el documento pretende ser un referente en la temática de la región.

3. Datos

Para analizar la relación existente entre el índice de empoderamiento materno y la desnutrición infantil, medida tanto con indicadores antropométricos como con la prevalencia de anemia, se emplean los datos que provienen de la Encuesta de Demografía y Salud (EDSA) 2016 que pone a disposición el Instituto Nacional de Estadística (INE).

3.1. Variables de estudio

Para abordar de manera detallada las variables que intervienen en el estudio, se hace una distinción entre las variables dependientes e independientes, las cuales son desarrolladas con mayor detalle a continuación:

3.1.1. Variables dependientes

Existen tres indicadores estándar de crecimiento físico que describen el estado nutricional del niño(a):

15 Toma de decisiones.

- El indicador antropométrico de **talla o longitud**¹⁶ **para la edad**: la altura baja para la edad es la expresión de una deficiencia crónica o prolongada de nutrientes que ha llegado a producir un retraso o enlentecimiento del crecimiento lineal y déficit del crecimiento acumulativo, que representa los efectos a largo plazo de la desnutrición infantil y no depende de la ingesta dietética reciente¹⁷.
- El indicador antropométrico de **peso para la talla o longitud**: el peso bajo para la altura expresa una deficiencia aguda de nutrientes en la cual no ha habido tiempo para que la altura llegue a comprometerse; sin embargo, el peso disminuye. Dicho indicador describe el estado nutricional actual¹⁸.
- El indicador antropométrico de **peso para la edad**: es un compuesto por altura para la edad y peso para la altura, por lo tanto, toma en cuenta una desnutrición pasada (crónica) o presente (aguda)¹⁹.
- Además, se estudiará si la **deficiencia de micronutrientes** tiene alguna relación con el empoderamiento materno. Para ello, se considera como medida proxy la deficiencia de hierro, dado que es la principal causa de anemia, y es importante analizarla pues la misma es considerada por algunos autores como la desnutrición infantil “oculta” (Kogan *et al.*, 2008)²⁰.

16 El término "talla" es empleado cuando la medición es tomada a la persona que está de pie y, el término "longitud" es empleado cuando la medición es tomada a la persona que está recostada.

17 Niños cuya puntuación Z de altura para la edad está por debajo de 2 desviaciones estándar (DE) de la mediana de la población de referencia son considerados bajos para su edad y padecen desnutrición crónica, y, niños por debajo de 3 DE de la mediana de la población de referencia son considerados gravemente atrofiados en su crecimiento, tomando como referencia los patrones de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud (OMS) 2006 (WHO *et al.* 2010).

18 Niños cuya puntuación Z se encuentra por debajo de -2 DE de la mediana de la población de referencia son considerados delgados para su altura, y presentan desnutrición aguda severa aquellos niños cuya puntuación Z se encuentra por debajo de -3 DE. Por su parte, niños cuya puntuación Z se encuentra por encima de 2 DE son considerados obesos o con sobrepeso.

19 También, es conocido como "desnutrición global". Presentan desnutrición aquellos niños cuya puntuación Z se encuentra por debajo de -2 DE de la mediana de la población de referencia.

20 Para este indicador se toma en cuenta el nivel de concentración de hemoglobina en la sangre; aquellos niños que tengan una concentración menor a 110 gramos por litro (g/l) presentan anemia. La OMS recomienda que dentro del análisis no se tomen en cuenta concentraciones de hemoglobina inferiores a 25 g/l ni mayores a 200 g/l. Adicionalmente, los requerimientos de hemoglobina varían, dependiendo de la altitud del lugar de residencia; por lo tanto, se efectúa el ajuste de acuerdo a la altura de los departamentos. El ajuste de las concentraciones de hemoglobina por la altitud del lugar de residencia se efectúa usando la siguiente fórmula desarrollada por el CDC:

$$Hb_{ajustada} = Hb_{noajustada} + 0.32(altitud \times 0.0033) - 0.22(altitud \times 0.0033)^2$$

donde: $Hb_{ajustada}$ es el ajuste de la concentración de hemoglobina por la altitud del lugar de residencia y $Hb_{noajustada}$ es la concentración de hemoglobina sin considerar la altitud del lugar de residencia

Cuadro 1
Variables dependientes: desnutrición infantil

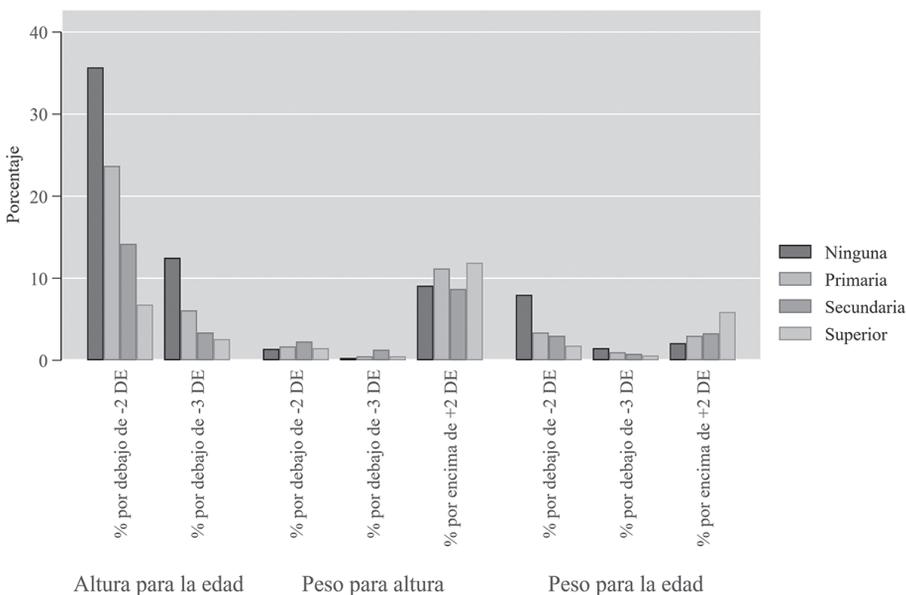
Nombre de la variable	Construcción del indicador
Desnutrición según altura para la edad	{ 1 Si $-6 \text{ DE} \leq _zlen \leq -2 \text{ DE}$ 0 e.o.c
Desnutrición según peso para la altura	{ 1 Si $-5 \text{ DE} \leq _zwl \leq -2 \text{ DE}$ 0 e.o.c
Desnutrición según peso para la edad	{ 1 Si $-6 \text{ DE} \leq _zwei \leq -2 \text{ DE}$ 0 e.o.c
Desnutrición por anemia	{ 1 Si $25 \text{ g/l} \leq _zane \leq 110 \text{ g/l}$ 0 e.o.c

Donde:

$_zlen$ es la puntuación Z de altura para la edad, $_zwl$ es la puntuación Z de peso para la altura, $_zwei$ es la puntuación Z de peso para la edad, y $_zane$ es la concentración de hemoglobina en sangre en g/l.

Fuente: Elaboración propia, 2021.

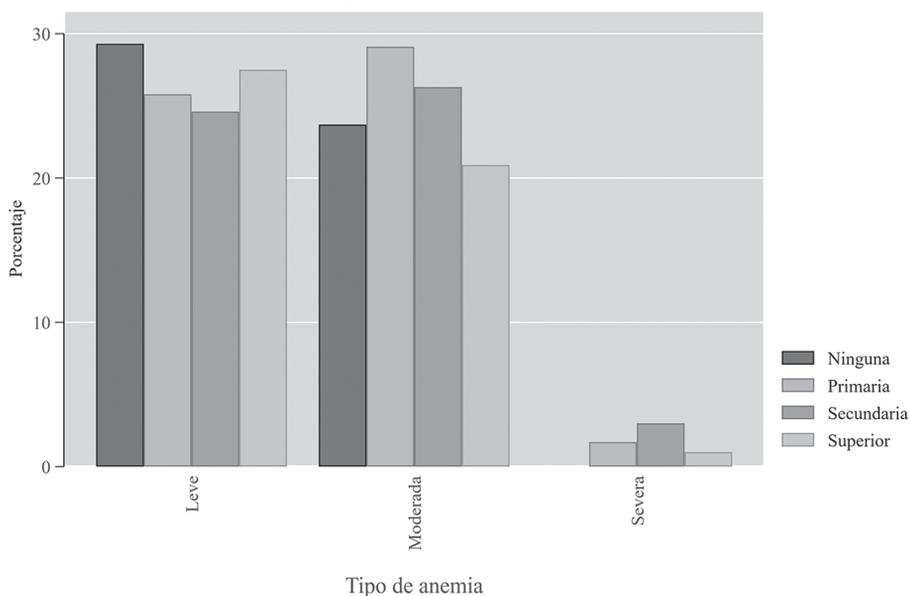
Gráfico 1: Porcentaje de menores de 5 años con malnutrición, según nivel educativo de la madre



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística - EDSA 2016.

En los gráficos 1 y 2 se puede apreciar que el porcentaje de niños que presentan desnutrición por anemia es mayor cuando las madres no tienen estudios, y que, a medida que la madre incrementa sus años de educación, el porcentaje de niños que tienen menos de -2 DE en el puntaje Z desciende. Una situación particular sucede con los niveles de anemia, y es que, a pesar de que el porcentaje de niños con anemia desciende cuando la madre tiene más años de educación, la misma no logra reducirse de manera notoria como en el caso de los otros indicadores, incluso se encuentra en un porcentaje por encima del 20%. Además, se presenta el cruce con esta variable, principalmente, porque dentro de la revisión de literatura se señala que es una de las principales variables que influyen en la desnutrición infantil y, a su vez, es considerada en la medición del índice.

Gráfico 2: Porcentaje de menores de 5 años por tipo de anemia, según nivel educativo de la madre



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística - EDSA 2016.

3.1.2. Variables independientes

Diversos estudios han abordado el índice de empoderamiento materno, sin embargo, se carece de un consenso respecto a la metodología y al conjunto de variables empleadas para

su medición. Debido a la ausencia de información, el estudio se concentra en la medición del mismo. En ese sentido, para la construcción del índice se emplea un análisis factorial, con la finalidad de identificar variables latentes o “factores” que expliquen el patrón de correlación dentro de un conjunto de variables observables.

Particularmente, dentro de los modelos de regresión se emplearán como variables independientes: características biológicas de la madre, medido por el índice de masa corporal; características de los niños menores de 5 años, como ser la edad (en meses) y el sexo; características del hogar, como el número de miembros que componen el hogar y el quintil de riqueza al que pertenece el niño o niña; características geográficas, como el área, región y departamento de residencia y, finalmente, el índice de empoderamiento materno, que aglutina 14 variables binarias detalladas en el Cuadro 2.

Cuadro 2
Variables para el índice de empoderamiento

Variable	Construcción del indicador
Logro educativo de la madre	{ 1 Si la madre tiene la secundaria completa o estudios superiores 0 e.o.c
Violencia por salir de casa sin avisar	{ 1 Si la mujer NO justifica agresiones, castigos o golpes por salir fuera de la casa sin avisar al esposo o pareja 0 e.o.c
Violencia por desatención de niños	{ 1 Si la mujer NO justifica agresiones, castigos o golpes por desatención a los niños 0 e.o.c
Violencia por discusiones	{ 1 Si la mujer NO justifica agresiones, castigos o golpes por discusiones con el esposo o pareja 0 e.o.c
Violencia por rehusarse a tener relaciones sexuales	{ 1 Si la mujer NO justifica agresiones, castigos o golpes por rehusarse a tener relaciones sexuales 0 e.o.c
Violencia por desatención de obligaciones	{ 1 Si la mujer NO justifica agresiones, castigos o golpes por descuido o desatención de sus obligaciones 0 e.o.c
Madre ocupada	{ 1 Si la mujer se encuentra ocupada 0 e.o.c
Participación en decisión sobre ingresos generados por la madre	{ 1 Si la mujer, o el esposo y la mujer, u otro y la mujer deciden sobre el uso de los ingresos generados por la mujer 0 e.o.c

Variable	Construcción del indicador
Poder de ingresos generados por la madre	{ 1 Si la mujer gana más que el hombre o relativamente igual o si la mujer es la única fuente de ingresos 0 e.o.c
Participación en decisión sobre cuidado de salud de la madre	{ 1 Si la mujer, o el esposo y la mujer, u otro y la mujer tienen la última palabra respecto al cuidado de su salud 0 e.o.c
Participación en decisión sobre compras caras	{ 1 Si la mujer, o el esposo y la mujer, u otro y la mujer tienen la última palabra respecto a compras caras 0 e.o.c
Participación en decisión sobre compras diarias	{ 1 Si la mujer, o el esposo y la mujer, u otro y la mujer tienen la última palabra respecto a compras diarias 0 e.o.c
Participación en decisión respecto a visitas	{ 1 Si la mujer, o el esposo y la mujer, u otro y la mujer tienen la última palabra respecto a visitas a amigas o familia 0 e.o.c
Exposición a internet y/o redes sociales	{ 1 Si la mujer entra a internet y/o redes sociales todos los días, varios días a la semana o una vez a la semana 0 e.o.c

Fuente: Elaboración propia, 2021.

4. Metodología

4.1. Análisis factorial para la construcción del índice de empoderamiento

El análisis factorial es un modelo matemático que intenta explicar la correlación entre un conjunto de variables en términos de un número pequeño de factores (variables no observables).

Sea x una variable aleatoria de orden $p \times 1$, con un vector de medias μ y matriz de covarianzas Σ ; luego, el modelo factorial se define como:

$$x = \mu + \Delta f + \epsilon \quad (1)$$

donde Δ es una matriz de orden $p \times k$ (fija), f es un vector de variables no observables (latentes) de orden $k \times 1$ (factores comunes), ϵ es un vector de variables no observables

(errores) de orden $p \times 1$ (factores específicos). El modelo definido anteriormente por cuestiones prácticas se restringe a un “Modelo factorial ortogonal”, cuyos supuestos son:

$$E(f) = 0 \quad Cov(f) = I \quad E(\epsilon) = 0 \quad Cov(\epsilon) = \Psi = diag(\Psi_{11}, \Psi_{22}, \dots, \Psi_{pp}) \quad (2)$$

La validez del modelo k factorial puede ser expresada en términos de una condición sobre la matriz de covarianzas Σ (o sobre la matriz de correlaciones ρ), es decir:

$$\Sigma = \Delta\Delta' + \Psi \quad (3)$$

donde:

$$\begin{bmatrix} \sigma_{11} & \sigma_{12} & \dots & \sigma_{1p} \\ \sigma_{21} & \sigma_{22} & \dots & \sigma_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{p1} & \sigma_{p2} & \dots & \sigma_{pp} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \dots & \lambda_{1k} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \dots & \lambda_{2k} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \lambda_{p1} & \lambda_{p2} & \dots & \lambda_{pk} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{21} & \dots & \lambda_{p1} \\ \lambda_{12} & \lambda_{22} & \dots & \lambda_{p2} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \lambda_{1k} & \lambda_{2k} & \dots & \lambda_{pk} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \psi_{11} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \psi_{22} & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \psi_{pp} \end{bmatrix} \quad (4)$$

Por lo tanto,

$$\begin{aligned} Var(x_i) &= \sigma_{ii} = \lambda_{i1}^2 + \lambda_{i2}^2 + \dots + \lambda_{ik}^2 + \psi_{ii} = \sum_{j=1}^k \lambda_{ij}^2 + \psi_{ii} = h_i^2 + \psi_{ii} \quad \forall i = 1, 2, \dots, p \\ Cov(x_i, x_j) &= \sigma_{ij} = \lambda_{i1}\lambda_{j1} + \lambda_{i2}\lambda_{j2} + \dots + \lambda_{ik}\lambda_{jk} = \sum_{t=1}^k \lambda_{it}\lambda_{jt} \end{aligned} \quad (5)$$

donde h_i^2 es la varianza común y ψ_{ii} es la varianza específica. El modelo factorial considera a la ecuación $\Sigma = \Delta\Delta' + \Psi$ una descomposición matricial más simple de Σ . Sin embargo, las matrices Δ y Ψ generalmente son desconocidas, por lo que se recurre a métodos para poder estimarlas, entre estos destacan:

- ♦ Método de componentes principales
- ♦ Método del factor principal
- ♦ Método de máxima verosimilitud

En la presente investigación se considera el método de componentes principales, dado que es un método ampliamente utilizado para la extracción de factores, que es la primera fase

del análisis factorial exploratorio (Polit y Beck, 2008), de manera que sea x una v.a. con vector de medias μ y matriz de covarianzas Σ . Entonces:

$$\begin{aligned}
 \text{Cov}(x) &= \Sigma = \sum_{i=1}^p \lambda_i \gamma_i \gamma_i' \\
 &= \lambda_1 \gamma_1 \gamma_1' + \lambda_2 \gamma_2 \gamma_2' + \dots + \lambda_p \gamma_p \gamma_p' \\
 &= (\sqrt{\lambda_1} \gamma_1)(\sqrt{\lambda_1} \gamma_1)' + (\sqrt{\lambda_2} \gamma_2)(\sqrt{\lambda_2} \gamma_2)' + \dots + (\sqrt{\lambda_p} \gamma_p)(\sqrt{\lambda_p} \gamma_p)' \\
 &= \begin{bmatrix} \sqrt{\lambda_1} \gamma_1 & \sqrt{\lambda_2} \gamma_2 & \dots & \sqrt{\lambda_p} \gamma_p \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} (\sqrt{\lambda_1} \gamma_1)' \\ (\sqrt{\lambda_2} \gamma_2)' \\ \vdots \\ (\sqrt{\lambda_p} \gamma_p)' \end{bmatrix} \\
 &= LL'
 \end{aligned} \tag{6}$$

Luego, $\Sigma = LL' + \Psi$ con $\Psi = \mathbf{0}_{p \times p}$. No obstante, en el análisis de componentes principales no se utilizan todas las componentes, se selecciona un conjunto de ellas, por lo tanto, si se consideran solo m componentes, se tendrá:

$$\Sigma = L_m L_m' + E_m \quad ; \quad E_m = \Sigma - L_m L_m' \tag{7}$$

Empleando componentes principales:

$$\Sigma = L_m L_m' + \Psi_m \quad \text{donde} \quad \Psi_m = \text{diag}(\Sigma - L_m L_m') \tag{8}$$

Una vez estimada la matriz de cargas factoriales (L_m), la misma puede ser rotada preservando las propiedades esenciales. El propósito de una rotación es construir una estructura más simple para la matriz de cargas factoriales. para que de esta manera los factores puedan ser fácilmente interpretados. Se elige a la matriz de rotación considerando que pueden

existir rotaciones ortogonales y oblicuas. En una rotación ortogonal las comunalidades y especificidades no cambian, solo cambia el eje de referencia. En cambio, en una rotación oblicua las hipótesis del modelo factorial ortogonal en algún momento ya no se cumplen. Por lo descrito, se opta por una rotación ortogonal VARIMAX.

Finalmente, una vez decidido el número de factores a retener, se estiman los puntajes factoriales, de manera que cada k-ésimo factor extraído sea una combinación lineal de los indicadores observados:

$$\hat{f}_i = \hat{\Delta} \left(\hat{\Delta} \hat{\Delta}' + \hat{\Psi} \right)^{-1} (x_i - \bar{x}) \quad i = 1, \dots, n \quad (9)$$

Dichos coeficientes son estimados usando el método de regresión. El puntaje factorial fue calculado para cada individuo, sustituyendo el valor de las x_{ij} . Para arribar a un índice se utilizan los puntajes factoriales f_{jk} y sus pesos correspondientes (porcentaje de variabilidad explicada por cada factor). En ese sentido, el índice compuesto es desarrollado como una suma de puntajes ponderados para cada observación, el peso es el porcentaje de variación explicado por un determinado factor denotado como $w_j = \frac{\lambda_j}{\sum_{i=1}^m \lambda_j}$; por lo tanto, para el índice de la j-ésima observación se tendrá:

$$H_j = \sum_{j=1}^m w_j * f_{ij} \quad (10)$$

Una vez computado el índice, se aprecia que los índices pueden ser negativos o positivos, para estandarizarlo en una escala de 0 a 100. El j-ésimo índice estandarizado para la madre será:

$$I_i = \frac{H_j - H_{\min}}{H_{\max} - H_{\min}} \quad (11)$$

4.2. Modelos de regresión

Dado que las cuatro variables dependientes son binarias, se emplearán modelos de regresión logit y probit en el estudio, con la finalidad de dar mayor consistencia a los resultados presentados, principalmente porque el estudio se centró en la construcción de un índice con variables observables que podrían explicar constructos no observables o variables latentes. Asimismo, se analizarán los resultados en torno a los efectos marginales promedio, para una mejor comprensión e interpretación de las correspondientes estimaciones.

4.2.1. Modelo de regresión logit

$$\pi_i = P(Y_i = 1 | EM_i, x_i) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 EM_i + \sum_{i=2}^k \beta_i X_i}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 EM_i + \sum_{i=2}^k \beta_i X_i}} \quad (12)$$

cuyo efecto marginal promedio será:

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial EM} = \beta_1 \pi_i (1 - \pi_i)$$

4.2.2. Modelo de regresión probit

$$\pi_i = P(Y_i = 1 | EM_i, x_i) = \Phi\left(\beta_0 + \beta_1 EM_i + \sum_{i=2}^k \beta_i X_i\right) \quad (13)$$

cuyo efecto marginal promedio será:

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial EM} = \beta_1 \pi_i (1 - \pi_i)$$

5. Resultados

5.1. Resultados del modelo factorial

La validez del análisis factorial fue probada con una matriz de correlaciones no singular, la prueba de esfericidad de Bartlett (identificando que las correlaciones entre las variables son significativas y diferentes de 0) y el coeficiente de adecuación de la muestra de Kaiser-Meyer-Olkin (hallando una intensidad alta en las correlaciones parciales de las variables empleadas para calcular el índice²¹), que demuestra la factibilidad de aplicar un análisis factorial²². Adicionalmente, rotaciones VARIMAX fueron llevadas a cabo para minimizar la complejidad de los factores. Una de las virtudes de esta rotación es que la misma tiende a minimizar el número de indicadores que tienen una alta carga factorial en un solo factor, facilitando así la comprensión que cada factor tiene asociado a las diferentes variables²³.

En primera instancia, se presentan métricas iniciales que corroboran la aplicabilidad de un análisis factorial para la construcción del índice de empoderamiento materno. En ese sentido, se puede apreciar que el alpha de Cronbach alcanza un valor superior a 0.70, que es un valor aceptable²⁴; por su parte, el índice de KMO alcanza un valor de 0.79, que implica una buena adecuación de las variables para la realización de un análisis factorial (Cuadro 3).

Cuadro 3
Test de variables de empoderamiento materno para análisis factorial

Componente	Test values
Cronbach's Alpha	0.7148
Determinant of the correlation matrix	0.0020
Bartlett test of sphericity	
Chi-square	26,434.4820
Degrees of freedom	91.0000
p-value	0.0000
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy	0.7990

Fuente: Elaboración propia, 2021.

21 Tomando como referencia el criterio de Kaiser (1974): 0,00 a 0,49 es inaceptable, 0,50 a 0,59 es miserable, 0,60 a 0,69 es mediocre, 0,70 a 0,79 es medio, 0,80 a 0,89 es meritorio, y 0,90 a 1,00 es muy bueno.

22 Los resultados de ambas pruebas pueden apreciarse en los anexos para desagregaciones por área y región de residencia.

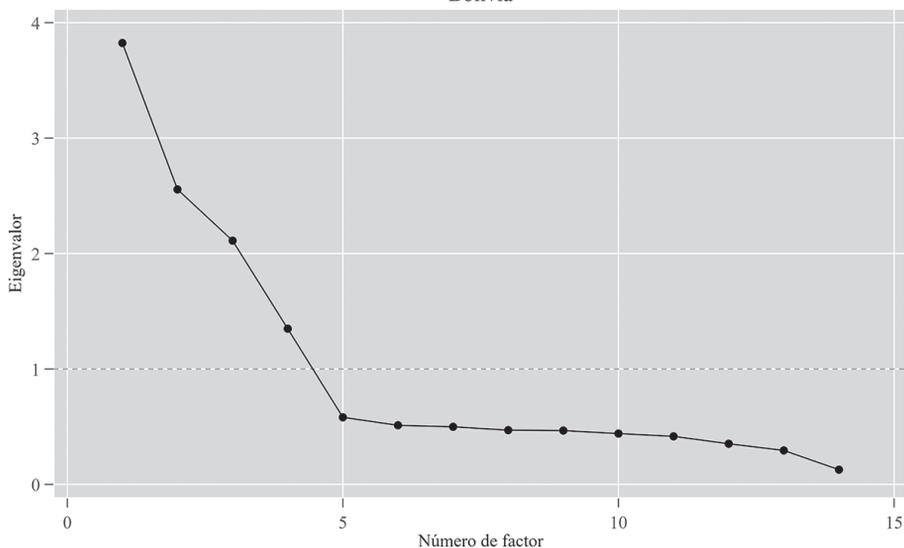
23 La visualización numérica de la asociación de cada variable con los diferentes factores se encuentra en los anexos para desagregaciones por área y región de residencia.

24 Indica consistencia en las variables empleadas para medir el índice.

Uno de los objetivos principales tanto del análisis factorial como del análisis de componentes principales es reducir la dimensionalidad de los datos a un número pequeño de factores y componentes, respectivamente. En este documento se retienen cuatro factores para las 14 variables presentadas en el Cuadro 2. La selección de la cantidad de factores a retener está basada en tres criterios: (i) el criterio de Kaiser (eigenvalores mayores a la unidad), (ii) punto de inflexión en el gráfico de sedimentación (Gráfico 3), y (iii) la interpretabilidad de los factores²⁵ (Cuadro 4). En ese sentido, los resultados del análisis factorial llevado a cabo a nivel Bolivia, áreas urbana y rural, regiones altiplánicas, valles y llanuras, confirmaron cuatro dominios subyacentes, los cuales, dependiendo de las diferentes corridas, aglutinan alrededor o más del 70% del total de la varianza explicada.

Gráfico 3: Scree-plot

Bolivia



Fuente: Elaboración propia, 2021.

25 Para las desagregaciones según área y región, consultar los anexos.

Cuadro 4
Cargas factoriales rotadas

Variable	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Logro educativo de la madre	0.0752	0.0752	0.0864	0.8555
Exposición a internet y/o redes sociales	0.0419	0.0658	0.0910	0.8596
Madre ocupada	0.0129	0.0319	0.9224	0.0293
Poder de ingresos generados por la madre	-0.0094	0.0075	0.7484	0.0887
Participación en decisión sobre ingresos generados por la madre	0.0147	0.0977	0.9277	0.0795
Participación en decisión sobre cuidado de salud de la madre	0.0654	0.8064	0.0050	0.0523
Participación en decisión sobre compras caras	0.0555	0.7735	0.0543	0.0695
Participación en decisión sobre compras diarias	0.0963	0.7993	0.0670	0.0097
Participación en decisión respecto a visitas a amigas y/o familia	0.1063	0.8174	0.0133	0.0456
Violencia por salir de casa sin avisar a pareja	0.7980	0.0746	-0.0051	0.0301
Violencia por desatención de niños	0.8208	0.0508	-0.0223	0.0508
Violencia por discusiones con pareja	0.8548	0.0675	0.0029	0.0403
Violencia por rechazo a tener relaciones sexuales con pareja	0.8335	0.1081	0.0540	0.0078
Violencia por desatención de obligaciones	0.8119	0.0798	-0.0035	0.0457

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En general, los dominios identificados en el índice de empoderamiento son: acceso a información y educación (explica a las variables logro educativo y acceso a internet y/o redes sociales), empleo e ingresos (variables explicadas: madre ocupada, participación en decisión sobre ingresos por la madre, poder de ingresos generados por la madre), participación en la toma de decisiones (explica a las variables participación en decisiones sobre cuidado de salud de la madre, compras caras, compras diarias, visitas a amigas y/o familiares) y actitudes hacia la violencia doméstica (variables explicadas: violencia por salir de casa sin avisar, desatención de niños, discusiones, rechazo a tener relaciones sexuales, desatención de obligaciones).

Como es común, y la construcción de cualquier índice lo demanda, cada dominio debe tener una ponderación; para ello, una vez rotada la matriz de cargas factoriales, se toman en cuenta las ponderaciones que el análisis factorial asigna a cada factor. En todos los casos, el primer factor tiene una ponderación mayor por ser el que explica el mayor porcentaje de la

varianza, y el último factor tiene una ponderación relativamente menor al resto de los factores. Dichas ponderaciones difieren respecto a cada desagregación.

Una vez definidos los cuatro factores, es importante evaluar la consistencia interna; nuevamente se emplea el alfa de Cronbach para evaluarla, pero esta vez dentro de cada factor. Se obtienen valores superiores a 0.80 en los primeros tres factores y un alfa superior a 0.65 en el caso del último factor (Cuadro 5). Finalmente, una vez culminadas las etapas de consistencia, se estiman los puntajes factoriales y se construye lo que se denominó a lo largo del documento como el **índice de empoderamiento materno** y no de la mujer, porque a lo largo del análisis únicamente se consideran a madres con la presencia de niños menores de 5 años en su hogar.

Cuadro 5
Consistencia interna

Factor	Alpha values
Factor 1	0.8864
Factor 2	0.8118
Factor 3	0.8026
Factor 4	0.6702

Fuente: Elaboración propia, 2021.

5.2. Resultados a nivel Bolivia

Respecto a los resultados principales, de acuerdo con los modelos logit y probit, el grado de asociación entre el índice de empoderamiento materno y el indicador antropométrico de altura para la edad oscila entre el 15 y el 16%, indicando que a medida que el índice de empoderamiento materno es mayor, la probabilidad de desnutrición en un niño(a) menor o igual a 5 años es menor. Esta asociación es mucho mayor a la que representa el tamaño de hogar, pero no es mayor a la asociación que se presenta con los quintiles de riqueza 4 y 5, indicando que niños cuyo nivel de riqueza del hogar se encuentra entre los quintiles más altos tienen una menor probabilidad de presentar rezagos en su crecimiento lineal. Sin embargo, en quintiles de riqueza más pobres se resalta que el empoderamiento materno tiene una influencia mayor.

Para el resto de los indicadores antropométricos y la prevalencia de anemia, no se encuentran resultados significativos. Es de esperar que para el indicador de peso para la edad

no se encuentren resultados estadísticamente significativos, porque es un indicador que mide la desnutrición aguda en un corto plazo; dicha situación no ocurriría con el indicador anterior, dado que el mismo evalúa los efectos de la desnutrición en un largo plazo. En el caso de la prevalencia de anemia, un factor clave que puede influir de manera decisiva es el tamaño de la muestra; la disponibilidad de información y los criterios de la OMS tomados en cuenta en este análisis hacen que el modelado sea efectuado con una población menor a la disponible, llevando a concluir que los resultados respecto a este indicador deben ser leídos solo de forma referencial.

Cuadro 6
Estimación de resultados con regresión logit

Variables	Altura para edad	Peso para edad	Peso para altura	Anemia
Índice:				
Empoderamiento	-0.155***	-0.0286	0.00688	0.0361
Características madre:				
IMC madre	-0.00189	-0.00136*	5.13e-05	-0.00482
Características niño:				
Sexo niño/a = 2	-0.0107	-0.0158**	-0.00956*	-0.0496
Edad niño/a	-6.46e-05	-0.000415**	-0.000257	-0.00742***
Características hogar:				
Tamaño del hogar	0.0162***	5.47e-05	-0.00310	0.00393
Quintil de riqueza = 2	-0.0647**	0.000666	0.0123	-0.00501
Quintil de riqueza = 3	-0.112***	-0.0109	0.00157	-0.0339
Quintil de riqueza = 4	-0.164***	-0.0203	-8.03e-05	-0.0691
Quintil de riqueza = 5	-0.193***	-0.0141	0.00333	-0.108
Características geográficas:				
Departamento = 2, La Paz	-0.0459	-0.00169	-0.0156	0.188***
Departamento = 3, Cochabamba	-0.0847***	-0.0120	-0.0121	-0.0999
Departamento = 4, Oruro	0.00437	-0.000211	-0.00481	0.117
Departamento = 5, Potosí	0.00665	0.00432	-0.00113	0.218***
Departamento = 6, Tarija	-0.0423	0.0134	-0.0184	0.00363
Departamento = 7, Santa Cruz	-0.131***	-0.0121	-0.00400	-0.0961
Departamento = 8, Beni	-0.124***	-0.0189	-0.0244**	-0.155**
Departamento = 9, Pando	-0.0724*	-0.0218	-0.0159	0.0822

Variables	Altura para edad	Peso para edad	Peso para altura	Anemia
Area = 2, Rural	-0.0285*	0.000304	-0.00307	0.0480
Observations	4,254	4,288	4,270	1,332

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.
Fuente: Elaboración propia, 2021.

Por otra parte, el análisis efectuado a nivel de áreas es consistente con los resultados presentados a nivel nacional, es decir, para el primer indicador antropométrico se encuentran resultados significativos; no obstante, la asociación o el grado de influencia es relativamente diferente entre estos grupos: mientras que en el área urbana la influencia es de 13% negativo, en áreas rurales esta asociación es de 24% negativo; resaltando que el índice de empoderamiento tiene una asociación mayor en la desnutrición infantil rural. Finalmente, cuando el análisis es efectuado a nivel de regiones, los resultados revelan que el índice de empoderamiento no tiene asociación alguna con los niveles de desnutrición en menores de 5 años que residen en regiones del valle; no obstante, los efectos marginales promedio muestran que el índice tiene una fuerte asociación en la región de los llanos no solo en la altura para la edad sino también en el peso para la edad (25% y 6%, respectivamente). Dicha asociación es relativamente inferior en la región del altiplano, donde los resultados son significativos para la altura para la edad (18%).

Cuadro 7
Estimación de resultados con regresión probit

Variables	Altura para edad	Peso para edad	Peso para altura	Anemia
Índice:				
Empoderamiento	-0.161***	-0.0262	0.00741	0.0333
Características madre:				
IMC madre	-0.00166	-0.00128*	7.05e-05	-0.00473
Características niño:				
Sexo niño/a = 2	-0.0109	-0.0154**	-0.00941*	-0.0489
Edad niño/a	-0.000182	-0.000416**	-0.000250*	-0.00738***
Características hogar:				
Tamaño del hogar	0.0166***	0.000246	-0.00291	0.00406
Quintil de riqueza = 2	-0.0672**	-0.000304	0.0118	-0.00667
Quintil de riqueza = 3	-0.117***	-0.0125	0.000844	-0.0315
Quintil de riqueza = 4	-0.168***	-0.0217	-0.00114	-0.0676

Quintil de riqueza = 5	-0.197***	-0.0167	0.00230	-0.107
Características geográficas:				
Departamento = 2, La Paz	-0.0500	-0.00173	-0.0140	0.189***
Departamento = 3, Cochabamba	-0.0915***	-0.0121	-0.0105	-0.101
Departamento = 4, Oruro	-0.00304	-0.00109	-0.00332	0.113
Departamento = 5, Potosí	0.00217	0.00342	0.000437	0.210***
Departamento = 6, Tarija	-0.0459	0.0143	-0.0168	0.00276
Departamento = 7, Santa Cruz	-0.138***	-0.0123	-0.00228	-0.0969
Departamento = 8, Beni	-0.130***	-0.0182	-0.0227**	-0.158**
Departamento = 9, Pando	-0.0756*	-0.0228	-0.0140	0.0854
Area = 2, Rural	-0.0310*	-0.00109	-0.00338	0.0473
Observations	4,254	4,288	4,270	1,332

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Finalmente, si bien se encontró relación entre el índice de empoderamiento y el indicador de talla para la edad, es posible cuestionar aspectos que provienen de la genética, es decir, si el retraso en el indicador de crecimiento de largo plazo puede estar asociado a la altura de los padres. Este aspecto fue capturado en la modelación, particularmente, se empleó como variable regresora el índice de masa corporal de la madre, que aglutina aspectos tanto de altura como de peso, y no se encontraron estimaciones estadísticamente significativas a nivel nacional. No obstante, cuando se realiza la corrida del modelo a nivel de área²⁶, esta variable sí presenta una asociación significativa, pero la influencia es mucho menor que la del índice construido.

Los resultados encontrados reflejan que cada uno de los componentes del índice tiene una asociación con la desnutrición infantil, por lo tanto, políticas que estén enfocadas en empoderar a las madres podrían asociarse con una disminución de la desnutrición infantil. Y, para el caso boliviano, es importante realizar intervenciones en las dimensiones que componen este constructo porque, a su vez, están estrechamente ligadas a los ODS:

26 Dado que el índice tiene una concepción *ad hoc*, fue necesario cuantificar el índice para cada desagregación presentada.

- Según el informe de estimaciones de la prevalencia de la violencia contra las mujeres, que publicó la OMS en 2021, Bolivia está entre los 10 países del mundo donde más mujeres sufren violencia, y ésta ocurre en el seno del hogar con mucha más frecuencia (conllevando a pensar que los niños también están expuestos a violencia, sea de forma directa o indirecta). En el territorio, el 42% de las mujeres son víctimas de alguna forma de violencia a lo largo de su vida (WHO *et al.*, 2021); esto refleja que 4 de cada 10 mujeres lidian con alguna forma de violencia²⁷.
- Por otra parte, el tercer componente del índice es el que hace referencia a los ingresos generados por las madres y el poder de decisión sobre los mismos, y al igual que en el caso de violencia, está ligado a una meta de desarrollo sostenible²⁸. En 2016, el ingreso medio por hora de los hombres era 21.2 Bs., y en el caso de las mujeres, 20.7 Bs.; en 2020 esta brecha se amplía de 20.7 Bs. (para los hombres) a 17.7 Bs (para las mujeres).

Entonces, si actualmente Bolivia se encuentra con problemas para i) alcanzar las metas de los ODS vinculados al índice propuesto y ii) las brechas económicas entre hombres y mujeres no terminan de cerrarse, esto conlleva a reflexionar y pensar que los valores del índice podrían caer. En ese caso, ¿qué sucedería con la desnutrición infantil? La medición del índice con una nueva EDSA es necesaria para poder dar respuesta a esta pregunta que vale la pena estudiar, ya no desde un punto de vista asociativo sino causal.

6. Conclusiones y recomendaciones

6.1. Conclusiones

En este documento se realiza la construcción de un índice de empoderamiento materno a través de un análisis factorial que conlleva a la retención de cuatro factores que explican alrededor del 70% de la variabilidad producida por las 14 variables consideradas. Éstas se refieren a violencia, empleo e ingresos, participación/autonomía en la toma de decisiones y

27 La reducción de la violencia está asociada con la Meta 5.2: eliminar todas las formas de violencia contra todas las mujeres y las niñas en los ámbitos público y privado, incluidas la trata y la explotación sexual y otros tipos de explotación del ODS 5 (igualdad de género). En el país, el objetivo es reducir el porcentaje de mujeres casadas o en unión libre que han vivido o viven en situaciones de violencia en su relación de pareja a 32% para 2030.

28 ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico - Meta 8.5: De aquí a 2030, lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor.

logro educativo y exposición a internet y/o redes sociales. Una vez construido dicho índice, se efectúan modelos de regresión logit y probit para explorar la relación entre el índice (además de otras variables como ser: características de la madre, del hogar, del niño(a) y del área y región de residencia) sobre el estado nutricional del niño(a) menor de 5 años, empleando como fuente principal de información la ENDSA 2016.

En el estudio se puede constatar que niños cuyas madres tienen un índice de empoderamiento más alto, ya sea porque no justifican violencia de ningún tipo, se encuentran ocupadas y/o contribuyen con ingresos al hogar, tienen voz en la toma de decisiones tanto a nivel del hogar como a nivel personal, concluyeron al menos la secundaria de forma completa y/o están expuestas a fuentes de información como internet, tienen una probabilidad mayor de presentar un mejor estado nutricional por lo menos respecto al indicador que mide la altura para la edad (una expresión de una deficiencia crónica o prolongada de nutrientes que llega a producir un retraso del crecimiento lineal y no depende de la ingesta dietética reciente).

La investigación no arriba a resultados significativos respecto al resto de los indicadores antropométricos ni al indicador de prevalencia de anemia, principalmente porque los mismos reflejan el estado nutricional del niño de corto plazo, es decir, están ligados a una disminución en la ingesta de nutrientes recientes, conllevando a resultados no significativos. Particularmente, en el caso de la anemia, los resultados no demuestran una asociación entre la anemia en menores de 5 años y el índice de empoderamiento que, se arguyen, en primera instancia, al tamaño reducido de la muestra²⁹, dado que existía ausencia de información y, además, se realizaron depuraciones de acuerdo a los lineamientos de la OMS. Por lo tanto, dichos resultados deben ser leídos como referenciales únicamente.

Desagregaciones respecto al área de residencia permiten notar que el índice tiene una asociación mayor con la desnutrición infantil a nivel rural que urbano. Por su parte, las desagregaciones a nivel de regiones resultan más interesantes, pues el componente de empoderamiento tiene incidencia en el altiplano y los llanos, pero no en la región de los valles.

²⁹ Una vez efectuada la construcción de indicadores y la depuración de observaciones atípicas según los lineamientos de la OMS, la distribución de la muestra para las variables dependientes es la siguiente: desnutrición según peso para la altura: 4,963 observaciones; desnutrición según altura para la edad: 4,944 observaciones; desnutrición según peso para la edad: 4,981 observaciones; desnutrición por anemia: 1,516 observaciones. No obstante, estos números se vieron reducidos de acuerdo a la disponibilidad de variables independientes.

Asimismo, los resultados regionales, demuestran que el empoderamiento tiene asociación con el indicador antropométrico peso para la edad en los llanos.

Dado el alto índice de violencia doméstica en Bolivia³⁰, agudizado por la pandemia de COVID19, el estudio da luces para indagar con mayor precisión si el grado en que la experiencia y/o la aceptación de actitudes de violencia hacia las mujeres tiene efectos en los resultados nutricionales en menores de 5 años, pues la construcción del análisis factorial y su correspondiente ponderación indican que es el primer dominio el que explica el componente de violencia y, además, es el que tiene un peso más alto en el constructo.

En conclusión, los resultados encontrados sugieren que una reducción de la desnutrición infantil puede estar asociada con iniciativas de empoderamiento, es decir, acciones/proyectos que promuevan la confianza de las mujeres (futuras madres) en sí mismas y el poder/participación en la toma de decisiones, la culminación de estudios secundarios, el acceso a empleo y medios de información, pero, principalmente, de políticas y programas que buscan empoderar a las mujeres para mejorar su nutrición (Alaofè *et al.*, 2017) y las de sus hijos. Por otra parte, los resultados no significativos sugieren que investigaciones longitudinales, o incluso cualitativas, pueden proporcionar una mejor comprensión de la asociación entre el empoderamiento materno y la desnutrición infantil de corto plazo.

6.2. Recomendaciones

Las recomendaciones que se desprenden de este estudio están estrechamente ligadas a las limitaciones que tiene el mismo. En ese sentido:

- En general, los resultados encontrados en este documento resaltan la importancia de la educación, la exposición a internet, la autonomía/participación en decisiones del hogar y personales, así como la violencia como factores que están asociados con una mejora nutricional en los niños(as) menores de 5 años. No obstante, la falta de información para las madres que no tienen pareja hace que se restrinja el análisis solo para este grupo, con

30 En 2020, el número de delitos de violencia denunciados en la Policía ascendía a 35,402 casos, de los cuales el 89,8% son denuncias de mujeres. En establecimientos de salud se atendieron únicamente 3,372 casos de violencia física y sexual. Si bien este número cae con respecto a la gestión 2019 (6,167), las cifras no recogen lo que haya pasado durante las cuarentenas obligadas por la pandemia del COVID-19, y es fácil inferir que la pandemia ha tenido un costo excesivo (WHO *et al.*, 2021) para los grupos vulnerables: mujeres, niños y adultos mayores.

la finalidad de no imputar valores en las variables de autonomía/participación y violencia, que fueron diseñadas solo para mujeres que tienen compañero.

- Respecto a los resultados, dado que el empoderamiento materno tiene relación con la desnutrición infantil con mucho énfasis en áreas rurales, se recomienda (i) abordar el índice desde una perspectiva netamente rural. Para ello están ampliamente desarrolladas métricas como el WEAI, A-WEAI, PRO-WEAI; sin embargo, la limitada información en la ENDSA 2016 no hace posible la construcción del mismo.
- Metodológicamente, el análisis para la construcción del índice no emplea una matriz de correlaciones tetracóricas, como debería hacerse por ser todas las variables de estudio dicotómicas por el hecho de no obtener una matriz definida positiva; por tal razón se emplea una matriz con correlaciones de Pearson que, si bien no es una situación óptima, captura la dirección y magnitud de la correlación.
- Se sugiere considerar otras variables que pueden haber sido omitidas en este análisis para incrementar la rigurosidad del trabajo y poder desprender conclusiones con mayor énfasis en la política pública respecto a temas de niñez, género y salud.

Fecha de recepción: 26 de julio de 2022

Fecha de aceptación: 28 de septiembre de 2022

Referencias

1. Ackerson, Leland K. y Subramanian, S.V. (2008). Domestic Violence and Chronic Malnutrition Among Women and Children in India. *American Journal of Epidemiology*, 167(10), 1188-96.
2. Alaofè, H., Zhu, M., Burney, J., Naylor, R. y Douglas, T. (2017). Association Between Women's Empowerment and Maternal and Child Nutrition in Kalale District of Northern Benin. *Food and Nutrition Bulletin*, 38 (3), 302-18.
3. Bandalos, Deborah L. (2018). *Measurement Theory and Applications for the Social Sciences*. Guilford Publications.
4. Bhagowalia, P., Menon, P., Quisumbing, A.R. y Soundararajan, V. (2012). *What Dimensions of Women's Empowerment Matter Most for Child Nutrition? Evidence Using Nationally Representative Data from Bangladesh*. International Food Policy Research Institute (IFPRI).
5. Cunningham, K., Ruel, M., Ferguson, E. y Uauy, R. (2015). Women's Empowerment and Child Nutritional Status in South a Sia: A Synthesis of the Literature. *Maternal & Child Nutrition* 11(1), 1-19.
6. Debnath, A. y Bhattacharjee, N. (2016). Understanding Malnutrition of Tribal Children in India: The Role of Women's Empowerment. *Ecology of Food and Nutrition* 55(6), 508-27.
7. Deutsch, J. y Silber, J. (2019). Women's Empowerment and Child Malnutrition: The Case of Mozambique. *South African Journal of Economics* 87(2), 139-79.
8. Dito, Bilisuma Bushie (2015). Women's Intrahousehold Decision-Making Power and Their Health Status: Evidence from Rural Ethiopia. *Feminist Economics* 21(3), 168-90.
9. Engle, P.L., Menon, P. y Haddad, L. (1999). Care and Nutrition: Concepts and Measurement. *World Development*, 27(8), 1309-37.
10. Essilfie, G., Sebu, J. y Annim, S.K. (2020). Women's Empowerment and Child Health Outcomes in Ghana. *African Development Review* 32(2): 200-215.
11. Frost, M.B., Forste, R. y Haas, D.W. (2005). Maternal Education and Child Nutritional Status in Bolivia: Finding the Links. *Social Science & Medicine* 60(2), 395-407.

12. Guha-Khasnobis, B. y Hazarika, G. (2006). Women's Status and Children's Food Security in Pakistan. En Basudeb Guha-Khasnobis (ed.) *Food Security: Indicators, Measurement and the Impact of Trade Openness*. Oxford University Press.
13. Haroon, Jamal (2018). Mother's Empowerment and Child Malnutrition: Evidence from Pakistan. MPRA Paper, N° 87949. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/87949/>.
14. Hossain, Belayet (2020). Maternal empowerment and child malnutrition in Bangladesh. *Applied Economics* 52(14), 1566-81. <https://doi.org/10.1080/00036846.2019.1676873>.
15. Imai, K., Annim, S.K., Kulkarni, V.S. y Gaiha, R. (2014). Women's Empowerment and Prevalence of Stunted and Underweight Children in Rural India." *World Development*, 62, 88-105.
16. Jones, R., Haardörfer, R., Ramakrishnan, U., Yount, Kathryn M., Miedema, S. y Webb Girard, A. (2019). Women's Empowerment and Child Nutrition: The Role of Intrinsic Agency. *SSM-Population Health*, 9, 100475.
17. Kaiser, Henry F. (1974). An Index of Factorial Simplicity. *Psychometrika* 39(1), 31-36.
18. Kogan, L., Abeyá Gilardón, E., Biglieri, A., Mangialavori, G., Calvo, E. y Durán, P. (2008). Anemia: la desnutrición oculta. Resultados de La Encuesta Nacional de Nutrición y Salud-ENNyS-2008. *Ministerio de Salud de Argentina*.
19. Liou, Cheng-Yuan y Musicus, Bruce R. (2008). Cross entropy approximation o structured Gaussian covariances matrices. *IEEE Transactions on Signal Processing*, 56(7), 3362-3367.
20. Meng, Jia, Chen, Hung-I, Zhang, Jianqiu, Chen, Yidong y Huang, Yufei. (2011). Uncover Cooperative Gene Regulations by microRNAs and Transcription Factors in Glioblastoma Using a Nonnegative Hybrid Factor Model. In *2011 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP)*, 6012-15. IEEE.
21. Mishu, Afrina Akter, Chowdhury, Shanjida, Bipasha, Munmun Shabnam, Raisa, Tahsin Sharmila y Zayed, Nurul Mohammad (2020). Maternal Nutritional Status as Determinants of Child Malnutrition Under Age 5 in Bangladesh: A Multivariate Approach. *International Journal of Management*, 11(8), 1-9.
22. Polit, Denise F y Tatano Beck, Cheryl (2008). *Nursing Research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*. Lippincott Williams & Wilkins.

23. Sethuraman, Kavita, Lansdown, Richard y Sullivan, Keith (2006). Women's Empowerment and Domestic Violence: The Role of Sociocultural Determinants in Maternal and Child Undernutrition in Tribal and Rural Communities in South India. *Food and Nutrition Bulletin* 27(2), 128-43.
24. Shafiq, Awaisra, Hussain, Abid, Asif, Muhammad, Hwang, Jinsoo, Jameel, Arif y Kanwel, Shahida (2019). The Effect of "Women's Empowerment" on Child Nutritional Status in Pakistan. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(22), 1-9.
25. Smith, Lisa C. y Haddad, Lawrence James (2000). *Explaining Child Malnutrition in Developing Countries: A Cross-Country Analysis*. Vol. 111. Intl Food Policy Res Inst.
26. Smith, Lisa C., Ramakrishnan, Usha, Ndiaye, Aida, Haddad, Lawrence y Martorell, Reynaldo (2003). The Importance of Women's Status for Child Nutrition in Developing Countries. International Food Policy Research Institute (IFPRI) Research Report Abstract 131. *Food and Nutrition Bulletin* 24(3), 287-88.
27. UNICEF (2016). UNICEF Data: Monitoring the Situation of Children and Women. <https://data.unicef.org/resources/joint-child-malnutrition-estimates-2016-edition/>.
28. ----- (n.d.) Bolivia con dificultades para cumplir metas en nutrición de niños y mujeres. <https://www.unicef.org/bolivia/comunicados-prensa/bolivia-con-dificultades-para-cumplir-metas-en-nutrici%C3%B3n-de-ni%C3%B1os-y-mujeres>.
29. WHO *et al.* (2010). Infant and Young Child Nutrition: The WHO Multicentre Growth Reference Study. *Eb105/INF. DOC./1 105th Session* 1994, 1-3.
30. ----- *et al.* (2021). Violence Against Women Prevalence Estimates, 2018: Global, Regional and National Prevalence Estimates for Intimate Partner Violence Against Women and Global and Regional Prevalence Estimates for Non-Partner Sexual Violence Against Women. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240022256>
31. Yaya, Sanni, Kolawole Odusina, Emmanuel, Uthman, Olalekan A. y Bishwajit, Ghose. (2020). What Does Women's Empowerment Have to Do with Malnutrition in Sub-Saharan Africa? Evidence from Demographic and Health Surveys from 30 Countries. *Global Health Research and Policy*, 5(1),1-11.

Anexos

Resultados de los modelos de regresión

Resultados a nivel de área

Cuadro 8
Estimación de resultados con regresión logit, área urbana

Variables	Altura para edad	Peso para edad	Peso para altura	Anemia
Índice:				
Empoderamiento	-0.133**	-0.00322	3.20e-05	0.172
Características madre:				
IMC madre	-0.00103	-0.000971	1.47e-05	-0.00870**
Características niño:				
Sexo niño/a = 2	-0.0209	-0.0110	-0.0116*	-0.0637
Edad niño/a	-0.000161	-0.000371	-0.000115	-0.00678***
Características hogar:				
Tamaño del hogar	0.0108**	-0.00187	-0.00454	6.98e-07
Quintil de riqueza = 2	0.0418		0.00419	-0.320***
Quintil de riqueza = 3	-0.0252		0.0131	-0.397***
Quintil de riqueza = 4	-0.0629		0.0102	-0.422***
Quintil de riqueza = 5	-0.0935		0.0128	-0.479***
Observations	2,388	2,381	2,402	703

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Cuadro 9
Estimación de resultados con regresión probit, área urbana

Variables	Altura para edad	Peso para edad	Peso para altura	Anemia
Índice:				
Empoderamiento	-0.137**	-0.00347	-0.00143	0.169
Características madre:				
IMC madre	-0.00104	-0.000912	1.93e-05	-0.00847**
Características niño:				
Sexo niño/a = 2	-0.0201	-0.0107	-0.0115*	-0.0638
Edad niño/a	-0.000265	-0.000374*	-0.000122	-0.00677***
Características hogar:				
Tamaño del hogar	0.0106**	-0.00153	-0.00411	-8.82e-05
Quintil de riqueza = 2	0.0460		0.00276	-0.325***
Quintil de riqueza = 3	-0.0232		0.0114	-0.402***
Quintil de riqueza = 4	-0.0603		0.00903	-0.426***
Quintil de riqueza = 5	-0.0906		0.0113	-0.486***
Observations	2,388	2,381	2,402	703

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.
Fuente: Elaboración propia, 2021.

Cuadro 10
Estimación de resultados con regresión logit, área rural

Variables	Altura para edad	Peso para edad	Peso para altura	Anemia
Índice:				
Empoderamiento	-0.236**	-0.0661*	0.0145	-0.0296
Características madre:				
IMC madre	-0.00970***	-0.00245*	0.000539	-0.0130**
Características niño:				
Sexo niño/a = 2	0.00365	-0.0251**	-0.00575	-0.0413
Edad niño/a	0.000588	-0.000476	-0.000543**	-0.00696***
Características hogar:				
Tamaño del hogar	0.0234***	0.00181	-0.000973	0.0127
Quintil de riqueza = 2	-0.0496*	0.0108	0.0155	0.0749
Quintil de riqueza = 3	-0.0808**	-0.0179	-0.00798	-0.00251
Quintil de riqueza = 4	-0.256***	-0.0414***	-0.0120**	0.0342
Quintil de riqueza = 5	-0.197***		0.000632	-0.0516
Observations	1,866	1,846	1,868	629

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.
Fuente: Elaboración propia, 2021.

Cuadro 11
Estimación de resultados con regresión probit, área rural

Variables	Altura para edad	Peso para edad	Peso para altura	Anemia
Índice:				
Empoderamiento	-0.240**	-0.0625*	0.0141	-0.0292
Características madre:				
IMC madre	-0.00939***	-0.00233*	0.000530	-0.0130**
Características niño:				
Sexo niño/a = 2	0.00485	-0.0244**	-0.00556	-0.0409
Edad niño/a	0.000584	-0.000495	-0.000512**	-0.00695***
Características hogar:				
Tamaño del hogar	0.0240***	0.00185	-0.000778	0.0131
Quintil de riqueza = 2	-0.0501*	0.0106	0.0156*	0.0738
Quintil de riqueza = 3	-0.0808**	-0.0172	-0.00781	-0.00164
Quintil de riqueza = 4	-0.253***	-0.0412***	-0.0121**	0.0314
Quintil de riqueza = 5	-0.188***		0.00258	-0.0469
Observations	1,866	1,846	1,868	629

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.
Fuente: Elaboración propia, 2021.

Resultados a nivel de región

Cuadro 12
Estimación de resultados con regresión logit, región altiplano

Variables	Altura para edad	Peso para edad	Peso para altura	Anemia
Índice:				
Empoderamiento	-0.180**	-0.0464	0.0336	0.202
Características madre:				
IMC madre	-0.00728**	-0.00428***	9.78e-05	0.000129
Características niño:				
Sexo niño/a = 2	-0.0302	-0.0309***	-0.00510	-0.0343
Edad niño/a	0.000892	-0.000354	-0.000532*	-0.00625***
Características hogar:				
Tamaño del hogar	0.0167**	0.00193	0.000427	0.0261*
Quintil de riqueza = 2	-0.0928**	-0.00922	0.0150	-0.0719
Quintil de riqueza = 3	-0.108***	-0.00785	0.0133	-0.0868
Quintil de riqueza = 4	-0.177***	-0.0186	0.00619	0.00165
Quintil de riqueza = 5	-0.220***	-0.0374**	0.000794	-0.153
Observations	1,532	1,548	1,539	463

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.
Fuente: Elaboración propia, 2021.

Cuadro 13
Estimación de resultados con regresión probit, región altiplano

Variables	Altura para edad	Peso para edad	Peso para altura	Anemia
Índice:				
Empoderamiento	-0.183**	-0.0375	0.0344	0.207
Características madre:				
IMC madre	-0.00687**	-0.00421***	3.08e-05	5.49e-05
Características niño:				
Sexo niño/a = 2	-0.0302	-0.0314***	-0.00547	-0.0351
Edad niño/a	0.000849	-0.000367	-0.000508**	-0.00600***
Características hogar:				
Tamaño del hogar	0.0172**	0.00239	0.000603	0.0252*
Quintil de riqueza = 2	-0.0952**	-0.00900	0.0151	-0.0752
Quintil de riqueza = 3	-0.111***	-0.00512	0.0143	-0.0858
Quintil de riqueza = 4	-0.179***	-0.0189	0.00566	-0.00269
Quintil de riqueza = 5	-0.221***	-0.0378**	0.00118	-0.149
Observations	1,532	1,548	1,539	463

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.
Fuente: Elaboración propia, 2021.

Cuadro 14
Estimación de resultados con regresión logit, región valles

Variables	Altura para edad	Peso para edad	Peso para altura	Anemia
Índice:				
Empoderamiento	-0.0307	0.0337	0.000882	0.0585
Características madre:				
IMC madre	-0.00313	-0.000707	0.000399	-0.0109*
Características niño:				
Sexo niño/a = 2	0.0490**	0.00364	-0.0137	-0.0962*
Edad niño/a	2.69e-05	-0.000661**	-0.000200	-0.00723***
Características hogar:				
Tamaño del hogar	0.0246***	0.000262	-0.00768**	0.00830
Quintil de riqueza = 2	-0.0209	0.0120	0.00678	0.142
Quintil de riqueza = 3	-0.120***	-0.0346*	-0.0193	0.0804
Quintil de riqueza = 4	-0.171***	-0.0483**	-0.0245*	-0.0491
Quintil de riqueza = 5	-0.172***	-0.0248	0.00433	-0.0207
Observations	1,270	1,276	1,274	394

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.
Fuente: Elaboración propia, 2021.

Cuadro 15
Estimación de resultados con regresión probit, región valles

Variables	Altura para edad	Peso para edad	Peso para altura	Anemia
Índice:				
Empoderamiento	-0.0263	0.0383	0.00594	0.0599
Características madre:				
IMC madre	-0.00323	-0.000784	0.000547	-0.0107*
Características niño:				
Sexo niño/a = 2	0.0490**	0.00383	-0.0128	-0.0957*
Edad niño/a	-9.82e-05	-0.000682**	-0.000235	-0.00723***
Características hogar:				
Tamaño del hogar	0.0250***	9.75e-06	-0.00729**	0.00897
Quintil de riqueza = 2	-0.0247	0.0113	0.00320	0.140
Quintil de riqueza = 3	-0.123***	-0.0362*	-0.0213	0.0802
Quintil de riqueza = 4	-0.171***	-0.0505**	-0.0272**	-0.0500
Quintil de riqueza = 5	-0.174***	-0.0287	0.000352	-0.0173
Observations	1,270	1,276	1,274	394

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Cuadro 16
Estimación de resultados con regresión logit, región llanos

Variables	Altura para edad	Peso para edad	Peso para altura	Anemia
Índice:				
Empoderamiento	-0.251***	-0.0663**	-0.0240	0.0185
Características madre:				
IMC madre	0.000893	-0.000106	-9.75e-05	-0.00534
Características niño:				
Sexo niño/a = 2	-0.0320*	-0.0140	-0.0113	-0.0193
Edad niño/a	-0.000899	-0.000313	-8.73e-05	-0.00833***
Características hogar:				
Tamaño del hogar	0.0112**	-0.00131	-0.00307	-0.00728
Quintil de riqueza = 2	-0.0172	0.00539	0.00484	-0.0876
Quintil de riqueza = 3	-0.0376	0.0103	0.0101	-0.215
Quintil de riqueza = 4	-0.0713**	0.00613	0.0164	-0.264*
Quintil de riqueza = 5	-0.104***	0.0198	0.0117	-0.276*
Observations	1,452	1,464	1,457	475

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Cuadro 17
Estimación de resultados con regresión probit, región llanos

Variables	Altura para edad	Peso para edad	Peso para altura	Anemia
Índice:				
Empoderamiento	-0.258***	-0.0668**	-0.0244	0.0122
Características madre:				
IMC madre	0.000936	-8.30e-05	-6.70e-05	-0.00522
Características niño:				
Sexo niño/a = 2	-0.0320*	-0.0139	-0.0117	-0.0161
Edad niño/a	-0.000952	-0.000303	-9.01e-05	-0.00831***
Características hogar:				
Tamaño del hogar	0.0115**	-0.000953	-0.00295	-0.00761
Quintil de riqueza = 2	-0.0159	0.00433	0.00405	-0.0856
Quintil de riqueza = 3	-0.0410	0.0101	0.00892	-0.212
Quintil de riqueza = 4	-0.0729**	0.00762	0.0167	-0.261*
Quintil de riqueza = 5	-0.104***	0.0180	0.0114	-0.277*
Observations	1,452	1,464	1,457	475

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Fuente: Elaboración propia, 2021.