

DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS DE LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN EL ECUADOR (2024)

Rony Jery, Grefa-Grefa *

<https://orcid.org/0009-0006-6335-9581>

Glenda Stefany, Lema-Lema *

<https://orcid.org/0009-0008-2479-0170>

Guido Patricio, Santamaría-Quishpe *

<https://orcid.org/0000-0003-3680-066X>

Universidad Técnica de Cotopaxi Ronny Grefa, Latacunga, Ecuador *

Email: rony.grefa5688@utc.edu.ec

Recibido: 07 de noviembre de 2024 / **Aprobado:** 03 de Diciembre de 2025 / **Publicado:** 20 de enero de 2025

DOI: <https://doi.org/10.24133/8psvcm73>

Resumen

La desnutrición crónica infantil (DCI) compone un problema estructural de carácter social en el Ecuador, a consecuencias intergeneracionales en el capital humano, esta investigación estudia y analiza los determinantes socioeconómicos, nutricionales y de acceso a servicios manejando datos de la Encuesta Nacional de Desnutrición Infantil (ENDI) 2023-2024.

Juntamente con un modelo econométrico logit binario, se evaluaron a niños menores de 5 años seleccionados por muestro probabilístico estratificado. La prevalencia nacional estimada arrojó un 19,3%, con tasas significativamente mayores en zonas rurales (25,1%) y población indígena (32,3%). Con los resultados obtenidos por el modelo logit, se identifica que las condiciones de saneamiento, educación materna y peso al nacer actúan como factores protectores frente al riesgo de talla baja para la edad. El modelo da resultados con excelente capacidad discriminativa ($AUC = 0,70$). Estos resultados destacan la necesidad de políticas que combinen el fortalecimiento del acceso a saneamiento adecuado, la promoción de mayor educación materna, la mejora de la atención prenatal para optimizar el peso al nacer y reducción de barreras estructurales para guardar relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Palabras Clave: desnutrición crónica infantil, determinantes socioeconómicos, diversidad dietética, lactancia materna.

Digital innovation and new business models in Ambato's textile sector

Abstract

Chronic child malnutrition (CCM) is a structural social problem in Ecuador, with intergenerational consequences for human capital. This research studies and analyzes the socioeconomic, nutritional, and service access determinants using data from the 2023-2024 National Child Malnutrition Survey (ENDI). Using a binary logit econometric model, children under 5 years of age selected by stratified probability sampling were evaluated. The estimated national prevalence was 19.3%, with significantly higher rates in rural areas (25.1%) and among the indigenous population (32.3%). The results obtained by the logit model identify sanitation conditions, maternal education, and birth weight as protective factors against the risk of short stature for age. The model provides results with excellent discriminatory power ($AUC = 0.70$). These results highlight the need for policies that combine strengthening access to adequate sanitation, promoting greater maternal education, improving prenatal care to optimize birth weight, and reducing structural barriers in line with the Sustainable Development Goals.

Keywords: chronic child malnutrition, socioeconomic determinants, dietary diversity, breastfeeding.

Introducción

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2006), la desnutrición crónica infantil está definido como una estatura inferior para la edad en más de dos desviaciones estándar respecto a la mediana establecida por los patrones de crecimiento de referencia. Se estima que cerca de 149 millones de niños menores de cinco años en el mundo presentan desnutrición crónica siendo este problema más prevalente en regiones de ingresos medios y bajos (UNICEF, 2020). Además, incrementa la posibilidad de desarrollar enfermedades crónicas en la edad adulta y contribuye a la perpetuación de los ciclos intergeneracionales de pobreza (Black et al., 2013).

En Latinoamérica, la desnutrición crónica infantil presenta una marcada heterogeneidad, con tasas que van desde el 9% en países como Chile y el 23% en Guatemala y Ecuador (CEPAL, 2022). Asimismo, en Ecuador según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2018), el 23% de los niños presenta desnutrición crónica, lo que posiciona al país como el segundo con la mayor tasa en la región (Ministerio de Salud, 2018).

En este marco, el propósito fundamental del presente artículo consiste en examinar los factores socioeconómicos y demográficos que afectan la desnutrición crónica infantil en el país durante el año 2024, empleando para ello los datos de la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI)

y la estimación de un modelo econométrico logit. Para ello, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿En qué medida los determinantes socioeconómicos y demográficos inciden en la probabilidad de que los niños menores de 5 años en el país presenten desnutrición crónica?

Metodología

Se empleó un enfoque cuantitativo con diseño transversal de carácter analítico, entendido como un enfoque observacional que permite recopilar información de una población o muestra en un único momento temporal (Mann, 2003). Por otro lado, se realizó un análisis descriptivo con el fin de determinar los factores asociados a la desnutrición crónica infantil (Macías et al., 2016). De manera complementaria, se llevó a cabo un análisis econométrico logit, idóneo para variables dependientes dicotómicas, este enfoque permite obtener odds ratios interpretables como medidas de asociación ajustada (Wooldridge, 2010).

Para ello, el diseño se desarrolló a partir del uso de datos de fuentes secundarias obtenidos de la Encuesta Nacional de Desnutrición Infantil (ENDI) 2023-2024; la estimación, limpieza, procesamiento y diagnóstico del modelo se utilizó el lenguaje de programación Python en el entorno colaborativo de Google Colab. Así mismo, se aplicó una prueba de Curva ROC con el propósito de analizar el desempeño predictivo del modelo según los fundamentos de (Hanley & McNeil, 1982).

Resultados

El modelo logit estimado para el año 2024 sobre desnutrición crónica infantil evidencia la influencia conjunta de variables socioeconómicas, demográficas y geográficas. Estos resultados permiten reconocer la persistencia de brechas significativas en la población analizada.

Fórmula:

$$\text{Ln}\left(\frac{P(DCI_i=1)}{1-P(DCI_i=1)}\right) = (\beta_0 + \beta_1(\text{edad meses}) + \beta_2(\text{edad2}) + \beta_3(\text{sexo}) + \beta_4(\text{peso al nacer}) + \beta_5(\text{indígena}) + \beta_6(\text{educación}) + \beta_7(\text{quintil}) + \beta_8(\text{rural}) + \beta_9(\text{agua segura}) + \beta_{10}(\text{saneamiento seguro}))$$

- $\text{Ln}\left(\frac{P(DCI_i=1)}{1-P(DCI_i=1)}\right)$ = logaritmo natural de las odds, de que el niño presente desnutrición crónica.
- β_0 = intercepto del modelo.
- $\beta_1 \beta_2 \beta_3 \beta_4 \beta_5 \beta_6 \beta_7 \beta_8 \beta_9 \beta_{10}$ = coeficientes asociados a cada variable.
- **Edad meses:** edad del niño en meses (variable continua lineal).
- **Edad2:** término cuadrático de la edad.
- hombre: variable dummy (1=nino, 0=nina).
- **Peso al nacer:** peso al nacer en gramos (variable continua, proxy de estado nutricional intrauterino).
- **Indígena:** variable dummy (1=indígena, 0=no indígena).
- **Educación:** años de educación de la madre (variable continua)

- **Quintil:** quintil de ingreso per cápita del hogar (variable categórica)
- **Rural:** variable dummy (1=rural, 0=urbano)
- **Agua segura:** variable dummy (1=acceso a agua segura, 0=no)
- **Saneamiento seguro:** variable dummy (1=acceso a saneamiento seguro, 0=no)

Tabla 1

Efectos Marginales

Variable	Coef.	Dy/dx	p> z
Edad 2	-0.00039	-0.00004	0.0466
Hombre	0.23084	0.02710	0.0237
Peso al nacer	-0.00112	-0.00013	0.0000
Indígena	0.64053	0.07521	0.0003
Educación	-0.04187	-0.00491	0.0169
Agua segura	0.54499	0.06399	0.0034
Saneamiento	-0.55408	-0.06506	0.0010
seguro			

Nota. dy/dx = efecto marginal promedio

La tabla 1 sintetiza los resultados del modelo logit ponderado, asociados a la desnutrición crónica infantil, mostrando la magnitud y dirección de cada variable dentro del modelo estimado. El peso al nacer (-0.0011) presenta una fuerte relación inversa con la desnutrición, lo que indica que el problema se origina desde la etapa prenatal, y la educación de la madre muestra un efecto protector acumulativo, reduciendo progresivamente el riesgo conforme aumentan los años de escolaridad. El acceso a saneamiento adecuado (-0.55) se asocia con una reducción sustantiva de la probabilidad de desnutrición, lo que confirma su papel como

factor sanitario clave, mientras que la pertenencia a un grupo indígena (0.6405) incrementa significativamente el riesgo, indicando desigualdades estructurales que no se explican por el ingreso o la educación materna.

Por último, el efecto positivo del acceso a agua (0.544) refleja una paradoja frecuente en contextos de países en desarrollo, asociada a deficiencias en la calidad y continuidad del servicio, lo que pone de relieve que el acceso físico al agua no garantiza condiciones sanitarias adecuadas.

En lo referente a la curva ROC, los resultados muestran un desempeño destacado del modelo para el año analizado, con un valor de área bajo la curva (AUC = 0.70). Este resultado indica que el modelo tiene una alta capacidad discriminante, conforme a los umbrales comúnmente aceptados en la evaluación de modelos de predicción. La tendencia registrada sugiere un avance en la eficacia del análisis estadístico y estimaciones efectuadas, lo que permite capturar de manera más confiable las dinámicas que inciden en la desnutrición crónica infantil. De manera similar, el sólido rendimiento del modelo evidencia tanto la efectividad de los determinantes incorporados como su coherencia interna, al lograr distinguir adecuadamente entre casos con y sin desnutrición. Esto contribuye a una comprensión más profunda del fenómeno y facilita la orientación de políticas y estrategias de intervención dirigidas a enfrentar esta problemática.

Discusión

Los resultados previamente expuestos confirman que la desnutrición crónica infantil en el país presenta una etiología claramente multicausal, con determinantes de carácter prenatal y estructural de elevada relevancia. El peso al nacer muestra una asociación inversa y con significancia estadística con el riesgo de desnutrición, lo que sugiere que las restricciones del crecimiento intrauterino constituyen un factor decisivo en la aparición posterior del retraso en talla, en concordancia con la hipótesis de los orígenes del desarrollo de la salud y la enfermedad, que sostienen que las condiciones adversas durante la etapa fetal programan riesgos futuros en el crecimiento y el metabolismo (Barker, 2007). De igual forma, la educación materna evidencia un efecto protector acumulativo, reduciendo progresivamente la probabilidad de desnutrición, lo que respalda los postulados del enfoque de capital humano temprano, según el cual mayores niveles de escolaridad materna favorecen prácticas adecuadas de cuidad, salud y alimentación infantil (Victora et al., 2008).

Asimismo, el acceso a saneamiento adecuado se consolida como un determinante sanitario fundamental, mientras que la pertenencia a grupos indígenas incrementa de manera significativa el riesgo de desnutrición, poniendo de manifiesto la persistencia de desigualdades estructurales, en línea con el marco de los determinantes sociales de la salud propuesta por la comisión de la OMS (Solar O & Irwin A., 2010). La pérdida de

significancia estadística del quintil de riqueza y de la residencia rural, una vez incorporados estos factores mediadores, sugiere que el efecto de la pobreza opera principalmente a través de limitaciones en el acceso a saneamiento y en el capital educativo (Wagstaff et al., 2003). Finalmente, el efecto positivo asociado al acceso de agua refleja deficiencias en la calidad y continuidad del servicio, un fenómeno recurrente en países en desarrollo, donde la disponibilidad física del agua no garantiza su potabilidad ni un uso sanitario efectivo (Keats et al., 2021).

Conclusión

El presente estudio evidencia que la desnutrición crónica infantil en Ecuador en 2024 constituye un fenómeno multidimensional, condicionado por factores socioeconómicos, nutricionales y vinculados al acceso a los servicios de salud. A partir de los datos de la ENDI 2023–2024 y mediante la estimación de un modelo logit, se identifica que las condiciones de saneamiento, educación materna y peso al nacer actúan como factores protectores frente al riesgo de talla baja para la edad. Estos hallazgos resultan especialmente relevantes para el contexto ecuatoriano y ponen de manifiesto la necesidad de reorientar las políticas públicas de nutrición infantil, superando enfoques centrados exclusivamente en la diversidad alimentaria. Estas recomendaciones guardan concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2 y 3, al priorizar la mejora nutricional, el fortalecimiento de la lactancia materna, la focalización en hogares

vulnerables y la disponibilidad a la atención sanitaria, especialmente en zonas rurales e indígenas (Keats et al., 2021).

Referencias bibliográficas

- Barker, D. J. P. (2007). The origins of the developmental origins theory. *Journal of Internal Medicine*, 261(5), 412–417. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2007.01809.x>
- Black, R. E., Victora, C. G., Walker, S. P., Bhutta, Z. A., Christian, P., De Onis, M., Ezzati, M., Grantham-Mcgregor, S., Katz, J., Martorell, R., & Uauy, R. (2013). Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. In *The Lancet* (Vol. 382, Issue 9890, pp. 427–451). Elsevier B.V. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60937-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60937-X)
- CEPAL. (2022). Panorama Social de América Latina y el Caribe: la transformación de la educación como base para el desarrollo sostenible. www.issuu.com/publicacionescepal/stacks
- Enrique Rendón-Macías, M., Ángel Villasis-Keever, M., & Guadalupe Miranda-Novales, M. (2016). Estadística descriptiva:397-407. In *Rev Alerg Mex* (Vol. 63, Issue 4). <https://doi.org/https://doi.org/10.29259/ram.v63i4.230?referrer=grok.com>

- Hanley, J. A., & McNeil, B. J. (1982). The Meaning and Use of the Area under a Receiver Operating Characteristic (ROC) Curve1. <https://doi.org/https://doi.org/10.1148/radiology.143.1.7063747>
- Keats, E. C., Das, J. K., Salam, R. A., Lassi, Z. S., Imdad, A., Black, R. E., & Bhutta, Z. A. (2021). Effective interventions to address maternal and child malnutrition: an update of the evidence. In *The Lancet Child and Adolescent Health* (Vol. 5, Issue 5, pp. 367–384). Elsevier B.V. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30274-1](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30274-1)
- Mann, C. (2003). Observational research methods. Research design II: cohort, cross sectional, and case-control studies. In *Emerg Med J* (Vol. 20). www.emjonline.com
- Ministerio de Salud. (2018). PIANE-2018-2025-final-compressed-. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/08/PIANE-2018-2025-final-compressed-.pdf>
- OMS. (2006). Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age Methods and development. file:///C:/Users/dcaro/Downloads/924154693X_eng.pdf
- Solar O, & Irwin A. (2010). A conceptual framework for action on the social determinants of health : debates, policy & practice, case studies. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/item/9789241500852>
- UNICEF. (2020). Children, food and nutrition : growing well in a changing world. UNICEF.
- Victora, C. G., Adair, L., Fall, C., Hallal, P. C., Martorell, R., Richter, L., & Sachdev, S. (2008). Maternal and Child Undernutrition 2 Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. Www.Thelancet.Com, 371. <https://doi.org/10.1016/S0140>
- Wagstaff, A., Van Doorslaer, E., & Watanabe, N. (2003). On decomposing the causes of health sector inequalities with an application to malnutrition inequalities in Vietnam. In *Journal of Econometrics* (Vol. 112). www.elsevier.com/locate/econbase
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. <https://ipcid.org/evaluation/apoio/Wooldridge%20-%20Cross-section%20and%20Panel%20Data.pdf>