

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ECONOMÍA**

**Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título
de Economista**

Artículo Académico

***Determinantes socioeconómicos y demográficos familiares de la
desnutrición crónica infantil en el Ecuador. Periodo 2022-2023.***

Melani Poleth Benavides Suarez

mpbenavides@puce.edu.ec

Directora: María de los Angeles Barrionuevo

mabarrionuevom@puce.edu.ec

Quito, junio 2024

Resumen

La desnutrición crónica infantil se entiende por el retraso en el crecimiento que presentan los infantes debido a la insuficiencia de nutrientes esenciales para su desarrollo. Este tipo de desnutrición tiene graves repercusiones, ya que limita su desempeño académico y los vuelve más propensos a contraer enfermedades, incrementando sus gastos en servicios de salud y ocasionando baja productividad en edad adulta. Sus causas son multidimensionales y con el marco conceptual de la UNICEF pueden ser clasificadas dentro de factores inmediatos, subyacentes y básicos. Por ende, el objetivo de esta investigación es estudiar los determinantes socioeconómicos y demográficos familiares de la desnutrición crónica infantil, además, a diferencia de estudios previos, el presente estudio se enfoca en los determinantes dentro de los factores básicos, pues son los que construyen el entorno en el que se desenvuelven los demás factores. Para abordar esta investigación se emplearon datos de la Encuesta de Desnutrición Infantil (ENDI) y, a través de la estadística descriptiva y la construcción de un modelo logit, los datos analizados revelan que, la probabilidad de desnutrición crónica aumenta cuando el infante tiene entre 12 a 23 meses de edad, es indígena u hombre, cuando es hijo de una madre adolescente o de una madre con bajo nivel educativo, cuando es miembro de un hogar monoparental con maternidad soltera, que se encuentra en situación de pobreza por ingresos o que cuenta con una mayor cantidad de hijos y cuando reside en una vivienda que se ubica en el área rural, en la región sierra o que presenta pobreza por necesidades básicas insatisfechas. Estos hallazgos son útiles para crear intervenciones dirigidas a mejorar las prácticas de cuidado y alimentación y a proveer condiciones de vida adecuadas para así asegurar que los infantes reciban los nutrientes necesarios para su desarrollo óptimo.

Palabras clave: Desnutrición crónica, Cuidado infantil, Maternidad, Modelo logit, Pobreza

Abstract

Chronic childhood malnutrition is understood as the delay in growth that children present due to the insufficiency of essential nutrients for their development. This type of malnutrition has serious repercussions, since it limits their academic performance and makes them more prone to contracting diseases, increasing their expenses on health services and causing low productivity in adulthood. Its causes are multidimensional and with the UNICEF conceptual framework they can be classified into immediate, underlying and basic factors. Therefore, the objective of this investigation is to study the socioeconomic and family demographic determinants of chronic childhood malnutrition. Furthermore, unlike previous studies, this study focuses on the determinants within the basic factors, since they are the ones that build the environment in which the other factors develop. To address this research, data from the 'Encuesta de Desnutrición Infantil (ENDI)' was used and, through descriptive statistics and the construction of a logit model, the analyzed data reveal that, the probability of chronic malnutrition increases when the infant is between 12 and 23 months of age, is indigenous or a man, when the infant is the child of a teenage mother or a mother with a low educational level, when the infant is a member of a single-parent household with a single mother, which is in a situation of income poverty or which has a greater number of children and when the infant resides in a home that is located in a rural area, in the mountain region or that presents poverty due to unmet basic needs. These findings are useful in creating interventions to improve care and feeding practices and to provide adequate living conditions to ensure that children receive the nutrients necessary for their optimal development.

Keywords: Chronic malnutrition, Childcare, Maternity, Logit model, Poverty

Determinantes socioeconómicos y demográficos familiares de la desnutrición crónica infantil en el Ecuador. Periodo 2022-2023

Introducción	4
Referentes teóricos	6
Referentes empíricos	9
Determinantes de la desnutrición crónica infantil	9
Propuesta metodológica	12
Resultados y discusión	14
Estadística descriptiva de las variables	14
Correlación de variables	15
Modelo logit de desnutrición crónica infantil en menores de 5 años	16
Conclusiones	21
Bibliografía	23
Anexos	27

Introducción

La desnutrición infantil aparece cuando los infantes no adquieren los nutrientes suficientes para sobrevivir y prosperar, convirtiéndose en un problema de salud mundial (UNICEF, 2021). La desnutrición crónica es caracterizada por el crecimiento retardado en los infantes a causa de la falta de nutrientes, lo que indica una estatura inferior a la esperada según la edad (UNICEF, 2021). En 2022, aproximadamente 149 millones de infantes menores de 5 años padecían este tipo de desnutrición y la mitad de las defunciones de los infantes, dentro del mismo grupo etario, se vinculaban con esta condición, sobre todo en países en desarrollo (OMS, 2024). De hecho, el Ecuador se posicionó como el segundo país con el índice más alto de desnutrición crónica infantil dentro de la región andina, lo que indica que a nivel nacional 1 de cada 4 infantes menores de 5 años son afectados (UNICEF, s.f.).

Este tipo de desnutrición contribuye a la persistencia de la pobreza, especialmente en países menos desarrollados que pierden hasta el 3% del Producto Interno Bruto (PIB) debido a una menor productividad, además, esta condición aumenta la prevalencia de diversas enfermedades, incrementando las cargas financieras de los servicios de salud (Acción Contra el Hambre, s.f.). De igual manera, en el Ecuador la desnutrición crónica infantil generó un costo a causa de la pérdida de capital humano y la mortalidad infantil de USD 2.528,20 millones, para el sistema educativo de USD 27,20 millones y para el de salud de USD 43,30 millones; lo cual representó el 2,60% del PIB (Fernández, Martínez, Carrasco, & Palma, 2017).

El enfoque de este estudio se origina en el desarrollo económico entendido como un concepto multidimensional que está orientado en aumentar el bienestar social (Vargas, 2008). Para Amartya Sen las capacidades ayudan a la expansión de las libertades, que son importantes para el bienestar y desarrollo de los individuos, en este sentido, la desnutrición se debe a la falta de funcionamientos clave, como el estar nutrido, que afecta a la capacidad de aprender, trabajar, entre otros (Urquijo, 2014); además, las condiciones económicas, políticas y sociales mejoran o empeoran los funcionamientos y las capacidades de las personas, lo que ocasiona un efecto duradero dentro de la salud y afecta negativamente a la inversión de capital humano (Martínez, 2009).

Por una parte, la economía de la familia analiza como los progenitores toman decisiones y gestionan sus recursos para invertir en la formación de capital humano de sus hijos, por ende, el estar casados les permite dividir el trabajo remunerado y no remunerado a partir de diferenciaciones biológicas, creando un entorno que facilita un buen desarrollo y que aumenta el bienestar infantil (Anzorena, 2009). Por otra parte, la economía del cuidado proporciona un marco para entender la importancia del cuidado infantil como una actividad económica no remunerada que realizan principalmente las madres y que ayuda al funcionamiento de la sociedad, por consiguiente, la maternidad soltera afecta negativamente a la salud infantil a causa del doble rol que debe asumir la madre dentro del hogar, lo que implica una menor cantidad de tiempo destinado al cuidado de los infantes (Rodríguez, 2015).

Es así como se evidencia que la desnutrición crónica no solo es una cuestión de escasez de alimentos, pues sus causas son multidimensionales (UNICEF, 2019). El marco conceptual de la UNICEF presenta tres conjuntos de factores de la desnutrición crónica infantil, inmediatos, subyacentes y básicos, en los que se desarrollan e interconectan sus diferentes causas, dado que los factores básicos influyen en los subyacentes y estos en los inmediatos que son los que están asociados directamente con la desnutrición crónica infantil (Flores Muñoz & Congacha Ortega, 2021). En este sentido, los factores básicos son los que construyen un entorno favorable para que se desarrollen los factores subyacentes e inmediatos, por lo tanto, al mejorar la situación de las variables que pertenecen a los factores básicos mejora la situación general de los infantes (Flores Muñoz & Congacha Ortega, 2021).

El estudio está enfocado en la desnutrición crónica infantil, ya que es un problema prolongado que resulta en un crecimiento y desarrollo deficiente, además, no solo afecta a una generación, sino que puede continuar afectando a las generaciones futuras si no se interviene adecuadamente, puesto que el mal desarrollo físico y cognitivo de los infantes perjudica a su rendimiento educativo y a su productividad en edad adulta, generando familias atrapadas en el ciclo de la pobreza y, en consecuencia, en el de la desnutrición (Fasogbon, Arowosola, & Akanbi,

2020). Esta condición es causada por la combinación entre un entorno inadecuado, cuidado infantil deficiente y prácticas de alimentación inapropiadas, que se reflejan dentro de las características del infante, la madre, el hogar y la vivienda, a través de las condiciones socioeconómicas y demográficas adversas (Albuja, 2022). Así pues, se plantea como pregunta de investigación **¿Cuáles son los determinantes socioeconómicos y demográficos familiares de la desnutrición crónica infantil en infantes menores de 5 años en el Ecuador para el periodo 2022-2023?**

Los datos se obtendrán de la primera encuesta de tipo longitudinal creada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo llamada Encuesta de Desnutrición Infantil (ENDI), ya que fue diseñada para estudiar la desnutrición y sus determinantes en menores de 5 años para el Ecuador y el periodo que aborda es 2022-2023. Para el análisis de los datos se utiliza la estadística descriptiva y se construye modelo de probabilidad logística (logit) y con los resultados obtenidos se visualiza que las intervenciones adecuadas son esenciales para romper el ciclo de desnutrición y para asegurar un desarrollo saludable para los infantes.

Con esta breve introducción, el presente artículo inicia con un abordaje teórico de todos los conceptos que serán tratados en el cuerpo del documento. En la siguiente sección se presenta el marco referencial empírico, en el que se establecen las distintas investigaciones acerca de los determinantes de la desnutrición crónica infantil. En el marco metodológico se explica cómo se llevará a cabo la investigación y el modelo econométrico que se aplicará para el estudio. En la sección de resultados y discusión se encuentra la estadística descriptiva de las variables y los resultados del modelo con sus respectivas interpretaciones. Finalmente, en la última sección están presentes las conclusiones, en las cuales se exponen los hallazgos más importantes junto con sus limitaciones y recomendaciones.

Referentes teóricos

La presente sección inicia con la introducción al concepto de desarrollo, en el cual se resalta el desarrollo humano alrededor del enfoque de las capacidades y destaca a la salud como factor fundamental para la formación del capital humano. En la economía de la familia, los progenitores son los principales inversores de capital humano de sus hijos a partir de la asignación de roles establecidos en el matrimonio, de modo que, la familia monoparental es fundamental para el bienestar infantil. En este sentido, la separación de los progenitores tiene efectos negativos en la reproducción de fuerza laboral, pues la economía del cuidado señala que el cuidado infantil también se ve afectado, ya que este trabajo no remunerado lo realizan principalmente las madres, por consiguiente, a causa de la maternidad soltera la madre asume un doble rol, el de cuidadora y el de proveedora económica del hogar. Así pues, se observa que la desnutrición crónica tiene un enfoque multidimensional y aparece cuando las prácticas de cuidado son inadecuadas, no ingieren una dieta nutritiva y balanceada y el entorno físico y emocional en el que se desenvuelven no es favorable para su desarrollo.

Economía del desarrollo

En principio, la economía del desarrollo equivalía a crecimiento económico y sus respectivas políticas se centraban en aumentar su Producto Interno Bruto (PIB) como medio para mejorar el bienestar, sin embargo, no aseguraba una distribución equitativa del ingreso, ocasionando que las desigualdades se profundicen a pesar de los avances económicos (Mora Toscano, 2006). Las cuestiones acerca de la salud, educación y nutrición se hicieron cada vez más presentes dentro del desarrollo, creando así un nuevo concepto multidimensional que enlaza a todos los componentes del bienestar con la finalidad de potenciar el crecimiento económico y el mejoramiento social - medidos a través de la producción real y el aumento de la calidad de vida- para así reducir la pobreza, las exclusiones y las desigualdades presentes en la sociedad (Vargas, 2008).

En este sentido, gran parte del desarrollo se enfoca principalmente en el ser humano, debido a que construye un entorno favorable para que los individuos disfruten de una vida creativa y productiva acorde a sus intereses (Delgado Blanco, 2017). En 1980 Amartya Sen, enfocado en la expansión de la libertad, como el medio predominante y objetivo principal del desarrollo del ser humano, introduce el enfoque de las capacidades como un marco normativo que sirve para la evaluación y la medición del bienestar individual, a través de la eliminación de las barreras que impiden que los individuos adquieran ciertas capacidades, permitiéndoles vivir la vida que ellos valoran y tienen razones para valorar (Restrepo Ochoa, 2013). Esta noción de vida se construye mediante un conjunto de funcionamientos, percibidos como lo que logran ser o hacer las personas a lo largo de su vida y que abarcan desde aspectos esenciales, como estar bien nutrido, hasta aspectos más complejos, como participar en la comunidad (Urquijo, 2014). Bajo esta perspectiva, la calidad de vida no está determinada únicamente por el nivel de renta o de recursos, ni mucho menos por la obtención de satisfacción o felicidad, de hecho resalta a las capacidades como las posibilidades que tienen los individuos para alcanzar ciertos funcionamientos considerados valiosos para cada ser humano, además, los funcionamientos permiten el desarrollo de nuevas capacidades, por lo cual existe una relación bidireccional entre ambos conceptos; así mismo, las condiciones económicas, políticas y sociales son fundamentales porque llevan al deterioro o desarrollo de los funcionamientos y, por consiguiente, de las capacidades de cada individuo (Urquijo, 2014).

Cuando los funcionamientos y/o las capacidades se deterioran significa brechas de inequidad, disminución del bienestar y de la calidad de vida (Urquijo, 2014). Los países en desarrollo presentan desigualdades muy marcadas, tanto en el plano individual -género, etnia, educación, entre otros- como en el plano social, por ende, la justicia social se centra en la creación de condiciones que posibiliten la igualdad de capacidades básicas, definidas por el hogar, la vivienda, la alimentación y la disminución de la morbi-mortalidad (De las Nives, 2020). Incluso el nivel de bienestar que el individuo goza depende de la zona en la que reside, ya que en zonas con mayor desigualdad existen, por ejemplo, menos oportunidades de empleo o acceso limitado a servicios básicos, lo que genera más barreras para el desarrollo y dificulta el mantenimiento de las capacidades (De las Nives, 2020).

Según Olivera de Almeida y Sánchez (2023) entre las condiciones esenciales para la expansión de las capacidades humanas se destaca a la salud como uno de los aspectos más significativos de la vida. Alquézar (2016) señala que

los individuos efectúan inversiones en su salud con el objetivo de prolongar su 'vida útil', dado que la perciben como un bien duradero que se deprecia con los años, en otras palabras, la salud requiere de mantenimiento a través de la nutrición, ejercicio, prácticas de higiene, entre otros; para que su rendimiento se maximice en el largo plazo. Según Loaiza (2016) un individuo con habilidades desarrolladas, bien nutrido y sin enfermedades, aumenta la productividad económica porque aprende más rápido y así mejora su rendimiento laboral. Dentro de este contexto, la educación, la alimentación, la salud y la formación en el trabajo son elementos esenciales del capital humano, el cual resulta útil en la producción de bienes y servicios y en la generación de ingresos, puesto que, el capital es considerado como los recursos con los que cuenta la economía y contribuye significativamente en el bienestar económico; además, incrementar las inversiones en los componentes del capital humano mejora la calidad de vida de los individuos e impulsa a las economías capitalistas a un crecimiento sostenible (Sandoval Vásquez & Hernández Castro, 2018).

Economía de la familia

Para la economía de la familia, los progenitores desempeñan un papel fundamental en la inversión del capital humano de sus hijos, pues contraen matrimonio para establecer acuerdos dentro del hogar con el fin de determinar la cantidad de hijos que tendrán y la inversión de recursos que recibirá cada hijo (Lundberg & Pollak, 2007). De modo que, en una familia con recursos limitados, la distribución de recursos por infante disminuye, lo cual impacta negativamente en la inversión de capital humano que reciben los infantes en esta familia (Lundberg & Pollak, 2007). Para Becker (1981) esta inversión implica una combinación entre tiempo y bienes provenientes del mercado para crear bienes domésticos, tales como salud, alimentación, educación, cuidado, entre otros; que ayudan al desarrollo y bienestar de los infantes. Además, estos bienes se construyen a partir de las diferencias biológicas y ventajas comparativas de los progenitores, ya que, por un lado, la madre suele ser más apta para realizar las labores domésticas no remuneradas, por naturaleza y voluntad, lo cual implica la especialización del género femenino en las tareas del hogar y la crianza; por otro lado, el padre tiene la capacidad de especializarse en actividades laborales remuneradas fuera del hogar para mantener económicamente a la familia (Becker, 1981).

Así pues, según Anzorena (2009) Gary Becker reconoce al hogar de una familia monogámica biparental como un hogar eficiente en la asignación de recursos, lo que significa que un hogar con diferente estructura familiar creará ineficiencias. En este sentido, la separación de los progenitores influye negativamente en la inversión de capital humano que reciben los infantes, dado que este suceso tiene un impacto emotivo y psicológico que repercute sobre su salud y su productividad futura (Elía Marcos, 2014). Rodríguez (2015) menciona que la separación de los padres también impacta negativamente en la reproducción de fuerza de trabajo dentro de las economías capitalistas, en otras palabras, los individuos en su etapa adulta no estarán en condiciones de trabajar, lo cual afecta al funcionamiento y al desarrollo de estas economías, esto se debe a que, según Folbre (2008) si los infantes no tienen un cuidado apropiado, las escuelas no podrán educarlos de manera correcta y los empleadores se verán privados de mano de obra de calidad, puesto que un buen cuidado infantil garantiza la preservación de la nutrición adecuada, la calidad de vida, la salud, entre otros.

Economía del cuidado

Con la economía del cuidado se comprende las formas en las que se brinda, financia y regula las actividades de cuidado, las cuales satisfacen las demandas de los individuos que necesitan apoyo, ya sea por su condición física o por su edad; por ejemplo, los infantes de menor edad requieren de mayor asistencia, ya que poseen dificultades para cuidarse a sí mismos (Connelly, Dong, Jacobsen, & Zhao, 2018).

Para Folbre (2008) las actividades de cuidado infantil, que van desde la preparación de alimentos hasta el apoyo emocional, son primordiales para el bienestar, la formación de capacidades y el funcionamiento de la sociedad. Dentro de este contexto, Rodríguez (2015) señala que estas actividades las realizan principalmente las madres, debido a que en la sociedad prevalece una construcción social en la que la mujer tiene mayor capacidad que los hombres en el trabajo del cuidado, la cual nace a partir de una diferenciación biológica -la madre puede parir y amamantar- sustentada por las relaciones patriarcales de género; además, las economías capitalistas se

benefician de este trabajo de cuidado al no ser remunerado, ya que actúa como un subsidio a la tasa de ganancia y a la acumulación de capital y provoca que los costos de reproducción social disminuyan.

Así mismo, las responsabilidades de cuidado no remunerado obstaculizan la capacidad de las madres cuidadoras para participar en la fuerza laboral remunerada, y el impacto del cuidado varía no solo según el género sino también según la edad, la ubicación y los contextos sociales, por ende, la maternidad soltera vuelve a las madres y a los hijos más vulnerables a la pobreza (Connelly, Dong, Jacobsen, & Zhao, 2018). De hecho, uno de los desafíos más grandes para la maternidad soltera es establecer un balance entre la vida laboral y personal, debido a la necesidad financiera que surge cuando la madre no cuenta con el respaldo económico de su pareja, ocasionando que las madres busquen aumentar su actividad laboral remunerada para mantener económicamente al hogar por sí solas (Van Gasse & Mortelmans, 2020). No obstante, las desigualdades de género hacen que insertarse en el mercado laboral sea más difícil para las madres solteras, pues corren el riesgo de encontrarse en un nivel económico más bajo y de enfrentar situaciones de pobreza que no solo afectan a su bienestar, sino también a la calidad y el tiempo de cuidado que brindan a sus hijos (Van Gasse & Mortelmans, 2020).

Teoría de la nutrición

Albuja (2022) señala que las prácticas correctas de cuidado y alimentación influyen en el estado nutricional de los infantes, así como también una dieta saludable, equilibrada y nutritiva; y un entorno y hogar seguro que cuente con servicios básicos apropiados.

La nutrición es caracterizada por el consumo óptimo de alimentos, en términos de calidad y cantidad, que impacta directamente en el bienestar mental, físico y emocional, y que ayuda tanto al desarrollo como a la supervivencia del ser humano (Tanaka, 2017). La nutrición en la infancia es fundamental, dado que reduce los costos de atención médica y aumenta la productividad laboral en edad adulta, esto se debe a que se producen cambios favorables en el nivel de salud que ayudan a reducir la morbi-mortalidad por enfermedades (Corella & Órdovas, 2015). Para la UNICEF (2016) 'el momento más importante para satisfacer las necesidades nutricionales de los infantes es durante los 1000 primeros días de vida', puesto que durante este periodo los infantes aumentan sus requerimientos nutricionales, en vista de que se encuentran en una etapa de rápido desarrollo y crecimiento, son más vulnerables a las infecciones y totalmente dependientes de terceros para su atención, alimentación y desarrollo de vínculos sociales, por ende, la desnutrición durante este periodo crítico puede tener efectos devastadores a largo plazo, dado que ocasiona problemas de salud duraderos y dificulta el desarrollo físico y mental.

Según la CEPAL (2018) existen tres tipos de desnutrición en infantes, la primera relaciona la deficiencia de peso con la edad (global), la segunda relaciona la deficiencia de peso con la altura (aguda) y la tercera relaciona la deficiencia de altura con la edad (crónica). Este último tipo de desnutrición es considerado el más alarmante, pues tiene efectos negativos en el desarrollo cognitivo, psicosocial y emocional, además se caracteriza por el retraso en el crecimiento, la debilitación del sistema inmune, el deterioro de las funciones intelectuales y los patrones comportamentales y la propensión a experimentar enfermedades no transmisibles, como obesidad o sobrepeso, en edades más avanzadas (Flores Muñoz & Congacha Ortega, 2021).

Por consiguiente, la desnutrición crónica infantil es inversamente proporcional a la calidad de vida y al desarrollo humano, ya que contribuye a la exclusión social, aumenta las desigualdades y reduce el crecimiento económico (Oliveira de Almeida & Sanches Frozi, 2023). A la vez, se relaciona con altos índices de mortalidad, sin embargo, los infantes que logran sobrevivir enfrentan barreras en su proceso de aprendizaje, creando dificultades para insertarse en el mercado laboral debido a su baja productividad, incluso la situación de estos infantes empeora con la presencia de enfermedades e infecciones a causa de un sistema inmune más vulnerable (Albuja, 2022). Esto quiere decir que, por un lado, los recursos económicos de los infantes que padecen esta condición disminuyen porque deben cubrir más gastos en salud y generan menos ingresos a lo largo de su vida, por otro lado, los infantes de hogares con bajos recursos económicos están en desventaja con relación al consumo de alimentos saludables y nutritivos, lo cual afecta a su capacidad de trabajar, de ser productivo, de obtener altos ingresos y de prevenir problemas relacionados con la salud, creando un ciclo de pobreza y de desnutrición; por

tanto, el acceso a una buena salud y nutrición reduce la pobreza y mejora los medios de vida, fortaleciendo así la fuerza laboral y la economía (Fasogbon, Arowosola, & Akanbi, 2020).

El marco conceptual sobre la desnutrición de la UNICEF se crea en 1990 para guiar la planificación, implementación y evaluación de intervenciones destinadas a prevenir y tratar la desnutrición crónica, desde una perspectiva multisectorial en relación con la promoción de los derechos de los infantes, la satisfacción de sus necesidades básicas y el aumento de las oportunidades para que cada infante logre su plena capacidad (UNICEF, 2020). Dado que la desnutrición crónica tiene un enfoque holístico, divide sus múltiples causas en tres niveles o factores: inmediatos, subyacentes y básicos. Los inmediatos se relacionan directamente con la ingesta dietética adecuada y la prevención de enfermedades; los subyacentes ejercen una fuerte influencia en los factores inmediatos, debido a que se asocian con los servicios de salud, ambiente saludable, seguridad alimentaria, cuidado materno-infantil, entre otras; y los básicos se componen de factores fundamentales más amplios que se encuentran dentro de las condiciones sociales, ambientales, políticas y económicas (UNICEF, 2020).

Al recapitular todas las visiones teóricas presentadas se observa que la desnutrición infantil tiene múltiples niveles. Con la economía del desarrollo se identificó que, por ejemplo, si un infante carece de acceso a una nutrición adecuada -un funcionamiento- su capacidad para alcanzar otros logros importantes se ven limitados; así mismo, el acceso a ciertas capacidades fundamentales se crea dentro de entornos favorables, en los que se reflejan las condiciones adecuadas en las que viven los infantes. Con la economía de la familia se observa que estructura familiar influye significativamente en el bienestar infantil mediante la asignación de roles de los progenitores, por ende, la maternidad soltera agrava el estado nutricional del infante debido a que, según la economía del cuidado, la nutrición es parte del cuidado infantil, además, las madres son las que realizan principalmente este trabajo de cuidar a sus hijos, lo cual tiene un impacto significativo en la economía y en la sociedad y, al no ser remunerado y/o valorizado, el abastecer económicamente al hogar ocasiona que el tiempo destinado al cuidado infantil se reduzca. Así pues, en las características del infante, de la madre, del hogar y de la vivienda se encuentran los determinantes de la desnutrición crónica infantil.

Referentes empíricos

En los estudios de Pelcastre et al. (2006), Bronte y Gordon (2004), Lawson et al. (2016), Albuja (2022) y Flores Muñoz y Congacha Ortega (2021) la desnutrición crónica se calcula en base al indicador de altura para la edad propuesto por la Organización Mundial de la Salud (OMS), también llamado 'puntuaciones z', que establece el crecimiento lineal de los infantes y lo compara con los estándares internacionales de referencia, si el valor 'z' es igual o inferior a -2 desviaciones estándar por debajo de la media indica que el infante presenta retraso en su crecimiento físico. Orozco, Morales y Rodríguez (2014) observan que el retraso en el crecimiento en los infantes se debe a la falta de nutrientes en el organismo, a causa de la alimentación inadecuada en sus primeros años de vida, ocasionando que el 52,70% de infantes con desnutrición crónica, dentro de su estudio, presenten enfermedades diarreicas y/o respiratorias agudas, incrementando el riesgo de mantenerse desnutridos y creando un círculo de desnutrición.

Determinantes de la desnutrición crónica infantil

Según los estudios de Albuja (2022) y Flores Muñoz y Congacha Ortega (2021) los determinantes de la desnutrición crónica infantil en el Ecuador abarcan desde las características de los infantes y de sus madres hasta las características del hogar y de la vivienda. En este sentido, Albuja (2022) y Khan et al. (2016) mencionan que la probabilidad de desnutrición crónica aumenta de manera decreciente con la edad de los infantes.

Flores Muñoz y Congacha Ortega (2021) mencionan que los infantes de etnia indígena tienen una mayor probabilidad de contraer desnutrición crónica infantil, esto se debe a que según Gatica, Victora y Barros (2019) gran parte de la población indígena está ubicada en áreas rurales, donde los servicios básicos son deficientes y las oportunidades laborales son precarias, lo que dificulta el acceso a alimentos que contribuyan a una nutrición adecuada.

Además, otro de los determinantes es el sexo, ya que según Albuja (2022) en el Ecuador los hombres tienen mayor probabilidad de padecer desnutrición crónica infantil en comparación con las mujeres, no obstante, en México el resultado es diferente, pues el estudio de Pelcastre et al. (2006) indica que en este país la probabilidad de desnutrición crónica es mayor en mujeres, debido a las prácticas de alimentación y cuidado que recibe este género.

Para Flores Muñoz y Congacha Ortega (2021), Onadeko, Avokey y Lawoyin (1996) y Ntoimo y Odimegwu (2014) también es crucial prestar atención a las prácticas de alimentación y al cuidado infantil para prevenir la desnutrición crónica en los infantes, por lo cual, consideran importantes a las características de la madre, como su edad y su nivel educativo. Esto se debe a que la madre desempeña un papel fundamental en el cuidado infantil, de hecho, es considerada la principal proveedora de nutrientes en los primeros años de vida de sus hijos, ayudando así a su crecimiento y desarrollo óptimo (Ntoimo & Odimegwu, 2014). En este sentido, la edad de la madre representa la experiencia y la madurez que tiene para cuidar de sí misma y de sus hijos, por consiguiente, Onadeko, Avokey y Lawoyin (1996) señalan que, si las madres son adolescentes, incrementa la probabilidad de desnutrición infantil a causa de los desafíos socioeconómicos y psicológicos a los que se enfrentan y que pueden dificultar la crianza de los infantes. Incluso Flores Muñoz y Congacha Ortega (2021) mencionan que, a mayor edad de la madre, mayor es su nivel educativo alcanzado y, por ende, cuenta con más conocimientos sobre prácticas de alimentación y cuidado infantil, lo que disminuye la probabilidad de desnutrición crónica de los infantes en edad temprana. Además, un mayor nivel educativo de la madre también se asocia con mejores ingresos.

Para Onadeko, Avokey y Lawoyin (1996) el estado civil de la madre es otra característica importante dentro del estudio de la desnutrición crónica infantil, porque indica si el hogar donde se desarrolla el infante cuenta con el apoyo de su padre biológico, ya que, en el caso de un hogar monoparental con maternidad soltera, las madres desempeñan un doble rol, el de cuidadora y el de generadora de ingresos. En este sentido, Ntoimo y Odimegwu (2014) y Bronte y Gordon (2004) demuestran que la falta de atención, cuidado, apoyo económico y emocional de ambos padres dificultan la adecuada nutrición en los infantes, aumentando la probabilidad de desnutrición crónica infantil en el hogar.

Sin embargo, para Lawson et al. (2016) el estado civil de la madre no es una buena representación de maternidad soltera, puesto que los padres podrían no estar casados y vivir juntos, por ende, los infantes de hogares con paternidad ausente presentan retraso en su crecimiento, dado que esta ausencia ocasiona vulnerabilidad económica en el hogar, afectando negativamente a la seguridad alimentaria de los infantes. Así mismo, en el estudio de Albuja (2022) el bajo ingreso per cápita del hogar impacta en la obtención de alimentos nutritivos, lo que aumenta la probabilidad de desnutrición crónica infantil, de modo que, para Fasogbon, Arowosola y Akanbi (2020) en los hogares con recursos económicos escasos la probabilidad de que las niñas con desnutrición se conviertan en madres desnutridas es alta.

De igual manera, dentro del hogar la presencia de más infantes aumenta la demanda de cuidado, según Flores Muñoz y Congacha Ortega (2021) y Bronte y Gordon (2004) esto ocasiona que la probabilidad de desnutrición crónica también aumente, ya que los recursos disponibles, como el tiempo y los alimentos, se deben distribuir entre más infantes.

Para los estudios de Ortiz, Van Camp, Wijaya, Donoso, y Huybregts (2013) y Albuja (2022) las características de la vivienda también resultan significativas dentro del estudio de la desnutrición crónica infantil. En la investigación realizada por Ortiz, Van Camp, Wijaya, Donoso, y Huybregts (2013) se compara esta condición en zonas rurales y urbanas del Ecuador y concluyen que, la región sierra presenta más infantes con desnutrición crónica, debido a que gran parte de estos infantes residen en áreas rurales y, aunque prácticas de lactancia son mejores en estas áreas, las madres tienen menor educación, quedan embarazadas a corta edad y el lugar en el que residen presenta un alto índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), lo que significa que las condiciones de las viviendas en las áreas rurales son precarias, tienen acceso limitado a servicios básicos adecuados, no hay educación de calidad para los infantes y los hogares cuentan con recursos económicos insuficientes para cubrir sus necesidades alimentarias, creando así un ambiente inadecuado para el cuidado y el desarrollo infantil. Por consiguiente, para

Albuja (2022) la cobertura de servicios higiénicos reduce la probabilidad de desnutrición crónica infantil porque contribuye a la higiene, lo que evita la contaminación de los alimentos y protege la salud de los miembros del hogar.

Así pues, se evidencia que las causas de la desnutrición crónica infantil son multidimensionales. Mediante el marco conceptual de la UNICEF, el cual determina a las variables dentro de los factores interrelacionados que van de lo micro a lo macro, se clasifican gran parte de los determinantes recopilados dentro los factores básicos, que son los que se relacionan directamente con la distribución desigual porque incluyen cuestiones sociales, económicas, ambientales y políticas que afectan a la nutrición adecuada de los infantes y, por consiguiente, al capital humano de la economía (Reinhardt & Fanzo, 2014). En el estudio de Flores Muñoz y Congacha Ortega (2021) antes mencionado indica que, al mejorar la situación de las variables que pertenecen a los factores básicos también mejora la situación de los infantes en general, porque los factores básicos son los que crean el entorno en el que se desenvuelven tanto los factores subyacentes como los inmediatos, en este sentido, la seguridad alimentaria o la calidad del cuidado materno-infantil del hogar dependen del entorno físico, emocional y social que crean estas variables, por lo cual, aunque están relacionadas indirectamente con la desnutrición infantil, se consideran importantes para el presente estudio.

Tabla 1. Variables según autores

Dimensión	Subdimensión	Tipo de variable	Tipo de factor	Autor
Variable endógena	Desnutrición Crónica	Categórica		Todos los autores
Características del infante	Edad en meses	Categórica	Subyacente	Albuja (2022) y Khan et al. (2016)
	Sexo	Categórica	Subyacente	Flores Muñoz y Congacha Ortega (2021) y Pelcastre et al. (2006)
	Etnia	Categórica	Básico	Albuja (2022) y Gatica, Victora y Barros (2019)
Características de la madre	Edad en años	Numérica	Básico	Flores Muñoz y Congacha Ortega (2021) y Onadeko, Avokey y Lawoyin (1996)
	Nivel de escolaridad	Numérica	Básico	Flores Muñoz y Congacha Ortega (2021) y Albuja (2022)
	Estado civil	Categórica	Básico	Onadeko, Avokey, & Lawoyin (1996) y Flores Muñoz y Congacha Ortega (2021)
Características del hogar	Padre ausente	Categórica	Básico	Ntoimo y Odimegwu (2014), Bronte y Gordon (2004) y Lawson et al. (2016)
	Pobreza por ingresos	Categórica	Básico	Albuja (2022), Lawson et al. (2016) y Fasogbon, Arowosola y Akanbi (2020)
	Número de hijos en el hogar	Numérica	Básico	Flores Muñoz y Congacha Ortega (2021) y Bronte y Gordon (2004)
	Quintil	Categórica	Básico	Albuja (2022) y Lawson et al. (2016)
Características de la vivienda	Área	Categórica	Básico	Ortiz, Van Camp, Wijaya, Donoso, y Huybregts (2013)
	Región	Categórica	Básico	Ortiz, Van Camp, Wijaya, Donoso, y Huybregts (2013)
	Pobreza por NBI	Categórica	Básico	Albuja (2022), Ortiz, Van Camp, Wijaya, Donoso, y Huybregts (2013) y Fasogbon, Arowosola y Akanbi (2020)
	Servicios higiénicos	Categórica	Básico	Albuja (2022) y Ortiz, Van Camp, Wijaya, Donoso, y Huybregts (2013)

Elaboración Propia

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2023)

En la tabla 1 se visualizan las variables que se obtuvo a partir del análisis de los estudios antes mencionados. Al extraer estas variables de la base de datos de la Encuesta de Desnutrición Infantil (ENDI), en las características del infante se incluye a la variable categórica de edad para visualizar si hay diferencia de desnutrición crónica dentro del grupo etario seleccionado, y las variables categóricas sexo y etnia para comparar la desnutrición crónica entre hombres y mujeres y entre los diferentes grupos étnicos.

Con respecto a las características de la madre, la variable continua edad determina la capacidad de la madre para cuidar del infante y sirve para evidenciar la maternidad temprana, la variable categórica de años de escolaridad está vinculada a los conocimientos sobre el cuidado que posee la madre y la variable categórica de estado civil identifica si el padre está presente en la crianza del infante.

En cuanto a las características del hogar, por un lado, las variables categóricas de padre biológico ausente y pobreza por ingresos permiten identificar si el hogar es monoparental -en términos de maternidad es soltera- y si el hogar se encuentra en situación de pobreza, por otro lado, la variable numérica de hijos vivos dentro del hogar determina la cantidad de hijos que residen en el hogar e identifica si los recursos disponibles del hogar deben ser distribuidos entre más infantes y con la variable categórica quintil se observa el nivel de riqueza del hogar.

En relación con las características de la vivienda, con las variables categóricas área y región se compara la desnutrición crónica entre áreas urbanas y rurales y entre las diferentes regiones del Ecuador. Además, las variables categóricas de pobreza por NBI y servicio higiénico representan si la vivienda es adecuada, si tiene acceso a servicios básicos, si cuenta con servicios higiénicos, entre otras; lo cual es importante porque si los infantes no viven en un entorno adecuado podrían contraer enfermedades y el tratamiento de los alimentos sería inapropiado.

Junto con esto, los estudios antes mencionados, como el de Albuja (2022) y Flores Muñoz y Congacha Ortega (2021) realizados en Ecuador, utilizan un modelo logit para explicar la probabilidad, en términos de puntos porcentuales, de que el infante padezca desnutrición crónica, debido a que dentro de las bases de datos, recopiladas mediante la encuesta realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), la variable que representa la desnutrición crónica en infantes menores de 5 tiene dos categorías, 1 si el infante padece desnutrición crónica, caso contrario toma el valor de 0. Además, el estudio de Bronte y Gordon (2004), mencionado anteriormente y que fue realizado en Jamaica, propone al modelo de regresión logística como el más apropiado para estimar las variables dependientes binarias dentro del campo de la salud, por lo cual utilizarlo en el estudio de la desnutrición infantil facilita la interpretación, ya que suele ser más intuitivo en comparación con el modelo probit.

Consecuencias de la desnutrición crónica infantil

Prado y Dewey (2014) demuestran que los infantes con desnutrición crónica corren el riesgo de que su cerebro no se desarrolle de una manera óptima, ya que los micronutrientes y macronutrientes que consumen en sus primeros años de vida son los que determinan la base del funcionamiento cerebral de por vida, por ende, estos infantes muestran bajas habilidades cognitivas, motoras y socioemocionales. Esto a su vez tiene repercusiones en el ámbito educativo, según el modelo de análisis realizado por Fernández, Martínez, Carrasco y Palma (2017) los infantes con desnutrición crónica tienen una mayor probabilidad de presentar bajo nivel de aprendizaje, de ingresar tarde al sistema y de abandonar los estudios y si logran ingresar al sistema educativo su capacidad de concentración y aprendizaje se encuentra limitado. Esto evidencia la pérdida de capital humano que causa disminución de la productividad laboral y una significativa reducción del ingreso potencial futuro de estos infantes; además, la desnutrición crónica también incrementa la probabilidad de muerte infantil en 2,46 puntos porcentuales en comparación con los infantes que no padecen esta condición, lo que a su vez genera pérdida de capital productivo (Fernández, Martínez, Carrasco, & Palma, 2017).

Propuesta metodológica

Para Moral Pelaéz (2016) un modelo econométrico muestra una versión simplificada de la realidad a través de regresiones estadísticas que relacionan una variable endógena o dependiente explicada por varias variables

exógenas o independientes, estos modelos utilizan tanto variables cuantitativas como cualitativas que presentan cierto grado de correlación y que sirven para visualizar sus predicciones o inferencia. Además, los modelos con variable binaria hacen referencia a que la variable de estudio tiene solamente dos posibles resultados, por ejemplo, si el evento ocurre toma el valor de 1, de lo contrario toma el valor de 0 (Moral Peláez, 2016).

Los modelos más comunes cuando la variable de estudio tiene dos categorías son los de regresión logística y de regresión probit. El primero utiliza una función logística para vincular la probabilidad de que un evento ocurra y su interpretación es en términos de odd ratios, que son los que miden estadísticamente la fuerza de la relación entre la variable de estudio y las variables independientes (Moral Peláez, 2016). El segundo utiliza una función de distribución normal acumulativa y su interpretación refleja el cambio de una unidad de esta función asociada con un cambio de unidad en las variables dependientes (Moral Peláez, 2016).

Por ende, según Albuja (2022) y Flores Muñoz y Congacha Ortega (2021) el modelo de regresión logística es el más adecuado para el estudio de la desnutrición crónica infantil para el Ecuador, debido a que, según Bronte y Gordon (2004) los odd ratios ayudan a entender la fuerza y dirección de las relaciones, así mismo, la variable dependiente, dentro del presente estudio, es binaria, toma el valor de 1 si el infante menor a cinco años padece desnutrición crónica y 0 como caso contrario. Las variables independientes del modelo se escogen a través de la revisión de literatura previa y se clasifican dentro de los factores del marco conceptual de la UNICEF, con el cual se comprende a las causas de la desnutrición crónica infantil en sus distintos niveles, en este sentido, los factores básicos son los que más requieren de interés, debido a que crean las condiciones en las que se desarrollaran los demás factores (Flores Muñoz & Congacha Ortega, 2021).

Los datos se obtienen de la Encuesta de Desnutrición Infantil (ENDI), puesto que aborda dos objetivos principales, medir la desnutrición infantil y evaluar la eficacia de los programas para infantes menores de cinco años en el marco de la Estrategia Nacional Ecuador Crece sin Desnutrición (INEC, 2023b). La documentación técnica y metodológica señala que la encuesta es de tipo longitudinal y la unidad de análisis y de observación son específicas para todas las madres e infantes menores de 5 años. Además, la operación estadística y los indicadores generados están respaldados por agendas internacionales y nacionales, como el plan de Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030, el Nacional de Desarrollo y el Nacional de Estadísticas para el cuatrienio 2021 - 2025 (INEC, 2023b). Con respecto a lo mencionado, el diseño metodológico de la encuesta es adecuado para realizar un estudio correlacional que responda a la pregunta de investigación.

La Encuesta de Desnutrición Infantil (ENDI) cuenta con seis bases de datos, 'Personas', 'Hogar', 'Madres, Embarazo y Fertilidad (MEF)', 'Lactancia', 'Salud en la Niñez' y 'Desarrollo Infantil', que contienen información desagregada de la encuesta. En el anexo 1 se encuentran las bases de datos de las que se extrajo las variables utilizadas para el presente estudio y el tratamiento aplicado a las variables seleccionadas. Cabe destacar que se realizó un proceso minucioso, mediante el uso del software 'RStudio', para unificar la información en una sola base, ya que se disponía de identificadores para cada persona (id_per), hogar (id_hogar) y madre (id_mef). Una vez unificada la información se calcularon los indicadores antropométricos de los infantes menores de 5 años para construir sus 'puntuaciones z', los cuales muestran la altura para la edad y sirven para determinar si el infante padece desnutrición crónica, así pues, se creó una nueva variable binaria llamada 'dchronica' que asigna el valor de 1 si la puntuación z del infante está entre -6 y -2, indicando que padece desnutrición crónica, y toma el valor de '0' si la puntuación z está entre -2 y 6, señalando que no padece este tipo de desnutrición.

Con relación a las limitaciones de la metodología empleada, según Wooldridge (2015) en los modelos econométricos, construidos a partir de encuestas longitudinales, existe la posibilidad de incurrir en sesgo por variable omitida, en sesgo de selección y en problemas de multicolinealidad. El sesgo por variable omitida aparece cuando se excluyen variables relevantes en el modelo de regresión (Wooldridge, 2015); en este sentido, Flores Muñoz & Congacha Ortega (2021) mencionan que incluir a los factores inmediatos causan que los factores básicos pierdan significancia, ya que estos últimos factores no tienen una relación directa con la desnutrición crónica infantil. El sesgo de selección surge cuando las categorías de la variable de estudio no tienen una distribución equitativa (Wooldridge, 2015); esto se puede evidenciar en la variable de desnutrición crónica infantil extraída de

la información proporcionada por la ENDI, pues solo el 18,11% de los infantes de la muestra padece desnutrición crónica, lo que ocasiona que la muestra no sea representativa de la población de estudio. Los problemas de multicolinealidad hacen referencia a cuando se presenta una alta correlación entre dos o más variables independientes, afectando negativamente a la precisión del modelo (Wooldridge, 2015).

Resultados y discusión

Estadística descriptiva de las variables

La tabla del anexo 2 muestra la distribución porcentual de la desnutrición crónica infantil según los factores socioeconómicos y demográficos elegidos para el estudio, además, está separada de manera que se visualiza el análisis por columna y por fila, lo cual sirve para comparar los datos dentro del grupo de infantes con desnutrición crónica y dentro de las categorías de cada variable. Esta sección inicia con las características del infante, luego se observa a las características de la madre y del hogar y finaliza con las características de la vivienda.

Se observa que, por un lado, la proporción de infantes con desnutrición crónica es menor en el grupo de edad de 0 a 5 meses, esto podría deberse a que según el INEC (2018) la lactancia exclusiva, en infantes con edades menores a 6 meses, ha experimentado un aumento significativo, en 2016 el 46,40% de los infantes dentro de este grupo etario recibían lactancia exclusiva, cifra que para el año 2018 ascendió a 62,10%. Por otro lado, el porcentaje más alto de infantes con desnutrición crónica se encuentra en el grupo de edad de 12 a 23 meses, según la PAHO (2008) la desnutrición crónica es acumulativa y se vuelve irreversible después de los 24 meses de edad, a partir de los 6 meses se debería integrar la leche materna con alimentos complementarios, ya que las demandas energéticas y nutricionales de los infantes incrementan progresivamente, por ende, los alimentos complementarios inadecuados pueden ser la causa de la alta prevalencia de desnutrición crónica en infantes de 12 a 23 meses de edad.

Con respecto a la etnia, dentro del grupo de infantes con desnutrición crónica, el 71,39% son mestizos, el 23,13% son indígenas y el 5,48% restante son afroecuatorianos, montubios, blancos o de otra etnia. No obstante, dentro del grupo de infantes de etnia indígena, el 35,32% presentan desnutrición crónica, siendo la categoría con mayor porcentaje de infantes con esta condición. La PAHO (2008) señala que las poblaciones indígenas representan a uno de los grupos más vulnerables dentro del Ecuador, dado que enfrentan diversas dificultades relacionadas con la inseguridad alimentaria, lo que contribuye a la presencia de grandes déficits nutricionales y retraso en el crecimiento a corta edad.

En relación con el sexo, los hombres tienen una prevalencia más alta de desnutrición crónica en comparación con las mujeres, lo cual podría estar relacionado con aspectos culturales o sociales que resultan en una ingesta inadecuada de nutrientes en los hombres.

En cuanto a las características de la madre se observa que, dentro del grupo de infantes con desnutrición crónica el 2,49% son hijos de madres que tienen entre 12 a 17 años, el 30,48% de madres que tienen entre 18 a 23 años, el 44,04% de madres que tienen entre 24 a 34 años y el 22,99% restante son hijos de madres que tienen entre 35 a 49 años. Sin embargo, dentro del grupo de madres adolescentes -entre 12 a 17 años- el 22,30% de sus hijos padecen desnutrición crónica, siendo así la categoría con la mayor proporción de infantes afectados por este tipo de desnutrición. Para la UNICEF (2020) la alta prevalencia de desnutrición crónica en hijos de madres adolescentes está relacionada con la inasistencia a los controles prenatales, en 2017 la media de asistencia de madres menores de 15 años fue de 5,29 y para las madres entre 15 y 19 años de 5,99.

Acerca del nivel educativo de las madres, dentro del grupo de infantes con desnutrición crónica el 1,18% son hijos de madres que no tienen estudios o que solo asistieron a un centro de alfabetización, el 34,68% de madres con estudios primarios o básicos, el 50,48% de madres con estudios secundarios, bachillerato o no superiores, y el 13,66% restante son hijos de madres con estudios superiores. No obstante, dentro del grupo de madres que carecen de educación formal, el 35,20% de sus hijos padecen desnutrición crónica. Esto sugiere que las madres con niveles educativos más bajos enfrentan limitaciones en cuanto a las prácticas adecuadas de alimentación,

dado que según la UNICEF (2020) una educación inferior implica una menor comprensión de las necesidades nutricionales de sus hijos.

Con respecto al estado civil de las madres, dentro del grupo de infantes con desnutrición crónica, el 43,61% son hijos de madres en unión libre, el 28,13% son hijos de madres casadas, el 15,80% de madres solteras, el 10,78% de madres separadas, el 1,04% de madres divorciadas y el 0,64% restante son hijos de madres viudas. Por el contrario, al observar el grupo de madres viudas, el 24% de sus hijos presentan desnutrición crónica.

En relación con las características del hogar, se observa que el 69,01% de infantes con desnutrición crónica viven en hogares con presencia paterna. Sin embargo, dentro del grupo de hogares con ausencia del padre biológico se observa que el 18,70% de infantes padecen desnutrición crónica.

Respecto a la pobreza por ingresos, los hogares del 56,50% de infantes con desnutrición crónica no viven en situación de pobreza por ingresos. No obstante, dentro del grupo de hogares en condiciones de pobreza por ingresos el 23,46% de los infantes presentan desnutrición crónica, según la PAHO (2008) la pobreza es la causa principal de inseguridad alimentaria en los hogares, debido a que dificulta la obtención de alimentos nutritivos, lo cual afecta negativamente a la salud y al desarrollo de sus miembros.

En el total de hijos en el hogar se observa que, dentro del grupo de infantes con desnutrición crónica, el 65,86% provienen de hogares con 2 a 5 hijos, el 30,59% de hogares con un solo hijo y el 3,56% restante de hogares con más de 6 hijos. En cambio, dentro del grupo de infantes que provienen de hogares con más de 6 hijos, el 36,44% padecen desnutrición crónica.

En la variable quintil se observa que los infantes de hogares del quintil 1 tienen una prevalencia más alta de desnutrición crónica en comparación con las demás categorías, según el INEC (2023) estos hogares son considerados los más pobres debido a que corresponden al 20% de los hogares de más bajos ingresos, por ende, como se mencionó anteriormente, la pobreza ocasiona que la alimentación adecuada en el hogar esté limitada.

En relación con las características de la vivienda, se observa que los infantes que viven en el área rural tienen una prevalencia más alta de desnutrición crónica en comparación con los que viven en áreas urbanas. Así mismo, en la sierra hay una mayor prevalencia de infantes con desnutrición crónica en comparación con las demás categorías.

Con respecto a la pobreza por NBI, las viviendas del 54,30% de infantes con desnutrición crónica no presentan este tipo de pobreza. Sin embargo, se visualiza que dentro de las viviendas en situación de pobreza por NBI el 23,03% de los infantes padecen desnutrición crónica, según UNICEF (2020) los infantes de estos hogares se desarrollan en un entorno inadecuado, debido a que las deficiencias, en torno a la vivienda, se presentan por la falta de servicios básicos, lo que impide la absorción adecuada de nutrientes, además este tipo de pobreza también ocasiona inseguridad alimentaria lo que resulta en el consumo de dietas poco nutritivas y desequilibradas.

Con respecto a la variable de servicio higiénico, se observa que, dentro del grupo de infantes con desnutrición crónica, el servicio higiénico del 52,63% es alcantarillado, del 29,68% pozo séptico, del 12% no tienen servicio higiénico y del 6,12% restante es biodigestor, pozo ciego, descarga directa hacia zonas naturales o letrina. No obstante, en las viviendas que no cuentan con servicio higiénico, el 30,41% de infantes presentan desnutrición crónica.

Correlación de variables

En el anexo 3 se observa que la correlación de las variables 'estado civil de la madre' con 'presencia del padre biológico' es de 94%, 'quintil' con 'pobreza por ingresos' es de 93% y 'pobreza por NBI' con 'servicio higiénico' es de 55%. Según Wooldridge (2015) una alta correlación representar problemas de multicolinealidad, que ocurre cuando una variable es casi una combinación lineal perfecta de otra, por consiguiente, para corregir los problemas de multicolinealidad se realiza el siguiente análisis para escoger, entre las variables con alta correlación, las variables que posteriormente se utilizarán en el modelo econométrico.

Se puede visualizar que, en el estado civil de la madre las categorías separada, divorciada, viuda y soltera conforman al 27,65% del total de las madres, sin embargo, la ausencia del padre biológico en el hogar representa al 30%, por ende, acorde a lo que mencionan Lawson et al. (2016), la variable de estado civil de la madre no es una buena representación de la maternidad soltera. Como se mencionó en el marco empírico, uno de los determinantes de la desnutrición infantil es este tipo de maternidad, por lo tanto, se escoge a la variable que representa la presencia o ausencia del padre biológico en el hogar para el modelo.

La pobreza por ingresos representa el acceso limitado a una dieta adecuada, además es una variable que indica que los ingresos de un hogar o individuo son insuficientes para cubrir las necesidades básicas, como la alimentación, la vivienda, la educación y la salud (Fasogbon, Arowosola, & Akanbi, 2020). Según el INEC (2023) los quintiles 1 y 2 tienen mayor probabilidad de considerarse pobres por ingresos, sin embargo, la suma de estos dos quintiles representa al 37,76% de infantes la muestra, a diferencia del 33,54% de infantes de la muestra que viven en situación de pobreza por ingreso. Por lo cual, se escoge a la variable de pobreza por ingresos para el modelo.

Con respecto a la variable 'pobreza por NBI' y la variable 'servicio higiénico' no hay una correlación extremadamente alta, no obstante, la pobreza por NBI evalúa la privación a una vivienda y saneamiento adecuado y acceso a servicios de salud, educación, entre otros; de modo que, indirectamente representa el acceso limitado a los servicios higiénicos (Fasogbon, Arowosola, & Akanbi, 2020). Así mismo, esta variable también considera otras privaciones, lo cual la hace más completa para el estudio, pues aborda un enfoque holístico acerca de la calidad de vida de los individuos (Fasogbon, Arowosola, & Akanbi, 2020).

Modelo logit de desnutrición crónica infantil en menores de 5 años

Como se mencionó en la propuesta metodológica al no incluir los factores inmediatos en el estudio se podría incurrir en sesgo por variable omitida, ya que estos factores son los que tienen una relación directa con la desnutrición crónica infantil, sin embargo, como menciona Flores Muñoz & Congacha Ortega (2021) en su estudio, incluir estos factores ocasiona que los factores básicos pierdan significancia, además, Wooldridge (2015) también señala que este tipo de sesgo no se puede eliminar por completo, dado que siempre hay la posibilidad de que factores no observados afecten a las variables utilizadas en el modelo.

Con respecto al sesgo de selección, en el anexo 4 se encuentra el protocolo realizado para la construcción y elección del modelo. De modo que, se realizó el balanceo de la variable de estudio -desnutrición crónica infantil- utilizando la técnica de sobremuestreo, a través del paquete 'ROSE' del software 'RStudio', dado que Wooldridge (2015) menciona que los datos desbalanceados causan que las estimaciones y los resultados del modelo estén sesgados hacia la categoría mayoritaria.

El modelo logit seleccionado para el estudio se construyó a partir de 20.654 observaciones y 11 variables dependientes, en el anexo 5 se encuentran los resultados de sus coeficientes. La significancia de las variables dentro de las características del infante, de la madre, del hogar y de la vivienda demuestran que la edad, el sexo y la etnia del infante, la edad y el nivel educativo de la madre, la ausencia paterna, la pobreza por ingresos y por necesidades insatisfechas, el número de infantes en el hogar y el área y región donde se ubica la vivienda son determinantes de la desnutrición crónica infantil en el Ecuador.

A continuación, se observan los efectos marginales promedios (Average Marginal Effects, AME), los cuales fueron calculados con el objetivo de facilitar la interpretación de los resultados del modelo logit, dado que los AME representan el efecto promedio de la variable de estudio en relación con la probabilidad de que el infante padezca desnutrición crónica y permiten hacer comparaciones entre las categorías de las variables independientes.

Tabla 2. Efectos Marginales Promedios del Modelo Logit de DCI

	dF/dx	Std, Err	Z	P> z
Grupo de edad infante				
6-11 meses	0,0603	0,0186	3,2364	0,0012

12-23 meses	0,1896	0,0154	12,2874	0,0000
24-35 meses	0,1436	0,0161	8,9279	0,0000
36-47 meses	0,0894	0,0166	5,3864	0,0000
48-59 meses	0,0327	0,0171	1,9119	0,0559
Etnia				
Afroecuatoriana/o	-0,2828	0,0174	-16,2587	0,0000
Montubia/o	-0,2267	0,0213	-10,6274	0,0000
Mestiza/o	-0,1783	0,0112	-15,9532	0,0000
Blanca/o u Otra/o	-0,2206	0,0267	-8,2769	0,0000
Sexo				
Mujer	-0,0229	0,0073	-3,1100	0,0019
Grupo de edad madre				
Adulta joven (18 a 23 años)	-0,0000	0,0252	-0,0021	0,9983
Adulta temprana (24 a 34 años)	-0,0576	0,0258	-2,2321	0,0256
Adulta madura (35 a 49 años)	-0,0730	0,0268	-2,7293	0,0064
Educación de la madre				
Primaria/Básica	-0,0610	0,0453	-1,3473	0,1779
Secundaria/Bachillerato/No superior	-0,1323	0,0447	-2,9561	0,0031
Superior	-0,2007	0,0424	-4,7332	0,0000
Presencia del padre en el hogar				
No	0,0299	0,0083	3,6126	0,0003
Pobreza por Ingresos				
Sí	0,0427	0,0084	5,0977	0,0000
Total de hijos en el hogar				
Más de 6 hijos en el hogar	0,1387	0,0252	5,5045	0,0000
No hay más hijos en el hogar	-0,0459	0,0094	-4,9005	0,0000
Área				
Rural	0,0499	0,0083	6,0448	0,0000
Región				
Costa	-0,1295	0,0092	-14,1025	0,0000
Amazonía	-0,1858	0,0098	-19,0225	0,0000
Pobreza por NBI				
Sí	0,0785	0,0085	9,2050	0,0000

Elaboración Propia

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2023)

En las características de los infantes, se observa que el p-valor de la categoría que representa a los infantes con edades comprendidas entre 48 a 59 meses se encuentra ligeramente por encima del umbral de significancia, de modo que no resulta suficientemente significativa. Este resultado se contrasta con los del estudio realizado por Khan et al. (2016) en Pakistán, pues incluye las mismas categorías de edad para infantes menores de 5 años y todas presentan p-valores inferiores a 0,05, indicando una alta significancia en todas sus categorías dentro de su modelo de regresión logística multivariado.

En los resultados significativos del modelo se observa como varía la probabilidad de desnutrición crónica entre los diferentes grupos de edad. En comparación con infantes que tienen entre 0 a 5 meses, en promedio, para los infantes con edades entre 6 a 11 meses la probabilidad de desnutrición crónica aumenta en 6,03 puntos porcentuales; para los infantes que tienen entre 12 a 23 meses aumenta en 18,96 puntos; para los que tienen entre 24 a 35 meses, el aumento es de 14,36 puntos, y para los infantes de entre 36 a 47 meses de edad la probabilidad

aumenta en 8,94 puntos porcentuales. Por consiguiente, tanto en el presente estudio, como en el estudio llevado a cabo por Khan et al. (2016) en Pakistán, se identifica que los infantes de edades entre 12 a 23 meses presentan una mayor probabilidad de desnutrición crónica a diferencia de las otras categorías de edad.

En estudio realizado por Albuja (2022) en Ecuador, la variable de edad también resulta significativa, sin embargo, este autor maneja a la variable como continua, ya que considera a la edad de los infantes en días e incluye a la edad del infante al cuadrado, permitiéndole modelar el efecto no lineal de la edad, así pues el autor observa que la probabilidad de desnutrición crónica crece, pero de manera decreciente, lo cual también se refleja en los resultados del presente estudio, puesto que la probabilidad de desnutrición crónica aumenta hasta alcanzar su máximo en los infantes de 12 a 23 meses de edad y luego disminuye progresivamente.

Los resultados obtenidos en relación con la etnia señalan que, en comparación con los infantes indígenas, en promedio, para infantes afroecuatorianos la probabilidad de desnutrición crónica disminuye en 28,28 puntos porcentuales, para los montubios disminuye en 22,67 puntos, para los mestizos en 17,83 puntos y si los infantes son blancos o de otra etnia su probabilidad de tener desnutrición crónica disminuye en 22,06 puntos porcentuales. Estos resultados indican que la etnia indígena tiene mayor incidencia en la desnutrición crónica infantil, además, la investigación realizada por Flores Muñoz y Congacha Ortega (2021) en Ecuador señala que los infantes indígenas tienen mayor probabilidad de padecer desnutrición crónica frente a otras etnias a causa de las deficiencias nutricionales que enfrenta este grupo étnico.

En este sentido, el estudio realizado por Gatica, Victora y Barros (2019) en Guatemala indica que gran parte de las poblaciones indígenas habitan en zonas rurales, ocasionando que enfrenten desafíos en el acceso a alimentos nutritivos, a la vez, la falta de oportunidades laborales y la escasa educación provoca que la pobreza por ingresos sea mayor en estas áreas. En el anexo 6 se evidencia que, por un lado, gran parte de los infantes con desnutrición crónica infantil pertenecientes a las etnias afroecuatoriana, mestiza y blanca u otras residen en zonas urbanas y no se encuentran en situación de pobreza por ingresos, por otro lado, el 82,40% de infantes indígenas residen en zonas rurales y el 63% residen en hogares en condiciones de pobreza por ingresos.

Para finalizar con las características de los infantes, en promedio, ser mujer disminuye la probabilidad de padecer desnutrición crónica infantil en 2,29 puntos porcentuales en comparación con ser hombre. Este resultado es igual al del estudio de Albuja (2022) para Ecuador, en el cual se concluye que los infantes de sexo masculino tienen mayor prevalencia de desnutrición crónica. Por el contrario, este resultado no se asemeja al hallado en el estudio Pelcastre et al. (2006) en México, ya que los autores demuestran que las prácticas alimentarias de las familias priorizan la alimentación y el cuidado de los varones porque son considerados como mano de obra para sus familias, en cambio, las niñas son percibidas como futuras madres, por lo cual, sus madres las 'entrenan' desde muy pequeñas dejándolas a cargo del cuidado de sus hermanos menores, aumentando así la probabilidad de desnutrición crónica por la crianza inadecuada que reciben.

Con respecto a las características de la madre se observa que la categoría de edad de madres de 18 a 23 años y la categoría de educación primaria/básica no son significativas, no obstante, el estudio realizado por Ntoimo y Odimegwu (2014) en Sub-Saharan concluye que la prevalencia de la desnutrición infantil está fuertemente relacionada con madres jóvenes y su bajo nivel educativo.

Los resultados significativos dentro de la variable edad de la madre indican que, en comparación con infantes de madres adolescentes -con edades entre 12 a 17 años-, en promedio, si las madres de los infantes tienen entre 24 a 34 años la probabilidad de desnutrición crónica disminuye en 5,76 puntos porcentuales, en cambio, en los infantes de madres con edades entre 35 a 49 años, la probabilidad disminuye en 7,30 puntos porcentuales. Esto quiere decir que, los hijos de madres adolescentes tienen mayor riesgo de padecer desnutrición crónica, además, estos resultados son similares a los del estudio de Onadeko, Avokey y Lawoyin (1996) en Nigeria, en el cual la maternidad adolescente está relacionada significativamente con la desnutrición infantil, así mismo para los autores en muchos países en desarrollo la maternidad adolescente es uno de los problemas sociales más importantes a causa de la inmadurez psicológica y la falta de conocimientos que afrontan estas madres para cuidar a sus hijos y el estatus socioeconómico inestable en el que se encuentran, ya que solo podrían finalizar sus estudios secundarios. En el

anexo 7 se observa que el 57,80% de las madres adultas jóvenes, el 57,40% de las madres adultas tempranas y el 54,70% de las madres adultas maduras no viven en condiciones de pobreza por ingresos, por el contrario, el 58,10% de madres adolescentes si se encuentra en situación de pobreza por ingresos, evidenciado así que se enfrenta a una situación económica desfavorable. Según el estudio de Flores Muñoz y Congacha Ortega (2021) en Ecuador, la probabilidad de desnutrición crónica en infantes menores de 5 años es inversamente proporcional a la edad de la madre, en otras palabras, a medida que la edad de la madre aumenta, la probabilidad de desnutrición crónica en infantes disminuye, la razón de esto es que las mujeres se vuelven más maduras con la edad y obtienen mayores conocimientos sobre como proporcionar una crianza adecuada a sus hijos.

Por el contrario, el estudio de Albuja (2022) en Ecuador indica que la variable de edad de la madre no es significativa, dado que su p-valor es de 0,713; el autor realiza su análisis utilizando la base de datos de Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) para construir un modelo logit con 16 variables independientes y una variable binaria dependiente. Cabe destacar que las variables utilizadas en el estudio de Albuja (2022) son similares a las que se emplearon para el presente estudio, incluso, Flores Muñoz y Congacha Ortega (2021) indican que la variable de desnutrición crónica para infantes menores de 5 años, proveniente de la base de datos de la ENSANUT, también presenta un desbalanceo, en la cual solo el 27,97% de los infantes presentan desnutrición crónica, en consecuencia, los autores sugieren la utilización de técnicas de submuestreo para corregir este problema. Por ende, la insignificancia encontrada por Albuja (2022) podría deberse a la falta de balanceo de la variable en su estudio.

Con respecto a los resultados significativos dentro de la variable de educación de la madre se observa que, en promedio, si las madres tienen estudios secundarios/bachillerato/no superiores la probabilidad de que el infante padezca desnutrición crónica disminuye en 13,23 puntos porcentuales y si tienen estudios superiores disminuye en 20,07 puntos frente a los infantes de madres que no tienen estudios o que solo cuentan con educación brindada por un centro de alfabetización, esto significa que la probabilidad de desnutrición crónica en infantes es más alta cuando las madres carecen de educación. Estos resultados son similares al estudio realizado por Flores Muñoz y Congacha Ortega (2021) en Ecuador, en el cual se presenta una relación inversamente proporcional, puesto que a mayor nivel de escolaridad de la madre disminuye la probabilidad de que su hijo padezca desnutrición crónica infantil; esto se debe a que las madres obtienen mayores conocimientos acerca de las prácticas de cuidado infantil adecuado, además contribuye a una mejor posición dentro del estatus económico, ayudando en la obtención de alimentos saludables y nutritivos que fortalecen las prácticas alimentarias correctas. Esto último se evidencia en el anexo 8, pues dentro del grupo de los infantes de madres con estudios superiores, el 91,20% no se encuentran en situación de pobreza por ingresos.

En relación con las características del hogar, en promedio, si los infantes son miembros de hogares monoparentales, con ausencia del padre biológico, la probabilidad de desnutrición crónica aumenta en 2,99 puntos porcentuales en comparación con los infantes que residen en hogares biparentales. El estudio realizado por Ntoimo y Odimegwu (2014) en Sub-Sahara señala que los infantes con desnutrición grave reciben menos apoyo de ambos padres, tanto en el aspecto emocional como en el económico, en este sentido el estudio de Lawson et al. (2016) en Tanzania indica que la ausencia paterna afecta económicamente al hogar, no obstante, en la gráfica del anexo 9, se observa que aproximadamente la mitad de los infantes con desnutrición crónica, que provienen de hogares monoparentales con ausencia paterna, no viven en condiciones de pobreza por ingresos, por ende, no se puede tener la certeza de que la ausencia del padre biológico pueda ocasionar vulnerabilidad económica.

Así mismo, en la investigación realizada por Bronte y Gordon (2004) en Jamaica se evidencia que la maternidad soltera incrementa significativamente la probabilidad de desnutrición crónica infantil en el hogar, no obstante, estos resultados se atribuyen a que la ausencia del padre afecta al cuidado adecuado que reciben los infantes, dado que, la maternidad soltera implica que las madres contribuyan económicamente al hogar, de modo que reducen el tiempo destinado al cuidado del infante. De hecho, este mismo estudio señala que en hogares donde la madre cohabita con una pareja distinta al padre biológico del infante, existe una desventaja en términos de bienestar infantil, puesto que la probabilidad de desnutrición crónica también es mayor en comparación con aquellos infantes que viven en hogares biparentales.

Con respecto a los infantes que viven en hogares afectados por la pobreza por ingresos, en promedio, la probabilidad de desnutrición crónica infantil aumenta en 4,27 puntos porcentuales en comparación con hogares sin pobreza por ingresos. En el estudio de Fasogbon, Arowosola y Akanbi (2020) en Nigeria menciona que los infantes son los más afectados por la pobreza y a la vez presentan desventajas en recibir una nutrición adecuada, incluso, las madres que provienen de hogares con recursos económicos escasos también juegan un papel muy importante en el retraso del crecimiento de sus hijos, debido a que los efectos de la desnutrición temprana pueden perpetuarse, afectando a su salud reproductiva y a la capacidad de proporcionar un ambiente nutricional óptimo para sus hijos. Además, en el estudio de Albuja (2022) en Ecuador, los resultados indican que en hogares con mayor ingreso per cápita disminuye la probabilidad de desnutrición crónica en el infante, esto significa el ingreso per cápita está inversamente relacionado con la pobreza por ingresos y, por consiguiente, con la desnutrición crónica infantil.

Para finalizar con las características del hogar se observa que en comparación con infantes que viven en hogares con 2 a 5 hijos, en promedio, para los infantes de hogares con más de 6 hijos la probabilidad de desnutrición crónica aumenta en 13,87 puntos porcentuales, en cambio, para los infantes de hogares que no tienen más hijos la probabilidad disminuye en 4,59 puntos. En el estudio de Ntoimo y Odimegwu (2014) en Sub-Saharan, la variable que representa el total de hijos en el hogar no fue significativa para su modelo de desnutrición crónica infantil, no obstante, si se evidenció una relación significativa con los infantes que presentaron bajo peso al nacer, por lo que, los autores concluyen que una mayor cantidad de hijos en el hogar puede considerarse un factor de riesgo para las madres embarazadas, ocasionando que los hijos nazcan con déficit nutritivo, lo cual podría aumentar la probabilidad de desnutrición crónica en edades posteriores.

Para el estudio de Flores Muñoz y Congacha Ortega (2021) en Ecuador la presencia de dos o más infantes menores de 5 años si se halló significativo, ya que incrementa la probabilidad de padecer desnutrición crónica a causa de la falta de cuidado y atención que reciben los infantes en comparación con los hogares que con un solo hijo. Así mismo, el estudio de Bronte y Gordon (2004) en Jamaica indica que el número de hermanos tuvo una relación directa con la desnutrición crónica del infante y menciona que esta relación es mayor cuando el número de hermanos incrementa en hogares monoparentales, es decir que, en hogares monoparentales la probabilidad de desnutrición crónica infantil aumenta al incrementar el número de hijos en el hogar.

En cuanto a las características de la vivienda, se observa que para infantes que residen en áreas rurales aumenta la probabilidad de desnutrición crónica en 4,99 puntos porcentuales en comparación con los infantes que viven en áreas urbanas. Este resultado coincide con los resultados obtenidos en el estudio de Ortiz, Van Camp, Wijaya, Donoso, y Huybregts (2013) en Ecuador, el cual menciona que las zonas rurales del Ecuador no cuentan con accesos a servicios básicos como servicios higiénicos, agua potable, entre otras; así mismo, las oportunidades de empleo están limitadas y la infraestructura, tanto de carreteras, como de las viviendas, es insuficiente, por ende, la mayoría de las viviendas ubicadas en áreas rurales se consideran pobres debido a la insuficiencia en la satisfacción de necesidades básicas y los bajos ingresos. En el anexo 10 se observa que el 62,50% de infantes con desnutrición crónica que viven en condiciones de pobreza por necesidades básicas y el 61,70% de los infantes con desnutrición crónica que viven en condiciones de pobreza por ingresos residen en viviendas ubicadas en zonas rurales, evidenciando lo que mencionan Ortiz, Van Camp, Wijaya, Donoso, y Huybregts (2013), ya que estas viviendas carecen de acceso a servicios y de condiciones de vida esenciales que impiden el acceso a alimentos nutritivos, aumentando la exposición a enfermedades infecciosas que afectan a la absorción adecuada de nutrientes.

Con respecto a la región, en comparación con los infantes que residen en viviendas localizadas en la sierra, en promedio, para infantes de la región costa la probabilidad de desnutrición crónica disminuye en 12,95 puntos porcentuales, en cambio, para los de la región amazónica, la probabilidad de desnutrición crónica disminuye en 18,58 puntos porcentuales. Esto significa que la probabilidad de desnutrición crónica en infantes es mayor cuando provienen de viviendas localizadas en la región sierra, así pues, este resultado es similar al del estudio de Ortiz, Van Camp, Wijaya, Donoso, y Huybregts (2013) en Ecuador, ya que los autores mencionan que en la región sierra gran parte de los infantes con desnutrición crónica residen en viviendas ubicadas en zonas rurales. En el anexo 11 se observa que en el oriente el 75,70% de los infantes con desnutrición crónica provienen de áreas rurales, sin embargo, al observar la segunda gráfica del mismo anexo, se comprueba lo que menciona Ortiz, Van Camp,

Wijaya, Donoso, y Huybregts (2013) en su estudio, ya que 60,70% de los infantes con desnutrición crónica que residen en áreas rurales provienen de la región sierra.

Por último, en promedio, para los infantes que residen en viviendas en situación de pobreza por NBI la probabilidad de desnutrición crónica aumenta en 7,85 puntos porcentuales frente a los hogares que no se encuentran en esta situación. En el estudio de Fasogbon, Arowosola y Akanbi (2020) en Nigeria, se menciona que la presencia de un alto índice de pobreza por NBI indica que el lugar donde residen las familias presenta privaciones en servicios básicos, educación, servicios de salud, vivienda adecuada, entre otras; por ende, la desnutrición crónica aumenta en el sentido de que también aumentan las privaciones con respecto a un entorno de cuidado favorecedor y a una adecuada alimentación y nutrición.

Conclusiones

Dentro de la presente investigación se estudió a los determinantes socioeconómicos y demográficos de la familia asociados a la desnutrición crónica infantil en infantes menores de 5 años. Este tipo de desnutrición constituye un problema de salud pública y social, dado que, en el corto plazo los infantes presentan retraso en su crecimiento físico y mal desarrollo de sus habilidades cognitivas, psicosociales y emocionales, y en el largo plazo son más propensos a desarrollar enfermedades no transmisibles. Además, la desnutrición crónica tiene efectos negativos en el rendimiento escolar y en la productividad laboral en etapa adulta, perpetuando el ciclo de pobreza y limitando el desarrollo económico y social del país.

El análisis se realizó con relación a las causas que ocasionan deficiencia de una dieta balanceada y nutritiva, que causan que el entorno físico y emocional en el que se desenvuelven no sea favorable para su desarrollo, y que las prácticas de alimentación y cuidado sean inadecuadas, en otras palabras, que ponen a los infantes en riesgo de desnutrición crónica (Albuja, 2022).

La UNICEF señala que las causas de la desnutrición crónica tienen un enfoque multidimensional y sus determinantes se clasifican dentro de factores básicos, subyacentes e inmediatos. En el presente estudio los determinantes que se clasifican dentro de los factores básicos son la etnia del infante, la edad y el nivel de escolaridad de la madre, la ausencia paterna en el hogar, la pobreza por ingresos y por necesidades insatisfechas, el número de hijos en el hogar y el área y la región donde se localiza la vivienda; y, los determinantes que se encuentran dentro los factores subyacentes son la edad y el sexo del infante. A diferencia de estudios previos, no se consideraron a los factores inmediatos, lo cual podría incurrir en sesgo por variable omitida, dado que estos últimos factores se relacionan directamente con la desnutrición crónica infantil, sin embargo, Flores Muñoz y Congacha Ortega (2021) señalan que es primordial mejorar las condiciones principalmente de los determinantes pertenecientes a los factores básicos, puesto que son los que establecen el tipo de entorno en el que desarrollan los factores subyacentes e inmediatos, por ende, si el entorno que crean es favorable, mejoran indirectamente las condiciones de los demás factores.

Con respecto a la edad, la PAHO (2008) señala que la nutrición adecuada es primordial en los primeros años de vida, pues a partir de los 24 meses de edad los efectos, a causa de una ingesta inadecuada de nutrientes, se vuelven irreversibles. En el presente estudio se encontró que los infantes con edades comprendidas entre 12 a 23 meses tienen mayor probabilidad de desnutrición crónica, además, este incremento tiene un efecto marginal, es decir, la probabilidad de desnutrición crece de manera decreciente a medida que aumenta la edad del infante - alcanzando su pico máximo en este grupo de edad- lo cual sugiere que la alimentación complementaria, que se introduce a partir del sexto mes de nacido, no está cumpliendo con el objetivo de proporcionar los nutrientes suficientes para esta fase de desarrollo infantil.

Con respecto al sexo, ser mujer disminuye la probabilidad de desnutrición crónica en 2,29 puntos porcentuales, este hallazgo es contrario al resultado de Pelcastre et al. (2006), ya que mencionan que en México las familias priorizan la alimentación de los varones, por ende, las mujeres en México tienen mayor prevalencia de desnutrición crónica frente a los hombres. Esto indica que en Ecuador las prácticas alimentarias podrían estar favoreciendo a

la nutrición de las mujeres, sin embargo, el presente estudio no contó con la información necesaria para evidenciar las diferencias de las prácticas alimentarias entre hombres y mujeres.

Con relación a la etnia, los infantes indígenas tienen mayor probabilidad de desnutrición crónica. Según la PAHO (2008) esta etnia ha estado en constante lucha contra el hambre, esto conduce a una ingesta inadecuada de alimentos debido a las privaciones a las que se enfrenta y, por ende, la población indígena presenta déficits nutricionales a corta edad.

En el presente estudio se pudo evidenciar que el 82,40% de infantes indígenas viven en áreas rurales. Para Ortiz, Van Camp, Wijaya, Donoso, y Huybregts (2013) vivir en áreas rurales significa vivir en condiciones inadecuadas por la falta de agua potable, saneamiento adecuado, entre otras; por lo cual, las capacidades de los infantes se ven reducidas, lo que impide su desarrollo óptimo y perjudica a su bienestar. De modo que los infantes que residen en viviendas ubicadas en zonas rurales tienen mayor probabilidad de padecer desnutrición crónica. Así mismo, los infantes que residen en viviendas ubicadas en la costa y en el oriente presentan menos riesgo de desnutrición crónica en comparación con los infantes que residen en la sierra, ya que se encontró que en esta región el 60,70% de los infantes con desnutrición crónica viven en áreas rurales.

También se evidencia que el 62,50% de infantes con desnutrición crónica que viven en condiciones de pobreza por NBI y el 61,70% que viven en situación de pobreza por ingresos residen en viviendas ubicadas en áreas rurales. Por un lado, la pobreza por NBI se relaciona directamente con privaciones en múltiples niveles, como la salud, las condiciones de la vivienda y la educación, de modo que, la falta de acceso a estos recursos afecta negativamente al estado nutricional de los infantes, ya que no pueden desarrollar sus capacidades a causa de que su entorno no cuenta con los recursos apropiados, así pues, en los infantes que residen en viviendas con este tipo de pobreza la probabilidad de desnutrición crónica incrementa en 7,85 puntos porcentuales; por otro lado, la pobreza por ingresos crea limitaciones en el acceso a alimentos saludables y nutritivos, que impiden que los infantes mantengan un estado nutricional adecuado, por ende, en los infantes de hogares con este tipo de pobreza aumenta la probabilidad de desnutrición crónica en 4,27 puntos porcentuales. Según Fasogbon, Arowosola y Akanbi (2020) la pobreza tiene una relación directa con la nutrición de los infantes, así mismo, mujeres que crecen en entornos con pobreza y desnutrición se vuelven madres desnutridas, perpetuando este ciclo de pobreza y desnutrición en las futuras generaciones

En este sentido, Flores Muñoz & Congacha Ortega (2021) mencionan que la educación disminuye la incidencia de la de pobreza, pues se asocia con mejores ingresos. En el presente estudio se encontró que el 91,20% de las madres con educación superior no viven en condición de pobreza por ingresos y que en los niños de madres con estudios superiores la probabilidad de desnutrición crónica disminuye en 20,07 puntos porcentuales, lo cual señala que la educación materna es importante para la salud y el bienestar de sus hijos.

En cuanto a un hogar adecuado, para Becker (1981) se caracteriza por la presencia de ambos padres en la crianza de sus hijos, en el que, la madre se especializa en las labores domésticas y el padre se encarga del sustento económico del hogar, para así realizar inversiones en el capital humano de sus hijos, a través de la alimentación adecuada, la salud, la educación, entre otros. Por ende, en esta investigación se demostró que, en los infantes de hogares monoparentales, con ausencia paterna, la probabilidad de desnutrición crónica aumenta en 2,99 puntos porcentuales. Para Lawson (1996) la causa de este hallazgo se debe a la falta de apoyo económico en el hogar cuando los padres se separan, sin embargo, en el presente estudio se encontró que el 49,40% de los hogares de los infantes con desnutrición crónica y con ausencia paterna no se encuentra en situación de pobreza por ingresos. Esto sugiere que la ausencia paterna puede afectar otros aspectos del bienestar infantil, que van más allá de lo económico y que no pudieron ser identificados en el presente estudio debido a la falta de información.

En hogares con más de seis hijos, la demanda de atención y otros recursos esenciales distribuidos entre muchos infantes puede resultar insuficiente para satisfacer sus necesidades individuales. Según Flores Muñoz y Congacha Ortega (2021) cuando el cuidado infantil no se enfoca en un solo infante, la calidad y el tiempo de cuidado se reduce, indicando que no es un hogar adecuado para su crianza. Por ende, en el presente estudio se demostró

que, en hogares con solo un hijo la probabilidad de desnutrición disminuye en 4,59 puntos porcentuales frente a los hogares con 2 a 5 hijos.

En relación con las prácticas de alimentación y cuidado infantil, las madres son las que realizan el trabajo no remunerado de cuidar a sus hijos, dado que los infantes de menor edad requieren de mayor atención (Rodríguez, 2015); además, las madres son la principal fuente de nutrientes de sus hijos porque son las que se encargan de alimentarlos en sus primeros años de vida (Ntoimo & Odimegwu, 2014). En este sentido los infantes de madres adolescentes, entre 12 a 17 años, tienen un mayor riesgo de padecer desnutrición crónica infantil, a causa de las situaciones económicas desfavorables a las que se enfrentan, lo cual se evidencia en la presente investigación, pues se encontró que el 58,10% de las madres adolescentes viven en situación de pobreza por ingresos. A la vez, las madres adolescentes tienen menos acceso a conocimientos sobre prácticas adecuadas de alimentación y cuidado, ya que solo podrían finalizar sus estudios secundarios, sin embargo, no se pudo demostrar cómo se relacionan las prácticas de alimentación y cuidado con el nivel educativo de la madre.

Gracias al estudio realizado se observa que las condiciones socioeconómicas y demográficas están correlacionadas con la desnutrición crónica infantil en el Ecuador. Enfocarse en los factores básicos ayuda a que las intervenciones estén dirigidas a mejorar las prácticas de alimentación y de cuidado y a brindar condiciones de vida adecuadas para que los infantes se desarrollen en un entorno saludable y seguro. A través de la política pública se puede promover la disponibilidad de alimentos nutritivos para los infantes menores de 5 años, establecer programas de asistencia social y económica y mejorar las condiciones de vida en áreas rurales mediante accesos a servicios básicos y a servicios de salud. Además, se plantea como sugerencia que las investigaciones futuras identifiquen a los factores inmediatos que tengan mayor impacto en la desnutrición crónica infantil, ya que son los que se relacionan directamente con esta condición.

Bibliografía

- Acción Contra el Hambre. (s.f.). *La desnutrición y el desarrollo: ¿Cuál es el vínculo?* Obtenido de <https://www.accioncontraelhambre.org/es/te-contamos/blog-testimonios/la-desnutricion-y-el-desarrollo-cual-es-el-vinculo>
- Albuja, W. (2022). Determinantes socioeconómicos de la desnutrición crónica en menores de cinco años: evidencia desde Ecuador. *Comunicaciones independientes*, 10(8), 591-611. doi:<https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2022.28.83314>
- Alquézar, A. (2016). Monográfico: Economía de la Salud. *ICADE*(99), 7-15. doi:<https://revistas.comillas.edu/index.php/revistaicade/article/download/7571/7394>
- Anzorena, C. (2009). El ¿retorno? del “Tratado sobre la Familia” de Gary Becker. *Kairos*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11336/127958>
- Becker, G. (1981). *A Treatise on the Family*. Madrid: Alianza Editorial.
- Bronte, J., & Gordon, D. (2004). Children's nutrition in Jamaica: do household structure and household economic resources matter? *Soc Sci Med*, 499-514. doi:10.1016/j.socscimed.2003.09.017
- CEPAL. (18 de Abril de 2018). Malnutrición en infantes y niñas en América Latina y el Caribe. *Enfoques*.
- Connelly, R., Dong, X.-y., Jacobsen, J., & Zhao, Y. (2018). The Care Economy in Post-Reform China: Feminist Research on Unpaid and Paid Work and Well Being. *Feminist Economics*, 24(2), 1-30. doi:10.1080/13545701.2018.1441534
- Corella, D., & Órdovas, J. M. (2015). Relación entre el estado socioeconómico, la educación y la alimentación saludable. *Mediterráneo Económico*(27), 283-306. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5207080>

- De las Nives, M. (2020). Educación y Desigualdad. Una mirada a los Pueblos Indígenas desde el enfoque de capacidades de Amartya Sen. *Estudios e Investigaciones*, 9(1), 215-225. doi:<http://dx.doi.org/10.26885/rcei.9.1.215>
- Delgado Blanco, A. (2017). El Enfoque de las capacidades. Algunos elementos para su análisis. *Espacio Abierto*, 26(2), 201-2017. doi:<https://www.redalyc.org/journal/122/12252818012/html/>
- Elía Marcos, J. (2014). Gary Becker: La familia como fundamento de la economía. En *¿Superpoblación? La conjura contra la vida humana* (págs. 142-151). Madrid: Digital Reasons.
- Fasogbon, B., Arowosola, T., & Akanbi, A. (2020). Ending Poverty: The Role of Food and Nutrition to the Vulnerable. *No Poverty*. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-319-69625-6_126-1
- Fernández, A., Martínez, R., Carrasco, I., & Palma, A. (2017). Informe país: Impacto social y económico de la malnutrición. Resultados del estudio realizado en Ecuador. *CEPAL*. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/42535-impacto-social-economico-la-doble-carga-la-malnutricion-modelo-analisis-estudio>
- Flores Muñoz, P., & Congacha Ortega, G. (2021). Factores asociados a la desnutrición crónica infantil en Ecuador. *Perfiles*, 1(26). doi:10.47187/perf.v1i26.132
- Folbre, N. (2008). The Value of Unpaid Child Care in the United States in 2003. En H. D. Study, *Kimmel, Jean* (págs. 41-66). Kalamazoo: Upjohn Institute for Employment Research.
- Gatica, G., Victora, C., & Barros, A. (2019). Ethnic inequalities and trends in stunting prevalence among Guatemalan children. *International Journal for Equity in Health*, 2-11.
- INEC. (2018). *Principales resultados*. ENSANUT. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/ENSANUT_2018/Principales%20resultados%20ENSANUT_2018.pdf
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2023). *INEC*. Obtenido de Metodológico de la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil 2022-2023: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/ENDI/Diseno_muestral_ENDI_R1.pdf
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2023b). *INEC*. Obtenido de Metodológico de la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil 2022-2023: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/ENDI/Diseno_muestral_ENDI_R1.pdf
- Khan, G. N., Turab, A., Khan, M. I., Rizvi, A., Shaheen, F., Ullah, A., . . . Soofi, S. B. (2016). Prevalence and associated factors of malnutrition among children under-five years in Sindh, Pakistan. *BMC Nutrition*, 2-7.
- Lawson, D. W., Schaffnit, S. B., Hassan, A., Ngadaya, E., Ngowi, B., Mfinanga, S. G., . . . Monique. (2016). Father absence but not fosterage predicts food insecurity, relative poverty, and poor child health in northern Tanzania. *Am J Hum Biol*, 1-16. Obtenido de <https://doi.org/10.1002/ajhb.22938>
- Loaiza, N. (2016). La productividad como clave del crecimiento y el desarrollo en el Perú y el mundo. *Revista Estudios Económicos*, 31, 9-28. Obtenido de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/31/ree-31-loayza.pdf>
- Lundberg, S., & Pollak, R. A. (2007). The american family and family economics. *Economic Perspectives*, 21(2), 3-26. doi:10.1257/jep.21.2.3
- Martínez, Ó. (2009). Complementos nutricionales y capital humano. *Rev. Gerenc. Polit. Salud*, 8(17), 140-154.

- Mora Toscano, Ó. (2006). Las Teorías del Desarrollo Económico. *Apuntes del CENES*, 26(42), 49-74. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=479548749004>
- Moral Peláez, I. (2016). Modelos de regresión: lineal simple y regresión logística. *Revista Seden*, 195-214. Obtenido de <https://www.revistaseden.org/files/14-cap%2014.pdf>
- Ntoimo, L., & Odimegwu, C. (2014). Health effects of single motherhood on children in sub-Saharan Africa: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. doi:10.1186/1471-2458-14-1145
- Oliveira de Almeida, S., & Sanches Frozi, D. (2023). Direito Humano à Alimentação Adequada: um olhar para a pobreza extrema e a desnutrição infantil a partir da obra de Amartya Sen. *Saúde E Sociedade*, 32. doi: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902023220923pt>
- OMS. (1 de Enero de 2024). Malnutrición. *Centro de Prensa*.
- Onadeko, M., Avokey, F., & Lawoyin, T. (1996). Observations of stillbirths, birthweight and maternal haemoglobin in teenage pregnancy in Ibadan, Nigeria. *African journal of medicine and medical sciences*, 81–86.
- Orozco, S., Morales, M., & Rodríguez, A. (2014). Determinantes de la desnutrición infantil en el municipio camaguey. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 26(1), 76-87.
- Ortiz, J., Van Camp, J., Wijaya, S., Donoso, S., & Huybregts, L. (2013). Determinants of child malnutrition in rural and urban Ecuadorian highlands. *Public Health Nutrition*, 17(9), 2122-2130. doi:10.1017/S1368980013002528
- PAHO. (2008). *La desnutrición en lactantes y infantes pequeños en América Latina*. Washintong, D.C.
- Pelcastre Villafuerte, B., Riquer Fernández, F., de León Reyes, V., Reyes Morales, H., Gutiérrez Trujillo, G., Bronfman, & Mario. (2006). ¿Qué se hace para no morir de hambre? Dinámicas domésticas y alimentación en la niñez en un área rural de extrema pobreza de México. *Salud Publica Mex*, 48(6), 490-497. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342006000600007
- Prado, E., & Dewey, K. (2014). Nutrition and brain development in early life. *Nutrition Reviews*, 7(4), 267-284. doi:10.1111/nure.12102
- Reinhardt, C., & Fanzo, J. (2014). Addressing chronic malnutrition through multi-sectoral, sustainable approaches. *Nutrition and Sustainable Diets*, 1(13). doi:<https://doi.org/10.3389/fnut.2014.00013>
- Restrepo Ochoa, D. (2013). La salud y la vida buena: aportes del enfoque de las capacidades de Amartya Sen para el razonamiento ético en salud pública. *Cuadernos De Saúde Pública*, 29(12), 2371–2382. doi:<https://doi.org/10.1590/0102-311X00069913>
- Rodríguez, C. (2015). Economía feminista y economía del cuidado. *Nueva Sociedad*, 256.
- Tanaka, T. H. (2017). Dietary Tradition, Nutritional Theories and Science. *Mathews Journal of Nutrition & Dietetic*, 2(1). doi:<https://www.mathewsopenaccess.com/full-text/dietary-tradition-nutritional-theories-and-science>
- UNICEF. (2016). *Datos y cifras sobre nutrición*. New York: UNICEF. Obtenido de https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/09/UNICEF_Reporte_Nutricion_ESP_15-4.pdf
- UNICEF. (2019). *La nutrición en la primera infancia*. Obtenido de <https://www.unicef.org/es/nutricion-primera-infancia>
- UNICEF. (2020). *Consecuencias socioeconómicas del embarazo en la adolescencia en Ecuador*.
- UNICEF. (2020). *Nutrition, for Every Child: UNICEF Nutrition Strategy 2020–2030*. New York: UNICEF. doi:<https://www.unicef.org/media/92031/file/UNICEF%20Nutrition%20Strategy%202020-2030.pdf>

- UNICEF. (2021). *La desnutrición crónica es un problema que va más allá del hambre* . Obtenido de <https://www.unicef.org/ecuador/comunicados-prensa/la-desnutrici%C3%B3n-cr%C3%B3nica-es-un-problema-que-va-m%C3%A1s-all%C3%A1-del-hambre>
- UNICEF. (s.f). *Desnutrición Crónica Infantil*. Obtenido de <https://www.unicef.org/ecuador/desnutrici%C3%B3n-cr%C3%B3nica-infantil>
- Urquijo, M. J. (2014). Teoría de las capacidades de Amartya Sen. *EDETANIA*, 63-80.
- Van Gasse, D., & Mortelmans, D. (2020). Single Mothers' Perspectives on the Combination of Motherhood and Work. *Soc. Sci.*, 9(5). doi:<https://doi.org/10.3390/socsci9050085>
- Vargas, J. (2008). Análisis crítico de las teorías del desarrollo económico. *Econ. Gest. Desarro.*, 109-131. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/6662342.pdf>
- Wooldridge, J. (2015). *Introductory Econometrics*. Ohio: South-Western Cengage Learning.

Anexos

Anexo 1. Tratamiento de las variables

Tabla de origen de las variables

Base de Datos	Nombre de variable	Descripción	Tipo de variable	Númer de categorías
Personas	grupo_edad_nin	Edad del infante agrupada en rangos	Catagórica	6
Personas	f1_s1_2	Sexo del infante	Catagórica	2
Personas	Etnia	Etnia a la que pertenece el infante	Catagórica	5
Personas	f1_s1_15_1	Nivel de escolaridad de la madre	Catagórica	11
Personas	Pobreza	Pobreza por ingresos	Catagórica	2
Personas	nbi_1	Pobreza por necesidades básicas insatisfechas	Catagórica	2
Personas	area	Área de la vivienda	Catagórica	2
Personas	Región	Región de la vivienda	Catagórica	3
Personas	Quintil	Quintiles por ingresos	Catagórica	5
Personas	estado conyugal	Estado civil de la madre	Catagórica	6
Personas	f1_s1_11	Presencia del padre en el hogar	Catagórica	2
Hogar	f1_s3_11	Servicio higiénico de la vivienda	Catagórica	7
MEF	f2_s2_224_3	Total de hijos vivos en el hogar	Numérica	-
MEF	f2_s1_101	Número de años cumplidos de la madre	Numérica	-
Salud en la Niñez	id_mef_per	Identificador de madre-hijo para vincular datos	Numérica	-

Elaboración Propia

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2023)

Con la variable de 'dcronica' construida y el identificador madre-hijo se emparejaron los datos de las variables que representan el total de hijos en el hogar, el nivel de escolaridad de la madre, su edad y su estado civil con la información de sus respectivos hijos menores de 5 años. La variable que representa el nivel de escolaridad de la madre originalmente tiene 11 categorías, sin embargo, para facilitar su interpretación se realizó una reconstrucción de sus categorías para que sean solamente 4: "Ninguno/Alfabetización", "Primaria/Básica", "Secundaria/Bachillerato/No superior" y "Superior". El total de hijos en el hogar y la edad de la madre son variables continuas que se modificaron a catagóricas para simplificar su información y facilitar su interpretación; la primera variable considera valores entre 1 y 13, con lo cual, se realizó la siguiente composición: los valores de 1 están dentro de la categoría "No hay más hijos en el hogar", los valores del 2 al 5 pertenecen a la categoría "De 2 a 5 hijos en el hogar" y los valores del 6 al 13 son parte de la categoría "Más de 6 hijos en el hogar"; la segunda variable considera a las madres que tienen entre 12 y 49 años y fue clasificada de la siguiente manera: de 12 a 17 años "Adolescente", de 18 a 23 años "Adulta joven", de 24 a 34 años "Adulta temprana" y de 35 a 49 años "Adulta madura".

Anexo 2. Distribución de la prevalencia de la desnutrición crónica en menores de 5 años por cada factor socioeconómico y demográfico

Variable	Descripción	Análisis por columna		Análisis por fila	
		Infantes con DCI (%)	Infantes sin DCI (%)	Infantes con DCI (%)	Infantes sin DCI (%)
Edad del Infante	0-5 meses	5,40	7,72	13,40	86,60

	6-11 meses	8,58	10,22	15,66	84,34
	12-23 meses	28,26	19,08	24,67	75,33
	24-35 meses	22,35	19,59	20,14	79,86
	36-47 meses	18,82	21,47	16,24	83,76
	48-59 meses	16,58	21,92	14,33	85,67
Sexo del Infante	Hombre	53,64	49,86	19,22	80,78
	Mujer	46,36	50,14	16,98	83,02
Etnia	Indígena	23,13	9,28	35,52	64,48
	Afroecuatoriana/o	2,17	4,33	9,95	90,05
	Montubia/o	2,01	3,09	12,54	87,46
	Mestiza/o	71,39	81,57	16,21	83,79
	Blanca/o u Otra/o	1,31	1,72	14,41	85,59
Edad de la Madre	Adolescente (12 a 17 años)	2,49	1,92	22,30	77,70
	Adulta joven (18 a 23 años)	30,48	25,62	20,83	79,17
	Adulta temprana (24 a 34 años)	44,04	48,55	16,71	83,29
	Adulta madura (35 a 49 años)	22,99	23,92	17,53	82,47
Educación de la Madre	Ninguno/Alfabetización	1,18	0,48	35,20	64,80
	Primaria/Básica	34,68	21,32	26,45	73,55
	Secundaria/Bachillerato/No superior	50,48	52,88	17,43	82,57
	Superior	13,66	25,32	10,66	89,34
Estado Civil de la Madre	Unida	43,61	45,08	17,62	82,38
	Separada	10,78	10,94	17,88	82,12
	Divorciada	1,04	1,25	15,60	84,40
	Viuda	0,64	0,45	24,00	76,00
	Casada	28,13	27,41	18,50	81,50
	Soltera	15,80	14,87	19,03	80,97
Presencia del Padre en el Hogar	Sí	69,01	70,21	17,85	82,15
	No	30,99	29,79	18,70	81,30
Pobreza por Ingresos	Sí	43,50	31,38	23,46	76,54
	No	56,50	68,62	15,40	84,60
Total de hijos en el hogar	No hay más hijos en el hogar	30,59	34,46	16,41	83,59
	De 2 a 5 hijos en el hogar	65,86	64,17	18,50	81,50
	Más de 6 hijos en el hogar	3,56	1,37	36,44	63,56
Quintil	Quintil 1	26,47	18,77	23,78	76,22
	Quintil 2	21,71	16,70	22,33	77,67
	Quintil 3	18,53	18,51	18,13	81,87
	Quintil 4	17,25	19,99	16,02	83,98
	Quintil 5	16,04	26,04	11,99	88,01
Área	Urbano	48,93	63,46	14,57	85,43
	Rural	51,07	36,54	23,61	76,39
Región	Sierra	59,39	47,94	21,50	78,50
	Costa	21,87	31,70	13,24	86,76
	Amazonía	18,74	20,37	16,91	83,09
Pobreza por NBI	Sí	45,37	33,54	23,03	76,97
	No	54,63	66,46	15,38	84,62
Servicio Higiénico	Alcantarillado	52,03	64,76	15,09	84,91

Pozo séptico	29,68	24,44	21,17	78,83
Biodigestor	0,13	0,08	27,78	72,22
Pozo ciego	2,59	1,77	24,49	75,51
Descarga directa al mar, río, lago o quebrada	1,55	1,82	15,85	84,15
Letrina	1,84	0,98	29,36	70,64
No tiene	12,17	6,15	30,41	69,59

Elaboración Propia

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2023)

Anexo 3. Tabla de correlación de variables

Correlación	
Estado Civil de la madre	
Padre en el hogar	0,94
Pobreza por ingresos	
Quintil	0,93
Pobreza por NBI	
Servicio higiénico	0,55

Elaboración Propia

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2023)

Anexo 4. Elección del modelo logit para la desnutrición crónica en menores de 5 años

Las variables que presentaban alta correlación -estado civil de la madre, quintil y servicios higiénicos- no se consideraron dentro del modelo, pues causan problemas de multicolinealidad.

La variable 'dcrónica' cuenta con 21.524 valores válidos, al eliminar los valores 'NA' de la base de datos final, conformada por 12 variables -1 dependiente y 11 independientes-, el número de observaciones válidas disminuye a 20.654, esto indica que se pierden 870 observaciones en la limpieza de la base de datos.

En la base de datos final se observa que variable de desnutrición crónica infantil es desbalanceada por naturaleza, pues solo el 18,11% de los infantes menores de 5 años de muestra padecen de este tipo de desnutrición. Por consiguiente, se realizaron tres modelos para comparar y elegir cuál es el más apropiado para la investigación. El primero utiliza a la variable dependiente sin balancear; el segundo balancea a la variable dependiente a través de la ponderación de casos que triplica el peso de la categoría minoritaria, así obtienen más importancia las observaciones que toman el valor de 1 -padece desnutrición crónica- sin influenciar en el número de observaciones; el tercero balancea la variable dependiente usando la técnica de generación de muestras sintéticas equilibradas a través del paquete ROSE en el software 'Rstudio', el cual crea un equilibrio artificial entre las categorías mediante el sobremuestreo de la categoría minoritaria, que en este caso representa a los niños que padecen desnutrición crónica, por ende, de las 20.654 observaciones 10.332 toman el valor de 0 y 10.322 el valor de 1, es decir, el porcentaje de infantes menores de 5 años con desnutrición crónica pasa de 18,11% a 49,98%.

Para la elección del modelo se calculó para cada uno la matriz de confusión que evalúa su rendimiento y el criterio de información de Akaike (AIC) que demuestra cuál el modelo más eficaz. Los cálculos observados en la siguiente tabla indican que, por un lado, el modelo 1 tiene una precisión más alta, es decir que predice correctamente 82,24% de los casos, sin embargo, aunque su sensibilidad es de 99,27% su especificidad es la más baja -de 5,24%-, esto quiere decir que clasifica a casi todos los casos negativos reales como falsos positivos. Por otro lado, el modelo 2 tiene una precisión y una sensibilidad menor al modelo 1 pero mayor al modelo 3 -es decir de 75,84% y 84,11% respectivamente- y tiene una especificidad mayor al modelo 1 pero menor al modelo 3 -de 38,45%-, en otras palabras este segundo modelo aún es incapaz de clasificar los casos negativos reales; por último, el modelo 3 tiene una precisión baja -de 65,13%-, su sensibilidad se encuentra sobre el 60% y su especificidad es la más alta

-de 59,79%-, lo que indica que es el mejor en términos de clasificar correctamente los casos negativos, dado que valora la especificidad sin perder demasiada sensibilidad. Cabe recalcar que el balanceo de las categorías de la variable de estudio es de suma importancia, por lo cual, no se elige el primer modelo para el presente estudio, ya que al no estar balanceada la variable de desnutrición crónica infantil causa sesgo de selección hacia la categoría mayoritaria -que en este caso es 0 igual a 'no padece desnutrición crónica'-, por ende, se calculó el AIC solamente para segundo y tercer modelo. Así pues, se observa que el tercer modelo presenta el AIC más bajo, lo cual indica que se elige este último modelo para el presente estudio.

Modelo 1. Variable dependiente desbalanceada

Accuracy	0,8224
95% CI	(0,8171; 0,8275)
No Information Rate	0,8189
P-Value [Acc > NIR]	0,1011
Kappa	0,0696
Mcnemar's Test P-Value	<2e-16
Sensitivity	0,9927
Specificity	0,0521
Pos Pred Value	0,8257
Neg Pred Value	0,6113
Prevalence	0,8189
Detection Rate	0,8129
Detection Prevalence	0,9846
Balanced Accuracy	0,5224
'Positive' Class	0,0000

Elaboración Propia

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2023)

Modelo 2. Variable dependiente balanceada por ponderación de casos

Accuracy	0,7584
95% CI	(0,7526; 0,7643)
No Information Rate	0,8189
P-Value [Acc > NIR]	1
Kappa	0,2169
Mcnemar's Test P-Value	5,43E-05
Sensitivity	0,8411
Specificity	0,3845
Pos Pred Value	0,8607
Neg Pred Value	0,3486
Prevalence	0,8189
Detection Rate	0,6888
Detection Prevalence	0,8003
Balanced Accuracy	0,6128
'Positive' Class	0,0000

Elaboración Propia

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2023)

Modelo 3. Variable dependiente balanceada por paquete ROSE

Accuracy	0,6513
----------	--------

95% CI	(0,6448; 0,6578)
No Information Rate	0,8189
P-Value [Acc > NIR]	1
Kappa	0,1817
Mcnemar's Test P-Value	<2e-16
Sensitivity	0,6631
Specificity	0,5979
Pos Pred Value	0,8818

Neg Pred Value	0,2818
Prevalence	0,8189
Detection Rate	0,5430
Detection Prevalence	0,6159
Balanced Accuracy	0,6305
'Positive' Class	0,0000

Elaboración Propia

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2023)

Criterio de información de Akaike

Modelo	Modelo 2	Modelo 3
AIC	34.947	26.513

Elaboración Propia

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2023)

Anexo 5. Modelo logit para Desnutrición Infantil en infantes menores de 5 años

Coefficients:

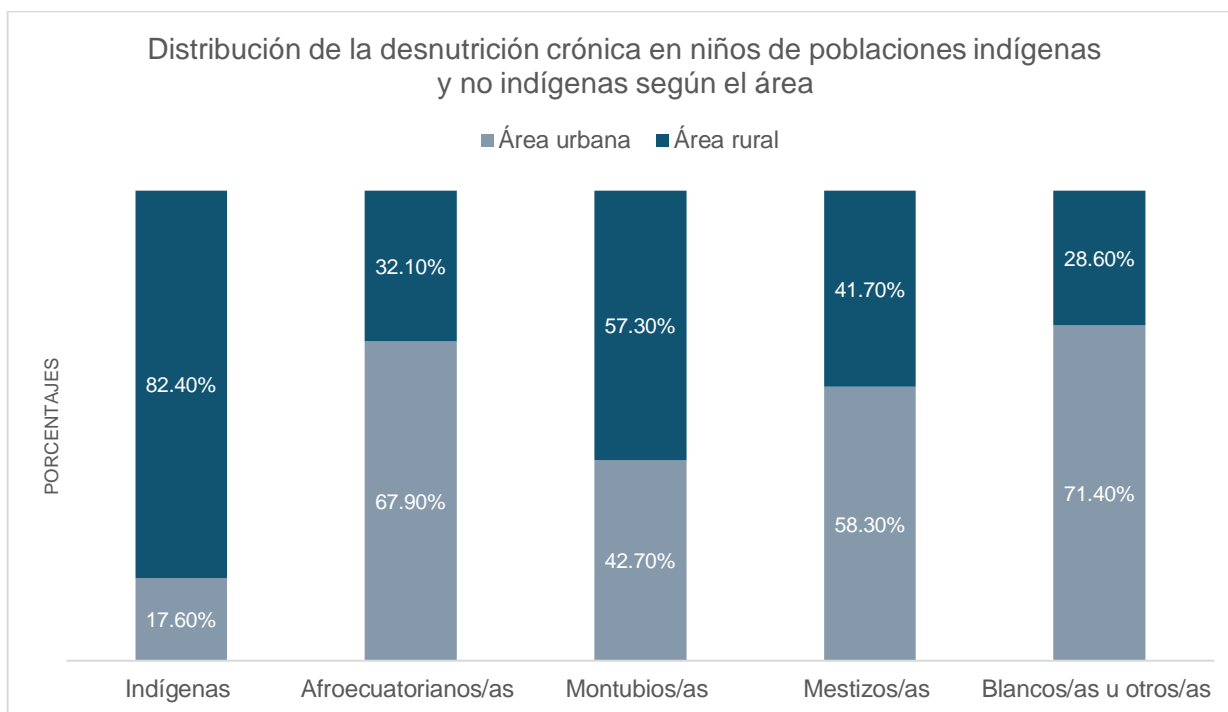
	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)	Signif.
(Intercept)	0,9573	0,2188	4,3740	1,22E-05	***
Edad del infante					
6-11 meses	0,2420	0,0753	3,2120	0,0013	**
12-23 meses	0,7759	0,0661	11,7450	2,00E-16	***
24-35 meses	0,5827	0,0672	8,6760	2,00E-16	***
36-47 meses	0,3595	0,0675	5,3260	1,01E-07	***
48-59 meses	0,1308	0,0686	1,9090	0,0563	.
Etnia					
Afroecuatoriana/o	-1,2606	0,0968	-13,0180	2,00E-16	***
Montubia/o	-0,9704	0,1048	-9,2590	2,00E-16	***
Mestiza/o	-0,7281	0,0476	-15,3050	2,00E-16	***
Blanca/o u Otra/o	-0,9428	0,1304	-7,2290	4,87E-13	***
Sexo					
Mujer	-0,0916	0,0295	-3,1090	0,0019	**
Edad de la Madre					
Adulta joven (18 a 23 años)	-0,0002	0,1006	-0,0020	0,9983	
Adulta temprano (24 a 34 años)	-0,2307	0,1036	-2,2270	0,0259	*
Adulta madura (35 a 49 años)	-0,2931	0,1081	-2,7120	0,0067	**
Educación de la Madre					
Primaria/Básica	-0,2444	0,1820	-1,3420	0,1795	
Secundaria/Bachillerato/No	-0,5321	0,1822	-2,9210	0,0035	**
Superior	-0,8265	0,1852	-4,4640	8,06E-06	***

Padre en el Hogar					
No	0,1196	0,0331	3,6090	0,0003	***
Pobreza por Ingresos					
Sí	0,1709	0,0336	5,0900	3,58E-07	***
Total de hijos en el Hogar					
Más de 6 hijos en el hogar	0,5691	0,1087	5,2330	1,67E-07	***
No hay más hijos en el hogar	-0,1839	0,0376	-4,8920	1,00E-06	***
Área					
Rural	0,1998	0,0331	6,0340	1,60E-09	***
Región					
Costa	-0,5225	0,0377	-13,8550	2,00E-16	***
Amazonía	-0,7616	0,0420	-18,1140	2,00E-16	***
Pobreza por NBI					
Sí	0,3146	0,0343	9,1620	2,00E-16	***

Elaboración Propia

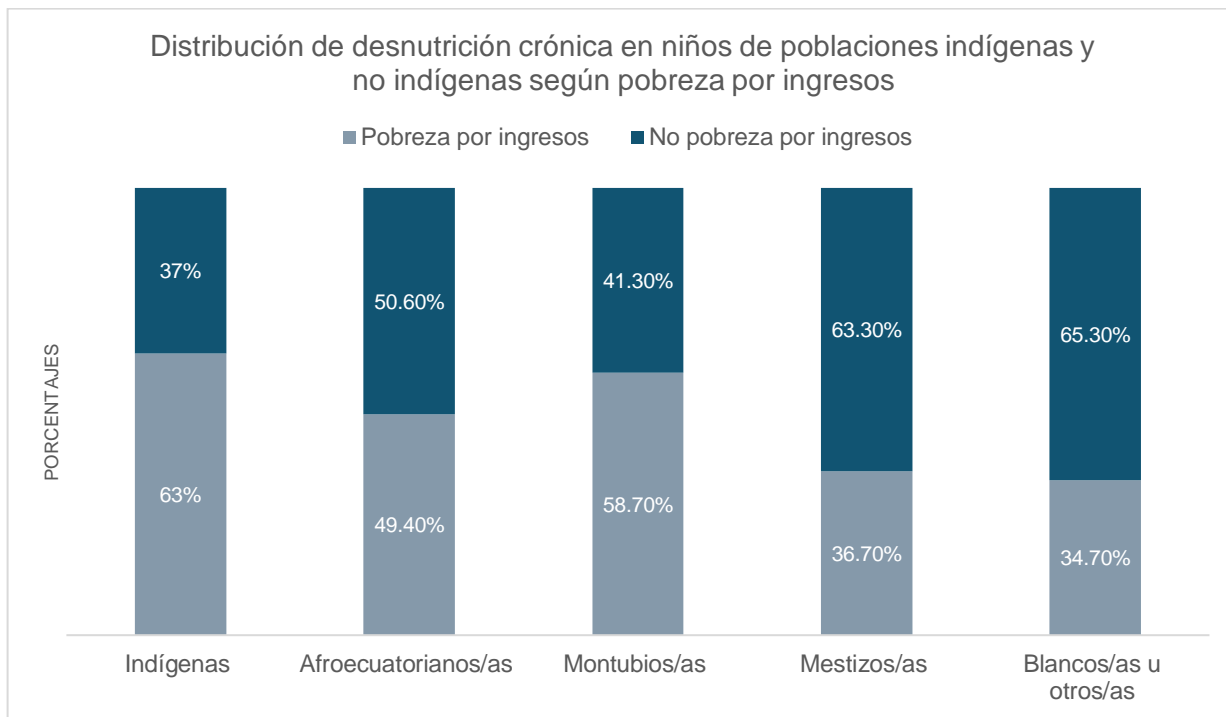
Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2023)

Anexo 6. Distribución de desnutrición crónica entre poblaciones indígenas y no indígenas según área y pobreza por ingresos



Elaboración Propia

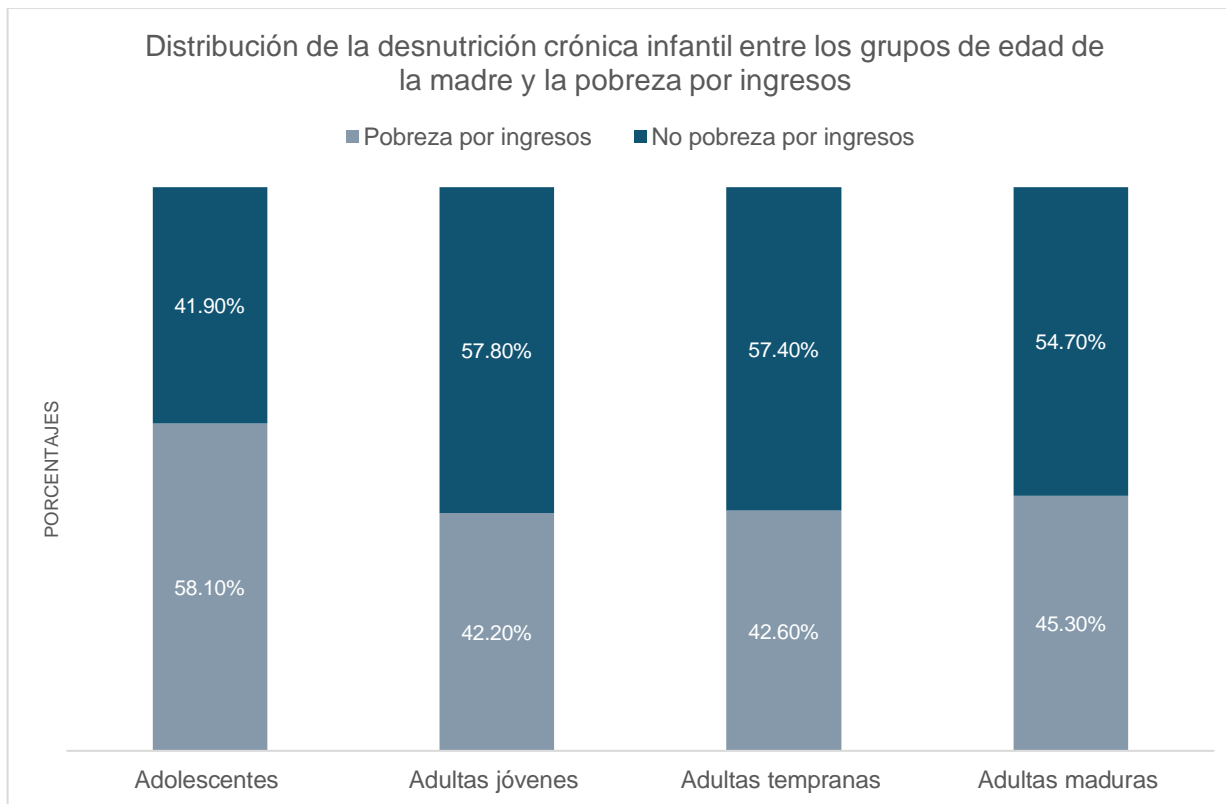
Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2023)



Elaboración Propia

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2023)

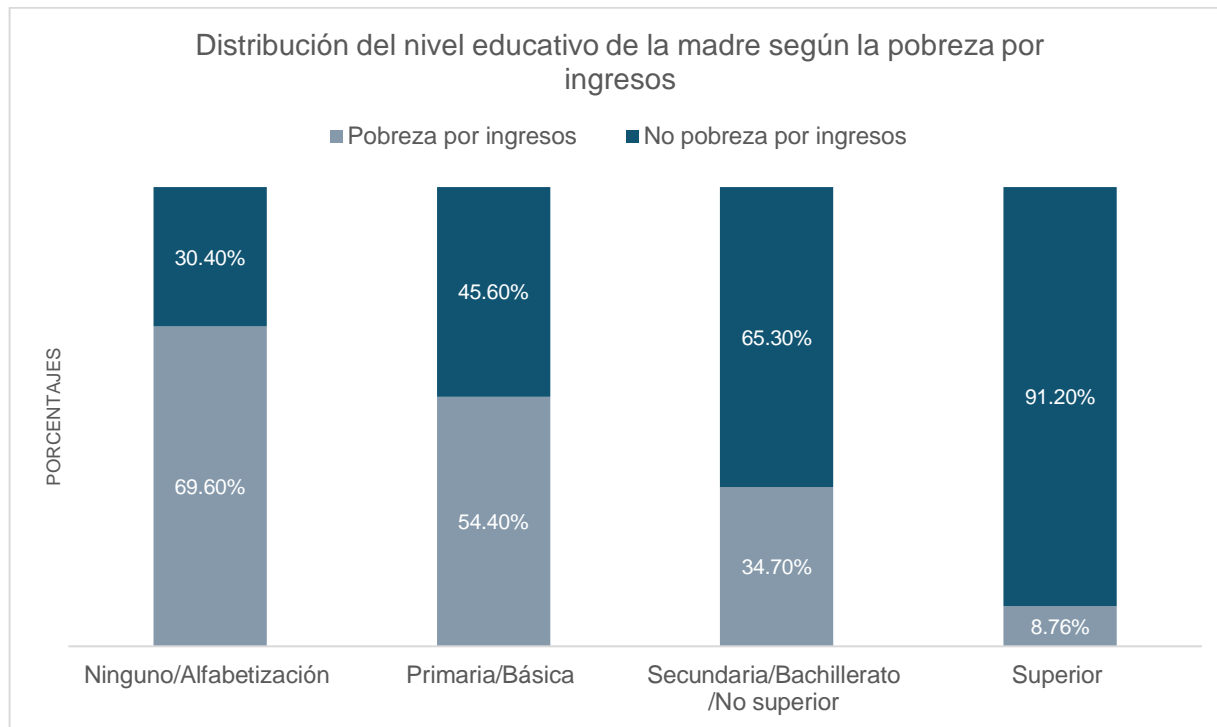
Anexo 7. Distribución de desnutrición crónica entre grupos de edad de la madre y pobreza por ingresos



Elaboración Propia

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2023)

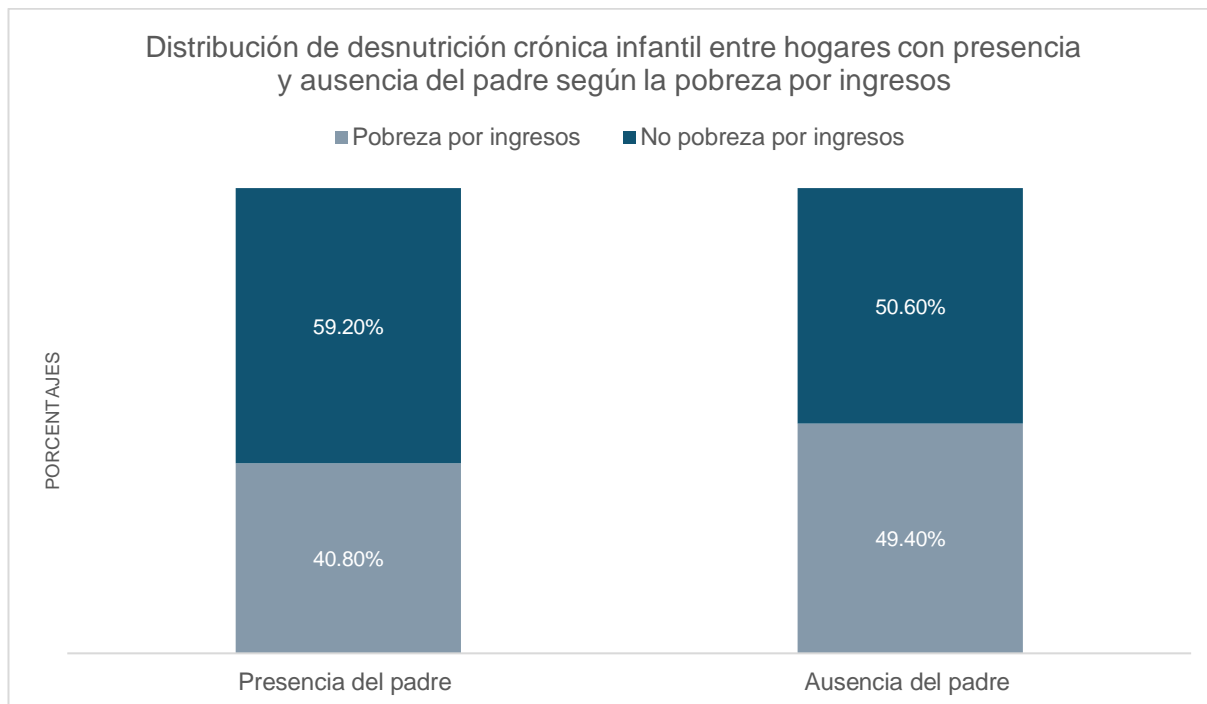
Anexo 8. Distribución del nivel educativo de la madre según pobreza por ingresos



Elaboración Propia

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2023)

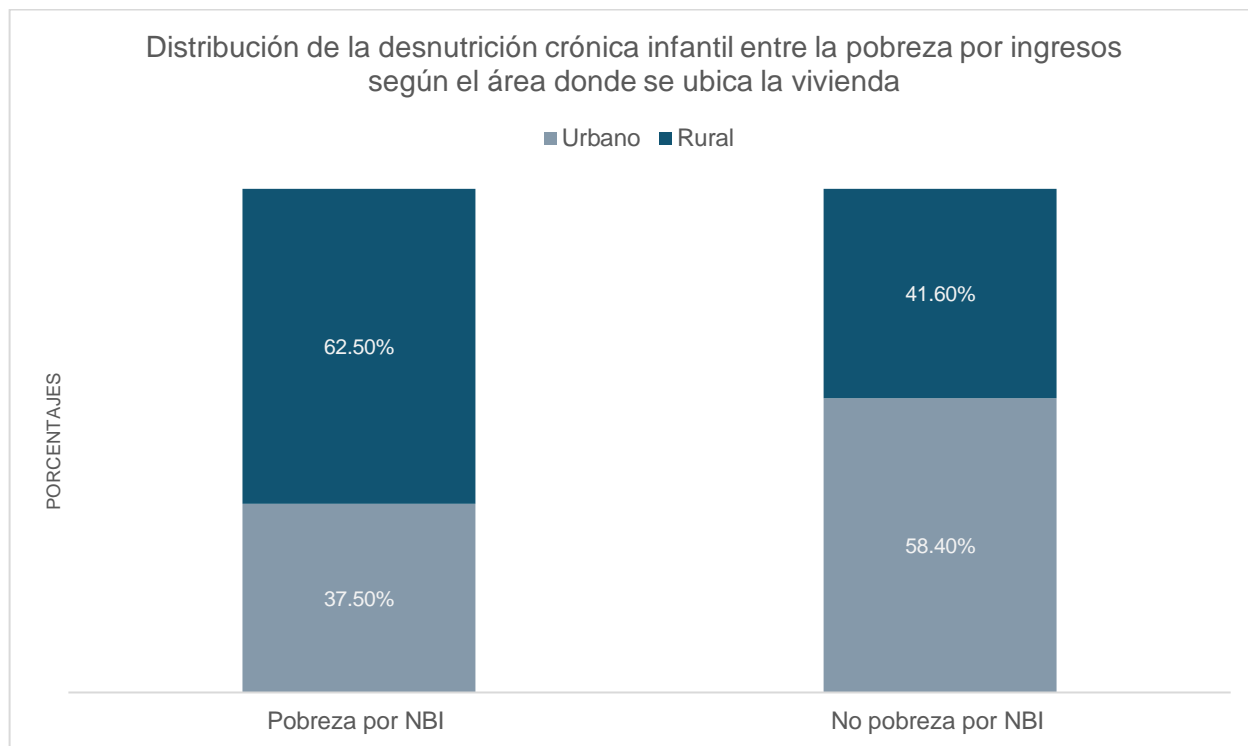
Anexo 9. Distribución de desnutrición crónica entre hogares con presencia y ausencia del padre según pobreza por ingresos



Elaboración Propia

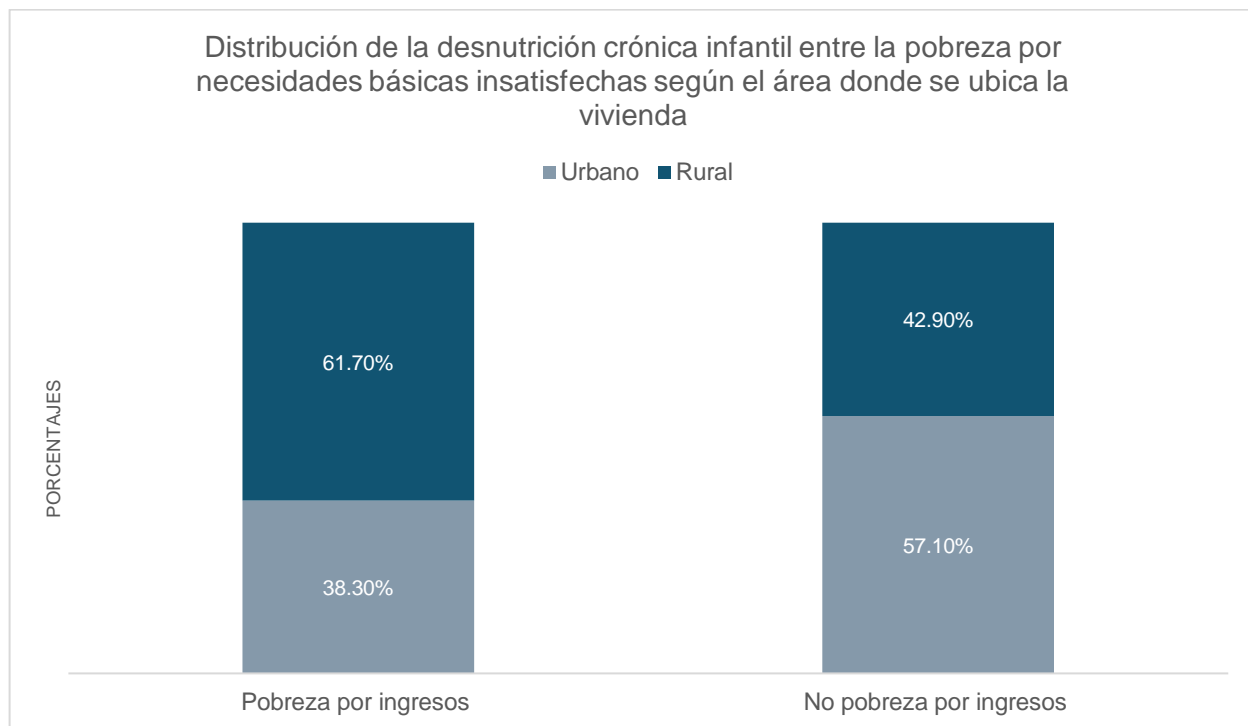
Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2023)

Anexo 10. Distribución de desnutrición crónica entre pobreza por necesidades básicas insatisfechas y pobreza por ingresos según área donde se ubica la vivienda



Elaboración Propia

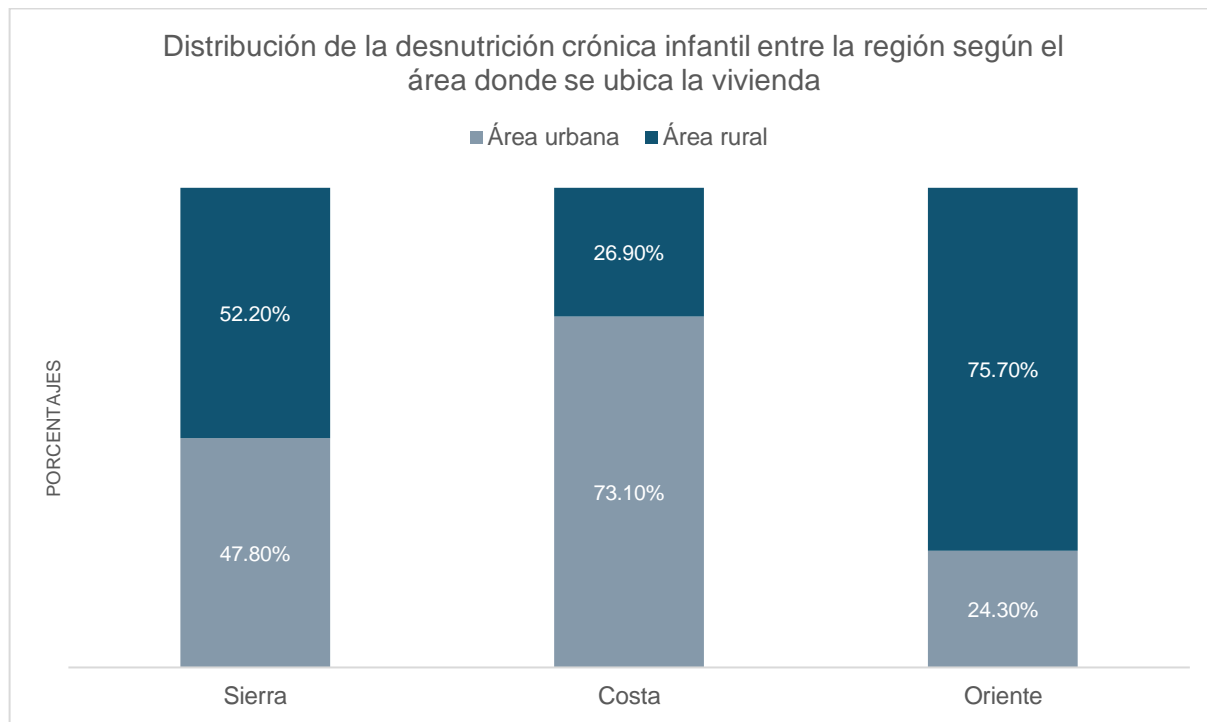
Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2023)



Elaboración Propia

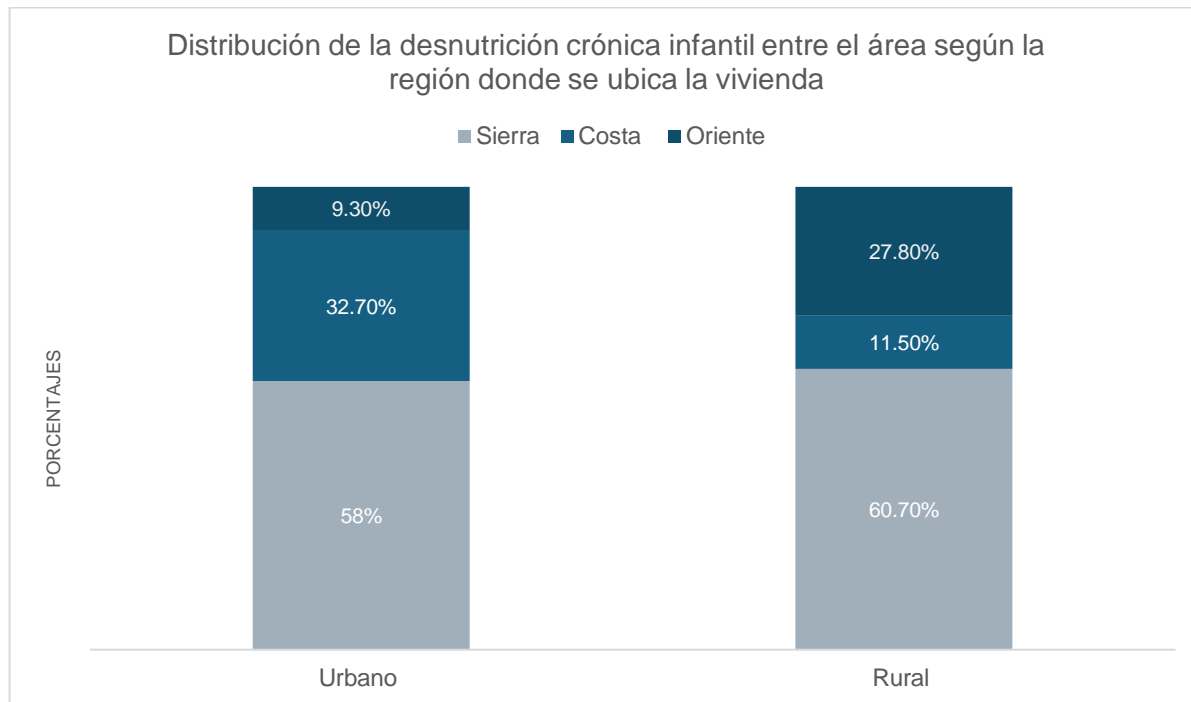
Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2023)

Anexo 11. Distribución de desnutrición crónica entre área y región



Elaboración Propia

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2023)



Elaboración Propia

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2023)