



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y
ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA**

**Determinantes socioeconómicos de la desnutrición infantil en el
Ecuador**

Trabajo de Titulación para optar al título de Economista

Autor:

Esparza Gaibor, Juan Fernando

Tutor:

Phd. Diego Enrique Pinilla Rodríguez

Riobamba, Ecuador. 2025

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Juan Fernando Esparza Gaibor, con cédula de ciudadanía 0604402263, autor del trabajo de investigación titulado: **Determinantes Socioeconómicos de la Desnutrición Infantil en el Ecuador**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 30 de mayo de 2025.

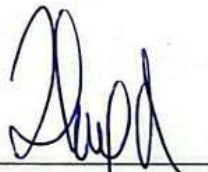


Juan Fernando Esparza Gaibor
C.I: 0604402263

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, Diego Enrique Pinilla Rodríguez catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: Determinantes Socioeconómicos de la Desnutrición Infantil en el Ecuador, bajo la autoría de Juan Fernando Esparza Gaibor; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 30 días del mes de mayo de 2025.



PhD. Diego Enrique Pinilla Rodríguez

C.I: 1756455810

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

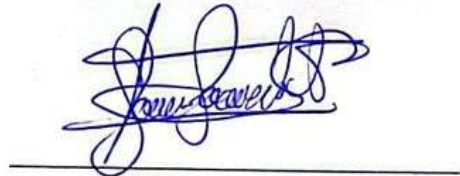
Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación Determinantes Socioeconómicos de la Desnutrición Infantil en el Ecuador, presentado por Juan Fernando Esparza Gaibor, con cédula de identidad número 0604402263, bajo la tutoría de Dr. Diego Enrique Pinilla Rodríguez; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 30 de mayo de 2025.

Econ. Mauricio Rivera
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'M' followed by a series of loops and a horizontal line at the end.

Econ. Javier Saavedra.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO

A handwritten signature in blue ink, featuring a complex, swirling pattern with multiple loops and a horizontal line at the end.

Econ. Mauricio Zurita.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO

A handwritten signature in blue ink, showing a series of loops and a horizontal line at the end.



CERTIFICACIÓN

Que, **ESPARZA GAIBOR JUAN FERNANDO** con CC: **060440263**, estudiante de la Carrera de **ECONOMÍA**, Facultad de **CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS DE LA DESNUTRICIÓN INFANTIL EN EL ECUADOR**", cumple con el 7%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **COMPILATIO**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 19 de mayo de 2025



PhD. Diego Enrique Pinilla Rodríguez
TUTOR

DEDICATORIA

En primer lugar, dedico este trabajo a Dios por iluminar mi camino, nunca abandonarme y brindarme una guía sobre las decisiones que me han traído hasta el lugar en el que estoy hoy en día.

A mis padres, Fernando Esparza y Shirley Gaibor, por todo el esfuerzo y dedicación, por los días y noches que me acompañaron incansablemente para ayudarme a cumplir mis sueños, por su amor infinito y ser el motor principal de mi vida día con día. A mi hermana María Gracia, quién desde pequeños ha sido mi compañera fiel en cada travesura y aventura, pero sobre todo por ser aquella persona en quien puedo confiar en las buenas y en las malas. A mi abuelita Hilda, por enseñarme con su ejemplo como ser un persona ejemplar, generoso, bondadoso y humilde, por estar para mí en cada momento.

Así también dedico este trabajo a toda mi familia, quienes han aportado en mi formación de diversas maneras, por estar conmigo en cada peldaño académico alcanzado, inspirarme y guiar mi camino. A mis amigos incondicionales, Elian y Yaira, con quienes hace 4 iniciamos un sueño y lo completamos juntos, con quienes he compartido bellos y duros momentos que me llevaré en el corazón por siempre.

Finalmente, dedico este trabajo de investigación en especial a mi novia Estefanny, quien me ha ayudado a crecer en todos los ámbitos de mi vida, por compartir tantos momentos juntos, por enseñarme tantas lecciones en la vida, por ser mi norte en momentos de penumbra, por ser mi calma entre las tempestades, quien me enseñó que con amor y paciencia siempre se puede encontrar una solución. Gratitud con todo mi corazón con todos y cada uno de ellos.

Juan Fernando Esparza Gaibor

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento con Dios por haberme permitido llegar a esta etapa académica, por cuidarme, brindar salud y cuidar de mi familia, por haber permitido que todos aquellos quienes fueron parte de mi formación hayan sido personas de buen corazón que me ayudaron a crecer.

Agradezco profundamente a mis padres Fernando y Shirley, pues es gracias a ellos que he podido obtener todos y cada uno de mis logros, quienes no han dudado en compartir su sabiduría y experiencia para poder crecer en lo profesional y en lo personal. Además, agradezco a toda mi familia por ser una fuente de inspiración para seguir adelante y superarme cada día. Agradezco a mis amigos quienes me han brindado una mano y siempre han sido bondadosos conmigo, muchas gracias.

A la Universidad Nacional de Chimborazo, por haber sido mi segundo hogar por más de cuatro años, por haberme permitido conocer personas maravillosas que llevaré siempre conmigo en mi corazón y mis pensamientos. Agradezco a la universidad el enseñar con calidad y rigurosidad no solo en la parte técnica sino también en el aspecto humano.

Así también, agradezco a la carrera de Economía y a todos los docentes de esta, quienes han compartido de la mejor manera sus conocimientos y experiencias para formar a los profesionales del futuro, por preocuparse genuinamente no solo por los estudiantes sino por las personas más allá de las aulas de clase.

Finalmente, agradezco a mi tutor PhD. Diego Pinilla quien siempre se ha mostrado presto en compartir su conocimiento con paciencia y perseverancia para llegar a sus estudiantes, por guiar este trabajo de investigación y permitir que tome la mejor calidad posible.

Juan Fernando Esparza Gaibor

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I 14

1. INTRODUCCION 14

1.1 Planteamiento del Problema 15

1.2 Justificación 16

1.3 Objetivos 17

1.3.1 General 17

1.3.2 Específicos 17

1.4 Hipótesis 17

CAPÍTULO II 18

2. MARCO TEÓRICO 18

2.1 Estado del Arte 18

2.2 Teorías que sustentan la investigación 21

2.3 Marco Teórico 23

2.3.1 Caracterización de la desnutrición 23

2.3.2 Aspectos socioeconómicos vinculados a la desnutrición infantil	27
2.3.2.1 Implicaciones de la pobreza en la desnutrición	27
2.3.2.2 La educación en la desnutrición infantil	27
2.3.2.3 Zona de Residencia	28
2.3.2.4 Otros aspectos vinculados a la desnutrición infantil.....	29
CAPÍTULO III	33
3. METODOLOGIA	33
3.1 Enfoque de Investigación.....	33
3.2 Tipo de investigación.....	33
3.3 Método de Investigación.....	33
3.4 Ámbito de aplicación	33
3.5 Variables y fuentes de datos	34
3.6 Descripción de la metodología	39
3.7 Estimación Econométrica	40
CAPÍTULO IV	43
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	43
4.1 Resultados.....	43
4.1.1 Descripción de aspectos socioeconómicos vinculados a la desnutrición infantil	43
4.1.2 Relación entre los factores socioeconómicos y la desnutrición infantil	55
4.2 Discusión de los resultados.....	57
CAPÍTULO V	62
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	62
5.1 Conclusiones	62
5.2 Recomendaciones	63
BIBLIOGRAFÍA	64
ANEXOS.....	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Medición de las variables.	35
Tabla 2. Estadísticos descriptivos de las variables relacionadas a los niños.	44
Tabla 3. Estadísticos descriptivos de las variables relacionadas a los padres de los niños.	45
Tabla 4. Estadísticos descriptivos de las variables relacionadas a los hogares de los niños.	47
Tabla 5. Estadísticos descriptivos de las variables relacionadas a el agua de los hogares de los niños.	48
Tabla 6. Estadísticos descriptivos de las variables relacionadas a la salud de los niños.	49
Tabla 7. Estadísticos descriptivos de las variables relacionadas a la lactancia.	50
Tabla 8. Modelo Probit.	56
Tabla 9. Efectos marginales del modelo Probit.	57
Tabla 10. Desnutrición crónica infantil por provincia.	68
Tabla 11. Modelo Logit.	69
Tabla 12. Cuadro resumen de criterios para la selección del modelo.	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Desnutrición crónica infantil presente en las zonas de residencia	51
Figura 2. Desnutrición crónica infantil organizado por regiones.	51
Figura 3. Desnutrición crónica infantil por provincia.	52
Figura 4. Desnutrición crónica infantil por etnia.....	53
Figura 5. Desnutrición crónica infantil por género.....	53
Figura 6. Desnutrición crónica infantil por grupos etarios.....	54
Figura 7. Desnutrición crónica infantil por quintiles de riqueza.	54
Figura 8. Desnutrición crónica infantil asociado a los niveles de educación de los padres.	55

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo principal el identificar los determinantes socioeconómicos más significativos que influyen en la desnutrición de la población infantil en Ecuador. Se busca comprender qué factores socioeconómicos resultan significativos en la prevalencia de la desnutrición crónica infantil (DCI), además, mostrar como varía la probabilidad de existencia del problema en función de cada variable. La metodología utilizada para la investigación tuvo un enfoque cuantitativo y un nivel correlacional. Se utilizó información secundaria extraída de la Encuesta Nacional de Desnutrición Infantil (ENDI), con la cuál se utilizó un modelo de regresión para variables dependientes dicotómicas, Logit – Probit, además, se estimaron los efectos marginales para evaluar la influencia de los factores socioeconómicos sobre la desnutrición crónica infantil para proporcionar una interpretación más intuitiva de los cambios en la probabilidad de ocurrencia de la variable dependiente en relación con las variables independientes. Se obtuvo como resultado que las variables significativas que influyen en la DCI son: pobreza, el nivel educativo del responsable, la zona de residencia rural, tipo de agua de la vivienda, calidad del agua para beber, servicios higiénicos y lactancia materna exclusiva. Asimismo, se encontró que al estar en condición de pobreza y residir a una zona rural incrementa la probabilidad de sufrir DCI en 5,17% y 5,35% respectivamente, mientras que, a medida que incrementa el nivel educativo de los responsables, mejora la calidad de servicios higiénicos y del agua para beber la probabilidad de prevalencia de la condición disminuye en 1,83%, 0,63% y 0,50%.

Palabras claves: Desnutrición Infantil, Desnutrición Crónica Infantil, DCI, determinantes socioeconómicos, ENDI, modelo Logit, Modelo Probit, efectos marginales.

ABSTRACT

The main objective of this research is to identify the most significant socioeconomic determinants that influence undernutrition in the child population in Ecuador. It seeks to understand which socioeconomic factors are important in the prevalence of chronic child undernutrition (stunting) and to show how the probability of the problem's existence varies according to each variable. The methodology used for the research had a quantitative approach and a correlational level. Secondary information extracted from the National Survey on Childhood Malnutrition (ENDI) was used, and a regression model for dichotomous dependent variables, Logit-Probit, was used. In addition, marginal effects were estimated to evaluate the influence of socioeconomic factors on chronic child malnutrition to provide a more intuitive interpretation of the changes in the probability of occurrence of the dependent variable about the independent variables. It was found that the significant variables that influence stunting are poverty, the educational level of the person responsible, the rural area of residence, the type of water in the home, quality of drinking water, hygiene services, and exclusive breastfeeding. Likewise, it was found that being in poverty and residing in a rural area increased the probability of suffering stunting by 5,17% and 5,35%, respectively. In contrast, as the educational level of those responsible increased and the quality of sanitary services and drinking water improved, the probability of prevalence of the condition decreased by 1,83%, 0,63%, and 0,50%.

Keywords: Child undernutrition, chronic undernutrition, stunting, socioeconomic determinants, ENDI, Logit, Probit, marginal effects.



Reviewed by:
Mgs. Maria Fernanda Ponce Marcillo
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 0603818188

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCION

La presente investigación tiene como finalidad el identificar los determinantes socioeconómicos más significativos que influyen en la desnutrición infantil en el Ecuador, para ello se utiliza los datos proporcionados por la Encuesta Nacional de Desnutrición (ENDI) que fue levantada en 2023. La hipótesis inicial es que la pobreza, el nivel educativo del responsable y la zona de residencia son los determinantes más significativos en la desnutrición infantil en el Ecuador, para ello se utiliza un modelo logístico y se identifica que efectivamente los aspectos socioeconómicos más significativos para la problemática en el Ecuador son los propuestos en la hipótesis. Además, el trabajo de investigación se estructura en 5 capítulos en el que el primero corresponde a una introducción en donde se plantea el problema, los objetivos de la investigación y la hipótesis, en el segundo se presenta el marco teórico en donde se evidencia la investigación de otros estudios similares y se desarrolla un marco en el que se presentan las teorías y conceptos fundamentales para la investigación, en el tercer capítulo se especifica sobre la metodología en donde se describen los aspectos relacionados a la investigación, el ámbito de aplicación, las variables y fuentes de datos, en el cuarto apartado se presentan los resultados y la discusión y, finalmente, en el quinto capítulo se profundiza sobre las conclusiones y recomendaciones.

Por otra parte, al describir el fenómeno de la desnutrición se debe especificar que, si bien los indicadores de desnutrición han tenido una marcada disminución en los últimos años para todos los países en vías de desarrollo, Ijarotimi (2013), la realidad es que aún es un problema que debería constituir una preocupación latente para todas las autoridades en el Ecuador. Según los datos del INEC (2023) la desnutrición infantil en menores de 2 años en su última obtención de datos fue de un 20,1%; si bien es mucho menor que las cifras que se presentaban en los primeros años de datos del tema, específicamente, en 1.986 se registró un 40,2% de desnutrición en niños menores de cinco años según el INEC (2018). No obstante, la verdadera interpretación que se debe realizar es que, aunque existe un decremento considerable en los últimos años, 1 de cada 5 niños en el Ecuador sufrían de desnutrición infantil para el año 2023. Esta reflexión invita a todos a plantearse ¿Cuáles son las condiciones de vida de los niños que viven en esta situación problemática?

Por otra parte, Adekanmbi et al., (2013) plantea que la desnutrición infantil está íntimamente relacionada con diferentes factores ambientales y socioeconómicos como la pobreza. Sin embargo, Ijarotami (2013) establece factores mucho más específicos que inciden sobre la desnutrición infantil al postular que existen tres ejes generales que determinan la desnutrición infantil: la seguridad alimentaria, la atención de los responsables de los niños y un ambiente sanitario correcto. No obstante, aunque se planteen líneas generales de los factores de la desnutrición infantil se debe reconocer que los determinantes específicos dependen de cada localidad, las características de la comunidad, así como de sus costumbres, por lo tanto, el objetivo de esta investigación es: Identificar los determinantes socioeconómicos más significativos de la desnutrición infantil en el Ecuador.

1.1 Planteamiento del Problema

La desnutrición es un estado en el cual se puede evidenciar un exceso o una deficiencia de energía, proteínas y otros nutrientes lo que causa efectos desfavorables que son evidenciables en los tejidos o en la forma del cuerpo, en la función corporal y en los resultados clínicos. Por otra parte, se puede definir a la desnutrición como el estado en el que los individuos han sufrido un cambio en su composición corporal y una disminución en sus funciones musculares, cognitivas e inmunes (Soeters et al., 2016).

En América Latina se conoce que la desnutrición infantil es un problema que afecta a los países en diferentes formas; en esa línea Guardiola y González (2010), mencionan que la desnutrición infantil se debe en gran medida a la pobreza, ésta se relaciona directamente con la desigualdad, por lo tanto, relaciona el último término con la desnutrición al limitar las oportunidades de las personas. Al tener elevados indicios de desigualdad en la región se conoce que este mal no es un efecto coyuntural y aislado inherente a cada país, por el contrario, es un efecto estructural que debe manejarse con políticas públicas eficientes y efectivas. Por otra parte, en el contexto Latinoamericano, Kac y Alvear (2010), mencionan que la desnutrición infantil representa una de las problemáticas principales para la salud pública y el bienestar general para la región; el enfoque de los autores hace referencia principalmente sobre su incidencia en las altas tasas de mortalidad y morbilidad de niños. Con un criterio similar se postula que la desnutrición infantil contribuye con altas tasas de mortalidad, escaso desarrollo en el ámbito intelectual y psicológico disminuye la resistencia a las enfermedades y, en definitiva, termina por limitar el desarrollo en general de los niños (Melville et al., 1988).

Para el caso de Ecuador se tiene unas características similares a lo que pasa en Latinoamérica, de hecho, según Rivadeneria et al., (2019) se menciona que Ecuador es uno de los países de la región con las tasas más altas de desnutrición crónica infantil en menores de 5 años. Por otra parte, también estipulan que con fecha de corte 2012 la tasa de desnutrición crónica en niños menores a 5 años fue de 25,3%. Con todo ello se puede entender que para Ecuador este es uno de los principales problemas en el campo de la salud, no obstante, con el paso del tiempo aún no se han apreciado bastos cambios en dicha área.

Existen varios tipos de desnutrición, a las que más comúnmente hace referencia la literatura son las de tipo retraso de crecimiento (talla baja para su edad, conocida como desnutrición crónica), emaciación (bajo peso para su altura, también conocida como desnutrición aguda) y la insuficiencia ponderal (peso bajo para su edad y también se la conoce como desnutrición global), OMS (2018); sin embargo, todas ellas constituyen un problema en general que afecta globalmente. La importancia de destacar el problema de la desnutrición es que su origen es multifactorial y está fuertemente relacionado con mortalidad.

Las Naciones Unidas con sus objetivos de desarrollo sostenible pertenecientes a la agenda 2030 colocan a la desnutrición como uno de sus principales objetivos a atacar, específicamente, lo hacen con el ODS 2 que hace referencia a cero hambre. Por otra parte, es importante mencionar que este estado de los humanos no es inherente a un solo grupo etario, este puede afectar a todos los individuos, no obstante, es mucho más preocupante en

mujeres embarazadas, personas mayores e individuos con discapacidades, ahora bien, existe un grupo que es más preocupante que los mencionados anteriormente, los niños menores a 5 años, de hecho, el ODS número 2 toma en cuenta el lograr, para el 2025, el acuerdo internacional de objetivos en materia de emaciación y retraso del crecimiento en niños menores a cinco años (Bhutta et al., 2017).

Dentro de este contexto, la presente investigación intenta identificar los determinantes socioeconómicos de la desnutrición de la población infantil en el Ecuador. Según el INEC (2023), en el Ecuador de manera global se registra que el 20,1% de los menores de 2 años se pueden identificar con desnutrición crónica infantil (DCI), no obstante, los datos más preocupantes corresponderían a las provincias de Chimborazo y Bolívar con un 35,1% y un 30,3% de menores con DCI. Con los datos presentados se puede llegar a la conclusión de que en Ecuador 1 de cada 5 niños presenta DCI, así también, para las provincias más afectadas el DCI en la población infantil menores de 2 años afectaría a 1 de cada 3 niños. Por tanto, el problema se formula en los siguientes términos: **¿Cuáles son los determinantes socioeconómicos más significativos que influyen en la desnutrición de la población infantil en Ecuador?**

1.2 Justificación

La desnutrición infantil es reconocida como una de las principales problemáticas en América Latina en lo que concierne a salud pública y el bienestar social, específicamente, representa un foco principal en materia de mortalidad y morbilidad de la niñez latinoamericana (Kac y Alvear, 2010).

De igual forma, Ijarotami (2013) establece que la desnutrición representa una importante fuente de enfermedades en los países en vías de desarrollo, además, la relación entre la desnutrición y las enfermedades infecciosas siguen siendo una de las causas más importantes e inmediatas de muerte entre los niños. Entendiendo la magnitud de la inadmisibles situación, es motivo de preocupación que no exista literatura específica sobre los determinantes socioeconómicos de la desnutrición infantil para el Ecuador.

Por lo tanto, al conocer todos los problemas e implicaciones que trae la desnutrición infantil, es importante la realización de este trabajo de investigación, pues, con base en los resultados obtenidos para Ecuador, los tomadores de decisiones en materia de políticas públicas podrían utilizar la información para elaborar políticas, programas y proyectos sociales que permitan atacar directamente a los determinantes principales de la desnutrición infantil y así reducir la presencia de esta problemática.

1.3 Objetivos

1.3.1 General

Identificar los determinantes socioeconómicos más significativos que influyen en la desnutrición de la población infantil en Ecuador.

1.3.2 Específicos

- Describir los aspectos socioeconómicos vinculados a la desnutrición infantil.
- Caracterizar la desnutrición infantil a partir de propuestas del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia y de la Organización Mundial de la Salud.
- Explicar las relaciones entre los factores socioeconómicos y la desnutrición infantil en Ecuador.

1.4 Hipótesis

La investigación presenta una hipótesis alternativa y otra nula, siendo:

- **Hipótesis Alternativa (H1):** La pobreza, el nivel educativo del responsable y la zona geográfica son los determinantes más significativos que influyen en la desnutrición de la población infantil en el Ecuador.
- **Hipótesis Nula (H0):** La pobreza, el nivel educativo del responsable y la zona geográfica no son los determinantes más significativos que influyen en la desnutrición de la población infantil en el Ecuador.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

En el apartado del marco teórico se presentan en primer lugar una revisión a la literatura existente con respecto al tema de investigación haciendo énfasis en los documentos que utilizan variables similares a las utilizadas en el presente estudio. En una segunda instancia, se revisan los aspectos teóricos que refiere a las variables de la investigación, presentando para ello las teorías que sustentan las relaciones existentes entre la variable dependiente y cada una de las variables independientes.

2.1 Estado del Arte

La desnutrición se define como aquel estado de nutrición en el cual se evidencia un exceso o un déficit de energía y otros nutrientes causando efectos negativos considerables en la forma del cuerpo, el tamaño, composición, funciones corporales e incluso resultados clínicos (Soeters et al., 2016). Aunque este fenómeno afecta a varios grupos de población como las mujeres embarazadas, personas de la tercera edad y personas con discapacidades, existe un grupo que es el más numeroso y vulnerable, los niños, Buttha et al, (2017). Existen varias investigaciones que estipulan porque la desnutrición infantil es un importante problema de salud pública, de hecho, llegan a mencionar que es una problemática que atañe principalmente a los países en vías de desarrollo (Ijarotimi, 2013; Aheto et al., 2015); específicamente (Melville et al., 1988; Yisak et al., 2015) mencionan que las consecuencias directas del fenómeno son altas tasas de mortalidad y morbilidad, pérdida de inteligencia y reducción de la productividad, entre otras, lo que merma el potencial de desarrollo de esta población.

Por lo tanto, se vuelve de suma relevancia el llegar a definir cuáles son los principales determinantes de la desnutrición infantil, para ello Ijarotami (2013) estipula que específicamente son 3 los determinantes inmediatos de la desnutrición infantil: seguridad alimentaria, el correcto cuidado de los niños y un correcto ambiente sanitario, no obstante, también resalta el hecho de que existe un factor principal de donde parten los factores inmediatos de la problemática, la pobreza. En ese sentido, existen varios autores que sustentan el hecho de que el causante principal de la desnutrición infantil es la pobreza (Melville et al., 1988; Hong y Mishra, 2006; Mazumdar, 2010; Petrou y Kupek, 2010; Das y Sahoo, 2011), a pesar de ello, existen otros autores que, aunque reconocen a la pobreza como un factor fundamental en la lucha contra la problemática también menciona que no es el único aspecto a considerar, en ese sentido Mejía-Guevara (2015), menciona que en la mayor parte de investigaciones se considera a la pobreza como un factor individual, pero de esta manera la explicación de la variación es muy débil, por otra parte, cuando se considera a los diferentes factores desde un vista más agregada (comunidades y estados) se puede explicar de una mejor manera la variación de los factores que inciden en la desnutrición infantil.

En cuanto refiere la pobreza y la desnutrición crónica es necesario desagregar las aportaciones que se han mencionado previamente. En primer lugar, Melville et al. (1998)

desarrollaron un artículo de revisión bibliográfica en donde expusieron los principales determinantes de la desnutrición infantil en Jamaica, de ello, destacaron que el factor más determinante es la pobreza pues esta implica ciertas restricciones en cuanto a la ingesta alimenticia que los individuos pueden realizar afectando no solo a la cantidad de alimento sino también a la calidad del mismo, así también estipulan que quienes se ven más afectados por dicho proceso son las mujeres en edad reproductiva, los niños y los adolescentes; con ello, se entiende que los niños tienen un doble efecto al estar en condición de pobreza, pues sufren los efectos al estar en gestación y al momento de nacer.

Por otra parte, en cuanto a otros estudios se llegan a conclusiones similares, por ejemplo, Hong y Mishra (2006) realizaron un estudio en Camboya y determinaron que uno de los aspectos vinculados a la desnutrición infantil más importante es la pobreza pues la relación existente revela un patrón en el desarrollo de los niños en condiciones de insuficiencia de ingesta alimenticia, mayor exposición a enfermedades falta de acceso a servicios básicos y otras condiciones. También Mazumdar (2010), realiza un estudio con respecto a la inequidad y la pobreza con respecto a la desnutrición infantil y determina que la población pobre y vulnerable de India son quienes soportan la gran mayoría de la población infantil en desnutrición, entendiendo que la pobreza es uno de los factores más comunes para la desnutrición infantil. Finalmente, Das y Sahoo (2011) realizaron un estudio en India, específicamente en el estado de Madhya Pradesh, encuentran una fuerte relación entre la desnutrición infantil y el estatus socioeconómico de las familias estipulando que dentro de su investigación esta variable resultó ser significativa.

No obstante, dentro de la misma línea de estudiar la pobreza como determinante de la desnutrición infantil, existen estudios que también la revisan, más, sin embargo, no lo estudian en forma de pobreza como tal, sino, se aproximan a ella a través del estado socioeconómico de las familias y concluyen así que la pobreza es un determinante significativo para la problemática. Un ejemplo de este tipo de investigaciones es la presentada por Corsi et al. (2015) que realizan un estudio en India con la finalidad de evaluar 15 factores de riesgo conocidos en la desnutrición crónica infantil, para ello utilizan los datos presentados por la Encuesta Nacional de salud Familiar levantada entre 2005 y 2006. Los principales hallazgos de la investigación es que identifica la riqueza de los hogares como un poderoso predictor de la problemática estipulando que los niños que se encuentran en el quintil más pobre de la distribución de la riqueza son más propensos a sufrir de desnutrición crónica. Por ello, concluye que se debe abordar las disparidades económicas para que se puede realizar avances significativos en la batalla para mejorar la salud nutricional de los niños.

De igual forma, existen otros factores que tienen una incidencia de gran peso y relevancia en la desnutrición infantil, los relacionados con los responsables directos de los niños, en gran parte de los casos estas personas son las madres. En este sentido Caputo et al. (2003) establecen que la educación, período de lactancia e índice de masa corporal de la madre son factores que explican en gran medida la desnutrición infantil, mientras que Pandey et al. (2010) hace hincapié únicamente en el tiempo de lactancia, además, Ijarotami (2013), identifica a una variable conjunta como lo sería el nivel de educación o conocimientos de la madre en la nutrición de sus hijos. Por otra parte, (Christiaensen y

Alderman, 2004; Yisak et al., 2015; Corsi et al., 2015 y Hasan, 2015), también hace referencia sobre algunos factores relacionados con el componente materno de manera general. Finalmente, Aheto et al., (2015) en lo referente a este aspecto, hace hincapié en factores relacionados con el índice de masa corporal (IMC) y el nivel de educación de la madre.

Al profundizar dentro de los estudios que se hacen con referencia con el nivel educativo del responsable del infante se encuentran varias aproximaciones, por ejemplo, Caputo et al. (2003), proponen un estudio realizado en Benín a través de la utilización de métodos gráficos en donde llegar a determinar que los factores que más inciden sobre la desnutrición infantil son la educación de la madre, el estado socioeconómico de la familia y la religión que practiquen. Por otra parte, Christiaensen y Alderman (2004) realizaron un estudio en Etiopía referente específicamente a la desnutrición infantil y el nivel educativo de las madres, de ello descubrieron que existen tres factores por los que existe una relación negativa entre estas variables, en primer lugar, la educación formal permite que las futuras madres tengan conocimientos sobre la salud, en segundo lugar, la alfabetización y las habilidades numéricas adquiridas en la escuela les permiten mejorar la capacidad de diagnosticar y tratar los problemas de salud y, en tercer lugar, el incremento de la utilización de la medicina moderna a través de la escolarización puede permitir que las mujeres sean más afectas a recibir este tipo de fármacos. Del mismo modo, otro estudio efectuado en el mismo país llegó a conclusiones parecidas, a través de la utilización de un modelo de regresión logístico multivariante Yisak et al. (2015), llegaron a determinar que cuando las madres tienen una baja educación o son analfabetas existe una mayor probabilidad de que sus hijos sufran de desnutrición infantil.

Además, dentro del aspecto del nivel educativo del responsable existe una investigación realizada para 116 países donde utilizan datos de 1970 a 2012 en donde buscan encontrar determinantes sobre la desnutrición infantil (Smith y Hadad, 2014). Los principales resultados de dicha investigación concluyen que el rol de la educación de las madres es un determinante muy significativo a la hora de reducir la desnutrición infantil, particularmente haciendo énfasis en la desnutrición crónica infantil. Estas conclusiones se proponen a partir de algunas premisas, por ejemplo, se postula que al incrementar el nivel educativo de las madres se incrementa el empoderamiento femenino lo que impacta en la salud y prácticas alimentarias beneficiosas para la salud de los niños. Otra de las premisas postuladas implica que el empoderamiento de las madres contribuye a que se tenga un mejor cuidado de los hijos puesto que incrementa la confianza, salud mental y el control de los ingresos y el tiempo, lo que, en definitiva, resulta en que el empoderamiento lleva a entornos más sanos que fomentan las mejores prácticas para el cuidado de los niños. En contraposición, el estudio también realiza una comparación entre la variable de educación de las madres y otros determinantes como el acceso a infraestructura sanitaria y diversidad alimentaria, concluyendo que, aunque las otras variables también impactan en la problemática, la variable crucial a la hora de tomar decisiones para reducir la desnutrición infantil ha de ser la educación de las madres.

Otro factor para esta problemática que la literatura ha recogido como especialmente relevante es la zona geográfica de residencia de las familias. En ese sentido Adekanmbi et

al., (2013); Kandala et al., (2011); Yisak et al., (2015); Paul et al., (2021) y Armoadu et al., (2024) postulan que existe una mayor prevalencia de desnutrición infantil en la zona rural que en la zona urbana. Esto puede deberse a distintos factores, no obstante, este elemento puede relacionarse con la pobreza existente en dichas zonas, no obstante, una de las explicaciones de la mayor prevalencia de la problemática en las zonas rurales la exponen Das y Sahoo (2011), pues mencionan que esto se puede deber a que en el ámbito rural la disponibilidad, accesibilidad y asequibilidad de los servicios sanitarios no se brindan en la cantidad o calidad que se encuentra en las zonas urbanas.

De hecho, al profundizar en los estudios realizados con respecto a la zona de residencia como determinante de la desnutrición se encuentran algunos resultados importantes, como el de Kandala et al. (2011) quienes realizan un estudio para la República Democrática del Congo utilizando un modelo geo-aditivo semi-paramétrico mixto con la finalidad de examinar la variación espacial de la desnutrición infantil. Los principales resultados de la investigación se relacionan con que la problemática tiene una relación significativa con la zona de residencia rural, esto incluso después de realizar el ajuste de diversos factores. Los autores mencionan que, aunque algunas provincias como Bas-Congo sean productoras de alimentos, las tasas de desnutrición siguen siendo altas debido a que las familias priorizan la producción de alimentos para el comercio sobre la producción para su consumo familiar. Este estudio resulta ser el más determinante dentro del ámbito de la zona de residencia rural como determinante de la desnutrición puesto que el modelo que utiliza se enfoca en realizar un análisis espacial y geográfico por lo que, el determinar que la zona de residencia rural incide de manera muy significativa permite comprender la importancia de esta variable para estudios similares.

De igual forma, existen otros tipos de factores que suelen aceptarse como determinantes de la desnutrición infantil, así Adekanmbi et al. (2013) menciona factores a la ocupación, la etnia, el tipo de familia, cabeza de familia y el acceso a agua potable. Por otra parte, otros autores aducen el origen o los factores como Das y Sahoo (2011) quienes hacen referencia sobre la falta de hábitos higiénicos personales prácticas culturales adversas. También Spray et al., (2013) hace referencia sobre determinantes como la duración de las enfermedades, mejor acceso del saneamiento y las prácticas ingenie.

2.2 Teorías que sustentan la investigación

Por la naturaleza de la presente investigación se reconoce que no existe una sola teoría que unifique y relacione todas las variables con la desnutrición infantil, no obstante, al analizar individualmente la relación existente entre la variable dependiente y cada una de las variables independientes.

Al revisar la relación existente entre la pobreza y la desnutrición se puede determinar que tienen una relación muy significativa por lo que existen algunas teorías que podrían brindar una explicación de esta correspondencia. Una de las teorías que es utilizada con mayor frecuencia corresponde a la del círculo vicioso de la pobreza, esta estipula que la pobreza es un fenómeno que se alimenta así mismo de manera perpetua, de tal forma que cuando una familia se encuentra en la condición de pobreza existen diversos factores como

fallas del mercado, fallos institucionales e incluso el mercado de créditos y seguros que intensifican el efecto y no permite que los individuos salgan de este fenómeno, Azariadis y Stachurski (2005). Asimismo, dentro de la investigación se menciona que la pobreza se traduce en hambre, falta de refugio, enfermedades y otros factores negativos. Finalmente, una explicación de como relaciona esta teoría a la pobreza con la desnutrición sería que aquellos individuos que se encuentran en dicha situación no son capaces de diversificar sus fuentes de ingreso, es decir, por lo general una familia puede depender de un solo tipo de ingreso, por lo que es probable que estén más expuestos a hambrunas, violencia y desastres naturales.

Otra de las asociaciones que se deben analizar es la existente entre la educación y la desnutrición infantil. Como se tratan de dos temas de gran magnitud se pueden encontrar algunas teorías que llegan a explicar la asociación de estas variables, sin embargo, dentro de este ámbito se debe citar a la más reconocida y utilizada, la teoría del capital humano. Según Tan (2014), esta teoría constituye una aproximación que ubica al conocimiento, habilidades y destrezas como activos productivos que contribuyen al desarrollo de un crecimiento en la productividad económica individual que potencia los ingresos a futuro del sujeto en cuestión. Por otra parte, la teoría sustenta que la educación es el objeto central de la misma, conociendo que este es un factor diferencial que potencia el desarrollo económico individual.

Al conocer qué es la teoría del capital social y las relaciones entre la educación y la desnutrición se puede encontrar un vínculo claro entre dichos elementos. Cuando la teoría postula a la educación como variable central para el bienestar de las familias, a su vez, estaría mencionando que a medida que incrementa el nivel educativo se puede esperar un mayor bienestar económico, mientras que a un menor nivel se esperaría el efecto contrario. Por ello, se puede inferir que la teoría del capital humano explica que la educación es un factor fundamental para explicar la existencia de la desnutrición.

En el mismo sentido, dentro del marco de las teorías que pueden explicar la relación entre la zona de residencia y la desnutrición infantil se presenta la teoría de la transición nutricional. Según De la Cruz (2016), la teoría de la transición nutricional es la cadena de características y cambios que se perciben en el estado nutricional a causa de variaciones o sustitución de la alimentación tradicional al remplazarla por dietas hipercalóricas con abundancia de grasas y azúcares generados por variaciones en diferentes ámbitos como lo puede ser el económico, demográfico, social e incluso la salud, tomando en cuenta que esta puede llegar a ser considerada como uno de los riesgos inminentes al momento de recorrer el camino hacia el desarrollo.

En definitiva, lo que se menciona acerca de la teoría de la transición nutricional es que se trata de los cambios en los hábitos alimenticios y de prácticas de actividad física como explicación de las variaciones en otros ámbitos como el económico, social, demográfico, epidemiológico, entre otros. Dentro de la presente investigación la teoría se vincula en la relación entre la zona de residencia rural puesto que el vivir en esta zona en específico constituiría una variación del ámbito demográfico. Según Rivera (2024), la teoría de la transición nutricional se aplica a la relación entre la zona de residencia rural y la desnutrición infantil debido a que esta problemática continúa teniendo una gran presencia en estas zonas específicas dentro del Ecuador.

Por otra parte, Rivera (2024) también desarrolla sobre cómo se vinculan la desnutrición y la zona de residencia mencionando que este fenómeno, dentro del marco de la teoría de la transición nutricional, se puede explicar por factores presentes y arraigados en dichas zonas, la pobreza, por ejemplo, así como el limitado acceso de los servicios de educación y salud. Igualmente, otra forma de entender la relación entre estas variables es que existen factores culturales que propician que se dé la condición de desnutrición pues dentro de la zona rural se puede apreciar la persistencia de dietas menos variadas y limitadas prácticas de lactancia materna.

Una vez analizadas las principales teorías que vinculan los diferentes aspectos socioeconómicos a la desnutrición infantil se puede llegar a una conclusión en la que se pueda tomar a una sola de las teorías como la base sobre la cuál se sustenta la presente investigación. Así, la teoría fundamental para esta investigación sería la del círculo vicioso de la pobreza. La teoría que relaciona a la pobreza sería la que guía esta investigación puesto que al analizar las otras presentadas (la teoría del capital humano y la teoría de la transición nutricional) se puede observar que estas sí representan una relevancia significativa al momento de analizar las relaciones, no obstante, en un análisis más profundo se llega a determinar que el resto de variables terminan afectando o relacionándose directamente con la pobreza, es por ello, que esta sería la variable principal a tomar en cuenta cuando se trata de atacar a la desnutrición infantil.

Además, se puede reconocer la veracidad de estas aseveraciones cuando se encuentra que autores como Adekanmbi et al., (2013) ya postulaban que la pobreza es el eje central que afecta a la desnutrición que a su vez se alimenta de otros factores ambientales y socioeconómicos, mientras que, Tan (2014) hace referencia a que la teoría del capital humano induce a la idea de que a un mayor nivel educativo se podrán contar con más recursos para tener una mejor calidad de vida, con lo que se puede interpretar que al incrementar el capital humano se tiene una mayor facilidad de salir de la pobreza. Finalmente, Rivera (2024), estipuló que la teoría de la transición nutricional con respecto a la ubicación geográfica con referencia a la región rural tiene una explicación más significativa al considerar los factores presentes y arraigados en la zona como la pobreza.

2.3 Marco Teórico

En esta sección se presentan todos los elementos conceptuales que permiten conocer e identificar la problemática, además, se describen los aspectos socioeconómicos que se relacionan con la desnutrición en la población infantil. También, en este apartado se presenta las teorías que sustentan la realización de esta investigación.

2.3.1 Caracterización de la desnutrición

Al hacer referencia al término de desnutrición se conoce que se habla de concepto muy grande que en la actualidad representa un problema de salud mayor en diferentes partes del mundo. Según la Organización Mundial de la Salud, OMS (2018), para el análisis del tema se empieza por definir a la malnutrición, misma que se reconoce como déficit, excesos o, de manera más general, todos los desequilibrios que se tienen en el consumo de nutrientes

para los individuos. A su vez, la malnutrición tiene distintas formas: sobrepeso y obesidad, desnutrición y la malnutrición que tiene que ver con los micronutrientes.

De los problemas que muestra la malnutrición, todos representan problemas de salud públicos, no obstante, se conoce que uno de los mayores problemas con referencia en esta temática sería la desnutrición, debido a que esta ataca a varios grupos de personas, pero principalmente puede afectar a grupos vulnerables como lo son mujeres embarazadas, personas de la tercera edad y, sobre todo, los niños (Bhutta et al., 2017).

La desnutrición es de los problemas más grandes que aún no se han solucionado de una manera contundente o aceptable en pleno siglo XXI. El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF (2023), estipula que la definición más aceptada para esta temática es que se presenta cuando los niños no reciben los nutrientes básicos e indispensables para que puedan lograr un crecimiento y un desarrollo saludables. A su vez, el mismo organismo identifica algunos tipos o formas más comunes de la desnutrición que serían:

- Retraso en el crecimiento: también conocida como desnutrición crónica, haría referencia a cuando un niño no recibe nutrientes básicos a lo largo de un período sostenido, lo que implica que se retrase su crecimiento y termine teniendo una estatura más baja para su edad.
- Emaciación: también reconocida como desnutrición aguda se da cuando los niños sufren de una rápida pérdida de peso y masa muscular, tomando en cuenta que la fuente principal para este caso es la ausencia de una correcta ingesta de alimentos necesarios o la presencia recurrentes de enfermedades graves. Uno de los aspectos más relevantes y preocupantes de este tipo de desnutrición es que es la más visible, pero a su vez es la que registra una relación más estrecha con la mortalidad infantil. Sin embargo, a pesar de lo mencionado previamente, cabe destacar que la OMS (2024) presenta la clasificación completa de todos los tipos que se asocian a la desnutrición infantil, que son:

- Emaciación: ocurre en niños que no tienen un peso consistente con la talla que presentan. Este tipo de desnutrición se relaciona principalmente con pérdidas de peso generadas recientemente, no obstante, lo más grave de la situación es que cuando esta condición se le atribuye a un niño pequeño existe un alto riesgo de fallecer, con la única ventaja que esta es un estado tratable con un tratamiento adecuado. A este tipo de desnutrición también se la conoce como desnutrición aguda.
- Retraso del crecimiento: se presenta cuando los niños tienen una talla baja para su edad, también se la suele conocer como desnutrición crónica o comúnmente conocida como recurrente. Esta es la que suele ser generalmente objeto de estudio por varios investigadores debido a que se asocia con condiciones socioeconómicas precarias, desequilibrios en la nutrición de los niños, estado de salud de la madre, prevalencia de enfermedades y un cuidado no apropiado por parte de los responsables del niño.
- Insuficiencia Ponderal: se presenta cuando los niños tienen un peso bajo para la edad que presentan, también es conocida como la desnutrición global.

Por otra parte, UNICEF (2023), también hace referencia a las principales causas que llevan a la existencia de la desnutrición a nivel global. Una de estas causas sería una deficiente ingesta de nutrientes, mencionando que esta generaría un desequilibrio en cuanto

a los nutrientes básicos y esenciales, no obstante, también menciona que a su vez esta causa puede tener otras subcausas como pobreza, una inaccesibilidad a alimentación de calidad o incluso la ignorancia sobre adecuadas prácticas alimentarias. Además, se destaca como factor fundamental a las condiciones socioeconómicas, pues, si no se cuenta con los medios económicos necesarios, las familias muy probablemente no podrán acceder a la clase de alimentos que necesitan para sus niños, esta causa también se relaciona con la desigualdad. También, postula otras causas que serían más directas como las enfermedades que puedan tener los niños, la inaccesibilidad a instalaciones sanitarias de calidad, problemas en la lactancia, deficiente saneamiento e higiene y falta de educación y conocimiento de manera general. Finalmente, UNICEF también propone dos causas que dependen mucho del contexto, pero no por ello dejan de ser importantes: situaciones de catástrofe geopolíticas e influencia cultural.

Dentro de este contexto, se debe mencionar que UNICEF (2023) dentro de los tipos de desnutrición que reconocen la que es de mayor relevancia es la desnutrición crónica infantil o también nombrada retraso en el crecimiento. Se postula que cuando se obtiene el diagnóstico de esta condición ya no existe un retorno de esta, por ello, es de suma importancia tomar acción para prevenirla en los primeros 1.000 días de los infantes.

De igual manera, al mencionar que la desnutrición crónica es una condición irreversible cuando es diagnosticada, también se debe profundizar en los posibles efectos que tiene sobre los infantes. En ese sentido se puede destacar que en primer lugar, la afección más lógica y visual es el retraso en el crecimiento que tendrán los niños a comparación de sus pares, no obstante, existen otras consecuencias que se relacionan con los problemas en el aprendizaje, problemas de sobrepeso u obesidad e incluso enfermedades no transmisibles que puede llegar afectar no en el momento del diagnóstico sino en la vida adulta de los afectados, específicamente enfermedades como la hipertensión o la diabetes, UNICEF (2023). Es por estas razones que la desnutrición crónica es un problema al que se le brinda una atención superior a comparación de los otros tipos de desnutrición.

Otros autores también exponen sobre las causas que llevan a la problemática de la desnutrición infantil, no obstante, a diferencia de UNICEF lo hacen de una manera más agregada como lo hace Ijarotami (2013), quien menciona que la desnutrición se causa por una combinación de una cantidad de factores, pero, a pesar de ello, se pueden reconocer algunos como principales o más inmediatos como una deficiente ingesta nutricional y las enfermedades. Aun así, el autor postula que para el caso de la desnutrición infantil existen sus propios factores inmediatos (es por eso que se lo llega a considerar como una problemática separada) como lo serían: seguridad alimentaria, correcto cuidado tanto para madres e hijos y un ambiente sanitario propicio (haciendo referencia al acceso de servicios sanitarios).

Ahora bien, una vez que se han postulado los determinantes inmediatos o también conocidos como factores distales de la desnutrición infantil se debe profundizar en como estas causas se relacionan entre sí. Para ello lo postulado por Melville et al. (1988) e Ijarotami (2013) establece que la pobreza es el factor más poderoso que afecta a todos los determinantes inmediatos es la pobreza. Esto debido a que la pobreza es una característica que suele afectar a una zona en su conjunto y no de manera individual creando secciones

pobres de la sociedad en las cuales los más afectados llegan a ser las mujeres en edad reproductiva, los niños pequeños e incluso los jóvenes.

A su vez, se postula que también existen otros factores que inciden en los determinantes inmediatos de la desnutrición infantil que no hacen referencia únicamente a variables económicas. Estas harían referencia sobre todo a aspectos sociales como el lugar de la residencia, el nivel educativo e índice de masa corporal (IMC) de las madres, presencia de enfermedades recurrentes como fiebre y diarrea, e incluso uno de estos factores existe uno que tiene mayor relevancia, la zona geográfica de residencia, Yisak et al. (2015). Así, estas variables sociales también explicarían en gran parte la problemática de la desnutrición infantil, definiendo que entre menor sea el nivel de educación de la madre y tenga un menor IMC existirá una mayor posibilidad de que los hijos tengan desnutrición, por otra parte, y, como se ha mencionado previamente, la presencia de enfermedades suele ser un factor común entre los niños de esta condición.

En resumen, existe una gran cantidad de factores que influyen en la desnutrición infantil, y estos pueden ser organizados de distintas maneras, no obstante, de las más reconocidas son la propuesta por Ijaiya et al. (2024) quienes mencionan que los determinantes de la desnutrición infantil se pueden observar desde tres aristas principales; en primer lugar postulan los factores individuales que pueden ser los factores que provienen de la dieta de la madre, controles prenatales, entre otros; en segundo lugar postulan los factores medioambientales como los desbalances dietéticos, las normas de lactancia, prácticas de higiene, acceso a servicios públicos en especial de agua, etc.; y la tercera forma serían los factores socioeconómicos como la inseguridad alimentaria, los bajos niveles de escolaridad de los responsables, los recursos económicos y otros.

Por otra parte, en el Ecuador la desnutrición ha sido un problema de varios años. Según UNICEF (2023), menciona que para el país entre 1993 y 2021 se desarrollaron aproximadamente 12 programas que llevaba por finalidad el mejorar la salud y la nutrición, sin embargo, en la realidad los resultados sobre la desnutrición crónica en menores de 5 años no se redujeron significativamente.

En el mismo sentido, el organismo también menciona que dentro de ese contexto existe una gran cantidad de factores que terminan incidiendo en la presencia de la problemática como se ha expuesto anteriormente, entre las múltiples causas que se han visto involucradas para el país está la alimentación (insuficiente e inadecuada por igual), las enfermedades que atacan a los niños directamente en los primeros años de vida y demás carencias de suma importancia que hacen referencia a la infraestructura sanitaria, específicamente la calidad del agua, el saneamiento, la higiene y la accesibilidad a los servicios de salud. Todo esto resulta en que el Ecuador llegue a obtener una tasa del 20,1% de desnutrición infantil en niños menor a 2 años lo que afectará a la productividad del país en el largo plazo y mantiene un impacto significativo en las personas que sufren de la condición, (UNICEF, 2023).

De acuerdo con el último levantamiento de datos correspondiente a la Encuesta Nacional de Desnutrición Infantil (2024), en lo que respecta a los menores de 5 años están afectados un 17,5% del total. De todos los afectados se conoce que el 15,4% se encuentra en el área urbana y el 21,2% se encuentra en el área rural, además se presenta que por género

los hombres son los más afectados por la problemática afectando al 19,2%, mientras que afecta al 15,7% de las mujeres.

2.3.2 Aspectos socioeconómicos vinculados a la desnutrición infantil

Para el desarrollo de esta investigación es necesario describir y profundizar sobre los factores que se relacionan con la desnutrición infantil además de como lo hacen, para ello se expone de manera detallada la relación entre la pobreza, el nivel educativo de los responsables de los niños y la zona de residencia.

2.3.2.1 Implicaciones de la pobreza en la desnutrición

Como tal la pobreza en un término que está muy relacionado a la desnutrición infantil. La teoría del círculo vicioso de la pobreza podría llegar a explicar una causa fundamental de la misma, dentro de este marco, Rohima et al. (2013) postulan que el vivir en pobreza no implica únicamente los elementos monetarios para las familias, de hecho, hace referencia a otros tópicos de mucha relevancia.

Por otra parte, se reconoce que la pobreza se la puede entender desde diferentes aproximaciones, las principales corresponden a la pobreza por insuficiencia de ingresos y la pobreza por necesidades básicas insatisfechas (NBI), no obstante, dependiendo del enfoque de investigación que se tenga se llega a utilizar como medida de la pobreza (o la medida de riqueza de los hogares) a la posición en los quintiles de distribución de renta de una población, (Callan y Nolan, 1991).

Así, la pobreza se considera como una insuficiencia de ingresos, Brandolini et al. (2009), cuando la condición económica de los hogares también depende de los activos que posean, ya sean reales o financieros. Por otra parte, también se puede mencionar que se considera como pobre a la familia (o individuo) que el total de su dinero ingresado antes de impuestos sea menor a un umbral que varía para cada región.

Otra de las formas de aproximarse a la pobreza es la de necesidades básicas insatisfechas (NBI), Ijarotami (2013), establece que una persona puede considerarse en la categoría de absoluta pobreza cuando él o ella no es capaz de satisfacer sus necesidades básicas de una manera adecuada, es decir, no es capaz de tener un acceso seguro a comida, abrigo, refugio, agua, salud, educación, participación comunitaria, entre otras. Además, el autor postula que esta definición de pobreza es la que, de manera general, se relaciona de manera más directa como causa principal de la desnutrición infantil en los países en vías de desarrollo.

2.3.2.2 La educación en la desnutrición infantil

Existe una fuerte relación entre la educación y el estatus nutricional de las personas en general. Azizi et al. (2021) mencionan que un nivel educativo alto tiene una relación directa con una composición dietética más sana, es decir, a medida que las familias cuenten con una mayor educación tenderán a tener una dieta equilibrada que contenga frutas, vegetales, pescado entre otros, mientras que, los hogares con menores niveles de educación

tienden a consumir dietas conformadas mayoritariamente por hidratos de carbono, azúcar, carnes rojas, entre otros. Por lo tanto, llegan a la conclusión de que la educación influencia en gran medida la calidad de la dieta; con el tiempo, esta variable determina si los resultados nutricionales de las familias son buenos o terminan siendo deficientes.

En la literatura se atribuye que una gran parte de la explicación de la prevalencia de la desnutrición infantil en diferentes zonas se da por el nivel educativo de la madre, esta variable puede ser vista también como el nivel educativo del responsable del niño, puesto que, según el contexto de los países en vías de desarrollo, no siempre es la madre la que será responsable del niño. Según Hasan et al. (2015), se ha encontrado una fuerte relación entre la educación de la madre y los resultados nutricionales de sus hijos, de hecho, estipula que esta variable puede ser más determinante en el estatus nutricional de los niños que la disponibilidad de instalaciones sanitarias o incluso las actitudes de búsqueda de instalaciones sanitarias. Aún más, se han presentado estimaciones en las que el nivel educativo de la madre es la culpable de una reducción de un aproximado de 43% de la desnutrición infantil en estudios realizados para diferentes países en vías de desarrollo entre los años 1995 y 1970.

Asimismo, Christiaensen y Alderman (2004), mencionan que la educación parental es de suma importancia o tiene una alta incidencia en el fenómeno de estudio. De hecho, no solo el nivel educativo de la madre, sino también el nivel educativo del padre son factores relevantes para el estatus nutricional de los niños; cuando este nivel es alto para ambos se obtiene un gran efecto y estadísticamente significativo sobre la desnutrición de los niños.

2.3.2.3 Zona de Residencia

Las investigaciones que hacen referencia a los determinantes socioeconómicos de la desnutrición infantil encuentran una fuerte relación entre la zona en la que están ubicados los hogares y el fenómeno de estudio. En ese sentido Kandala et al., (2011) han encontrado evidencia para la República del Congo en el que se demuestra que la desnutrición infantil incrementa de manera significativa cuando la zona geográfica de residencia es rural sobre las urbanas. No obstante, el caso en mención no es el único que encuentra esta relación, como se ha mencionado previamente en el apartado del estado del arte existe una variedad de autores que han estipulado lo significativo de dicha relación.

Por otra parte, la explicación de la prevalencia de la desnutrición en las zonas rurales es recogida por Paul et al., (2021) y Armoadu et al., (2024), quienes mencionan que en estas zonas geográficas también existe una presencia muy marcada de otros factores socioeconómicos por lo que termina recogiendo los efectos de otras variables a la vez. Es decir, en estas zonas existe mayores niveles de pobreza, menores niveles de educación e incluso existen otros factores que terminan perjudicando el estatus nutricional de los niños como: acceso a instalaciones sanitarias, condiciones medioambientales y seguridad alimentaria.

Así también, se podría mencionar que una teoría que explica este fenómeno geográfico también sería la teoría del capital humano, puesto que, si existiera mayores niveles de educación se podría mitigar el efecto de ciertas variables intermedias que hacen que la zona de residencia sea significativa para el fenómeno de estudio. En otras palabras, si

las familias de las zonas rurales, de alguna manera, podrían mejorar sus niveles educativos serían capaces de mejorar su estatus socioeconómico con lo que mitigarían efectos en la pobreza, educación, seguridad alimentaria y otros, mientras que, siempre existirán factores que en menor medida pueden seguir potenciando el efecto de que la zona rural presente mayores niveles de desnutrición como los factores medioambientales y el acceso a infraestructura sanitaria.

2.3.2.4 Otros aspectos vinculados a la desnutrición infantil

Como se ha mencionado previamente, y como lo estipulan las entidades encargadas de estudiar la desnutrición infantil, si bien existen factores distales que afectan a la desnutrición infantil como la pobreza y la zona de residencia, también existen otros factores también conocidos como proximales que se deben tomar en consideración. Estos factores abarcan la infraestructura y condiciones sanitarias, factores biológicos, factores relacionados con el cuidado que tienen los responsables con los niños, disponibilidad de alimentos, entre otros. De hecho, Zambrano et al. (2024), mencionan que los factores directos a nivel individual que afectan a la desnutrición infantil se pueden relacionar con la dieta y las enfermedades, no obstante, también reconocen otro tipo de determinantes como factores ambientales, la no disponibilidad de agua potable, saneamiento retardado y prácticas de higiene deficientes que incrementan la probabilidad de existencia de desnutrición infantil.

Asimismo, se debe destacar que dentro del análisis de los factores proximales que inciden en la desnutrición infantil se debe hacer mención a las prácticas higiénicas como a las prácticas sanitarias. Aunque ambos términos, en primera instancia, parezcan similares, existen diferencias fundamentales. El término de prácticas higiénicas hace referencia a las acciones individuales que se realizan con la finalidad de obtener un buen estado de salud y prevenir enfermedades, un ejemplo de estas prácticas sería la calidad del agua que se utiliza y se consume, mientras que las prácticas sanitarias hacen referencia a las medidas de salud pública como la eliminación de desechos, tratamiento de las excreciones humanas y aguas residuales, entre otras (Vilcins et al., 2024).

Cabe considerar que, aunque existan distinciones entre los factores higiénicos y sanitarios, esto no implica que siempre se deban analizar como factores mutuamente excluyentes. Por el contrario, existen estudios como el de Espadero y Guapacasa (2023), donde se menciona que algunos de los factores más determinantes en la desnutrición infantil son la falta de acceso a servicios de saneamiento, servicios esenciales como agua potable y la calidad de alimentación. Así, se puede especular que estos factores no influyen de manera individual hacia la problemática, sino que interactúan entre sí, por ejemplo, el acceso a servicios de saneamiento puede estar influida por la presencia o no de agua potable por tubería dentro de las viviendas, así como la calidad de la alimentación también puede estar influenciada por la utilización de agua potable.

En el mismo sentido, se puede hacer hincapié sobre uno de los ejes fundamentales que aparecen al analizar este tipo de factores, la utilización y consumo de agua potable. La relación existente entre la calidad del agua y la desnutrición infantil es tan fuerte que existen estudios que se han dedicado exclusivamente a analizar el comportamiento de dichas

variables. La investigación de Játiva (2024) estipula que esta relación es crucial para la determinación de la problemática pues el acceso limitado a una fuente de agua segura no solo dificulta la preparación de alimentos que se pueda calificar como nutritivos, sino que también llegan a afectar a las enfermedades gastrointestinales de los niños que termina por modificar el estado nutricional de los mismos.

Es necesario conocer que el término de agua segura no hace referencia únicamente a la utilización de agua potable, sino que debe ser agua que no contenga patógenos, esté libre de contaminantes químicos o físicos que puedan representar un riesgo potencial para la vida misma, en general, se puede decir que el agua segura es el agua que idealmente es apta para el consumo humano, (FAO, 2012)

Otro punto importante para considerar dentro de los otros aspectos vinculados a la desnutrición infantil son las enfermedades. Según Ijaiya et al. (2024), los niños que sufren de desnutrición se enfrentan a elevadas tasas de morbilidad y mortalidad, pero estas se relacionan directamente con las enfermedades que surgen a causa de estar en esta condición que pueden ser infecciones respiratorias agudas, diarrea, fiebre, malaria y condiciones perinatales, además, estipulan que existe una gran cantidad de estudios que muestran que los niños menores de 5 años que se encuentran en condición de desnutrición sufren de un riesgo mayor de enfermedades agudas y severas.

Dentro de las enfermedades que afectan a la desnutrición se puede destacar la diarrea. Esta enfermedad en específico se prioriza debido a que existe una amplia validación científica que menciona que existe una fuerte relación entre estas variables, conociendo que su relación puede ser bidireccional haciendo que la una alimente a la otra en un círculo vicioso. Vargas et al. (2025) mencionan que por definición la diarrea se considera como la presencia de tres o más deposiciones líquidas (o blandas en su defecto) y se debe considerar de importancia puesto que en la actualidad continúa siendo una de las principales causas de las altas tasas de mortalidad y morbilidad en el mundo.

Cuando se analiza la diarrea como un factor que explica la desnutrición infantil se debe especificar que existen elementos que permiten que se dé esta enfermedad, por ejemplo, está un sistema de saneamiento deficiente o inexistente, limitado acceso a agua segura, prácticas de higiene inadecuadas e infraestructura médica inaccesible, entre otros no tan directos como los cuidados maternos como las primeras responsables de los niños al nacer, Vargas et al. (2025). Al analizar los factores que permiten la prevalencia de este tipo de enfermedades agudas se puede llegar a la conclusión que estos factores son similares a los que explican la desnutrición infantil, por ello es que se entiende que las condiciones como la diarrea y la desnutrición infantil en varias ocasiones pueden ser dos caras de una misma moneda.

A su vez, al estudiar a las enfermedades como uno de los factores explicativos de la desnutrición en etapas tempranas del desarrollo humano se debe considerar que estas tienen implicaciones directas sobre el futuro de estos. Ijaiya et al. (2024), convienen que efectos directos de padecer dichas enfermedades no solo termina por llevar a la condición de desnutrición, sino que al mismo tiempo afecta a la vida adulta de los sujetos, pues, en estas etapas puede producir problemas en el comportamiento, déficits funcionales y en el

neurodesarrollo, dificultades en el aprendizaje, coeficientes intelectuales bajos y deficiencias cognitivas.

Dentro de los factores proximales principales están los cuidados por las madres de los niños, la educación materna juega un rol fundamental al momento de encontrar los determinantes de la desnutrición infantil pues este se deriva en otros elementos cruciales. El conocimiento de la madre es importante para que pueda tomar más atención sobre alimentación y prácticas higiénicas de sus hijos. Zambrano et al. (2024), postulan que determinantes que se relacionan con el conocimiento de las madres son la falta de alimentos complementarios, condiciones de maltrato infantil, limitados controles prenatales adecuados y paralización de lactancia materna.

A su vez, dentro del estudio de los cuidados maternos aparece un tema crucial a la hora de determinar la desnutrición infantil, la lactancia materna. Según UNICEF (2022), la lactancia materna es aquella que brinda a los infantes el mejor comienzo en sus vidas debido a que es el único alimento considerado más completo para los recién nacidos, además, se la considera como la primera vacuna para un bebé, refuerza el desarrollo del cerebro y no permite que se desarrollen enfermedades, infecciones y, sobre todo, desnutrición.

Al realizar una explicación más profunda sobre la lactancia materna se denota que esta es rica en hierro por lo que facilita la prevención de la anemia, contiene una cantidad significativa de vitamina A que permite un desarrollo correcto de la vista, tiene un alto contenido en vitamina B lo que permite que el cerebro y sistema nervioso se desarrollen con normalidad, también contiene calcio y fósforo, minerales que son vitales para el desarrollo de huesos, dientes y músculos, entre otros beneficios. Debido a ello, la leche materna debe ser brindada de manera exclusiva como alimento para los niños hasta sus primeros 6 meses de vida; cuando no se cumple con esta recomendación, de manera total o parcial, los bebés se encuentran con un mayor riesgo de sufrir enfermedades como diarrea, desarrollar desnutrición crónica o incluso llegar a la muerte por malnutrición severa, (UNICEF, 2022).

Posiblemente, la lactancia materna sea uno de los factores que más influyen en la desnutrición infantil, de hecho, existen varias investigaciones que estudian y respaldan esta relación. Romero et al. (2018), concuerdan que la lactancia materna debe ser el alimento exclusivo durante los 6 primeros meses de vida de los recién nacidos al ser considerada como la alimentación óptima para los niños de estas edades al constituir el único alimento que brinda todos los nutrientes necesarios para el crecimiento y desarrollo óptimo de los infantes. No obstante, dentro de este estudio se especifica que se ha determinado que la mayor parte de madres no cumple con las actitudes y técnicas consideradas adecuadas para la lactancia materna por lo que es una de las posibles explicaciones del elevado índice de desnutrición infantil.

Así mismo, existen estudios que se enfocan en la relación existente entre los factores asociados a las madres de los menores de 5 años y la desnutrición infantil, incluyendo la lactancia como el de Gómez et al. (2024). En este estudio se estipula que los factores asociados con la desnutrición crónica infantil en niños de menos de 5 años con respecto a las madres fueron las medidas antropométricas, nivel de educación bajo, su estado civil, falta de seguro médico y bajas condiciones socioeconómicas, todas ellas inciden en que no se pueda dar una correcta lactancia a los niños. Así también, el estudio menciona que los niños

que no lactaron tuvieron una mayor prevalencia en cuanto a desnutrición crónica y esto se le puede atribuir a factores específicos como los conocimientos y prácticas alimenticias como la ingesta de proteínas.

En síntesis, se puede establecer que existen muchos factores que inciden en la desnutrición infantil, independientemente de su clasificación se puede mencionar que todos son importantes a la hora de elaborar planes, estrategias y políticas para acabar con esta problemática, no obstante, se debe reconocer que es más sencillo y efectivo elaborar planes que ataquen a las causas raíz, los factores más generales conocidos como los factores distales, dentro de ellos se encontrarían los factores socioeconómicos pues, si bien, los factores proximales son los que inciden de manera directa, para poder erradicarse se requiere actuar sobre sus causas fundamentales y no sus derivaciones, así, al tratar con factores como la pobreza, educación de los responsables y otros, se pueden optar por verdaderos planes que cambien la realidad de los afectados por desnutrición infantil.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGIA

En esta sección se presenta todos los aspectos referentes a la metodología presentes en la investigación. Dentro de ello, se debe especificar que dentro del marco de la desnutrición infantil se ha identificado que, aunque todos los tipos representan un problema social, según la OMS (2015) el retraso del crecimiento (desnutrición crónica) suele ser objeto de estudio con más frecuencia debido a que una vez que se alcanza dicha condición es irreversible, además, esta se asocia con condiciones socioeconómicas precarias, estado de salud de la madre, prevalencia de enfermedades y un cuidado no apropiado por parte de los responsables del niño lo que afectaría en el largo plazo, por lo tanto, la DCI fue el tipo de desnutrición que se utilizó para la presente investigación.

3.1 Enfoque de Investigación

Para el presente estudio el enfoque de investigación es cuantitativo en tanto recoge datos de variables cuantitativas y cualitativas, pero para el tratamiento estadístico transforma los datos en cantidades.

3.2 Tipo de investigación

La investigación asume un nivel correlacional puesto que se pretende establecer en qué medida están relacionados la pobreza, el nivel educativo del responsable, la zona de residencia, el género con la desnutrición infantil y otras variables con la desnutrición crónica infantil.

3.3 Método de Investigación

El método que usa la investigación es el deductivo puesto que parte de la hipótesis que la pobreza, el nivel educativo del responsable y la zona geográfica son los determinantes más significativos que influyen en la desnutrición de la población infantil en el Ecuador y a través de un modelo econométrico se comprueba la validez de la misma.

3.4 Ámbito de aplicación

Para este trabajo de investigación se utilizará la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI). Esta encuesta es un resultado de la “Estrategia Nacional Ecuador Crece Sin Desnutrición”. El instrumento fue realizado como tal por el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC) en colaboración técnica de organismos nacionales e internacionales, INEC (2023).

En cuanto a la población, la encuesta ENDI, realizó un procedimiento que consistió en recopilar los datos a partir de las viviendas y hogares con niños menores a 5 años del Ecuador. Según el censo del INEC (2022), la población alcanza a 659.849 niños y 633.476 niñas, por lo tanto, la población total para la investigación es de 1.293.325.

Por otra parte, para poder obtener la muestra el INEC utilizó un muestreo probabilístico bietápico estratificado de elementos, en la que en una primera etapa se seleccionó una muestra estratificada de unidades primarias de muestreo (UPM), mientras que en la segunda etapa seleccionó de manera aleatoria un número fijo de viviendas, escogiendo 8 viviendas por UPM. Con ello, se determinó que la muestra es aproximadamente de 20.000 viviendas (INEC, 2023). En consecuencia, la muestra que considera el presente estudio parte del criterio empleado anteriormente.

3.5 Variables y fuentes de datos

En primer lugar, se debe destacar que, si bien el énfasis de la presente investigación es sobre los factores socioeconómicos de la desnutrición infantil, se debe considerar que para que el modelo presentado tenga concordancia con la realidad se debe incluir otros factores que no son específicamente socioeconómicos que, sin embargo, son sumamente cruciales a la hora de representar la desnutrición crónica infantil en el Ecuador a manera de variables de control. Por otra parte, también se debe mencionar que la inclusión de estas variables no afecta el enfoque del estudio y, por ende, no modifica la hipótesis de investigación.

Así, para encontrar los determinantes socioeconómicos de la desnutrición infantil en el Ecuador se pueden utilizar una gran cantidad de variables, no obstante, este estudio utilizará la ENDI como fuente de datos para realizar las estimaciones, por lo tanto, la investigación se centra en utilizar 10 variables, de las cuales la variable dependiente corresponde a la desnutrición crónica infantil y las variables independientes corresponden a los factores vinculados a la desnutrición infantil, específicamente son: pobreza, nivel educativo del responsable, zona de residencia, género, tipo de agua, servicios higiénicos, tipo de agua para beber, enfermedades diarreicas agudas y lactancia exclusiva.

Tabla 1*Medición de las variables.*

Variable	Tipo de Variable	Descripción	Medición
Desnutrición crónica infantil	Variable dependiente	Desnutrición catalogada de insuficiente altura para la edad en niños menores a 5 años	0 = no tiene desnutrición crónica infantil 1 = tiene desnutrición crónica infantil
Pobreza	Variable independiente	Pobreza por ingresos de los hogares encuestados	0 = no se considera pobre 1 = se considera pobre
Nivel Educativo	Variable independiente	Nivel educativo del responsable de los niños de los hogares encuestados	1 = Ninguno 2 = Alfabetización 3 = Primaria 4 = Educación General Básica 5 = Secundaria 6 = Educación Técnica 7 = Educación Superior 8 = Maestría 9 = Doctorado
Zona de Residencia	Variable independiente	Zona de residencia de los hogares encuestados	0 = Zona Urbana 1 = Zona Rural
Género	Variable independiente	Género de los niños de estudio	0 = Hombre 1 = Mujer
Tipo de agua en la vivienda	Variable independiente	Tipo de agua que recibe el hogar	1 = No recibe por tubería 2 = Tubería fuera del terreno 3 = Tubería fuera de vivienda, pero dentro del terreno 4 = Tubería dentro de la vivienda
Servicios higiénicos	Variable independiente	Tipo de servicios higiénicos cuenta el hogar	1 = No tiene 2 = Inodoro con descarga a una fuente hídrica 3 = Letrina

			4 = Inodoro conectado a pozo ciego 5 = Inodoro conectado a pozo séptico 6 = Inodoro conectado a biodigestor 7 = Inodoro conectado a alcantarilla 1 = Río 2 = Manantial no protegido 3 = Pozo no protegido 4 = Agua de lluvia 5 = Llave pública 6 = Fuente por tubería 7 = Manantial protegido entubado 9 = Carro repartidor 10 = Agua en funda 11 = Agua embotellada
Tipo de agua para beber	Variable independiente	Tipo de agua para beber cuenta la vivienda	
EDA	Variable independiente	Presencia de enfermedades diarreicas agudas	1 = Si 0 = No
Lactancia materna exclusiva		¿Se le ha dado otra bebida además de leche materna?	1 = No 0 = Si

Nota. Elaboración propia con base en la información de ENDI (2023).

Con respecto a las variables utilizadas se debe destacar que se opta por ellas debido a que tienen una amplia validación científica y se cuenta con datos disponibles en la encuesta ENDI.

Para el caso de la variable pobreza existe una gran cantidad de autores que sustentan su utilización como un determinante de la desnutrición crónica infantil, estipulando que existe una relación positiva entre este estado y la problemática, (Melville et al., 1988; Hong y Mishra, 2006; Mazumdar, 2010; Petrou y Kupek, 2010; Das y Sahoo, 2011; Corsi et al., 2015 y Mejía-Guevara, 2015).

Por otra parte, en cuanto a la variable nivel educativo cabe hacer una aclaración, puesto que, en todas las investigaciones es vista únicamente como el nivel educativo de la madre, no obstante, gracias al contexto y la naturaleza de los datos proporcionados por la

ENDI se opta por utilizar la variable nivel educativo del responsable del niño como una variable proxy, entendiendo que hacen referencia únicamente a los padres, madres y, en pocos casos, abuelos. A pesar de ello, existe una gran cantidad de investigaciones que sustentan la incorporación de esta variable donde se encuentra que a una mayor educación se espera una menor prevalencia del retraso en el crecimiento de los niños (Christiaensen y Alderman 2004; Smith y Hadad, 2014; Yisak et al., 2015; Corsi et al., 2015 y Hasan, 2015 y Aheto et al., 2015).

En cuanto a la variable zona de residencia, existe una basta literatura que sostiene que la incorporación de esta variable es de suma importancia para poder encontrar los determinantes socioeconómicos de la desnutrición infantil, donde se menciona que el residir en una zona rural se relaciona positivamente con la presencia de DCI, (Adekanmbi et al., 2013; Kandala et al., 2011; Yisak et al., 2015; Paul et al., 2021 y Armoadu et al., 2024 Das y Sahoo 2011).

Por ello, las tres variables principales serían: pobreza, nivel educativo del responsable y zona de residencia, no obstante, para que el modelo utilizado represente la realidad del fenómeno de la desnutrición crónica infantil se utilizarán más variables para completar el modelo que también presentan una justificación ampliamente estudiada y validada.

En ese sentido, en cuanto a la variable género, existe una gran cantidad de investigaciones que encuentran a dicha variable como significativa a la hora de encontrar los aspectos socioeconómicos vinculados a la desnutrición infantil (Melville et al., 1988; Mazumdar, 2010; Adekanmbi et al., 2011; Das y Sahoo, 2011; Kandala et al. 2011; Chirande et al., 2015; Rahman et al., 2021 y Sahilendengle et al., 2022).

Por otra parte, en lo que respecta a los factores asociados a los hogares de los niños se destaca la utilización de dos variables relacionadas con el agua de las viviendas. En primer lugar, se presenta la variable tipo de agua de la vivienda en la que se explora si el origen de esta es principalmente por tubería o no, de manera general se conoce que esta variable es común cuando se trata de evaluar la calidad del agua de los hogares como lo hacen (Victora et al., 1986 y Yisak et al., 2015), no obstante, puede ser una variable que no resulte del todo significativa pues, aunque esta variable es más general, algunos autores utilizan variables más directas y con una relación más lógica a la DCI, como el tipo de agua que cuenta la vivienda para beber, para esta variable existe una amplia gama de estudios que la encuentran significativa (Victora et al., 1986; Mazumdar, 2010; Yisak et al., 2015; Chirande et al., 2015; Sahilendengle et al., 2022 y Játiva et al., 2024).

En ese sentido, otra de las variables que se utilizan dentro de lo que refiere a las viviendas son los servicios higiénicos de las mismas. La relación que se establece entre esta variable y el retraso en el crecimiento de los niños menores de 5 años es que a medida que existe una mejor calidad de servicios higiénicos disminuye la prevalencia de esta condición debido a que las familias se encuentran en mejores condiciones como se evidencia en algunos estudios, (Hong y Mishra, 2006; Mazumdar, 2010; Adekanmbi et al., 2013; Aheto et al., 2015; Sahilendengle et al., 2022 y Vargas et al., 2025).

Además, dentro del ámbito de la salud de los niños está la variable que hace referencia a la lactancia materna exclusiva. UNICEF (2022), estipula que la lactancia

materna exclusiva en los primeros 6 meses de vida son fundamentales para combatir la desnutrición crónica infantil, por ello esta variable es utilizada ampliamente en la literatura por autores como (Hong y Mishra, 2006; Adekanmbi et al., 2013; Aheto et al., 2015; Sahilendengle et al., 2022).

También, en lo que respecta a la salud de los niños se puede encontrar dos variables; enfermedades diarreicas agudas y lactancia materna exclusiva. Existe una amplia literatura que estipula que cuando existe presencia de diarrea en los niños se contribuye con pérdida de nutrientes de los niños, falta de apetito y otras implicaciones que inciden en la desnutrición infantil. Esta variable es analizada por autores como (Melville et al., 1998; Aheto et al., 2015; Chirande et al., 2015; Romero et al., 2018; Sahilendengle et al., 2022).

Cabe especificar que existe una gran cantidad de variables que también se repiten con mucha consistencia al revisar la literatura referente al tema, estas incluyen el índice de masa corporal de la madre, el orden de nacimiento de los niños, religión, edad de la madre al momento del nacimiento del niño, intervalo de partos, entre otros. Estas variables no se aplican en la presente investigación debido a que la fuente de datos, la encuesta ENDI no presenta información al respecto.

Finalmente, en lo que respecta a los datos, como se ha mencionado previamente, tras realizar el muestreo se determinó que se levantó la información de aproximadamente 20.000 viviendas, no obstante, con respecto a las observaciones, estas conformarían alrededor de 100.000 datos, esto debido a que en bruto se presentaba información para cada hogar de cada miembro de este. Por lo cual, para el presente estudio no era necesaria gran parte de la información presentada, por ello, se procedió a realizar un procesamiento de estos con la finalidad de que desde las diferentes bases de datos de la ENDI tomar los aspectos relevantes y obtener una base de datos de calidad que represente la realidad acerca del fenómeno de estudio, para ello se realizó un proceso por diferentes pasos realizados en el software Excel:

1. Limpiar todas las bases de datos variables, preguntas y dimensiones que no se utilizarían para el estudio. Dentro de la información presentada por la ENDI existen algunas bases de datos correspondientes a nivel personal, hogar, salud de los niños, lactancia, desarrollo de los niños y las madres en estado de fecundidad.
2. Se procede a obtener las diferentes bases de datos reducidas para poder unir las. Para que las bases de datos tengan correspondencia la variable más importante fue el identificador de hogar. Se parte de la base de datos de personas en la que se debe obtener una base de datos de los niños y uno de los representantes de los mismos, se puede distinguir por cada hogar los niños menores a 5 años que calificaban para el estudio y, asimismo, siguiendo iterativamente el proceso se obtuvo la base de datos de los representantes. Posterior a ello, se trabaja de la misma manera con cada una del resto de las bases de datos. Se debe tener en cuenta que este proceso se realiza específicamente para poder obtener una sola base de datos en la que estén los niños pero que presenten otras variables que están asociadas al responsable, el hogar, la salud, su lactancia, etc.
3. Unir las bases de datos. Para realizar este paso se utilizó la función de Excel “*buscarv*” asociando las bases de datos, de esta forma se buscaba en la base de datos de niños por identificador de hogar para comparar con la misma variable de la base

de datos de los responsables, de hogar, de lactancia y de salud, obteniendo por resultado en la base de datos de los niños las otras variables necesarias para el estudio.

Cabe destacar que para poder utilizar la función “*buscarv*” no se puede tener observaciones en las que se repitan los identificadores de hogar, en el caso de la base de datos de los representantes no existía ningún problema puesto que solo existía un representante por hogar, no obstante, en la base de datos de niños si se presentaba el problema puesto que si podían existir hogares en los que existan dos niños menores a 5 años. Para solventar este problema se utilizó una función de Excel que permitió eliminar las observaciones que se repetían. Además, este proceso se utilizó en el resto de las bases de datos de la ENDI.

Así también, se debe destacar que la incorporación de una mayor cantidad de información a la base de datos final tiene un precio. Al incorporar más columnas con información, añadir variables, se debe considerar que existen algunas en las que no existe información o en el momento de la encuesta se han dejado en blanco, en ese caso se procede a eliminar toda la fila de la observación con la finalidad de obtener una base de datos final completa.

Siguiendo estos pasos se obtuvo una base de datos final de 5.735 observaciones que corresponden a niños menores a 5 años que tienen asociado diferentes variables que no son inherentes a ellos, pero si se relacionan con los sujetos de estudio.

3.6 Descripción de la metodología

En la presente sección se profundizará en el cómo se cumplirán los objetivos específicos propuestos para la investigación. En primera instancia para la descripción de los aspectos socioeconómicos vinculados a la desnutrición infantil se presentan dos aspectos, en primer lugar está la parte teórica, en donde se anuncian cuales serán dichos determinantes, por qué se incluyen en la investigación y cómo se los conceptualiza, lo que se refleja en el capítulo 2 correspondiente al marco teórico, mientras que, el segundo aspecto corresponde a la descripción de los aspectos dentro de la investigación, para ello se presentan los estadísticos descriptivos de los sujetos investigados, lo cual se presenta en el capítulo 4 de los resultados.

En una segunda instancia, para poder caracterizar la desnutrición infantil a partir de las propuestas de UNICEF y de la OMS, se profundiza en dichas propuestas en el capítulo 2 correspondiente al marco teórico, allí se especifica los tipos de desnutrición infantil que identifican y reconocen cada uno de los organismos, las posibles causas e implicaciones que reconocen los entes.

Finalmente, como tercera instancia, para explicar las relaciones entre los factores socioeconómicos y la desnutrición infantil en el Ecuador se utiliza un modelo Logit/Probit, se validan criterios de selección para determinar un modelo final y se presentan los efectos marginales de las variables de estudio con relación a la problemática.

3.7 Estimación Econométrica

Debido a que se utilizará los datos proporcionados por la Encuesta Nacional de Desnutrición Infantil se conoce que la variable de estudio es la desnutrición crónica infantil, esta es dicotómica, lo que implica que el modelo a utilizar sería un probabilístico/logístico según la siguiente ecuación:

$$DCI = \beta_0 + \beta_1 Pobreza + \beta_2 Educación + \beta_3 Zona Residencia + \beta_4 Género + \beta_5 Tipo agua + \beta_6 Higiénicos + \beta_7 Agua beber + \beta_8 EDA + \beta_9 Lactancia + \epsilon_i$$

En donde:

- *DCI* representa la desnutrición crónica infantil.
- β_0 es el intercepto de la ecuación.
- β_1 es el coeficiente de la variable pobreza.
- *Pobreza* es la variable que mide la pobreza del hogar en donde reside el niño.
- β_2 es el coeficiente de la educación.
- *Educación* es la variable que mide el nivel educativo del responsable del niño.
- β_3 es el coeficiente de la zona de residencia.
- *Zona Residencia* es la variable que indica si la residencia de los niños es en una zona urbana o rural.
- β_4 es el coeficiente de la variable género.
- *Género* es la variable que indica el género de los niños,
- β_5 es el coeficiente de la variable tipo de agua de la vivienda.
- *Tipo agua* es la variable que indica el tipo de agua que reciben en la vivienda.
- β_6 es el coeficiente de la variable servicios higiénicos.
- *Higiénicos* es la variable que indica el tipo de servicios higiénicos con el que cuentan los hogares.
- β_7 es el coeficiente de la variable agua para beber que disponen en los hogares.
- *Agua beber* es la variable que indica el tipo de agua para beber que disponen los hogares.
- β_8 es el coeficiente de la variable enfermedades diarreicas agudas.
- *EDA* es la variable que indica la presencia de enfermedades diarreicas agudas.
- β_9 es el coeficiente de la variable lactancia materna exclusiva.
- *Lactancia* es la variable que indica si se le han dado otras bebidas además de leche materna a los niños (lactancia materna exclusiva).

- ϵ_i es el término de error.

El modelo utilizado es uno para variables dicotómicas, Logit o Probit, debido a la naturaleza de la variable dependiente. Este tipo de modelos son utilizados para variables dicotómicas en las que los valores que puede tomar la variable son únicamente 0 o 1, siendo 1 el objeto de estudio, para el presente caso 1 representaría que el niño tenga desnutrición infantil (Greene, 2017).

Para un modelo econométrico básico, por ejemplo, un modelo de regresión lineal no se podría utilizar para este tipo de datos puesto que la variable dependiente es dicotómica, esto implica que solo puede tomar valores de 0 y 1. Los modelos probabilísticos se estiman mediante máxima verosimilitud, es decir, utiliza un proceso iterativo que permite tomar el modelo que tenga la forma más parecida a la función sinusoidal.

Dentro de los modelos para variables dicotómicas se encuentran dos posibles formas a utilizar, el modelo Logit y el modelo Probit. Las diferencias fundamentales entre ambos es que el primero se expresa mediante una función logística, mientras que el segundo se expresa mediante una función de distribución acumulada normal estándar (Greene, 2017)

Para poder seleccionar el modelo a utilizar, Logit o Probit, se utilizará una serie de elementos que facilitarán la elección del modelo a través de la comparación de estos entre ambos modelos. Estas herramientas son: máxima verosimilitud, criterios de información, la matriz de confusión y la curva “likelihood-based receiver operating characteristic” (LROC).

En ese sentido, para entender los distintos criterios de selección que se utilizaron se debe analizar conceptualmente cada uno de ellos. Según Greene (2017) la máxima verosimilitud es un método crucial para estimar los parámetros tanto de los modelos Logit como de los modelos Probit, tomando en cuenta que el primero proviene de una función logística y el segundo de una función de distribución acumulada de la distribución normal estándar. Por ello, se estipula que, a partir de la comparación de la máxima verosimilitud de ambos modelos, que se lleva a cabo a través de los valores “log-likelihood”, se puede determinar la validez de que modelo es más adecuado para seleccionar.

Otro de los criterios de selección lo constituyen los criterios de información que corresponden al criterio de información de Akaike o también conocido como AIC por sus siglas en inglés y el criterio de información bayesiano (BIC) que son medidas estadísticas utilizadas para evaluar la calidad de los diferentes modelos, Greene (2017). Se estipula que estos criterios permiten equilibrar la bondad de ajuste del modelo con base en su complejidad lo que hace que penalice los modelos que tienen más parámetros para evitar un ajuste excesivo. En definitiva, estos criterios de selección dictan que los criterios de información que permiten realizar una elección entre los modelos Logit y Probit son aquellos que presentan los menores valores puesto que esto representa una menor pérdida de información.

A su vez, otro de los criterios de selección es la matriz de confusión que es uno de los criterios más generalizados y utilizados para realizar la selección entre este tipo de modelos. Según Greene (2017), la matriz de confusión es una representación en forma de tabla que permite visualizar un resumen de la clasificación de un modelo a través de la comparación de las observaciones reales y las observaciones estimadas, de esta manera provee una manera de concebir cuantas predicciones se han clasificado de manera correcta e incorrecta para cada modelo por lo que esta metodología se debe aplicar para cada modelo

por separado. La manera en la que funciona este criterio es a través de obtener los valores de la matriz de cada modelo y realizando la selección con base en el que obtenga un valor más alto, lo que representaría una mejor clasificación de las observaciones.

El último criterio de selección a utilizar es la curva “likelihood-based receiver operating characteristic” o mejor conocida como LROC. Este elemento en particular representa una inusual conceptualización puesto que se deriva de la curva ROC que es una representación gráfica que se utiliza generalmente para evaluar el desempeño de los modelos de clasificación binarios, esta curva es un gráfico que muestra una tasa de los verdaderos positivos (también conocido como la sensibilidad) en comparación con la tasa de los falsos positivos (especificidad), por lo que esta curva muestra como cambian las predicciones del modelo a medida que se obtienen variaciones en el umbral utilizado para clasificar los casos positivos y negativos, Greene (2017). La curva ROC y LROC son muy similares con la diferenciación de que la segunda se basa en la verosimilitud, de ahí el “likelihood” y el término “L” en su nombre. Si bien, la curva ROC también se podría utilizar para realizar una selección para este tipo de modelos, se opta por la utilización de la curva LROC, puesto que es una de las funcionalidades que permite el software STATA que fue el utilizado para esta investigación. También, se determina que la manera en la que se utiliza este criterio de selección es que se compara el área bajo la curva LROC de ambos modelos y se selecciona el modelo que presente un valor mayor.

Finalmente, estos modelos no encuentran una interpretación adecuada en los coeficientes que se calculan en la estimación. Para poder realizar interpretaciones correctas al respecto en función de la probabilidad de la existencia de desnutrición infantil se realiza mediante los efectos marginales. Los efectos marginales, según Greene (2017), se pueden presentar de dos formas: como derivada parcial y como elasticidad. Para este caso específico, la naturaleza de las variables explicativas es cualitativas, por lo tanto, no se puede estimar los efectos marginales como elasticidades, se expresarían como derivadas parciales.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

Este apartado se divide en dos secciones. Primero se presentan los estadísticos descriptivos de las variables presentadas para brindar un contexto acerca de los datos que se utilizan en el modelo econométrico. En segundo lugar, se presenta la estimación econométrica en la que se aplica un modelo Logit o Probit de los cuales se selecciona un modelo definitivo y se presentan los efectos marginales de los aspectos vinculados a la desnutrición infantil.

4.1.1 Descripción de aspectos socioeconómicos vinculados a la desnutrición infantil

En primer lugar, se caracteriza a la población que se ha utilizado para este estudio, para ello, se muestra su información en diferentes categorías: niños, padres, hogar, agua del hogar, salud de los niños y lactancia.

Tabla 2*Estadísticos descriptivos de las variables relacionadas a los niños.*

Variable	Detalle	Porcentaje	Valores
Desnutrición Crónica Infantil	Desnutrición Crónica Infantil	18,20%	1.044
	No Desnutrición Crónica Infantil	81,80%	4.691
Zona	Urbano	59,18%	3.394
	Rural	40,82%	2.341
Etnia	Afroecuatoriano	4,39%	252
	Blanco	1,43%	82
	Indígena	11,84%	679
	Mestizo	79,49%	4.559
	Montubio	2,84%	163
Región	Amazonía	21,05%	1.207
	Costa	30,22%	1.733
	Sierra	48,74%	2.795
Género	Hombre	50,46%	2.894
	Mujer	49,54%	2.841
Edad	0 Años	14,89%	854
	1 Año	20,33%	1.166
	2 Años	18,94%	1.086
	3 Años	21,78%	1.249
	4 Años	24,06%	1.380

Nota. Elaboración propia con base en los datos proporcionados por la ENDI.

En la tabla 2 se puede apreciar los estadísticos de las variables que refieren intrínsecamente a los niños del estudio, de ellas, se puede destacar que el 18,20% de ellos se ve afectado por la desnutrición crónica infantil. El 40,82% de los niños residen en la zona rural mientras que el resto vive en la zona urbana, en cuanto a la etnia de los mismos se muestra que el grupo étnico que tiene una mayor presencia es el de mestizos con un 79,49%, y el grupo étnico con menor presencia en el estudio son los blancos con un 1,43%. Por otra parte, se ha tomado en cuenta únicamente 3 regiones del Ecuador para el estudio, Sierra, Costa y Amazonia, en orden de mayor a menor presencia con una conformación de 48,74% la primera y 21,05% la última. Finalmente, el 50,46% de los niños fueron hombres y en cuanto a los grupos etarios el de mayor presencia fueron los niños de cuatro años con 24,06%, mientras que el grupo etario con menor presencia fue el de 0 años con 14,89%.

Tabla 3*Estadísticos descriptivos de las variables relacionadas a los padres de los niños.*

Variable	Detalle	Porcentaje	Valores
Pobreza por ingresos	Pobreza por ingresos	32,57%	1.868
	No pobreza por ingresos	67,43%	3.867
Pobreza por NBI	Pobreza por necesidades básicas insatisfechas	34,51%	1.979
	No pobreza por necesidades básicas insatisfechas	65,49%	3.756
Nivel Educativo	Ninguno	1,67%	96
	Alfabetización	0,26%	15
	Primaria	29,12%	1.670
	Educación General Básica	4,24%	243
	Secundaria	46,12%	2.645
	Educación Técnica	3,61%	207
	Educación Superior	13,10%	751
	Maestría	1,81%	104
	Doctorado	0,07%	4
Estado Conyugal	Soltero	8,54%	490
	Unido	42,13%	2.416
	Casado	34,11%	1.956
	Separado	10,13%	581
	Divorciado	2,11%	121
	Viudo	2,98%	171
Ocupación	Empleado por cuenta propia	31,42%	1.802
	Empleado doméstico	1,19%	68
	Empleado del estado	8,04%	461
	Empleado privado	27,10%	1.554
	Jornalero	14,86%	852
	Socio	2,53%	145
	Trabajo/familiar no remunerado	14,79%	848
¿Cómo cree que se identifica la DCI?	El niño tiene anemia	25,51%	1.463
	El niño tiene sobrepeso	1,53%	88
	El niño tiene baja estatura	16,04%	920
	El niño tiene peso bajo	56,22%	3.224
	No sabe	0,70%	40

Nota. Elaboración propia con base en los datos proporcionados por la ENDI.

En la tabla 3 se muestran las variables asociadas a los padres o cuidadores de los niños objeto del estudio. De ellos, se puede destacar que el 32,57% se encuentra en condición de pobreza por ingresos, mientras que el 34,51% se encuentra en condición de pobreza por necesidades básicas insatisfechas, con lo que se puede denotar que son muy similares ambas dimensiones de pobreza en la población.

En cuanto al nivel educativo destaca que la mayor parte de la población alcanzó el nivel de educación secundario con un 46,12% mientras que el nivel de estudios que menos se ha alcanzado es el de doctorado con un 0,07%. En lo que respecta al estado conyugal se conoce que los estados más comunes son el estar unido (42,13%) y casado (34,11%), en tanto que el estado conyugal menos común es el de divorciado con un 2,11%.

Por otra parte, dentro de la ocupación se puede observar que la más común es el empleado por cuenta propia con un 31,42% y el y el menos común es el de empleado doméstico con 1,19%.

Finalmente, una de las preguntas que revela una mayor información sobre el conocimiento de la DCI de los padres hace referencia a si conocen como se identifica esta condición, a lo cuál la mayor parte de padres piensa que es cuando los niños presentan un peso bajo (56,22%), cuando la verdadera forma de identificarlo es cuando el niño tiene una estatura baja encontrando que únicamente el 16,04% de los padres conoce como identificar correctamente la condición.

Tabla 4*Estadísticos descriptivos de las variables relacionadas a los hogares de los niños.*

Variable	Detalle	Porcentaje	Valores
Tipo de casa	Casa	51,91%	2.977
	Choza	0,09%	5
	Covacha	0,21%	12
	Cuartos de Inquilinato	6,54%	375
	Departamento	27,71%	1.589
	Mediagua	5,91%	339
	Rancho	7,64%	438
Tipo de servicios higiénicos	No tiene	8,07%	463
	Inodoro con descarga a una fuente hídrica	1,76%	101
	Letrina	1,20%	69
	Inodoro conectado a pozo ciego	1,38%	79
	Inodoro conectado a pozo séptico	26,78%	1.536
	Inodoro conectado a biodigestor	0,12%	7
	Inodoro conectado a alcantarilla	60,68%	3.480
Eliminación de residuos	Carro recolector	75,43%	4.326
	Contenedor municipal	11,70%	671
	La quema	11,05%	634
	La entierra	0,80%	46
	Arroja a terreno baldío	0,47%	27
	Arroja a fuentes hídricas	0,51%	29
	Otra forma	0,03%	2
Tiene Internet	Si tiene internet	79,25%	4.545
	No tiene internet	20,75%	1.190
Preocupación por no tener alimentos	Si se ha preocupado	60,87%	2.244
	No se ha preocupado	39,13%	3.491
Alguna vez se quedó sin alimentos	Si se ha quedado sin alimentos	27,24%	4.173
	No se ha quedado sin alimentos	72,76%	1.562

Nota. Elaboración propia con base en los datos proporcionados por la ENDI.

En lo que respecta a las estadísticas de los hogares de los niños se puede encontrar información muy importante. En primer lugar, el tipo de vivienda más común es la casa con 51,91% y el segundo más común es el departamento con el 27,71% abarcando aproximadamente el 80% de los tipos de viviendas.

Por otra parte, en cuanto a lo que respecta a las prácticas higiénicas se denota que el servicio higiénico más común es el inodoro conectado a una alcantarilla con un 60,68%, mientras que llama la atención que el segundo servicio higiénico más común es el inodoro conectado a un pozo séptico (26,78%), lo que brinda una idea de la explicación de las altas

tasas de desnutrición infantil. Así también, en cuanto a las prácticas sanitarias se puede destacar que la forma de eliminar residuos que más utilizan los hogares es la eliminación por carro recolector con un 75,43%, no obstante, llama la atención que un 11,05% de la población elimina su basura quemándola. Además, dentro de otro tipo de servicios también se debe destacar que un 79,25% de la población tiene acceso a internet, sin embargo, es de preocupación que exista un 20,75% de hogares que aún no tengan acceso a este servicio.

Finalmente, en los aspectos referentes a la disponibilidad de alimentos del hogar se puede destacar que el 60,87% de los hogares informan haberse preocupado por no tener alimentos disponibles para sus familias, en contraposición, se puede observar que efectivamente solo el 27,24% de los hogares se quedaron sin alimentos, no obstante, sigue siendo un dato de alta preocupación.

Tabla 5

Estadísticos descriptivos de las variables relacionadas a el agua de los hogares de los niños.

Variable	Detalle	Porcentaje	Valores
Tipo de agua en la vivienda	No recibe por tubería	13,23%	759
	Tubería fuera del terreno	0,16%	9
	Tubería fuera de vivienda, pero dentro del terreno	16,65%	955
	Tubería dentro de la vivienda	69,96%	4.012
Origen del agua de la vivienda	Tanquero	1,12%	64
	Empresa pública	60,98%	3.497
	Juntas de agua	24,06%	1.380
	Otras fuentes	7,74%	444
	Pozo	6,10%	350
Origen del agua para beber	Rio	1,26%	72
	Manantial no protegido	1,03%	59
	Pozo no protegido	1,94%	111
	Agua de lluvia	1,26%	72
	Llave pública	0,05%	3
	Fuente por tubería	60,71%	3.482
	Manantial protegido	0,09%	5
	Pozo entubado	1,22%	70
	Carro repartidor	0,30%	17
	Agua en funda	0,33%	19
	Agua embotellada	31,82%	1.825

Nota. Elaboración propia con base en los datos proporcionados por la ENDI.

En la tabla 5 se encuentran todos los aspectos relacionados al agua que está presente en los hogares de los estudios. En primer lugar, en cuanto al tipo del agua de la vivienda se destaca que lo más común es que los hogares tengan agua por tubería dentro de la vivienda con un 69,96%, no obstante, llama la atención que el tipo del agua que reciben aproximadamente el 30% de la población tiene que ver con la tubería fuera de la vivienda,

pero dentro del terreno y que no reciban agua por tubería (16,65% y 13,23% respectivamente).

Por otra parte, quien provee el agua a los hogares en mayor medida es una empresa pública con un 60,98%, mientras que el segundo proveedor de agua más común para los hogares del estudio son las juntas de agua con un 24,06%.

Por último, dentro de los aspectos relacionados con el agua de las viviendas se destaca que la fuente más común de agua para beber que tienen los hogares del estudio es de una fuente por tubería con un 60,71%, mientras que el segundo más común fue el agua embotellada con un 31,82%.

Tabla 6

Estadísticos descriptivos de las variables relacionadas a la salud de los niños.

Variable	Detalle	Porcentaje	Valores
Lugar del parto	Clínica/Consultorio privado	17,00%	975
	Casa	4,59%	263
	Ministerio de salud pública MSP	70,32%	4.033
	Unidad municipal de salud	0,35%	20
	ONG	0,19%	11
	Hospital FF.AA./Policía	0,33%	19
	IESS	6,07%	348
	Junta de Beneficencia	0,03%	2
	Otro	0,91%	52
	Seguro Social Campesino	0,21%	12
Persona que atendió el parto	Comadrona	2,01%	115
	Enfermera	0,12%	7
	Familiar	2,34%	134
	Médico	77,12%	4.423
	No sabe	0,03%	2
	Obstetras	18,22%	1.045
	Otro	0,03%	2
	Usted misma	0,12%	7
Tipo de parto	Normal/Vaginal	42,74%	3.284
	Cesárea	57,26%	2.451
Enfermedades Diarreicas	EDA	20,94%	1.201
Agudas (EDA)	No EDA	79,06%	4.534

Nota. Elaboración propia con base en los datos proporcionados por la ENDI.

En la tabla 6 se presentan los aspectos relacionados con la salud de los niños. Primero se especifica sobre el lugar de parto, se destaca que el lugar más común fue en el ministerio de salud pública con un 70,32% seguido de una clínica o consultorio privado con un 17%. Por otra parte, la persona que más común atiende los partos son los médicos seguidos por los obstetras (77,12% y 18,22% respectivamente). Además, dentro de los elementos

relacionados al parto se conoce que el tipo de parto más común fue la cesárea con un 57,26% mientras que el resto fueron parto normal.

A sí mismo, dentro del ámbito de la salud de los niños cabe destacar que en cuanto a las enfermedades diarreicas agudas un 20,94% de los niños fueron afectados por esta condición. Valor que parece estar relacionado con la tasa de DCI presentada en este mismo estudio.

Tabla 7

Estadísticos descriptivos de las variables relacionadas a la lactancia.

Variable	Detalle	Porcentaje	Valores
Seno al nacer	Si seno al nacer	100,00%	5.735
	No seno al nacer	0,00%	0
Tiempo después del nacimiento empezó a dar de lactar	Inmediatamente después de nacido	40,75%	2.337
	Menos de 1 hora de nacido	21,24%	1.218
	Entre 1 hora y menos de 24 horas	31,49%	1.806
	Más de 1 día de nacido	6,52%	374
¿Se le dio algo de beber además de dar de lactar?	Si se le dio algo además de leche	36,37%	2.086
	No se le dio algo además de leche	63,63%	3.649
Leche materna el día de ayer	Si se le dio leche el día de ayer	54,68%	3.136
	No se le dio leche el día de ayer	45,32%	2.599

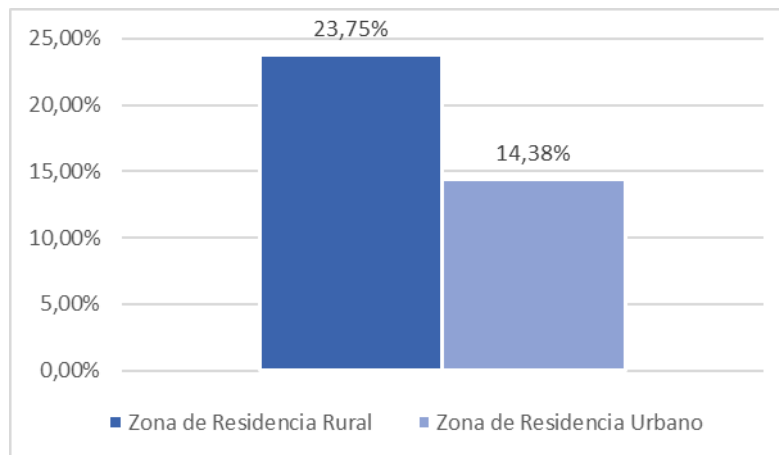
Nota. Elaboración propia con base en los datos proporcionados por la ENDI.

Dentro de las estadísticas relacionadas con la lactancia se pueden conocer algunos datos relevantes. En primer lugar, llama la atención que el 100% de las madres le dieron seno al nacer a los bebés, no obstante, difieren en el plazo en el que se le brindó el alimento, en la mayor parte de ocasiones este se dio inmediatamente después del parto (40,75%), mientras que, en el peor de los casos, cuando ya ha pasado más de 1 día solo lo hicieron el 6,52% de las madres. Otra de las características fundamentales dentro del análisis de la lactancia es la exclusividad de alimentación por lactancia materna a lo cual el 63,63% mencionó que se alimentó a los niños exclusivamente con leche de las madres. Finalmente, el 54,68% de las madres dieron de lactar a sus niños un día antes de haber realizado la encuesta.

En una segunda instancia del análisis descriptivo, se presenta la incidencia de la desnutrición crónica infantil a través de las principales variables de estudio:

Figura 1

Desnutrición crónica infantil presente en las zonas de residencia

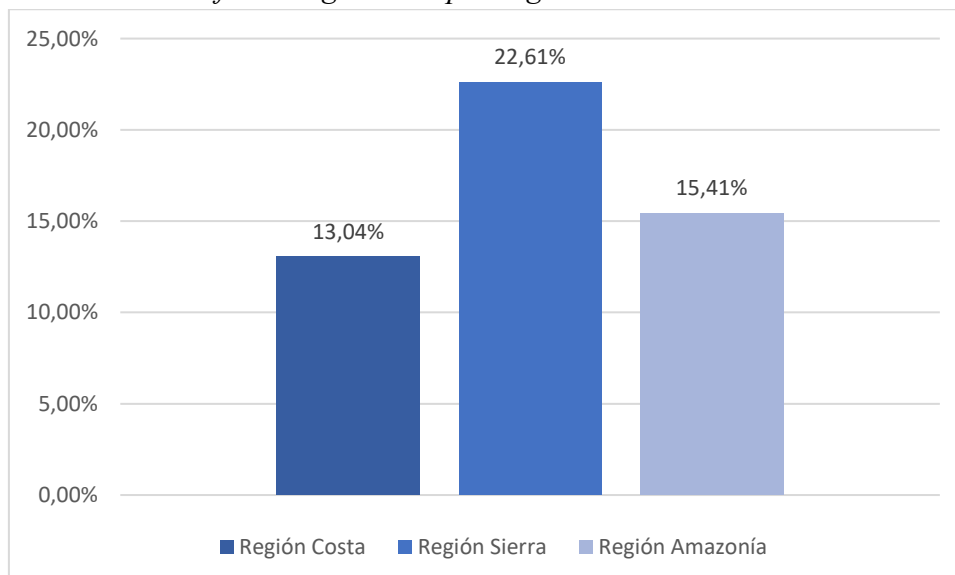


Nota. Elaboración propia con base en los datos proporcionados por la ENDI.

Al analizar la desnutrición crónica infantil visto a través de las zonas de residencia de los sujetos de estudio se puede apreciar que la zona rural es la que tiene una mayor presencia de DCI con un 23,75% a comparación del 14,38% de la zona urbana.

Figura 2

Desnutrición crónica infantil organizado por regiones.

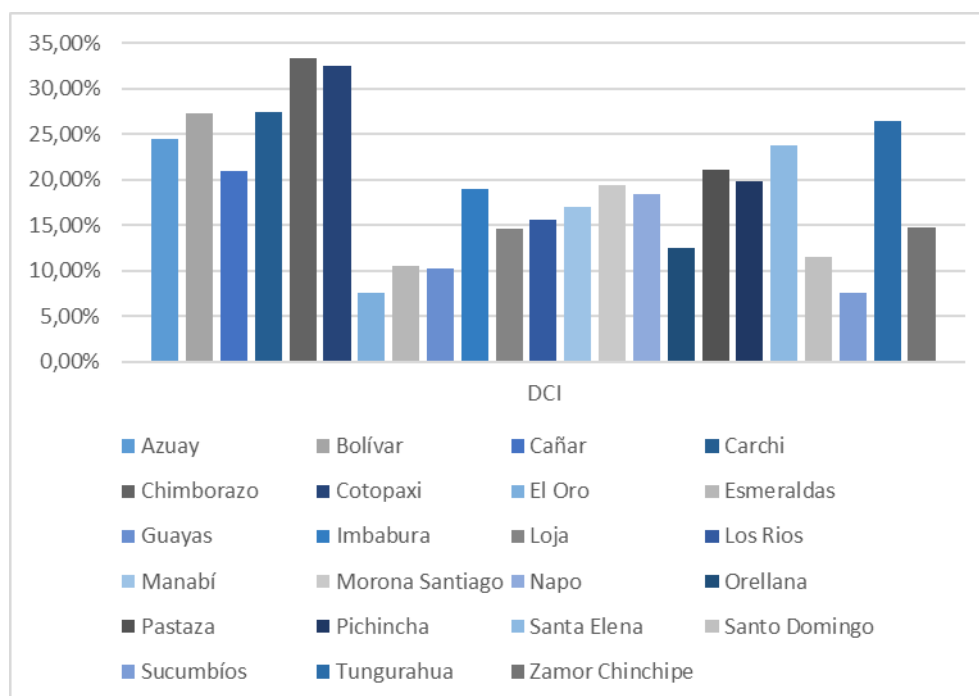


Nota. Elaboración propia con base en los datos proporcionados por la ENDI.

En la figura 2 se puede apreciar que la región que tiene una mayor desnutrición infantil es la sierra con un 22,61%, mientras que la que presenta una menor incidencia de esta condición es la costa con un 13,04%.

Figura 3

Desnutrición crónica infantil por provincia.

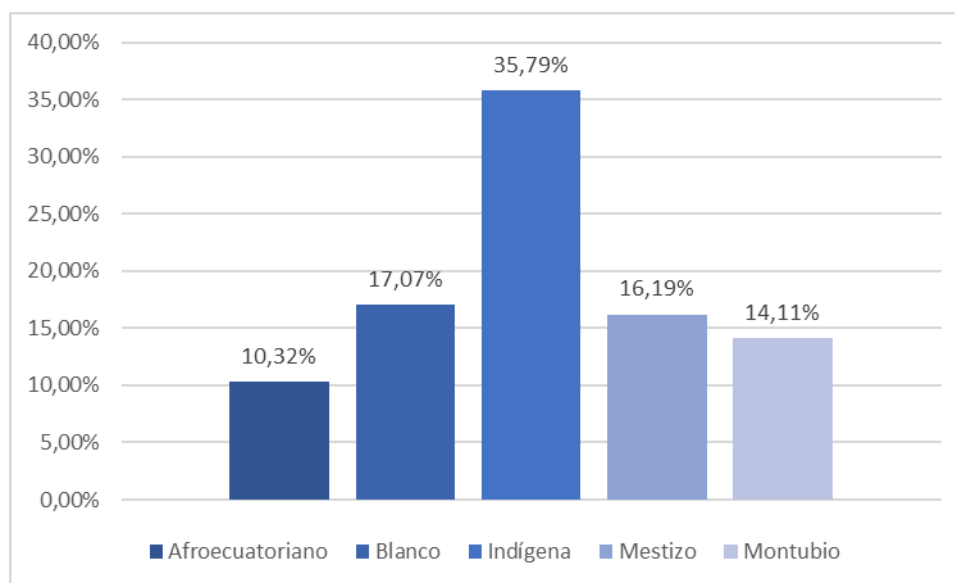


Nota. Elaboración propia con base en los datos proporcionados por la ENDI.

Como se puede apreciar en la figura 3, las provincias que tienen una mayor incidencia de desnutrición crónica infantil son Chimborazo (33,33%), Cotopaxi (32,45%) y Carchi (27,33%) mientras que las provincias que se ven menos afectadas por esta condición son Guayas (10,27%), Sucumbíos (7,62%) y El Oro (7,56%). Cabe destacar que los datos asociados a cada una de las provincias también se lo pueden encontrar en una tabla en la sección de anexos.

Figura 4

Desnutrición crónica infantil por etnia.

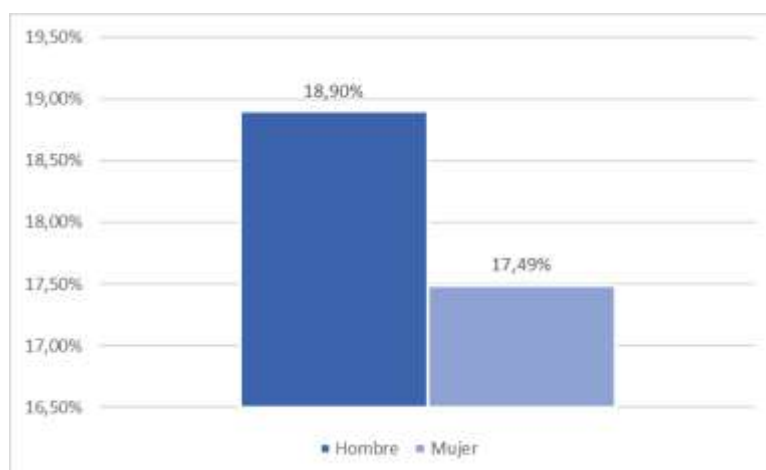


Nota. Elaboración propia con base en los datos proporcionados por la ENDI.

En cuanto a la DCI por etnias presente en la figura 4 se destaca que la etnia que una mayor presencia de la condición la indígena con 35,79%, mientras que la etnia que se ve menos afectada por la desnutrición son los afroecuatorianos con un 10,32%.

Figura 5

Desnutrición crónica infantil por género.

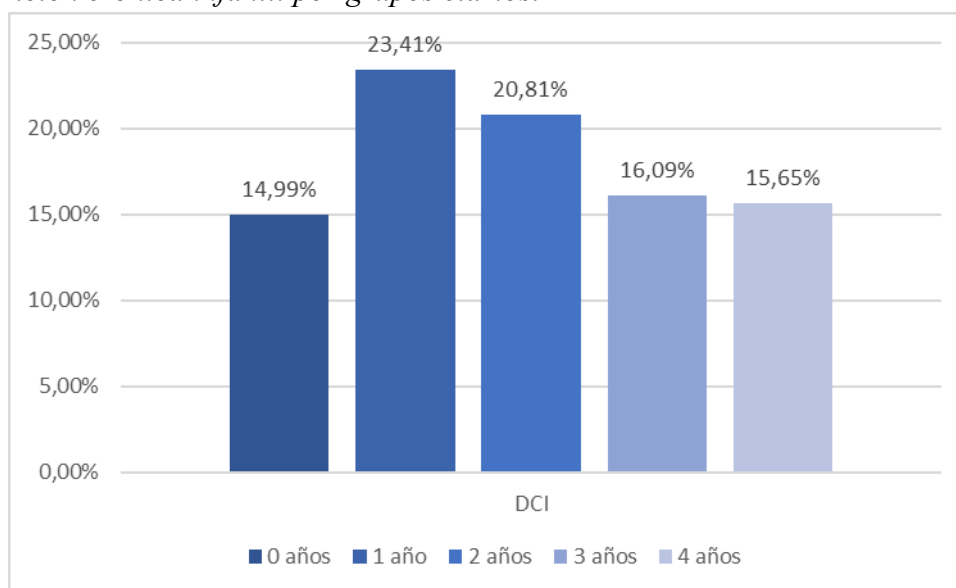


Nota. Elaboración propia con base en los datos proporcionados por la ENDI.

En cuanto a la desnutrición crónica infantil por género, gracias a la figura 5 se puede apreciar que los más afectados por la condición son los hombres con un 18,90% mientras que las mujeres se ven afectadas en un 17,49%.

Figura 6

Desnutrición crónica infantil por grupos etarios.

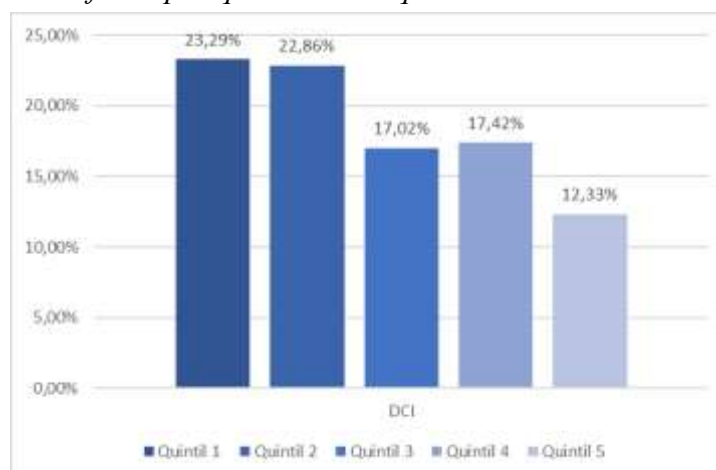


Nota. Elaboración propia con base en los datos proporcionados por la ENDI.

La figura 6 muestra como afecta la desnutrición crónica infantil a los niños por grupos etarios, de ello destaca que esta condición afecta sobre todo a los niños de 1 año de edad con 23,41%, mientras que el grupo etario menos afectado son los niños de 0 años de edad con un 14,99%. Lo que podría indicar que una menor tasa se ve en los recién nacidos a causa de tener mayores cuidados por parte de sus madres, mientras que, cuando las madres cuentan con menos tiempo para dedicar a sus hijos empieza a subir la tasa de DCI.

Figura 7

Desnutrición crónica infantil por quintiles de riqueza.



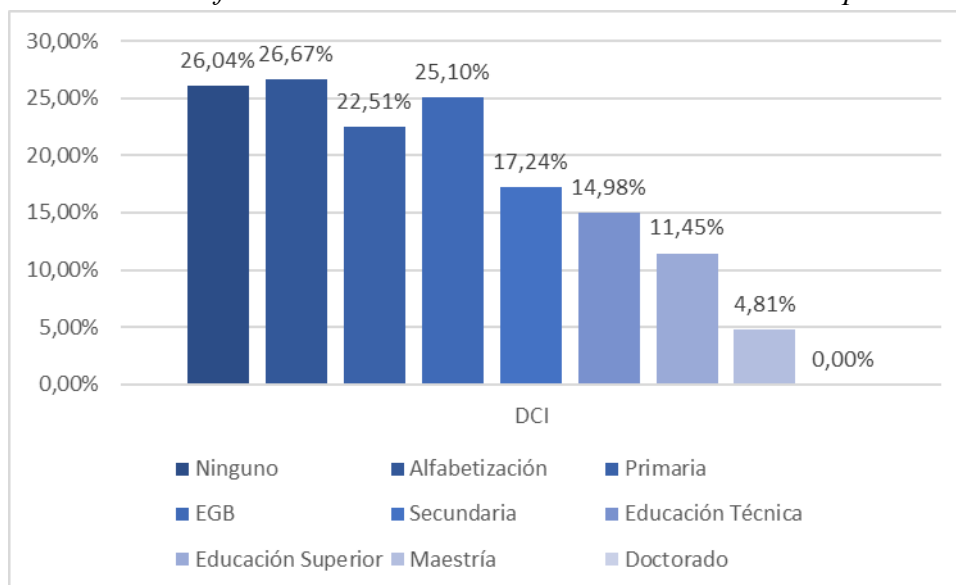
Nota. Elaboración propia con base en los datos proporcionados por la ENDI.

En cuanto a la desnutrición infantil organizada por los quintiles de riqueza presentados en la figura 7 se puede identificar lo que se esperaba en una primera instancia,

pues, se puede observar que a medida que crece la riqueza de la población decrecen las tasas de DCI, así el grupo que tiene una mayor tasa son los correspondientes a el quintil 1 con 23,29% mientras que los que presentan una menor DCI son los más ricos, quienes pertenecen al quintil 5 con una tasade 12,33%.

Figura 8

Desnutrición crónica infantil asociado a los niveles de educación de los padres.



Nota. Elaboración propia con base en los datos proporcionados por la ENDI.

Finalmente, en la figura 8 se muestran las tasas de DCI asociadas a los niveles de educación de los padres donde se puede observar una tendencia consistente con lo presentado en el marco teórico. Cuando no se tiene ninguna educación o se presenta únicamente un nivel de alfabetización la tasa de desnutrición crónica infantil ronda el 26%, mientras que cuando se observa el mayor grado de educación que se puede alcanzar (doctorado) se asocia con una tasa de 0% de DCI. Cabe destacar que en la realidad no se da con tanta severidad estos resultados tan tajantes, en especial el asociado al mayor nivel de educación, pues estos resultados se pueden ver afectados por sesgos estadísticos, no obstante, sigue siendo una representación de las tendencias que se esperan en la realidad.

4.1.2 Relación entre los factores socioeconómicos y la desnutrición infantil

Por la naturaleza de los datos se aplicó un modelo probabilístico tanto Logit como Probit; posterior a ello, se realizó las pruebas pertinentes para reconocer que modelo es el más adecuado.

El primer modelo presentado corresponde al modelo probit, dentro del mismo, en la tabla 8, se encuentra como muy significativas las variables pobreza, educación del responsable, zona de residencia y tipo de agua de la vivienda, como significativas se encuentran los servicios higiénicos, el tipo de agua para beber y la lactancia exclusiva,

mientras que resultaron variables no significativas el género y las enfermedades diarreicas agudas.

Posteriormente se presenta el modelo Logit presentada en la tabla 11 presente en la sección anexos, se muestran resultados similares al modelo Probit. Las variables muy significativas son la pobreza, la educación del responsable, la zona de residencia y el tipo de agua de la vivienda, así también, las variables que resultaron significativas fueron los servicios higiénicos, el agua para beber y la lactancia exclusiva. Por último, las variables que resultaron ser no significativas fueron el género y las enfermedades diarreicas agudas.

Como ambos modelos presentan resultados similares y consistentes se deben aplicar diferentes criterios de selección para encontrar un modelo definitivo que es el que se utilizará para hacer las interpretaciones de los resultados.

Al analizar los elementos para la selección presentes en la tabla 12 que se adjunta en los anexos de la investigación, al analizar la máxima verosimilitud de los modelos se estipula que el que lo hace en mayor cuantía es el modelo Probit, por otra parte, al observar los criterios de información el modelo Probit es el que presenta una menor pérdida de información, así también, al tomar en cuenta el Pseudo R^2 el que presenta un valor mayor es el modelo Probit y, finalmente, en lo que respecta a la curva LROC se denota que el modelo Probit supera al área bajo la curva del modelo Logit de manera ligera. Al tener 4 elementos que seleccionan el modelo Probit sobre 0 del modelo Logit, se obtiene como modelo a utilizar el modelo Probit.

Tabla 8

Modelo Probit.

Variables	Coefficiente	Error estándar	Probabilidad
Pobreza	0,201***	0,047	0,000
Educación del responsable	-0,071***	0,014	0,000
Zona de residencia	0,208***	0,045	0,000
Género	-0,055	0,039	0,156
Tipo de agua de la vivienda	0,069***	0,023	0,003
Servicios higiénicos	-0,024**	0,012	0,046
Agua para beber	-0,019**	0,008	0,016
EDA	0,055	0,047	0,242
Lactancia Exclusiva	0,074*	0,042	0,076
Constante	-0,734	0,142	0,000

Nota. El nivel de significación corresponde a 1% (***), 5% (**), 10% (*).
Elaboración propia.

Para analizar el modelo Probit presentado se analiza la prueba de significación conjunta en donde se concluye que existe significación conjunta puesto que la probabilidad es menor a 0,10.

Por otra parte, para encontrar los resultados más importantes del trabajo de investigación se debe realizar un análisis de los efectos marginales que se muestran a continuación:

Tabla 9*Efectos marginales del modelo Probit.*

Variables	dy/dx	Error estándar	Z	Probabilidad
Pobreza	0,0517	0,012	4,23	0,000
Educación del responsable	-0,0183	0,003	-4,84	0,000
Zona de residencia	0,0535	0,011	4,57	0,000
Género	-0,0142	0,010	-1,42	0,156
Tipo de agua de la vivienda	0,0179	0,005	3,01	0,003
Servicios higiénicos	-0,0063	0,003	-2,00	0,046
Agua para beber	-0,0050	0,002	-2,41	0,016
EDA	0,0142	0,012	1,17	0,242
Lactancia Exclusiva	0,0191	0,010	1,78	0,076

Nota. Elaboración propia.

Para interpretar los resultados obtenidos en cuanto a los efectos marginales se debe observar cada una de las variables individualmente. En primer lugar, en lo que respecta a los factores socioeconómicos, se puede mencionar que cuando las familias viven en condición de pobreza, la probabilidad de que sus niños tengan DCI aumenta en un 5,17%, a medida que la educación de los responsables de los niños incrementa las tasas de desnutrición se reduce en -1,83%, también cuando se pasa de una zona de residencia urbana a una rural se conoce que la probabilidad de que los niños sufran de esta condición incrementa en 5,35% y el ser mujer también se puede asociar con una reducción de la desnutrición infantil con un -1,42% en comparación a los hombres, en otras palabras, los hombres se ven más afectados por esta condición.

Por otra parte, al analizar los aspectos vinculados a los hogares se pueden encontrar datos de suma importancia, se puede decir que al mejorar la calidad de los servicios higiénicos se reduce la probabilidad de sufrir de DCI en un -1,36%, así también, cuando mejora la calidad de agua para beber, se reduce la probabilidad de que los niños sufran esta condición en un -1,75%. En contraposición y contra intuitivamente, al observar el tipo de agua con el que cuenta la vivienda se observa que a medida que mejora la calidad la probabilidad de sufrir de desnutrición crónica infantil incrementa en un 1,36%.

Por último, en cuanto al aspecto de las enfermedades y la lactancia se puede destacar que cuando existe la presencia de enfermedades diarreicas aguas la probabilidad de sufrir de desnutrición crónica infantil incrementa en un 5,41%, mientras que cuando los niños no han recibido alimentos además de leche materna (lactancia materna exclusiva) incrementa la probabilidad de sufrir la condición en un 1,42%.

4.2 Discusión de los resultados

La pobreza, el nivel educativo del responsable y la zona geográfica son los determinantes socioeconómicos más significativos que influyen en la desnutrición de la población infantil en el Ecuador, autores como (Hong y Mishra, 2006; Kandala, et al, 2011; Das y Sahoo, 2011; Chirande et al., 2015; Rahman et al., 2021; Sahilendengle et al., 2022)

coinciden en que las variables analizadas efectivamente son las más relevantes que se asocian y se vinculan con la desnutrición infantil.

En relación con otros estudios que han investigado sobre la misma temática existen varias investigaciones llevadas a cabo en países en vías de desarrollo, sobre todo. La variable que ha sido más significativo a lo largo de la revisión de literatura similar ha sido la pobreza, visto desde diferentes aristas. Investigaciones que se realizaron en India, Tanzania, Etiopía, Camboya, República del Congo y Bangladesh encontraron una fuerte relación y significativa entre la pobreza y la desnutrición infantil, consistente con los resultados encontrados en la presente investigación (Hong y Mishra, 2006; Kandala, et al, 2011; Chirande et al., 2015; Sahilendengle et al., 2022). Además, la investigación de Rahman et al. (2021), estipula que la pobreza es una de las variables más significativas puesto que esta lleva a otros factores que posiblemente afecten en gran medida a la problemática como lo sería la desnutrición de las madres, los niños y adolescentes, con ello los individuos en condición de DCI se verían afectados doblemente, en la gestación y al nacer.

Por otra parte, Das y Sahoo (2011) encuentran resultados consistentes con respecto a la pobreza, además, estipulan que una posible explicación es que las familias que se encuentran en condición de pobreza tienen una menor exposición al mundo exterior por lo que probablemente se mantengan de manera indefinida con creencias tradicionales, prácticas alimenticias, métodos de preparación de alimentos, etc. También estipula que otra razón de la relación es que al estar en condición de pobreza el estilo de vida del hogar se ve afectado en varios aspectos como al suministro de alimentos, uso de servicios sanitarios, viabilidad de servicios de agua potable, entre otros.

Asimismo, la variable educación del responsable o tutor de los niños resulta ser una variable significativa en algunas investigaciones. En estos estudios se revisan diferentes variables que se pueden utilizar como aproximación de la variable utilizada para la presente investigación, por ejemplo, Das y Sahoo (2011), realizan un estudio en India en donde encuentran que el nivel de educación de la madre de los niños es severamente significativo, también postulan que una explicación para los resultados que se obtienen es que a medida que las madres tienen un mayor nivel educativo se puede establecer que el cuidado de los niños se realizará de una manera óptima, además, es más probable que los recursos existentes en los hogares sean utilizados de una manera más eficiente, a su vez, mencionan que con un mayor nivel de educación existe un mayor conocimiento general lo que permite que conozcan más al respecto de las ventajas de la higiene personal y los problemas de la falta de ella, los cuidados de salud preventiva y curativa, etc.

Otro caso lo exponen en la República del Congo, Kandala et al (2011), quienes mencionan que a medida que el nivel educativo de las madres se incrementa la incidencia de la desnutrición infantil decrece, así también, Chirande et al. (2015), realizan un estudio en Tanzania en donde se puede observar que el grado de escolaridad de los padres presenta una relación inversa con la DCI. Por lo tanto, todos los estudios revisados son consistentes con los resultados encontrados en esta investigación.

Por otra parte, otra de las variables que se han repetido con mayor frecuencia es la zona de residencia de los individuos. En varios estudios se encuentra que el vivir en una zona rural incide en gran medida en la prevalencia de desnutrición crónica infantil (Hong y

Mishra, 2006; Chirande et al., 2015; Rahman et al., 2021). Una explicación al fenómeno observado lo estipulan Das y Sahoo (2011), quienes mencionan que la mayor prevalencia de DCI en las zonas rurales se puede deber a que la disponibilidad, accesibilidad y asequibilidad de los servicios sanitarios que se prestan en estas zonas no son equiparables ni en cantidad ni en calidad a las brindadas en las zonas urbanas.

Así también, para el caso de la variable género del niño se pueden evidenciar resultados divididos, en la presente investigación se obtuvo que la variable es no significativa, sin embargo, existe ligeramente una mayor prevalencia de DCI entre los hombres que entre mujeres. El que los hombres sean más afectados por esta condición es consistente con la mayor parte de estudios, pero se diferencia de ellos debido a que encuentran que esta variable es significativa (Kandala et al., 2011; Chirande et al., 2015; Rahman et al., 2021 y Sahilendengle et al., 2022), no obstante, existen otros estudios consistentes con la presente investigación que mencionan que el género no es un factor determinante para la problemática (Hong y Mishra, 2006). Finalmente, Das y Sahoo (2011), encontraron que el género si era significativo, no obstante, la DCI prevalecía más entre las mujeres que entre hombres.

Los resultados en lo que respecta al género de los niños se pueden explicar con lo postulado por (Adekanmbi et al., 2013 y Chirande et al., 2015), quienes mencionan que existe la posibilidad de que dependiendo el contexto se brinde un trato preferencial hacia las mujeres debido a que se les da una mayor valoración por las actividades que desempeñan o por ser percibidas como quienes tienen más necesidades por lo que se debe priorizar recursos para ellas.

A su vez, en lo que respecta a las variables que refieren al agua dentro de la vivienda se pueden encontrar algunas consideraciones especiales, en primer lugar, se destaca que existe una relación positiva entre la variable tipo de agua y la desnutrición crónica infantil, aunque la literatura revisada haya concluido que la calidad del agua es significativa y presenta una relación negativa, por ejemplo Victora et al. (1986) con un estudio realizado en Brasil concluyó que el acceso a agua que se considera segura efectivamente reduce el riesgo de la prevalencia de DCI en niños menores de 5 años. Así también, otros autores como Yisak et al. (2015), encontraron que cuando el agua que se tiene en los hogares proviene de una fuente sin protección existe un mayor riesgo de estar afectado por la problemática, es decir, que cuando se cuenta con agua potable dentro de las viviendas debería reducirse la prevalencia de esta condición, afirmando la existencia de una relación negativa.

El resultado obtenido en cuanto a la calidad del agua de la vivienda presentando una relación positiva puede deberse a uno de los conceptos que se profundizaron anteriormente, el agua segura, que es aquella que está libre de cualquier contaminante o patógeno que pueda considerarse un riesgo para la salud, FAO (2012), así las personas pueden tener la concepción errónea de que el tipo de agua que viene por tubería se trata de agua segura, cuando no necesariamente es así. De hecho, como se pudo apreciar en la caracterización de los aspectos vinculados a la desnutrición infantil la gran mayoría de la población (60,71%) utiliza como agua para beber el agua de tubería, por lo que, ahí es donde se encuentra una de las más grandes posibles causas para las elevadas tasas de desnutrición crónica infantil en el Ecuador.

De hecho, existe un estudio realizado en Ecuador sobre el acceso y la calidad del agua con relación a la desnutrición crónica infantil que concluye que efectivamente los niños que tienen acceso a agua entubada se enfrentan a un mayor riesgo de esta problemática y atribuyen el hallazgo al hecho de que la calidad de agua entubada en el país puede afectar debido a las deficiencias o falta total de tratamiento del agua, (Játiva et al., 2024).

Debido a el resultado obtenido en el tipo de agua de la vivienda y las diferencias encontradas con respecto a otros estudios se optó por incorporar una variable proxy a la calidad del agua como se especificó previamente para referirse a la calidad del agua para beber que utilizan las familias. Esta variable tiene una relación negativa con la prevalencia de DCI, implicando que a medida que incrementa la calidad de la fuente de donde se obtiene el agua para beber disminuye la probabilidad de desnutrición infantil, validando los resultados encontrados en otros estudios (Victora et al., 1986; Mazumdar, 2010; Yisak et al., 2015; Chirande et al., 2015 y Sahilendengle et al., 2022). Otros resultados consistentes los presenta Játiva et al., (2024), quienes realizan un estudio donde desagregan las calidades del agua para beber y determinan que cuando se utiliza agua superficial existen una mayor probabilidad de DCI y cuando se tiene acceso a agua embotellada la probabilidad de disminuye.

De igual manera, al analizar los resultados obtenidos con respecto a los servicios higiénicos se debe destacar que es una variable significativa con una relación negativa. En ese sentido estos resultados implican que a medida que se cuenta con una mejor calidad de servicios higiénicos existe una menor probabilidad de sufrir de DCI. Esto es consistente con otras investigaciones (Hong y Mishra, 2006; Mazumdar, 2010; Adekanmbi et al., 2013; Aheto et al., 2015 y Sahilendengle et al., 2022), quienes encuentran que los hogares que no tienen acceso a instalaciones sanitarias enfrentan un mayor riesgo de desnutrición infantil debido a que incrementa el riesgo de enfermedades infecciosas como la diarrea.

A su vez, al analizar los resultados con respecto a las enfermedades diarreicas agudas cabe destacar que para el presente estudio no es significativa, pero presenta una relación positiva, es decir, cuando hay presencia de enfermedades diarreicas existe una mayor prevalencia de la desnutrición crónica infantil, lo que es consistente con una gran cantidad de estudios (Melville et al., 1998; Aheto et al., 2015; Chirande et al., 2015; Sahilendengle et al., 2022). Además, se debe especificar que una de las posibles causas de por que no es significativa la variable a diferencia del resto de investigaciones se puede atribuir a la naturaleza de la variable, al ser dicotómica se deja por fuera características importantes como la duración, frecuencia o gravedad de los episodios lo que puede ser más determinantes a la hora de estipular la prevalencia de la DCI.

Por último, en cuanto a los resultados obtenidos de la relación entre la lactancia materna exclusiva y la desnutrición crónica infantil se conoce que esta es una variable significativa en la prevalencia de la desnutrición infantil, no obstante, en contra de lo postulado por los organismos competentes del estudio de esta condición, el estar en régimen de lactancia materna exclusiva incrementa la probabilidad de sufrir de esta problemática. En cuanto a los estudios empíricos existen limitados casos en donde se ha registrado que esta relación se cumple completamente con la teoría, como en la investigación de Chirande et al. (2015), quienes encuentran que la lactancia materna exclusiva es un factor significativo para

determinar el retraso en el crecimiento, además, esta permite que exista una menor probabilidad de sufrir de DCI. Por otra parte, se puede especular que los resultados de esta investigación pueden atribuirse a que la mejor manera de medir esta variable no es con una aproximación dicotómica, sino de una forma más completa, por ejemplo, con la utilización de variables como duración de lactancia materna exclusiva en meses.

En contraposición de lo esperado en cuanto a la lactancia materna y ratificando los resultados de la presente investigación, existen algunos artículos que presentan evidencias de que la presencia de lactancia materna exclusiva puede incrementar la prevalencia de retraso en el crecimiento en niños menores de 5 años (Hong y Mishra, 2006; Aheto et al., 2015; Adekanmbi et al., 2013; Sahilendengle et al., 2022). Estos estudios concluyen que a medida que existe un mayor tiempo de lactancia materna exclusiva, de manera total o parcial, incrementa la probabilidad de sufrir de retraso en el crecimiento en los niños, puntualizando que cuando no se cumple el tiempo mínimo de lactancia materna exclusiva de 6 meses también está asociado con una mayor prevalencia de la condición. Este tipo de resultados demuestra y refuerza el hecho de que la lactancia materna exclusiva debe brindarse con rigurosidad en el límite temporal de 6 meses, pues cuando no se cumple este tiempo o se excede y no se refuerza con alimentos complementarios, la prevalencia de desnutrición infantil incrementa.

Así también, existen algunas explicaciones de porque la lactancia materna exclusiva puede ser perjudicial para la DCI cuando no se cumple de manera estricta con el límite de los 6 meses. Existen autores como Sahilendengle et al. (2022) quienes realizan observaciones sobre las prácticas de lactancia por zona de residencia estipulando que en las zonas urbanas las madres suelen dedicarse a empleos más convencionales lo que dificulta las prácticas de lactancia regular con sus hijos, mientras que, en las zonas rurales las madres suelen dedicarse a actividades que les permite tener más tiempo con sus hijos por lo que se les facilita las prácticas de lactancia, no obstante, Hong y Mishra (2006), estipulan que cuando las madres incurren en lactancia materna exclusiva más allá de los 6 meses puede estar asociado a una condición de pobreza por lo que recurren a estas prácticas por no poder acceder a alimentos que constituyan una nutrición complementaria adecuada.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Existen una gran variedad de factores que inciden en la desnutrición infantil, de los que más destacan refieren a los factores socioeconómicos en donde se encuentran aspectos como la pobreza, la educación de los responsables de los niños y la zona de residencia (urbana o rural), condiciones de la vivienda y servicios básicos como orígenes del agua de la vivienda, la calidad del agua, manejo de residuos, además de otros factores que refieren a la salud de los niños, dentro de las que constan las enfermedades (como diarrea, fiebre, entre otras) y lactancia. Además, existen diferentes maneras de clasificar a estos factores, no obstante, una de las más útiles sería la clasificación en factores proximales y distales entendiendo que los factores proximales son aquellos que inciden directamente en los niños y se ven más en la cotidianidad en un nivel individual, mientras que los factores distales son aquellos factores más generales como la condición socioeconómica de las familias, contextos culturales y la educación.

Según los organismos internacionales como la ONU y UNICEF existen algunas formas de desnutrición infantil: retraso en el crecimiento (talla baja para la edad) también conocida como desnutrición crónica, emaciación (peso bajo para la talla) e insuficiencia ponderal (peso bajo para la edad); ambas entidades coinciden en que la más crítica es el retraso en el crecimiento, pues es irreversible y genera implicaciones tanto en la niñez como en la adultez. En el contexto ecuatoriano, esta condición presenta una mayor prevalencia en las zonas rurales, en la región Sierra, destacándose principalmente las provincias de Chimborazo, Cotopaxi y Carchi. La población indígena es la más afectada en términos étnicos. En cuanto al género, los hombres presentan una mayor incidencia, mientras que, por grupo etario, los niños de un año son los más vulnerables. Asimismo, la condición afecta de manera más significativa a los hogares pertenecientes al quintil más bajo de ingresos (quintil 1).

Finalmente, se ha determinado que los factores sumamente significativos en la determinación de la desnutrición crónica infantil son la pobreza, la educación del responsable, la zona de residencia y el tipo de agua con el que cuenta la vivienda, a su vez, otros factores significativos fueron los servicios higiénicos, la calidad de agua para beber que cuentan las viviendas y la lactancia materna exclusiva, resultando no significativas las variables género y enfermedades diarreicas agudas. La DCI se asocia positivamente con la pobreza, la zona de residencia rural, el tipo de agua de la vivienda, las EDA y la lactancia materna exclusiva, mientras que presentaron una relación negativa la educación de los responsables, el género femenino, la calidad de servicios higiénicos y la calidad del agua para beber.

5.2 Recomendaciones

A partir de la realización de esta investigación se puede recomendar el utilizar la información presentada por parte de los tomadores de decisiones para que se elaboren políticas públicas que permitan disminuir la presencia de esta problemática en la sociedad ecuatoriana. De esta manera, estas políticas deberían estar alineadas con mitigar el impacto de las variables que se han encontrado como significativas como una manera de reducir las causas para limitar el impacto de las consecuencias.

A su vez, otra recomendación sería el elaborar instrumentos de recolección de datos a nivel nacional que presenten más datos congruentes con encuestas realizadas en otros países, de esa manera se pueden realizar investigaciones como la presente que tengan una mayor validez científica al ser validada por otros pares.

Finalmente, se recomienda la realización periódica de instrumentos similares a la Encuesta Nacional de Desnutrición Infantil con la finalidad de poder realizar análisis de series de tiempo con respecto a un instrumento estandarizado que facilite la visualización de datos históricos de la evolución de la desnutrición, así como de los factores socioeconómicos que están asociados a la misma.

BIBLIOGRAFÍA

- Adekanmbi, V., Kayode, G. y Uthman, O. (2013). Individual and contextual factors associated with childhood stunting in Nigeria: a multilevel analysis. *Maternal and Child Nutrition*, 9(1), 244-259. DOI: 10.1111/j.1740-8709.2011.00361.x
- Aheto, J., Keegan, T., Taylor, B., y Diggle, P. (2015). Childhood Malnutrition and Its Determinants among Under-Five Children in Ghana. *Pediatric and Perinatal Epidemiology*, 29(6), 552–561. doi:10.1111/ppe.12222
- Amoadu, M., Abraham, S., Adams, A., Akoto-Buabeng, W., Obeng, P. y Hagan JE Jr. (2024) Risk Factors of Malnutrition among In-School Children and Adolescents in Developing Countries: A Scoping Review. *Children*, 11(4). <https://doi.org/10.3390/children11040476>
- Azariadis, C., y Stachurski, J. (2005). Chapter 5 Poverty Traps. *Handbook of Economic Growth*, 295–384. doi:10.1016/s1574-0684(05)01005-1
- Azizi Fard, N., De Francisci Morales, G., Mejova, Y. y Schifanella, R. (2021). On the interplay between educational attainment and nutrition: a spatially-aware perspective. *EPJ Data Sci.* 10(1). <https://doi.org/10.1140/epjds/s13688-021-00273-y>
- Bhutta, Z. A., Berkley, J. A., Bandsma, R. H. J., Kerac, M., Trehan, I., y Briend, A. (2017). Severe childhood malnutrition. *Nature Reviews Disease Primers*, 3, 1-18. doi:10.1038/nrdp.2017.67
- Brandolini, A., Magri, S., Smeeding, T. (2009), Asset-Based Measurement of Poverty. *Institute for Research on Poverty*, 1372-10. <https://www.irp.wisc.edu/resource/asset-based-measurement-of-poverty/>
- Callan, T., & Nolan, B. (1991). Concepts of poverty and the poverty line. *Journal of Economic Surveys*, 5(3), 243–261. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.1991.tb00134.x>
- Caputo, A., Foraita, R., Klasen, S., y Pigeot, I. (2003). Undernutrition in Benin—an analysis based on graphical models. *Social Science y Medicine*, 56(8), 1677–1691. doi:10.1016/s0277-9536(02)00162-4
- Chirande, L., Charwe, D., Mbwana, H., Victor, R., Kimboka, S., Issaka, A. I., Baines, S. K., Dibley, M. J., y Agho, K. E. (2015). Determinants of stunting and severe stunting among under-fives in Tanzania: evidence from the 2010 cross-sectional household survey. *BMC Pediatrics*, 15(1), 165. <https://doi.org/10.1186/s12887-015-0482-9>
- Corsi, D. J., Mejía-Guevara, I., y Subramanian, S. V. (2016). Risk factors for chronic undernutrition among children in India: Estimating relative importance, population attributable risk and fractions. *Social Science y Medicine*, 157, 165–185. doi:10.1016/j.socscimed.2015.11.014
- Das, S., y Sahoo, H. (2011). An investigation into factors affecting child undernutrition in Madhya Pradesh. *Anthropologist*, 13(3), 227-233. <https://doi.org/10.1080/09720073.2011.11891201>
- De La Cruz, E. (2016). La transición nutricional. Abordaje desde de las políticas públicas en América Latina. *Opción*, 32(11), 379-302. <https://www.redalyc.org/pdf/310/31048902022.pdf>
- Espadero Faicán, R., & Guapacasa Yanza, A. (2023). Factores de riesgo asociados a la desnutrición en niños de 0-5 años en el sector rural: una revisión sistemática. *Polo del Conocimiento*, 8(8), 1664-1678. doi:<https://doi.org/10.23857/pc.v8i8.5931>

- Food and Agriculture Organization. (2012). Cartilla de uso y manejo de agua segura para consumo y la producción en huertos familiares. Recuperado el 30 de abril de 2024, de: <https://www.fao.org/3/ar649s/ar649s.pdf>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2023). Desnutrición Infantil. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Recuperado el 24 de junio de 2024, de <https://www.unicef.es/causas/desnutricion-infantil>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2023). Desnutrición Crónica Infantil. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Recuperado el 29 de abril de 2025, de <https://www.unicef.org/ecuador/desnutrici%C3%B3n-cr%C3%B3nica-infantil>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2022). La lactancia materna es un factor determinante en la lucha contra la desnutrición crónica. Recuperado el 2 de mayo de 2025, de <https://www.unicef.org/ecuador/historias/la-lactancia-materna-es-un-factor-determinante-en-la-lucha-contra-la-desnutrici%C3%B3n-cr%C3%B3nica>
- Gomez, Y., Taboada, M., Acevedo, I., Gordillo, J., Vélez, E., Ochoa, Y., y González, W. (2024). Estado nutricional materno, lactancia materna y desnutrición crónica en niños peruanos menores de 5 años. *Nutrición clínica, dietética hospitalaria*, 44(3). <https://doi.org/10.12873/443gomez>
- Greene, W. H. (2017). *Econometric Analysis* (8a ed.). Pearson. https://www.ctanujit.org/uploads/2/5/3/9/25393293/_econometric_analysis_by_greene.pdf
- Guardiola, J. y González, F. (2010). La influencia de la desigualdad en la desnutrición en América Latina: una perspectiva desde la economía. *Nutrición Hospitalaria*, 25(3), 38-43. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900006
- Hasan, M. T., Soares Magalhaes, R. J., Williams, G. M., y Mamun, A. A. (2015). The role of maternal education in the 15-year trajectory of malnutrition in children under 5 years of age in Bangladesh. *Maternal y Child Nutrition*, 12(4), 929–939. doi:10.1111/mcn.12178
- Hong, R., y Mishra, V. (2006). Effect of wealth inequality on chronic under-nutrition in Cambodian children. *Journal of Health, Population, and Nutrition*, 24(1), 89–99. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16796155/>
- Ijarotimi, O. (2013). Determinants of Childhood Malnutrition and Consequences in Developing Countries. *Curr Nutr Rep* 2, 129–133. <https://doi.org/10.1007/s13668-013-0051-5>
- Ijaiya, M. A., Anjorin, S., & Uthman, O. A. (2024). Quantifying the increased risk of illness in malnourished children: a global meta-analysis and propensity score matching approach. *Global Health Research and Policy*, 9(1), 29. <https://doi.org/10.1186/s41256-024-00371-0>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2023). Documento Metodológico de la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil 2022 – 2023. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Recuperado el 9 de mayo de 2024, de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/ENDI/Documento_metodologico_ENDI.pdf
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2024). Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Recuperado el 9 de mayo de 2024 de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta_nacional_desnutricion_infantil/#camino

- Játiva, G. (2024), La desnutrición crónica en niños y niñas menores de 2 años y su relación con el acceso a agua y su calidad. [Tesis de maestría, Universidad San Francisco de Quito]. <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/14020>
- Kac, G. y Alvear, J. (2010). Epidemiología de la desnutrición en Latinoamérica: situación actual. *Nutrición Hospitalaria*, 25(3), 38-43. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900008
- Kandala, N.-B., Madungu, T. P., Emina, J. B., Nzita, K. P., y Cappuccio, F. P. (2011). Malnutrition among children under the age of five in the Democratic Republic of Congo (DRC): does geographic location matter? *BMC Public Health*, 11(1). doi:10.1186/1471-2458-11-261
- Mazumdar, S. (2010). Determinants of inequality in child malnutrition in India. *Asian Population Studies*, 6(3), 307–333. doi:10.1080/17441730.2010.512763
- Mejía-Guevara, I., Krishna, A., Corsi, D. J., y Subramanian, S. V. (2015). Individual and Ecological Variation in Child Undernutrition in India. *Journal of South Asian Development*, 10(2), 168–198.
- Melville, B., Williams, M., Francis, V., Lawrence, O. y Collins, L. (1988). Determinants of childhood malnutrition in Jamaica. *Public Health Nutrition*, 10(1), 1 – 6. <https://doi.org/10.1177/156482658801000122>
- Organización Mundial de la Salud. (2015). Stunting is a nutshell. Organización Mundial de la Salud. Recuperado el 30 de enero de 2025. <https://www.who.int/news/item/19-11-2015-stunting-in-a-nutshell>
- Organización Mundial de la Salud. (2018). Malnutrition. Organización Mundial de la Salud. Recuperado el 9 de mayo de 2024 de https://www.who.int/health-topics/malnutrition#tab=tab_1
- Organización Mundial de la Salud. (2024). Malnutrition. Organización Mundial de la Salud. Recuperado el 9 de Mayo de 2024, de <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition/>
- Pandey, S., Tiwari, K., Senarath, U., Agho, K. E., y Dibley, M. J. (2010). Determinants of Infant and Young Child Feeding Practices in Nepal: Secondary Data Analysis of Demographic and Health Survey 2006. *Food and Nutrition Bulletin*, 31(2), 334–351. doi:10.1177/156482651003100222
- Paul, P., Arra, B., Hakobyan, M., Hovhannisyan, M. y Kauhanen, J. (2021). The determinants of under-5 age children malnutrition and the differences in the distribution of stunting—A study from Armenia. *Plos One*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249776>
- Petrou, S., y Kupek, E. (2010). Poverty and childhood undernutrition in developing countries: A multi-national cohort study. *Social Science y Medicine*, 71(7), 1366–1373. doi:10.1016/j.socscimed.2010.06.038
- Rahman, M. A., Halder, H. R., Rahman, M. S., y Parvez, M. (2021). Poverty and childhood malnutrition: Evidence-based on a nationally representative survey of Bangladesh. *PloS One*, 16(8), e0256235. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256235>
- Rivadeneria, F., Moncayo, A., Telllo, B., Torres, A., Buitrón, G., Astudillo, F., Fredricks, T. y Grijalva, M. (2019). A multi-causal model for Chronic Malnutrition and Anemia in a population of rural costal children in Ecuador. *Maternal and Child Health Journal*, 24, 472 – 48. <https://doi.org/10.1007/s10995-019-02837-x>
- Rohima, S., Suman, A., Manzilati, A. y Ashar, K. (2013). Vicious Circle Analysis of Peverty and Enterpreneurship. *Journal of Business and Management*, 7(1), pp 33-46. <https://www.iosrjournals.org/iosr-jbm/papers/Vol7-issue1/E0713346.pdf?id=5307>

- Romero, K., Salvent, A., y Almarales, M. (2018). Lactancia materna y desnutrición en niños de 0 a 6 meses. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 47(4). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572018000400008&lng=es&tlng=es.
- Sahiledengle, B., Mwanri, L., Petrucka, P., Kumie, A., Beressa, G., Atlaw, D., Tekalegn, Y., Zenbaba, D., Desta, F., Teferu, Z., Wordofa, D., Seyoum, K., Gomora, D., Negash, G., y Agho, K. E. (2022). Determinants of undernutrition among young children in Ethiopia. *Scientific Reports*, 12(1), 20945. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-25160-y>
- Soeters, P., Bozzetti, F., Cynober, L., Forbes, A., Shenkin, A., y Sobotka, L. (2017). Defining malnutrition: A plea to rethink. *Clinical Nutrition*, 36(3), 896–901. doi:10.1016/j.clnu.2016.09.032
- Spray, A. L., Eddy, B., Hipp, J. A., y Iannotti, L. (2013). Spatial Analysis of Undernutrition of Children in Léogâne Commune, Haiti. *Food and Nutrition Bulletin*, 34(4), 444–461. doi:10.1177/156482651303400410
- Smith, L. C., y Haddad, L. (2015). Reducing Child Undernutrition: Past Drivers and Priorities for the Post-MDG Era. *World Development*, 68, 180–204. doi:10.1016/j.worlddev.2014.11.014
- Tan, E. (2014). Human Capital Theory. *Review of Educational Research*, 84(3), 411–445. doi:10.3102/0034654314532696
- Vargas-Gaibor, K., Rendón-Viteri, K., Alvarado-Villa, G., & Faytong-Haro, M. (2025). Influences of maternal, child, and household factors on diarrhea management in Ecuador. *Children*, 12(4), 473. <https://doi.org/10.3390/children12040473>
- Victora, C., Smith, P., y Vaughan, J. (1986). Social and Environmental Influences on Child Mortality in Brazil: Logistic Regression Analysis of Data from Census Files. *Journal of Biosocial Science*, 18(1), 87-102. Doi: 10.1017/S0021932000006520
- Vilcins, D., Sly, P. D., & Jagals, P. (2018). Environmental risk factors associated with child stunting: A systematic review of the literature. *Annals of global health*, 84(4), 551. <https://doi.org/10.29024/aogh.2361>
- Yisak, H., Gobena, T. y Mesfin, F. (2015). Prevalence and risk factors for under nutrition among children under five at Haramaya district, Eastern Ethiopia. *BMC Pediatr* 15, 212. <https://doi.org/10.1186/s12887-015-0535-0>
- Zambrano, K., Viteri, J., Chango, M y Fernández, A. (2024). Determinantes de salud en la desnutrición infantil: Impacto e implicaciones. *Revista Iberoamericana de Investigación en Educación y sociedad*, 4, 85-94. <https://doi.org/10.56183/iberoeds.v4iS.677>

ANEXOS

Tabla 10

Desnutrición crónica infantil por provincia.

Provincia	DCI
Azuay	24,39%
Bolívar	27,27%
Cañar	20,95%
Carchi	27,33%
Chimborazo	33,33%
Cotopaxi	32,45%
El Oro	7,56%
Esmeraldas	10,57%
Guayas	10,27%
Imbabura	18,99%
Loja	14,53%
Los Ríos	15,63%
Manabí	16,95%
Morona Santiago	19,38%
Napo	18,45%
Orellana	12,50%
Pastaza	21,11%
Pichincha	19,83%
Santa Elena	23,71%
Santo Domingo	11,43%
Sucumbíos	7,62%
Tungurahua	26,35%
Zamora Chinchipe	14,74%

Nota. Elaboración propia con base en la información de la ENDI.

En cuanto a la desnutrición crónica por provincias se puede destacar que las provincias con mayor afectación por esta condición son Chimborazo, Cotopaxi y Carchi. Para encontrar mayor información sobre la desnutrición crónica infantil distribuido por provincias revisar la figura 3 del capítulo 4 en la descripción de los aspectos socioeconómicos vinculados a la DCI.

Tabla 11
Modelo Logit.

Variables	Coefficiente	Error estándar	Probabilidad
Pobreza	0,352***	0,083	0,000
Educación del responsable	-0,126***	0,026	0,000
Zona de residencia	0,369***	0,081	0,000
Género	-0,099	0,069	0,152
Tipo de agua de la vivienda	0,123***	0,040	0,002
Servicios higiénicos	-0,043**	0,021	0,043
Agua para beber	-0,034**	0,014	0,019
EDA	0,092	0,083	0,264
Lactancia Exclusiva	0,134*	0,075	0,075
Constante	-1,205	0,249	0,000

Nota. El nivel de significación corresponde a 1% (***), 5% (**), 10(*). Elaboración propia.

La tabla 11 muestra el modelo Probit para encontrar las variables más significativas de la desnutrición crónica infantil a partir de la función logística acumulada. Dentro de ella se puede observar que las variables pobreza, educación del responsable, zona de residencia y tipo de vivienda son muy significativas a un valor menor del 1%, es decir, que su probabilidad es menor a este valor, por lo tanto, se puede concluir que estas son significativas en gran medida. Así mismo, se muestra que las variables servicios higiénicos y la variable agua para beber son significativas a un valor menor al 5 % y la variable lactancia exclusiva significativa con un valor menor al 10%, esto quiere decir que las variables siguen siendo significativas, pero no en la medida de las variables que son significativas a menos del 1%. Finalmente, las variables género y enfermedades diarreicas agudas no son significativas puesto que su probabilidad supera el 10%

Por otra parte, aunque en una primera instancia, los resultados sean prometedores al utilizar este modelo, se opta por la utilización del modelo basado en la distribución acumulada de la distribución normal estándar puesto que también presenta excelentes resultados y, con la ayuda de los criterios de selección, se llega a determinar que el modelo más idóneo es el modelo Probit.

Tabla 12
Cuadro resumen de criterios para la selección del modelo.

Criterios para la Selección	Probit	Logit	Decisión
Matriz de Confusión	81,80%	81,80%	-
Máxima verosimilitud	-2.643,7702	-2644,0371	Probit
Criterios de Información	5307,54	5.308,074	Probit
Pseudo R2	0,0284	0,0283	Probit
Curva LROC	0,6206	0,6205	Probit

Nota. Elaboración propia

En la tabla 12 se presenta el resumen de los resultados obtenidos por los criterios de selección que se utilizaron para determinar si el modelo final presentado en la investigación era el modelo Logit o el modelo Probit. Dentro de la misma, se puede apreciar que se utilizan 5 criterios de selección correspondiente a la matriz de confusión, el valor bajo de la curva LROC, la máxima verosimilitud, los criterios de información y el pseudo R^2 . Al analizar cada uno de los criterios se determina que no existe una decisión clara al validar la matriz de confusión. No obstante, cuando se analiza el valor de la máxima verosimilitud el modelo Probit presenta un valor mayor con 2.643,7702 a comparación de los -2644,0371 del modelo Logit, en cuanto a los criterios de información el modelo Probit presenta un menor valor con Probit, así también, en el pseudo R^2 se observa que el modelo Probit presenta un valor mayor con 0,0284 a comparación del 0,0283 del modelo Logit y, finalmente, en cuanto al área bajo la curva LROC se observa que el modelo Probit obtiene un resultado ligeramente mayor por lo que se opta por esta opción. Por ello, con 4 criterios de selección de los 5 utilizados se determina que el modelo más idóneo para la utilización en esta investigación es el modelo Probit.

Base de Datos

[Base Datos Final Completa.xlsx](#)

En el link presentado se muestra la base de datos con la que se trabajó, cuenta con 5.735 observaciones.