

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS, FÍSICAS Y MATEMÁTICAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MATEMÁTICA CON**  
**MENCIÓN EN ESTADÍSTICA**



**TESIS**

---

**FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA UTILIZANDO  
REGRESIÓN LOGÍSTICA EN NIÑOS MENORES DE 3 AÑOS EN  
EL DISTRITO DE SICUANI, CUSCO - 2022**

---

**PRESENTADO POR:**

Br. Lizzye Mery Ramos Sapillado

Br. Denilson Ingiltupa Macedo

**PARA OPTAR AL TÍTULO  
PROFESIONAL DE LICENCIADO EN  
MATEMÁTICA MENCIÓN ESTADÍSTICA**

**ASESORA:**

Dra. Nelly María Salazar Peña

**CUSCO – PERÚ**

**2024**

## INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada: FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA UTILIZANDO REGRESIÓN LOGÍSTICA EN NIÑOS MENORES DE 3 AÑOS EN EL DISTRITO DE SICUANI,  
CUSCO - 2022

presentado por: LIZZY MERY RAMOS SAPILLADO con DNI Nro.: 43808185 presentado por: DENILSON INGILTUPA MACEDO con DNI Nro.: 74054242 para optar el título profesional/grado académico de LICENCIADO EN MATEMÁTICA MENCIÓN ESTADÍSTICA

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 2 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 6%.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** la primera página del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 17 de OCTUBRE de 2024

  
Firma

Post firma NELLY MARÍA SALAZAR PEÑA

Nro. de DNI 23910370

ORCID del Asesor 0000-0002-7582-9492

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: oid: 27259:393348452

NOMBRE DEL TRABAJO

**FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA U  
TILIZANDO REGRESIÓN LOGÍSTICA EN N  
IÑOS MENORES DE 3 AÑOS EN EL DISTR**

AUTOR

**LIZZY MERY RAMOS SAPILLADO DENIL  
SON INGILTUPA MACEDO**

RECUENTO DE PALABRAS

**23333 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**126883 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**128 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**6.0MB**

FECHA DE ENTREGA

**Oct 16, 2024 5:13 AM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Oct 16, 2024 5:15 AM GMT-5****● 6% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 6% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 3% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

**● Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 20 palabras)

## AGRADECIMIENTOS

*“Agradecemos con mucho cariño y respeto a nuestra Asesora Dra. Nelly María Salazar Peña por su dedicación y paciencia, sin sus palabras y motivación no hubiese sido factible llegar a este momento tan anhelado por nosotros. Gracias por su guía y cada uno de sus consejos, los llevaremos grabados para siempre en nuestra memoria”.*

*“A nuestros padres que siempre nos han brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos nuestros objetivos personales y académicos. Ellos son los que con su cariño nos han impulsado siempre a perseguir nuestras metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades”.*

*“A cada uno de los docentes del DAME que han sido parte de nuestro camino universitario, agradecerles sus enseñanzas y el hecho de habernos transmitido los conocimientos necesarios para estar hoy aquí”*

*“Agradecemos infinitamente a Dios por brindarnos el camino correcto, por darnos la inspiración y vida para poder alcanzar nuestros sueños”*

*Denilson y Lizzye Mery*

## DEDICATORIAS

*A mis hijas amadas Jazmin y Aleli quienes han sido la inspiración detrás de cada esfuerzo en mi vida. Esta tesis es un pequeño testimonio de que todo lo que realizo, lo hago pensando en ustedes. Gracias por llenar mi vida de color y alegría.*

*A mis padres Noemi, Aquiles y hermano Frank\$ quienes por sobre todas las cosas están apoyándome para ser mejor cada día.*

*Y una dedicatoria especial a Dios y a todos aquellos que están cuidándome desde el cielo: mamá Celestina, papá Antonio, mamá Emilia, hermano Frank\$in y prima Kelly.*

*Lizzye Mery*

*A mi madre Edith Macedo Vera por su incansable apoyo, por brindarme su amor y confiar siempre en mí; de no ser por su decidido apoyo no hubiera podido alcanzar mis objetivos.*

*A mi hermano Guido Zavaleta Macedo por su apoyo incondicional en el camino de mi formación profesional.*

*Denilson.*

## ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	ii
DEDICATORIAS.....	iii
ÍNDICE.....	iii
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	x
RESUMEN .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	xiv
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1. Descripción del problema .....	1
1.2. Formulación del problema .....	3
1.2.1. Problema general .....	3
1.2.2. Problemas específicos.....	3
1.3. Objetivos de la investigación.....	4
1.3.1. Objetivo general.....	4
1.3.2. Objetivo específico .....	4
1.4. Justificación de la investigación .....	4
1.5. Limitación de la investigación.....	4
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. Antecedentes de la investigación.....	6
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	6
2.1.2. Antecedentes nacionales .....	7
2.1.3. Antecedentes locales.....	9
2.2. Bases teóricas.....	10

2.2.1. Teoría del capital humano .....	10
2.2.2. Teoría de Ross y Horton: Economic consequences of iron deficiency .....	11
2.2.3. Teoría de Educación y Capital Humano .....	12
2.2.4. Anemia.....	12
2.2.5. Regresión logística.....	20
2.3. Marco conceptual.....	30
<b>CAPÍTULO III HIPÓTESIS Y VARIABLES .....</b>	<b>31</b>
3.1. Hipótesis .....	31
3.1.1. Hipótesis general .....	31
3.1.2. Hipótesis específicas.....	31
3.2. Identificación de variables e indicadores.....	31
<b>CAPÍTULO IV METODOLOGÍA.....</b>	<b>34</b>
4.1. Tipo y diseño de investigación .....	34
4.2. Enfoque de investigación.....	34
4.3. Alcance de investigación .....	34
4.4. Población y muestra.....	35
4.4.1. Población .....	35
4.4.2. Muestra .....	35
4.5. Técnica de selección de muestra.....	36
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	37
4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	38
<b>CAPÍTULO V RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>42</b>
4.1. Resultados de estudio .....	42
4.1.1. Estadística descriptiva .....	42
4.1.2. Estadística inferencial.....	72

4.3. Discusión de resultados .....	85
CONCLUSIONES.....	88
RECOMENDACIONES .....	90
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	91
ANEXOS .....	98



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> <i>Operacionalización de variables</i> .....	32
<b>Tabla 2</b> <i>Población de estudio</i> .....	35
<b>Tabla 3</b> <i>Muestra de estudio</i> .....	36
<b>Tabla 4</b> <i>Edad del niño (a)</i> .....	42
<b>Tabla 5</b> <i>Género del niño (a)</i> .....	43
<b>Tabla 6</b> <i>Peso y talla del niño (a)</i> .....	44
<b>Tabla 7</b> <i>Ámbito donde vive el niño (a)</i> .....	45
<b>Tabla 8</b> <i>Lugar de nacimiento del niño (a)</i> .....	46
<b>Tabla 9</b> <i>Residencia actual del niño (a)</i> .....	47
<b>Tabla 10</b> <i>Nivel educativo de la madre</i> .....	48
<b>Tabla 11</b> <i>Ingreso familiar mensual</i> .....	49
<b>Tabla 12</b> <i>Edad de la madre del niño</i> .....	50
<b>Tabla 13</b> <i>Ocupación de la madre</i> .....	51
<b>Tabla 14</b> <i>Durante el embarazo, asistió regularmente a sus citas médicas para realizar los controles necesarios</i> .....	52
<b>Tabla 15</b> <i>Recibió servicios complementarios en el centro de salud durante su embarazo</i> .....	53
<b>Tabla 16</b> <i>Durante su embarazo, el centro de salud le recomendó tomar suplementos de hierro oral, así como ácido fólico</i> .....	54
<b>Tabla 17</b> <i>Anemia durante su embarazo</i> .....	55
<b>Tabla 18</b> <i>En caso fue diagnosticada con anemia durante el embarazo, ¿El centro de salud le dio seguimiento a su recuperación?</i> .....	56
<b>Tabla 19</b> <i>En la actualidad, ha superado por completo la anemia y se encuentra sin síntomas</i> .....	57

<b>Tabla 20</b> <i>Edad hasta que brindo lactancia materna exclusiva</i> .....	58
<b>Tabla 21</b> <i>Edad que inició la alimentación complementaria su menor hija(o) (otros alimentos ajenos a la leche materna</i> .....	59
<b>Tabla 22</b> <i>Frecuencia de consumo productos lácteos del menor de 3 años (ejemplo: leche, yogurt, queso, mantequilla, entre otros derivados)</i> .....	60
<b>Tabla 23</b> <i>Frecuencia de consumo hortalizas del menor de 3 años (ejemplo: lechuga, espinacas, tomates, brócoli, otros)</i> .....	62
<b>Tabla 24</b> <i>Frecuencia de consumo frutas del menor de 3 años</i> .....	63
<b>Tabla 25</b> <i>Consumo de alimentos ricos en hierro del menor de 3 años (ejemplo: hígado, lentejas, carne roja, espinaca, yema de huevo, otros)</i> .....	64
<b>Tabla 26</b> <i>Consumo de alimentos ricos en vitamina c (ejemplo: naranja, fresas, mandarinas)</i> .....	65
<b>Tabla 27</b> <i>Consumo de suplementos (ejemplo: vitamina C, Hierro, probióticos)</i> .....	66
<b>Tabla 28</b> <i>Existe antecedentes familiares de anemia</i> .....	67
<b>Tabla 29</b> <i>El niño/a experimentó síntomas asociados con la anemia, como fatiga, palidez o falta de concentración en los últimos meses</i> .....	69
<b>Tabla 30</b> <i>El niño o la niña fue diagnosticado con anemia</i> .....	70
<b>Tabla 31</b> <i>El niño actualmente tiene anemia</i> .....	71
<b>Tabla 32</b> <i>Análisis de regresión logística múltiple sobre la asociación entre factores sociodemográficos y nutricionales y la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco, 2022</i> .....	72
<b>Tabla 33</b> <i>Análisis de regresión logística múltiple sobre la asociación entre factores sociodemográficos y nutricionales y la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco, 2022</i> .....	73

<b>Tabla 34</b> <i>Análisis de regresión múltiple sobre la asociación de factores sociodemográficos con la prevalencia de anemia niños en menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco, 2022</i> .....	77
<b>Tabla 35</b> <i>Análisis de regresión logística sobre los factores asociados a la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco, 2022</i> .....	78
<b>Tabla 36</b> <i>Análisis de regresión múltiple sobre la asociación de factores nutricionales con la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco, 2022</i> .....	81
<b>Tabla 37</b> <i>Análisis de regresión logística sobre la asociación de factores nutricionales y la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco, 2022</i> .....	82

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> <i>Causas y consecuencias de la anemia en niños</i> .....	18
<b>Figura 2</b> <i>Edad del niño (a)</i> .....	42
<b>Figura 3</b> <i>Género del niño (a)</i> .....	43
<b>Figura 4</b> <i>Peso del niño (a)</i> .....	44
<b>Figura 5</b> <i>Talla del niño (a)</i> .....	44
<b>Figura 6</b> <i>Ámbito donde vive el niño (a)</i> .....	45
<b>Figura 7</b> <i>Lugar de nacimiento del niño (a)</i> .....	46
<b>Figura 8</b> <i>Residencia actual del niño (a)</i> .....	47
<b>Figura 9</b> <i>Nivel educativo de la madre</i> .....	48
<b>Figura 10</b> <i>Ingreso familiar mensual</i> .....	49
<b>Figura 11</b> <i>Edad de la madre del niño</i> .....	50
<b>Figura 12</b> <i>Ocupación de la madre</i> .....	51
<b>Figura 13</b> <i>Durante el embarazo, asistió regularmente a sus citas médicas para realizar los controles necesarios</i> .....	52
<b>Figura 14</b> <i>Recibió servicios complementarios en el centro de salud durante su embarazo</i> .....	53
<b>Figura 15</b> <i>Durante su embarazo, el centro de salud le recomendó tomar suplementos de hierro oral, así como ácido fólico</i> .....	54
<b>Figura 16</b> <i>Anemia durante su embarazo</i> .....	55
<b>Figura 17</b> <i>En caso fue diagnosticada con anemia durante el embarazo, ¿El centro de salud le dio seguimiento a su recuperación?</i> .....	56
<b>Figura 18</b> <i>En la actualidad, ha superado por completo la anemia y se encuentra sin síntomas</i> .....	58
<b>Figura 19</b> <i>Edad hasta que brindo lactancia materna exclusiva</i> .....	58

<b>Figura 20</b> <i>Edad que inició la alimentación complementaria su menor hija(o) (otros alimentos ajenos a la leche materna</i> .....	60
<b>Figura 21</b> <i>Frecuencia de consumo productos lácteos del menor de 3 años (ejemplo: leche, yogurt, queso, mantequilla, entre otros derivados)</i> .....	60
<b>Figura 22</b> <i>Frecuencia de consumo hortalizas del menor de 3 años (ejemplo: lechuga, espinacas, tomates, brócoli, otros)</i> .....	62
<b>Figura 23</b> <i>Frecuencia de consumo frutas del menor de 3 años</i> .....	63
<b>Figura 24</b> <i>Consumo de alimentos ricos en hierro del menor de 3 años (ejemplo: hígado, lentejas, carne roja, espinaca, yema de huevo, otros)</i> .....	64
<b>Figura 25</b> <i>Consumo de alimentos ricos en vitamina c (ejemplo: naranja, fresas, mandarinas)</i> .....	65
<b>Figura 26</b> <i>Consumo de suplementos (ejemplo: vitamina C, Hierro, probióticos)</i> .....	66
<b>Figura 27</b> <i>Existe antecedentes familiares de anemia</i> .....	68
<b>Figura 28</b> <i>El niño/a experimentó síntomas asociados con la anemia, como fatiga, palidez o falta de concentración en los últimos meses</i> .....	69
<b>Figura 29</b> <i>El niño o la niña fue diagnosticado con anemia</i> .....	70
<b>Figura 30</b> <i>El niño actualmente tiene anemia</i> .....	71

## RESUMEN

El estudio fue realizado el 2022 en el distrito de Sicuani, Cusco, teniendo como propósito identificar los factores sociodemográficos y nutricionales asociados a la anemia utilizando regresión logística en niños menores de 3 años. Se llevó a cabo una investigación de tipo básico con un enfoque cuantitativo y alcance explicativo. Fueron 3916 niños del distrito que participaron del estudio, de los cuales se seleccionó una muestra probabilística aleatoria simple de 350, con un margen de error del 5%. El estudio se realizó mediante cuestionarios para la recolección de datos. La técnica de análisis incluyó un modelo de regresión binaria que diferencia entre niños con y sin anemia. Los resultados confirmaron que tanto factores sociodemográficos como nutricionales influyen significativamente en la prevalencia de anemia. El análisis estadístico reveló un ajuste robusto del modelo, con un R-cuadrado de 0.7311 y un R-cuadrado ajustado de 0.686, indicando que aproximadamente el 73.11% de la variabilidad en la prevalencia de anemia se explica por los factores considerados. Se encontró que la residencia en zonas urbanas o rurales puede disminuir la probabilidad de anemia, con un coeficiente de -0.103 ( $p = 0.042$ ). Asimismo, el acceso a servicios complementarios ( $p = 0.00$ ; coef. -0.323) y adherirse a las recomendaciones de suplementación del centro de salud ( $p = 0.00$ ; coef. -0.302) se asociaron con una menor prevalencia de anemia. Contrariamente, la experiencia de anemia en la madre ( $p = 0.001$ ; coef. -0.107) incrementa el riesgo de anemia en los niños, mientras que el consumo de alimentos ricos en vitamina C ( $p = 0.003$ ; coef. -0.271) está vinculado a una reducción en la probabilidad de sufrir esta condición. Estos hallazgos resaltan la importancia de integrar factores sociodemográficos y nutricionales en las estrategias de salud pública para combatir la anemia infantil en Sicuani.

Palabras claves: anemia, factores sociodemográficos, factores nutricionales

## ABSTRACT

The study carried out in 2022 in the Sicuani district, Cusco, aimed to identify the sociodemographic and nutritional factors associated with anemia using logistic regression in children under 3 years of age. A basic type of research was carried out with a quantitative approach and explanatory scope. The study population consisted of 3916 children from the district, from which a simple random probability sample of 350 subjects was selected, with a margin of error of 5%. Surveys were applied using a questionnaire as a data collection instrument. The analysis technique included a binary regression model that differentiates between children with and without anemia.

The results confirmed that both sociodemographic and nutritional factors significantly influence the prevalence of anemia. The statistical analysis revealed a robust fit of the model, with an R-square of 0.7311 and an adjusted R-square of 0.686, indicating that approximately 73.11% of the variability in the prevalence of anemia is explained by the factors considered. It was found that residence in urban or rural areas can decrease the probability of anemia, with a coefficient of -0.103 ( $p = 0.042$ ). Likewise, access to complementary services ( $p = 0.00$ ; coef. -0.323) and adhering to the health center's supplementation recommendations ( $p = 0.00$ ; coef. -0.302) were associated with a lower prevalence of anemia. Conversely, the experience of anemia in the mother ( $p = 0.001$ ; coef. -0.107) increases the risk of anemia in children, while the consumption of foods rich in vitamin C ( $p = 0.003$ ; coef. -0.271) is linked to a reduction in the probability of suffering from this condition. These findings highlight the importance of integrating environmental and nutritional factors into public health strategies to combat childhood anemia in Sicuani.

**Keywords: anemia, sociodemographic factors, nutritional factors**

## **INTRODUCCIÓN**

La anemia en niños menores de tres años es un problema de salud pública muy importante porque afecta negativamente el desarrollo cognitivo y físico, que puede tener consecuencias a largo plazo en el bienestar individual y comunitario. Este estudio se enfoca en el distrito de Sicuani, Cusco, un área que ha mostrado prevalencias elevadas de anemia infantil comparadas con otros sectores del Perú. Dada la relevancia del tema, la investigación propuesta busca explorar en profundidad los factores asociados a la anemia en esta población vulnerable durante el año 2022.

**CAPÍTULO I:** Planteamiento del problema aborda la caracterización detallada del problema, formulación de problemas generales y específicos, objetivos de investigación y la justificación que subraya la importancia del estudio en el contexto actual, además de reconocer las limitaciones inherentes a la investigación.

**CAPÍTULO II:** Marco teórico proporciona una revisión exhaustiva de los antecedentes tanto internacionales como nacionales y locales, estableciendo las bases teóricas que apoyan el estudio.

**CAPÍTULO III:** Hipótesis y variables define claramente la hipótesis general y específicas que guían la investigación, y detalla las variables e indicadores que serán medidos para evaluar las asociaciones propuestas.

**CAPÍTULO IV:** Metodología describe el tipo y diseño de la investigación, el enfoque cuantitativo explicativo, el alcance de la investigación, y especifica cómo se seleccionó la población y la muestra. Además, se explican los métodos y recursos utilizados para reunir y analizar los datos, asegurando la validez y fiabilidad de la información obtenida.



CAPÍTULO V: Resultados y discusión presenta los resultados obtenidos mediante estadísticas descriptivas e inferenciales y discute los hallazgos en relación con el marco teórico y estudios previos, proporcionando una interpretación integral de los resultados y sus implicaciones.

La conclusión sintetiza los principales hallazgos y su contribución al conocimiento y la práctica en salud pública, mientras que las recomendaciones se orientan a sugerir acciones basadas en la evidencia para stakeholders y formuladores de políticas. finalmente, las referencias bibliográficas y los anexos proporcionan el soporte documental y complementario necesario para validar y profundizar en el estudio realizado.

Este trabajo no solo busca aportar al cuerpo académico y científico sobre los determinantes de la anemia infantil en Sicuani sino también ofrecer bases para intervenciones eficaces que puedan mitigar este grave problema de salud pública.

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. Descripción del problema

La anemia es un problema de salud pública global que afecta significativamente la salud humana, así como el desarrollo social y económico de diversos países. Es el resultado de causas únicas o múltiples que actúan simultáneamente, influyendo en la salud de los niños, en su desarrollo cognitivo y físico, y a nivel de su sistema inmunológico, aumentando el riesgo de infecciones y mortalidad infantil.

Un análisis global de la prevalencia de anemia a nivel mundial ha demostrado que los niños en edad preescolar son el rango de edad más afectado, con una tasa de prevalencia del 47,4%, las causas pueden ser genéticas, infecciones crónicas y deficiencias nutricionales, como hemoglobinopatías, deficiencia de hierro, deficiencia de folato y deficiencia de vitamina B12 (Klotz et al., 2016).

A nivel nacional, pese al contexto de la pandemia por la COVID-19, los resultados alcanzados durante el 2021 en la incidencia de anemia fueron de 40.1 % a 38.8 % en menores de 6 a 35 meses a nivel nacional, mientras tanto el Ministerio de Salud (Minsa) había proyectado, para fines del 2022, mejores resultados en la lucha contra la anemia, debido a la reactivación de acciones multisectoriales para reforzar la estrategia de prevención y supervisión de la enfermedad en el país (Ministerio de Salud [MINSAL], 2022).

Sin embargo, en algunas zonas la anemia en niños de 6 a 35 meses supera el 50%, pero ninguna es inferior al 20%, lo que entra en la categoría de leve. Los resultados preliminares de ENDES indican que ha habido una disminución en los menores de cinco años que sufren desnutrición crónica para el 2020, la cifra es del 12,1%; mientras que en el 2021 bajó al 11,5%, lo cual refleja una reducción del 0.6% (La Republica, 2022).

Dentro de las regiones del Perú que poseen altos niveles de anemia, se tiene a Puno representado con un 70.4%, Huancavelica representado con un 27,1%, Loreto representado con un 23,6% y Cajamarca representado con un 19,4%; en estas cuatro regiones la prevalencia de anemia en niños de 0 a 35 meses de edad es alarmante. Respecto a las zonas con las cifras más bajas son: Lima metropolitana representado con un 3,5%, Moquegua representado con un 2,9%, así como Tacna representado con un 1,5%; también se puede observar una gran diferencia entre la zona rural con la urbana, en la primera, el 24.4% de los niños menores de cinco años sufren desnutrición crónica y en la segunda baja a un 6.8% (La Republica, 2022).

En el 2015, la región del Cusco tuvo la sexta tasa más alta de anemia en niños menores de cinco años en el país, con un 46,7% de los niños de este grupo de edad, aproximadamente 60.000 niños (58 896 niños), sufrían de anemia y entre los niños menores de tres años representaban más de la mitad de ellos con un porcentaje que alcanzo el 56,3% ósea más de 42 mil niños (42 082), que se encontraban en un estado anémico. Sin embargo, en 2020, el 57.4% de los niños de la región del Cusco padecían anemia, y esta proporción disminuyó al 53.7% (3.7 puntos porcentuales) entre niños de 6 a 36 meses (Gobierno Regional de Cusco, 2021).

En el distrito de Sicuani la anemia en los niños menores de 3 años tiene un problema complejo pues se presenta un cuadro sanguíneo único debido a la variación en los perfiles hematológicos. La problemática radica en que los niños menores de 36 meses cuentan con una elevada amenaza de anemia, debido al rápido crecimiento en este grupo de edad pues demandan una mayor cantidad de hierro y otros micronutrientes, así como una mayor susceptibilidad a las infecciones ya que la deficiencia de hierro y la anemia ferropénica provoca un deficiente desarrollo cognitivo, socioemocional y psicomotor en estos niños; no se ha reconocido los factores que contribuyen a la aparición de la anemia

en los menores, lo cual complica la situación en la que se encuentran los menores, de persistir esta problemática puede producir efectos duraderos e irreversibles en su desarrollo, mortalidad, afección del desarrollo psicomotor, cognitivo, disminución de capacidad físico, deterioro en el desarrollo cerebral, retraso en la maduración del cerebro, deficiente rendimiento escolar y capacidad de trabajo, retraso en el crecimiento, hipoxia de tejidos y órganos, desarrollo cognitivo, de esta manera a largo plazo se tiene problemas para el desarrollo escolar, laboral y social.

Dada la importancia del período de crecimiento de los menores, esto es importante desde el momento de la fecundación hasta los primeros 3 años de vida (los primeros 36 meses) para prevenir efectos adversos más adelante en el curso de la vida, es importante investigar sistemáticamente los predictores sociodemográficos de anemia en la primera infancia, de esta manera se tendrá un paradigma completo de la situación problemática que permitirá desarrollar acciones que mitiguen la problemática y logren disminuir la anemia en los menores, solo así se conseguirá niños fuertes, inteligentes capaces de desarrollarse de la mejor manera en su entorno familiar, escolar, social, laboral etc. Además, el enfoque en los niños que son admitidos en las instalaciones de atención primaria de salud en Sicuani es relevante porque es un lugar importante para desarrollar acciones de prevención y control de la anemia en la infancia.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuáles son los factores asociados a la anemia utilizando regresión logística en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco - 2022?

### **1.2.2. Problemas específicos**

**P.E.1.** ¿Cuál es la influencia de los factores sociodemográficos en la anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco - 2022?

**P.E.2.** ¿Cuál es la influencia de los factores nutricionales en la anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco - 2022?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar cuáles son los factores asociados a la anemia utilizando regresión logística en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco - 2022.

#### **1.3.2. Objetivo específico**

**O.E.1.** Determinar la influencia de los factores sociodemográficos en la anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco - 2022.

**O.E.2.** Determinar la influencia de los factores nutricionales en la anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco - 2022.

### **1.4. Justificación de la investigación**

El presente estudio permitirá incrementar el conocimiento acerca de la relación causal entre los factores asociados y la anemia, de manera que se hará una contribución a la comunidad académica y científica porque se podrán emplear los resultados como antecedentes en futuras investigaciones vinculadas. En lo metodológico, el estudio permitirá la aplicación de un modelo de regresión múltiple, permitiendo cuantificar la relación causal entre las variables estudiadas. Por otra parte, con los resultados se beneficiará a la población del distrito de Sicuani, considerando que se podrá conocer qué factores influyen en la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años, en base a lo cual, las autoridades podrán establecer estrategias y planes de acción para mejorar dicha situación.

### **1.5. Limitación de la investigación**

Una de las limitaciones de la investigación es la dificultad de acceso a la información detallada de las variables e indicadores en el periodo a estudiar, poca

disposición de los pobladores de Sicuani para brindar información acerca de su situación sociodemográfica y demás aspectos que se requiere considerar, además de los limitados registros que existen en específico para el distrito que se pretende estudiar.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación**

##### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

Moyano et al. (2019) en su artículo de investigación “Factores relacionados con la anemia en niños de 1 a 4 años en Ecuador”, en la cual su propósito fue identificar las causas asociadas a la anemia en niños/as que acuden al Centro de Desarrollo Infantil “Los Pitufos de El Valle” Cuenca – Ecuador. El estudio utilizó un enfoque cuantitativo, transversal y retrospectivo, con un tamaño de la muestra fueron 52 casos y 52 controles. La población de estudio estuvo compuesta por niños/as del Centro de Desarrollo Infantil “Los Pitufos”. La información se obtuvo mediante la elaboración de una ficha de recolección de datos que analizaba registros médicos como niveles hemoglobina en sangre, suplementos vitamínicos, peso y talla. Se incluyeron 52 pacientes con anemia y 52 pacientes sin anemia. Se identificaron cuatro factores asociados a la anemia: Población rural RM 3.03 (IC 95% 1.36-6.77) déficit de micronutrientes RM 5.23 (IC 95% 1.07-25.54), bajo peso al nacer RM 8.33 (IC 95% 1.77-39.12) y nacimiento prematuro RM 5.95 (IC 95% 1.77-39.12). En conclusión, la anemia infantil se asocia principalmente con los factores como zonas rurales, las deficiencias de micronutrientes, bajo peso al nacer y el parto prematuro.

Ruiz (2018) en su investigación titulada “Factores que afectan la incidencias de anemia en niños menores de 3 años que asisten al CNH de la diócesis de Caranqui, 2016-2017, 10 de agosto”, en la cual el objetivo determinar los factores que influyen en la prevalencia de anemia en los niños menores de 3 años que visitaron la parroquia de Caranqui el 10 de agosto, la metodología es no experimental, los resultados evidenciaron la severidad de la anemia se encuentra afectada de leve a moderada, donde se observó un

46,66% de los niños de este estudio con edades entre los 6 a 12 meses son los más vulnerables a padecer algún tipo de anemia, por lo que la lactancia materna y la alimentación complementaria no se asociaron con la anemia en los niños de este estudio, y la anemia ocurrió en niños que fueron amamantados de manera igualitaria y exclusiva. Se concluyó que los factores sociodemográficos más frecuentes de prevalencia de anemia son hijos de madres primerizas con edades de 20 a 30 años de edad, además, en la condición mono familiar y con grado de instrucción primaria, que se dedican en su gran mayoría a los oficios de la casa y los niveles de hemoglobina y la condición nutricional de los niños y niñas tuvieron vinculación con la anemia y son perjudicados, de modo que a una proporción significativa de niños se les diagnostica anemia moderada, peso y talla más bajos que sus pares.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Ancasi (2021) en su investigación titulada “Factores relacionados con la anemia en niños de 3 años en el centro de salud Acostambo–Tayacaja-Huancavelica, 2021”, tuvo como objetivo determinar los factores asociados a la anemia en niños menores de 3 años. Las variables de estudio son: factores asociados y anemia. Método: estudio descriptivo correlacional con diseño no experimental de corte transversal, la población de estudio estuvo compuesta por 30 madres de niños menores de 3 años con anemia, las herramientas de recolección de datos fueron el cuestionario y formularios de recolección de datos para el procesamiento de información. Resultados: se encontró que las madres de niños anémicos menores de tenían factores socioeconómicos bajos, de ellos 29(96,7%) recibieron lactancia materna exclusiva, 27(90,0%) comenzaron a agregar alimentos complementarios a los 6 meses de edad, la asistencia a sesiones demostrativas que están suspendidas por la pandemia fue de 0(0%), 7(13,3%) *consumen alimentos ricos en hierro semanal* y 16(13,3%) consumen vegetales a la semana y que 24(80%) como promedio



tienen conocimientos sobre anemia y hierro. Conclusión: existe relación significativa entre los factores identificados (Socioeconómicos, nutricionales y culturales) y la anemia en niños menores de 3 años en el Centro de Salud – Acostambo–Tayacaja-Huancavelica, 2021.

Rivera (2020) en su investigación “Anemia y factores relacionados en niños menores de 3 años de Ayabaca – Piura 2019”, tuvo como finalidad determinar la tasa de anemia y los factores relacionados en niños menores de 3 años en Ayabaca - Piura 2019. Este estudio es un estudio observacional, analítico, correlacional, prospectivo y transversal. La población estudiada fue de niños menores de 3 años y madres eran atendidas en la micro red de Ayabaca – Piura. Se trabajó con una muestra de 136 niños, calculada con la fórmula de proporciones esperadas con Epi Info, con un índice de confianza de 95% y un margen de error del 5%, se aplicó una encuesta a las madres de niños menores de 3 años, la misma que fue validada. En cuanto a los resultados, la tasa de anemia en niños menores de 3 años alcanzó el 62.5%. Los factores asociados a la anemia en niños son: Ingresos económicos menos de 850 soles ( $p < 0.01$ ); falta de servicios básicos como energía eléctrica y desagüe ( $p < 0.01$ ); estado civil de la madre, soltera ( $p < 0.01$ ); anemia e infecciones de tracto urinario durante el embarazo ( $p < 0.01$ ); consumo insuficiente de alimentos ricos en hierro de origen vegetal y animal ( $p < 0.01$ ); parasitosis intestinal ( $p < 0.01$ ); así como enfermedades respiratorias y diarrea aguda en las últimas 2 semanas ( $p < 0.01$ ). La anemia durante el embarazo aumentó en 2.39 veces la prevalencia de anemia en niños de hasta 3 años. ( $p < 0.01$ , RPa 2.39 IC=1.92-2.98), la infección del tracto urinario aumentó 4.5 veces durante el embarazo. ( $p = 0.02$ , RPa 4.5 IC=1.09-5.85). En conclusión, el estudio encontró que los siguientes factores se asocian con el riesgo de anemia en niños menores de 3 años: ingresos económicos inferiores a 850 soles mensuales, falta de servicios básicos como electricidad y alcantarillado, estado civil de la

madre, soltera, anemia e infecciones del tracto urinario durante el embarazo, falta de hábitos de consumo de alimentos de origen vegetal y animal abundantes en hierro, parasitosis intestinal, y enfermedades respiratorias y diarreica aguda en las dos últimas semanas.

### **2.1.3. Antecedentes locales**

Valer (2019) en su estudio “Factores asociados a la anemia, en lactantes menores de 6 meses, Cusco, 2018”, tuvo como objetivo identificar factores asociados al desarrollo de anemia en lactantes menores de 6 meses. El trabajo fue de tipo analítico, retrospectivo, transversal de tipo caso-control. Se realizó un muestreo por conglomerados, con 40 casos y 80 controles, donde se incluyeron las historias clínicas de lactantes menores de 6 meses de Cusco que acudieron a su control de niño sano, 2018, que tenían registro de hemoglobina corregida. Entre las variables estudiadas, se encontraron los siguientes factores de riesgo: anemia materna en el tercer trimestre ( $p=0.000$ , OR: 22.9), nivel de educación superior de la madre ( $p=0.000$ , OR: 14.4), desnutrición del lactante ( $p=0.000$ , OR: 10.8), y edad del lactante comprendida entre los 4 y 6 meses ( $p=0.034$ , OR: 4.6), como factores de protección: suplementación materna de hierro por 6 meses ( $p=0.025$ , OR: 0.176), y la lactancia materna exclusiva ( $p=0.011$ , OR: 0.2). Se concluye que la anemia materna al final del embarazo, la edad del lactante comprendida entre los 4 y 6 meses, la desnutrición infantil y el grado de instrucción de la madre son factores de riesgo de anemia, la suplementación de hierro por 6 meses, y la lactancia materna exclusiva son factores de protección.

Ordaya (2019) en su investigación titulada “Factores asociados a anemia ferropénica en niños de 2 a 5 años en 3 centros de atención primaria de salud del Cusco, en el año 2018”, tuvo como objetivo determinar las causas asociadas a anemia en niños de 2 a 5 años en 3 centros de atención primaria de salud del Cusco, en el año 2018. El

estudio fue tipo descriptivo, de diseño no experimental, observacional con componente analítico y prospectivo. Con un tamaño de muestra de 208 niños divididos en dos grupos 104 casos y 104 controles. Los resultados mostraron que la tasa de prevalencia entre niños de 2 a 5 años en los 3 establecimientos de salud fue del 49.8%. Entre los factores de riesgo se observó: el embarazo que ocurrió en una edad extrema (<19 y >35 años) (OR= 3.75, P = 0.000), grado de instrucción primaria (OR= 11.85, P=0.000), anemia durante el embarazo (OR= 24.52, P=0.000), nivel socioeconómico medio bajo/clase trabajadora (OR= 10.25, P = 0.000), no uso de sulfato ferroso al inicio del embarazo (OR=18.19, P=0.000), bajo peso en el nacimiento (OR=14.71, P = 0.001), bebés prematuros (OR=8.58, P=0.017), poseer a lo mucho 21 controles (OR=13.83, P = 0.000), no consumir multimicronutrientes (chispitas) (OR=2.97, P =0.000), desnutrición global (OR=5.67, P=0.003), peso normal en riesgo (OR=2.06, P=0.021), desnutrición crónica y crónica grave (OR=5.19, P=0.000). No se encontró significancia estadística para la lactancia materna adicional ni para la lactancia menor a los 6 meses. Son factores protectores consumo de sulfato ferroso (OR=0.24, P=0.000), el consumo de soya por semana (OR=0.17, P=0.025), el consumo de huevo por día (OR=0.08, P=0.0001) y el consumo semanal de carne (OR=0.42, P=0.003). Se concluyó que, de un total de 208 niños entre casos y controles en los tres centros de salud en el año 2018 se obtuvo 49.8%, superior al ofrecido por el ENDES en la ciudad del Cusco en 46.1%.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Teoría del capital humano**

Becker (1962) en su libro “Investment in Human Capital”, define la inversión de capital humano como gastos tanto en educación, atención médica y capacitación ya que estas habilidades y capacitaciones se adquieren y los individuos no pueden separarse de los conocimientos ya adquiridos, de la manera que pueden separarse de sus activos físicos.

Asimismo, considera que la educación, capacitación y salud son las inversiones que tienen mayor relevancia con respecto al capital humano. Además, afirma que estudios han demostrado que los ingresos de cada persona se elevan o tienden a aumentar considerablemente si esta posee educación secundaria y universitaria. Demostrándose así que las personas con más educación tienen un coeficiente más alto (Quintero, 2020).

### **2.2.2. Teoría de Ross y Horton: Economic consequences of iron deficiency**

Respecto a las enfermedades de desnutrición y la anemia, Ross y Horton (1998), tienen como objetivo principal proponer estimaciones con respecto a las consecuencias que trae la disminución del hierro en la sangre para la economía. Luego con la data a nivel país, se estiman las consecuencias que trae la deficiencia de hierro en términos monetarios. Se menciona, además, que hay tres áreas en las que hay un mayor impacto como la capacidad cognitiva de los niños, la capacidad de trabajo y el embarazo de la mujer. En las estimaciones econométricas se pudo ver que los efectos de las habilidades no fueron significativos, pero al unirse con la escolarización, resultaron teniéndolo. Asimismo, esto se comprobó con la literatura empírica de otros países industrializados, que mostraron que la capacidad y el rendimiento académico se relacionan significativamente con las ganancias e ingresos como lo mencionan Hause (1972), Wise (1975) y Hauser y Sewell (1986). Por otro lado, sobre los efectos de la productividad de carencia de hierro infantil, se encontró que “On the basis of these studies, a reasonable estimate is that a decrease of half a standard deviation in scores for cognitive achievement is associated with a 4% decrease in hourly earnings.” (Alcázar, 2012).

Ross y Horton (1998) plantearon el siguiente modelo para calcular el efecto sobre los ingresos como una disminución de la productividad laboral. Es importante que se tenga en cuenta el supuesto de que no hay efecto sobre la productividad en base a otros factores que no sean laborales. La fórmula de cálculo de productividad para niños con

anemia ferropénica es la siguiente:  $\text{Cognitive loss} = 4\% \times \text{WS} \times \text{GDP per cápita} \times \text{Pr (child)}$  En donde: Pérdida cognitiva equivale a pérdida de productividad debido a puntuaciones cognitivas más bajas relacionadas a la anemia, WS es la participación salarial en el PBI, GDP per cápita es el PBI per cápita y Pr (Child) es la prevalencia de anemia en niños por deficiencia de hierro (Alcázar, 2012).

### **2.2.3. Teoría de Educación y Capital Humano**

La teoría de educación y capital humano, presentada por Psacharopoulos y Patrinos (2004), muestra micro estimaciones de los rendimientos promedio de la escolarización. Según estos autores, los retornos económicos de la educación son más altos en áreas de bajos ingresos. A nivel global, se estima que el promedio de retorno es aproximadamente del 10%, lo que refleja el valor económico que se le atribuye a la inversión en educación. Este porcentaje tiende a disminuir a medida que las sociedades se desarrollan más, lo que implica que los rendimientos educativos tienden a ser decrecientes en economías más avanzadas.

Asimismo, los rendimientos de la educación varían entre países, dependiendo del grado de desarrollo económico de cada uno. En los países más desarrollados, los beneficios derivados de la educación son más significativos a todos los niveles educativos, dado que el contexto económico permite mayores oportunidades de empleo y salarios más altos en comparación con las economías en vías de desarrollo (Cordero et al., 2021).

### **2.2.4. Anemia**

Es la disminución de hemoglobina por debajo de la segunda desviación estándar en relación con la edad media, el sexo, el hábitat y el estado fisiológico, tener en cuenta que, sobre la base de esta definición, se diagnostican como anémicos un 2,5% de individuos normales (Palmer y Stemmelin, 2017).

La anemia es un problema debido a que el hierro es imprescindible para fabricar hemoglobina, el componente almacenado en los glóbulos rojos de la sangre responsable tanto de su color rojo como el transporte de oxígeno a los tejidos (Casado, 2022).

Es la falta de hierro lo que provoca también una reducción del número de glóbulos rojos que trasladan oxígeno a través de la sangre y hacia todos los tejidos del cuerpo. Los niños son especialmente susceptibles a sufrir anemias por carencia de hierro, ya que su volumen sanguíneo y su masa muscular aumentan durante el crecimiento y eso incrementa la necesidad de hierro para producir más hemoglobina (Sánchez, 2018).

#### ***2.2.4.1. Causas de la anemia***

La principal causa de anemia en los niños es la deficiencia de hierro, pero también puede ser causada por infección bacteriana, virales o parasitarias, hemólisis congénita o adquirida, reducción de la producción de los glóbulos rojos (anemia aplásica secundaria a infección, cáncer, radiación, medicamentos, etc.) y a pérdida de sangre aguda o crónica (Velásquez et al., 2016).

#### ***2.2.4.2. Orientación diagnóstica***

El examen de los pacientes con anemia comienza con el interrogatorio, el examen físico y los exámenes de laboratorios básicos, a saber: hemograma completo, recuento de reticulocitos y plaquetas, pruebas de hierro, velocidad de sedimentación globular, diagrama hepático, función renal, perfil tiroideo, LDH (Palmer y Stemmelin, 2017).

#### ***2.2.4.3. Tipos de anemias***

##### **A. Anemia ferropénica**

Ferremia baja, capacidad de transporte aumentada, saturación de transferrina disminuida, ferritina sérica baja. Eventualmente puede realizarse medulograma con coloración de Perls (Palmer y Stemmelin, 2017).

## **B. Anemia megaloblástica**

Vitamina B12 sérica disminuida, folato sérico normal o aumentado y folato intraeritrocitario disminuido, se observan en la deficiencia de vitamina B12 (Palmer y Stemmelin, 2017).

## **C. Anemia macrocítica**

Las anemias microcíticas generalmente se presentan en los niños. Son causadas principalmente por trastornos del hierro o de la hemoglobina. La causa más común es la deficiencia de hierro, que es desarrollado por separado (Palmer y Stemmelin, 2017).

### **2.2.4.4. Tratamiento de la anemia**

#### **A. Anemia ferropénica**

Hierro oral, tratar empíricamente a los niños con anemia microcítica y antecedentes de aporte inadecuado de hierro en la dieta (Kleinman et al., 2021).

En caso de anemia por enfermedad crónica, se recomienda solo suplementos de hierro si hay indicios de ferropenia absoluta.

Después de empezar a administrar suplementos de hierro, cabe esperar que el número de reticulocitos aumente durante la primera semana y la concentración de Hb. Se puede transfundir hierro a los niños con mala absorción de hierro que no responden a la administración de hierro oral, que no toleran el hierro por vía oral y a pacientes hemodializados que reciben eritropoyetina (Kleinman et al., 2021).

#### **B. Anemia drepanocítica**

Etiología: se debe a un defecto genético en la B globina que produce polimerización y morfología falciforme con desoxigenación lo que favorece la hemólisis, la adhesión al endotelio vascular y la isquemia.

Diagnóstico: a menudo se descubre durante el cribado neonatal mediante electroforesis de Hb. La preparación drepanocítica y Sickledex son pruebas rápidas que

dan resultado positivo en todas las hemoglobinopatías drepanocíticas (Kleinman et al., 2021).

#### ***2.2.4.5. Factores de la anemia en el ámbito sociodemográfico***

Los factores asociados a la anemia son elementos o condiciones que influyen en la aparición y prevalencia de la anemia en una población. Estos factores pueden ser de diferentes tipos y abarcan desde aspectos biológicos y nutricionales hasta cuestiones relacionadas con el entorno social y económico. Diversos factores se han visto asociados con la prevalencia de la anemia en la niñez, entre los cuales resaltan los factores sociodemográficos y las deficiencias nutricionales (Córdoba et al., 2020).

Los factores sociodemográficos y nutricionales relacionados a la anemia en niños de 1 a 5 años mediante un subanálisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (DHS), por sus siglas en inglés Demographic and Health Survey del año 2017.

##### **A. Factores sociodemográficos**

Según los factores sociodemográficos involucrados son; área de residencia, altitud, región, quintil de bienestar o riqueza al que pertenece el hogar, edad materna, grado de instrucción de la madre (Velásquez et al., 2016).

Los factores sociodemográficos seleccionados fueron: edad del niño, sexo del niño, ámbito de la vivienda, región, altitud, quintil de riqueza, lugar del parto, edad de la madre y educación de la madre (Cordoba et al., 2020).

- **Edad del niño:** es una etapa del desarrollo humano que varía según en que tiempo se encuentra de la etapa infantil (Ruiz, 2021).
- **Sexo del niño:** es aquel que toma en cuanto el género del infante sea femenino o masculino (Healthychildren, 2018).



- **Ámbito de vivienda:** es aquel espacio físico-espacial que presta el servicio para que las personas desarrollen sus funciones vitales básicas (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2022).
- **Región:** es un conjunto de territorios que, siendo independientes, poseen una serie de características comunes que permiten su unión (Morales, 2019).
- **Quintil de riqueza:** Se ordenan de menor a mayor renta. De esta forma, el primer quintil será el grupo de los de ingresos más bajos, mientras que el cuarto hará referencia a aquellos que tienen los ingresos más elevados (Arias, 2021).
- **Lugar de parto:** es aquel espacio físico que ofrece una experiencia de alumbramiento íntimo y acogedor para la madre, el bebé y la familia entera (Kids Health, 2018).
- **Edad materna:** es el factor pronóstico aislado más importante del éxito en cuanto a tasa de gestación y tasa de gestación evolutiva. A medida que la edad de la mujer aumenta, el riesgo de obtener un embarazo con aneuploidía se incrementa.
- **Grado de instrucción de madre:** es el grado más elevado de estudios realizados o en proceso por la madre, sin considerar si están o no concluidos (INEI, 2020).

## **B. Factores nutricionales**

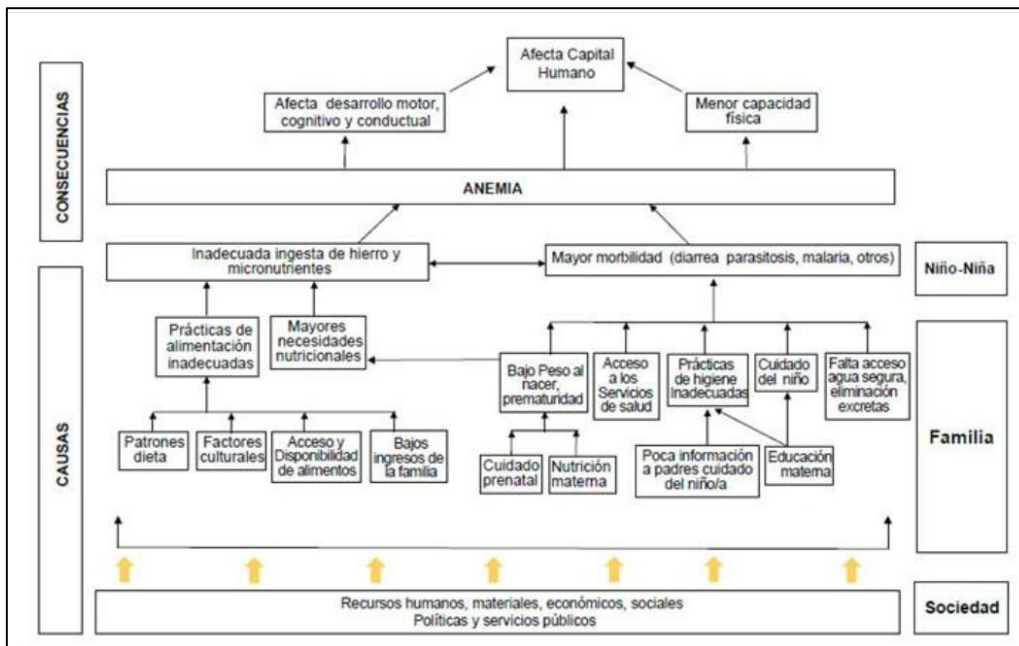
Los factores nutricionales seleccionados fueron: consumo de leche; consumo de queso, yogurt, otros productos lácteos; consumo de calorías discrecionales; consumo de frijoles, arvejas y nueces; consumo de hortalizas de hoja verde; consumo de frutos secos; el niño recibe suplementos de hierro; madre recibió suplementos de hierro durante el embarazo; recibe suplementos de vitamina A; tiempo amamantamiento; y consumo de antiparasitarios por parte del niño en los últimos 6 meses (Cordoba et al., 2020).

- **Consumo productos lácteos** son importantes en la dieta alimenticia de las personas debido a su aporte nutricional (calcio, hierro y zinc) (Presidencia de consejo de ministros, 2021).
- **Consumo de calorías discrecionales:** es la diferencia entre el requerimiento energético de un individuo y las calorías aportadas por el conjunto de alimentos de los grupos principales en sus variedades de mayor densidad de nutrientes (Healthychildren, 2018).
- **Consumo de hortalizas:** son alimentos muy nutritivos y saludables que destacan, sobre todo, por su elevado contenido en agua, vitaminas, minerales y fibra (Boesser y Fernandez, 2019).
- **Consumo de frutos secos:** son alimentos que mejoran la salud del corazón dentro de una dieta equilibrada aporta beneficios para la salud en general (Ruiz, 2021).
- **Suplementos de vitamina A:** está orientada a corregir y prevenir la deficiencia de vitamina A en un corto plazo, específicamente al grupo materno infantil en áreas de mayor riesgo, estas vitaminas ayudan a reducir la gravedad de infecciones, crecimiento, sentido de la vista (MINSa, 2017).

## 2.2.4.6. Causas y consecuencias de la anemia en niños

**Figura 1**

*Causas y consecuencias de la anemia en niños*



Nota. Tomado de Zavaleta & Astete (2017).

### A. Efectos de la anemia en el largo plazo

El nivel de hierro y el desarrollo psicomotor y conductual en la primera infancia no diferencian la anemia por deficiencia de hierro. Se sabe que la deficiencia de hierro afecta negativamente el desarrollo del cerebro, ya que este proceso depende de enzimas y proteínas que contienen hierro. Se sabe mucho sobre los mecanismos que subyacen a los efectos a largo plazo de la anemia y la deficiencia de hierro, gracias a los hallazgos de los modelos realizados en animales, especialmente en ratas (Zavaleta & Astete, 2017).

### B. Efecto de la anemia en el desarrollo motor

El área motora está relacionado a la habilidad del niño para controlar los movimientos musculares y se divide en motricidad fina y motricidad gruesa. El desarrollo motor de los niños está determinado por muchos factores que dependen de la alimentación del niño y de otras condiciones ambientales, el desarrollo de anemia en los primeros años o meses críticos de vida es un riesgo muy importante (Zavaleta y Astete, 2017).

### **C. Efectos de la anemia en el desarrollo mental**

El desarrollo mental o cognitivo incluye el desempeño del pensamiento, la memoria, el razonamiento, la atención, el procesamiento visual y las funciones de resolución de problemas. Al igual que en el desarrollo motor, la anemia infantil reduce las capacidades cognitivas de los niños (Zavaleta y Astete, 2017).

### **D. Efectos de la anemia en la conducta**

El comportamiento socioemocional es otra área del desarrollo infantil, que incluye el uso de las emociones en las relaciones con los demás, así como la autorregulación y el interés por el mundo exterior (Zavaleta y Astete, 2017).

#### ***2.2.4.7. Prevención de deficiencia de hierro***

La prevención de la deficiencia de hierro en los niños requiere un enfoque global con la implantación de unas recomendaciones nutricionales específicas para la población y enfoques especiales para los niños en riesgo. Existen diferentes formas de prevenir la deficiencia de hierro:

- Se recomienda comer más alimentos ricos en hierro.
- Fortificar con hierro los alimentos de uso frecuente.
- Preparados farmacéuticos.

Cada uno de ellos se utilizará según la situación en la que nos encontremos; el aporte dietético recomendado de hierro es:

- Para bebés prematuros: 4mg / kg/día.
- De 4 a 6 meses: 2 mg / kg al día Niños.
- De 6 a 35 meses de edad - 3 mg/kg/día (máximo 70 mg/día).
- De 3 a 5 años de edad - 3 mg/kg/día (máximo 90mg/día).
- De 5 a 11 años de edad - 3 mg/kg/día (máximo 120mg/día).

#### **2.2.4.8. Odds Ratio (OR) (posible para la medición)**

Es una medida de impacto comúnmente utilizada para comunicar los resultados de la investigación en salud. Matemáticamente un OR equivale a la razón de dos odds, que es otra forma de expresar la probabilidad de que el evento ocurra o sea un riesgo. Desde un punto de vista metodológico, los OR puede calcularse mediante diseños prospectivos, retrospectivos y transversales, y puede sustituir al riesgo relativo en determinadas circunstancias (Dominguez, 2018).

El Odds Ratio (OR) es una medida estadística que se utiliza para determinar la relación entre la exposición a un factor de riesgo y la probabilidad de que ocurra un evento (como una enfermedad). El OR compara las probabilidades (odds) de que ocurra un evento en un grupo expuesto a un factor de riesgo en comparación con un grupo no expuesto.

#### **Cálculo del OR:**

El OR se calcula dividiendo la probabilidad (odds) de que ocurra un evento en el grupo expuesto entre la probabilidad (odds) de que ocurra en el grupo no expuesto. En términos simples:

$$OR = \frac{(A \times D)}{B \times C}$$

Donde:

A: El número de personas expuestas que desarrollaron el evento (enfermedad).

B: El número de personas expuestas que no desarrollaron el evento (no enfermedad).

C: El número de personas no expuestas que desarrollaron el evento (enfermedad).

D: El número de personas no expuestas que no desarrollaron el evento (no enfermedad).

Si el  $OR = 1$ , esto significa que no hay diferencia en el riesgo entre los grupos expuestos y no expuestos. Es decir, la exposición no tiene ningún efecto sobre la probabilidad de que ocurra el evento.

Si el  $OR > 1$ , significa que las personas expuestas tienen un mayor riesgo de desarrollar el evento en comparación con las personas no expuestas. Por ejemplo, un  $OR = 2$  significa que las personas expuestas tienen el doble de probabilidades de desarrollar el evento (enfermedad) que las no expuestas.

Si el  $OR < 1$ , significa que la exposición actúa como un factor protector, es decir, reduce el riesgo de que ocurra el evento. Por ejemplo, un  $OR = 0.5$  indicaría que las personas expuestas tienen la mitad del riesgo de desarrollar el evento en comparación con las no expuestas.

#### **Ejemplo:**

Sea el caso donde se está estudiando el efecto del tabaquismo sobre el riesgo de cáncer de pulmón:

- **Grupo expuesto:** Personas que fuman.
- **Grupo no expuesto:** Personas que no fuman. Si se calcula un  **$OR = 3$** , esto significa que los fumadores tienen 3 veces más probabilidades de desarrollar cáncer de pulmón que los no fumadores. Si se encuentra un  **$OR = 0.7$** , significaría que la exposición (en este caso, el fumar) reduce el riesgo, lo cual sería un resultado inusual, ya que se esperaría lo contrario.

#### **Significado de OR:**

- El **OR no es significativo** si el intervalo de confianza incluye el valor 1, lo que indica que no hay suficiente evidencia para concluir que hay una diferencia entre los grupos comparados.

#### **2.2.4.9. Regresión logística**

La regresión logística es una técnica estadística que pertenece al grupo de los modelos lineales generalizados. Su propósito principal es modelar la probabilidad de ocurrencia de un evento en función de una o varias variables independientes. Estas variables pueden ser tanto categóricas como cuantitativas, mientras que la variable dependiente es categórica, lo que significa que representa eventos que se clasifican en diferentes categorías. En su forma más común, esta variable dependiente es binaria, es decir, toma dos valores posibles: uno que indica la ocurrencia del evento y otro que representa su ausencia (Martínez y Pérez, 2024; Támara et al., 2019).

A diferencia de la regresión lineal, que predice resultados continuos (como ingresos, peso, altura, etc.), la regresión logística está diseñada para trabajar con resultados discretos, como la presencia o ausencia de una enfermedad, el éxito o el fracaso de un tratamiento, o cualquier otro evento que pueda clasificarse en dos o más categorías. Esto la convierte en una herramienta especialmente útil en estudios de salud, ciencias sociales, y otros campos donde se busca predecir la probabilidad de que ocurra un fenómeno específico a partir de variables observables.

#### **Modelo de regresión logística**

El modelo de regresión logística se basa en la función logit, que es una transformación matemática que convierte las probabilidades en valores que se pueden modelar de manera lineal. Dado que las probabilidades están limitadas entre 0 y 1, la función logit permite trabajar con una escala más amplia, entre  $-\infty$  y  $+\infty$ , lo que facilita el ajuste de los datos y la interpretación de los coeficientes en términos de probabilidades.

La función logit se define de la siguiente manera:

$$P(Y = 1 | X_1, X_2, \dots, X_k) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)}}$$

Donde:

- $P(Y = 1 | X_1, X_2, \dots, X_k)$  es la probabilidad de que ocurra el evento (por ejemplo, que una persona desarrolle una enfermedad,  $Y = 1$ ).
- $X_1, X_2, \dots, X_k$  son las variables independientes que explican la probabilidad de que ocurra el evento (pueden representar, por ejemplo, la edad, los hábitos de vida, el IMC, etc.).
- $\beta_0$  es el intercepto del modelo.
- $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$  son los coeficientes que indican cuánto contribuye cada variable independiente al cambio en la probabilidad del evento.
- $e$  es la base del logaritmo natural (aproximadamente 2.718).

Este es un modelo de regresión logística, donde el objetivo es predecir la probabilidad de que ocurra un evento categórico ( $Y=1$ ) en función de las variables independientes  $X_1, X_2, \dots, X_k$ .

La fórmula también puede interpretarse en términos de las probabilidades de que ocurra el evento. Los odds son la relación entre la probabilidad de que ocurra el evento y la probabilidad de que no ocurra, y el modelo logístico se ocupa de predecir estos odds a partir de las variables independientes.

### **Interpretación de los coeficientes**

Cada coeficiente  $(\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k)$  en el modelo de regresión logística indica cómo cambia el log-odds de que ocurre el evento por cada unidad de cambio en la variable independiente correspondiente. Si el coeficiente es positivo, indica que un aumento en la variable independiente está asociado con un aumento en la probabilidad de que ocurra el



evento ( $Y=1$ ). Por el contrario, si el coeficiente es negativo, sugiere que un aumento en esa variable está relacionado con una disminución en la probabilidad del evento.

En otras palabras:

- Un coeficiente positivo aumenta la probabilidad de que ocurra el evento.
- Un coeficiente negativo disminuye la probabilidad de que ocurra el evento.
- Si el coeficiente es cero, no tiene un efecto sobre la probabilidad.

### **Supuestos del modelo**

**Linealidad:** Este supuesto de linealidad implica que la relación entre las variables independientes y la variable dependiente debe resultar lineal. Caso contrario, los resultados de la regresión pueden ser poco confiables y conducir a interpretaciones erróneas sobre la relación entre las variables.

**Normalidad:** El supuesto de normalidad establece que los errores de la regresión deben seguir una distribución normal. Cuando este supuesto se cumple, las pruebas de hipótesis y los intervalos de confianza pueden interpretarse con mayor precisión. Si la normalidad es incumplida, los intervalos de confianza y las pruebas de hipótesis pueden verse afectados de alguna manera, lo que puede conducir a conclusiones equivocadas.

**Homocedasticidad:** Este supuesto implica que la varianza de los errores debe ser constante en todos los niveles de las variables predictoras. Cuando no se cumple con este supuesto, se produce heterocedasticidad, lo que significa que la dispersión de los errores varía en diferentes rangos de las variables predictoras. La presencia de heterocedasticidad puede distorsionar los intervalos de confianza y los valores p-value, lo que puede afectar la precisión de las pruebas de hipótesis.

**Independencia:** El supuesto de independencia indica que los errores de la regresión no deben estar correlacionados entre sí. Si hay autocorrelación presente,

puede afectar la precisión de los coeficientes y las pruebas de hipótesis, lo que lleva a conclusiones erróneas sobre la importancia de las variables predictoras. ¿Qué es la autocorrelación? la presencia de autocorrelación en los residuos indica que los errores del modelo muestran cierto patrón sistemático en su distribución a lo largo del tiempo. Tener en cuenta que los errores o residuos de un modelo de regresión deberían distribuirse de manera aleatoria y seguir una distribución normal con media cero y varianza constante.

### **Aplicación en estudios de salud**

En contextos de salud, por ejemplo, la regresión logística se utiliza para modelar la probabilidad de desarrollar una enfermedad en función de varios factores de riesgo, como la edad, el género, los hábitos de vida, o la predisposición genética. Esto no permite solo identificar qué factores están más estrechamente relacionados con la aparición de la enfermedad, sino también predecir la probabilidad de que ocurra el evento en función de diferentes perfiles de pacientes.

#### ***2.2.4.9. Tipos de regresión logística***

Dependiendo de la naturaleza de la variable dependiente, la regresión logística se puede clasificar en varios tipos:

- **Regresión Logística Binaria:** La regresión logística binaria se emplea cuando la variable dependiente es dicotómica, es decir, solo puede tomar dos valores posibles. Estos valores suelen representar dos estados opuestos, como "sí" o "no", "presente" o "ausente", o "enfermo" o "sano".

Este tipo de regresión es muy utilizado en estudios epidemiológicos, psicológicos y sociales, donde el objetivo es predecir la probabilidad de que ocurra un evento específico (como el diagnóstico de una enfermedad) en función de uno o varios factores de riesgo (Ortega et al., 2022).

El modelo logit para la regresión logística binaria se expresa mediante la

$$\text{siguiente ecuación: } P(Y = 1 | X) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)}}$$

Donde:

- ✓  $P(Y = 1 | X_1, X_2, \dots, X_k)$  es la probabilidad de que ocurra el evento, siendo  $Y=1$  el estado de presencia del evento (por ejemplo, la presencia de una enfermedad).
- ✓  $X_1, X_2, \dots, X_k$  son las variables predictoras que explican la probabilidad de que ocurra el evento.
- ✓  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$  son los coeficientes que indican el impacto de cada variable independiente sobre la probabilidad del evento.

En estudios de salud, cuando  $Y$  toma el valor de 1, se suele interpretar como la presencia de una enfermedad, y cuando toma el valor de 0, representa su ausencia. El coeficiente  $\beta_1$  puede interpretarse como el aumento o disminución en los log-odds de desarrollar la enfermedad con cada unidad de cambio en la variable independiente correspondiente ( $X_1$ ), y su exponente nos da el Odds Ratio (OR).

- **Regresión Logística Multinomial:**

La regresión logística multinomial se utiliza cuando la variable dependiente tiene más de dos categorías no ordenadas. Esto significa que no hay un "orden" natural entre las categorías.

**Modelo Multinomial:**

El modelo multinomial amplía el concepto del logit binario a múltiples categorías. Si hay  $J$  categorías posibles, el modelo estimará ecuaciones  $J-1$  para predecir las predicciones de cada una de las categorías en función de las

variables independientes. Se compara una categoría de referencia con las demás.

- **Regresión Logística Ordinal:**

La regresión logística ordinal se utiliza cuando la variable dependiente tiene más de dos categorías, pero estas siguen un orden natural. En este caso, las categorías están jerarquizadas de manera que se puede decir que una categoría es mayor o menor que otra.

Un ejemplo típico es el uso de una escala de satisfacción con varios niveles como: "muy insatisfecho", "insatisfecho", "neutral", "satisfecho", y "muy satisfecho". Aquí, las categorías están ordenadas, y la regresión logística ordinal busca modelar cómo diferentes variables predictoras afectan la probabilidad de estar en cada uno de estos niveles.

**Modelo ordinal:**

En el caso de la regresión ordinal, el modelo estima la probabilidad de estar en una categoría o en una categoría inferior en función de las variables predictoras. Utiliza la misma estructura básica que el logit, pero se ajusta para reflejar el hecho de que las categorías siguen un orden.

Ejemplo aplicado: Supongamos que se desea estudiar cómo diferentes factores (edad, nivel educativo, ingresos) influyen en el nivel de satisfacción laboral. La regresión logística ordinal permitiría predecir cómo estos factores aumentan o disminuyen la probabilidad de estar en diferentes niveles de satisfacción.

#### ***2.2.4.10. Aplicación en ciencias sociales***

En las ciencias sociales, la medición de variables dependientes cualitativas es común, ya que muchas veces los investigadores trabajan con datos categóricos que se

expresan en escalas nominales u ordinales. Estas variables pueden representar estados o condiciones específicas, como el estado civil, la preferencia política o la clasificación socioeconómica. La regresión logística, en particular la regresión logística ordinal, es una herramienta poderosa para modelar la probabilidad de que una observación caiga en una categoría específica en función de un conjunto de variables independientes. Este tipo de análisis es esencial cuando se desea comprender cómo las variables explicativas influyen en una variable de respuesta categórica que sigue un orden, como niveles de educación o ingresos (Moral, 2014).

Los modelos de regresión logística son preferidos en estos contextos sobre otros métodos, como la regresión lineal, debido a su capacidad para manejar adecuadamente la naturaleza categórica de los datos y estimar las probabilidades de ocurrencia de eventos sin requerir que las variables sigan una distribución normal. Por ejemplo, Morales et al. (2018) destacan que la regresión logística ordinal es particularmente útil cuando no se cumple el supuesto de normalidad, permitiendo a los investigadores modelar la relación entre las variables con mayor flexibilidad.

#### ***2.2.4.11. Objetivos y construcción del modelo***

El proceso de construcción de un modelo de regresión logística puede ser abordado con dos enfoques principales: explicativo y predictivo. Un modelo explicativo busca entender cómo los cambios en las variables independientes afectan la variable dependiente, proporcionando una visión detallada de las relaciones subyacentes entre las variables. Por ejemplo, un estudio podría investigar cómo factores como la edad, el género y el nivel educativo influyen en la probabilidad de votar por un candidato político específico (Moral, 2014).

Por otro lado, un modelo predictivo se enfoca en predecir el valor de la variable dependiente basado en las independientes, siendo su principal objetivo generar

pronósticos precisos. Este enfoque es común en áreas como el marketing, donde se busca predecir la probabilidad de que un cliente compre un producto basado en su historial de compras y demografía.

La construcción del modelo comienza generalmente con un modelo saturado, que incluye todas las variables e interacciones posibles. Este modelo inicial es luego refinado mediante la eliminación de términos no significativos, siguiendo un enfoque jerárquico para garantizar que se mantengan las interacciones importantes (Ortega et al., 2022). Durante este proceso, es crucial monitorear los coeficientes de las variables que permanecen en el modelo para detectar posibles factores de confusión. Estos factores pueden introducirse cuando una variable no muestra una relación directa significativa con la variable dependiente, pero tiene un impacto indirecto a través de otras variables. Si se detecta un factor de confusión, la variable en cuestión debe mantenerse en el modelo para evitar resultados engañosos.

#### ***2.2.4.12. Validación y evaluación del modelo***

La validez de un modelo de regresión logística se verifica a través de varias técnicas. Uno de los métodos más utilizados es el conocimiento de verosimilitud, que permite comparar modelos y determinar cuál es más probable dado los datos observados. La diferencia entre los cocientes de verosimilitud de dos modelos sigue una distribución Ji-cuadrado, ajustada por los grados de libertad correspondientes a la diferencia en el número de variables entre los modelos. Si no se puede demostrar que un modelo es significativamente mejor que otro, se prefiere el modelo más sencillo, siguiendo el principio de parsimonia (Morales et al., 2018).

Otra técnica común para evaluar la adecuación del modelo es la prueba de Hosmer-Lemeshow, que compara las probabilidades predichas con las observadas. Esta prueba divide la muestra en grupos basados en deciles de probabilidad y contrasta las

frecuencias esperadas y observadas de ocurrencia del evento mediante una prueba Ji-cuadrado. Un ajuste se adecuado reflejará en una buena concordancia entre las probabilidades predichas y los resultados observados.

#### **2.2.4.13. Consideraciones finales**

La regresión logística es una herramienta poderosa y versátil para el análisis de datos categóricos, permitiendo a los investigadores modelar y comprender las probabilidades de ocurrencia de eventos en función de múltiples variables explicativas. Su correcta aplicación requiere una cuidadosa selección de variables, una validación rigurosa del modelo y una interpretación precisa de los coeficientes. Al seguir estos principios, la regresión logística puede ofrecer conocimientos valiosos en una amplia variedad de disciplinas, desde las ciencias sociales hasta la medicina y la economía (Moral, 2014).

### **2.3. Marco conceptual**

- 1. Condición de vivienda:** Es aquella infraestructura que tiene un adecuado ambiente que contiene los servicios necesarios para la persona sea individual, en pareja o familia (INEI, 2017).
- 2. Acceso a servicios básicos:** Son aquellos que incluyen el acceso a instalaciones de agua potable, saneamiento, servicios eléctricos así también como servicios a la salud y educación (Ministerio de Economía y finanzas, 2020).
- 3. Procedencia:** Es acto del reconocimiento que establece el vínculo de filiación de una nacionalidad (Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social, 2022).
- 4. El conocimiento:** es un término muy amplio, este puede ser práctico o teórico, además de existir numerosas ramas y áreas del mismo (García, 2021).

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS Y VARIABLES**

#### **3.1. Hipótesis**

##### **3.1.1. Hipótesis general**

Los factores sociodemográficos y nutricionales están significativamente asociados con la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco - 2022.

##### **3.1.2. Hipótesis específicas**

- Los factores sociodemográficos tales como el grado de instrucción de la madre, el ingreso familiar, lugar de parto y edad materna están asociados con la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco - 2022.
- Los factores nutricionales tales como lactancia materna, alimentación complementaria, y consumo de frutas están asociados con la con la prevalencia de anemia de anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco -2022.

#### **3.2. Identificación de variables e indicadores**



**Tabla 1**

*Operacionalización de variables*

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
<p><b>Variable independiente_</b> Factores asociados a la anemia</p>	<p>Los factores asociados a la anemia son elementos o condiciones que influyen en la aparición y prevalencia de la anemia en una población. Estos factores pueden ser de diferentes tipos y abarcan desde aspectos biológicos y nutricionales hasta cuestiones relacionadas con el entorno social y económico (Córdoba et al., 2020).</p>	<p>Diversos factores se han visto asociados al desarrollo de anemia en la niñez, entre los cuales resaltan los factores sociodemográficos y las deficiencias nutricionales (Cordoba, Mendez y Robles, 2020).</p>	<p>Factores sociodemográficos</p> <p>Factores nutricionales</p>	<p>Edad del niño Sexo del niño Peso Talla Ámbito de vivienda Lugar de parto Lugar de residencia Edad materna Grado de instrucción de madre Ingreso familiar Embarazo Lactancia materna Alimentación complementaria Consumo productos lácteos Consumo de hortalizas: Consumo de frutas Alimentos ricos en hierro Alimentos ricos en vitamina c Suplementos</p>
<p><b>Variable dependiente:</b> Anemia</p>	<p>Es la disminución de la concentración de hemoglobina por debajo del segundo desvío estándar respecto de la media para</p>	<p>La anemia es debido a que el hierro es imprescindible para fabricar hemoglobina, el componente almacenado en los glóbulos rojos de la sangre responsable</p>	<p>Prevalencia de anemia</p>	<p>Prevalencia de anemia</p>

---

edad, sexo, hábitat y estado fisiológico tener en cuenta que, sobre la base de esta definición, se diagnostican como anémicos un 2,5% de individuos normales (Palmer y Stemmelin, 2017).

---

tanto de su color rojo como el transporte de oxígeno a los tejidos (Casado, 2022).

Fuente: Elaboración propia

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **4.1. Tipo y diseño de investigación**

La investigación será de tipo básica, la finalidad será incrementar el conocimiento respecto a las variables en estudio, basándose en teorías, principios y leyes científicas (Sánchez et al., 2018). Además, en la investigación, no se considerará un propósito práctico e inmediato, pero el estudio servirá de base para investigaciones aplicadas o tecnológicas y contribuirá al desarrollo de la ciencia (Ñaupas et al., 2018).

El estudio responderá a un diseño no experimental de corte transversal, las variables serán observadas en su contexto natural, sin generar ninguna alteración intencional en estas (Hernández y Mendoza, 2018). Adicionalmente, los datos serán recopilados en un único momento, por lo tanto, los resultados obtenidos permitirán explicar el comportamiento de las variables en dicho momento en particular (Perez et al., 2020).

#### **4.2. Enfoque de investigación**

La investigación será de enfoque cuantitativo, se realizará siguiendo un proceso estructurado, organizado y riguroso, y se velará por la objetividad en todo el desarrollo (Hernández y Mendoza, 2018). Adicionalmente, se hará uso de métodos de cuantificación, de la matemática y estadística para la recolección y procesamiento de información, así como para la presentación de resultados, dentro de ello, se aplicará la estadística inferencial que permita determinar la relación causal entre las variables en estudio y corroboración de las hipótesis planteadas (Ñaupas et al., 2018).

#### **4.3. Alcance de investigación**

El alcance de la investigación será explicativo, se buscará establecer las relaciones causales entre las variables de estudio, de manera que se precise y cuantifique la

influencia de la variable independiente en la variable dependiente. Las investigaciones explicativas permiten ir más allá de la determinación de una relación o asociación entre las variables, son más estructuradas y tienen mayor alcance de análisis (Hernández y Mendoza, 2018).

#### **4.4. Población y muestra**

##### **4.4.1. Población**

La población en este estudio está conformada por 3,916 niños menores de 3 años del distrito de Sicuani, provincia de Canchis, departamento de Cusco (INEI, 2018). Para efectos de la recolección de datos, no se trabajará directamente con los niños debido a las limitaciones inherentes a su edad, sino que se empleará a sus padres como fuentes primarias de información. Los padres de familia serán quienes proporcionen los datos pertinentes, tales como el contexto familiar, hábitos de cuidado y desarrollo de los menores, lo cual es esencial para la investigación. Esta elección responde a la incapacidad de los niños para expresar detalles que son cruciales para el análisis de las variables estudiadas. Por lo tanto, se considera que los padres, como los principales cuidadores, tienen el conocimiento más completo y detallado sobre las condiciones de desarrollo y otros aspectos relacionados con sus hijos menores de 3 años.

Distribución de la población: La población se encuentra distribuida de la siguiente manera según el grupo etario:

**Tabla 2**

*Población de estudio*

<b>Edad</b>	<b>Población 2022</b>
Menores de 1 año	936
1 año	908
2 años	1013
3 años	1059
<b>Total</b>	<b>3916</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 4.4.2. Muestra

Una muestra es definida como una proporción representativa de la población, debe tener las mismas características de la población para poder generalizar los resultados a obtenerse (Ñaupas et al., 2018). En el presente estudio, la muestra serán 350 niños menores de 3 años del distrito de Sicuani, provincia de Canchis, departamento de Cusco.

**Tabla 3**

*Muestra de estudio*

<b>Edad</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Población 2022</b>
Menores de 1 año	24%	84
1 año	23%	81
2 años	26%	91
3 años	27%	95
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>350</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 4.5. Técnica de selección de muestra

Se utiliza un muestreo intencional para seleccionar la muestra pues es una técnica utilizada comúnmente al ser rápida, sencilla y económica, además los individuos de estudio son accesibles para ser parte de la muestra, cada elemento de la población es posible de ser participante, en este caso esto implica hacer uso de métodos probabilísticos para determinar el tamaño de muestra que garantice la representatividad de la población (Ñaupas et al., 2018). La fórmula a emplear es la correspondiente a poblaciones conocidas o finitas:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

Donde:

n: tamaño de la muestra

N: tamaño de población

Z: parámetro estadístico que depende del nivel de confianza (1.96)

e: error de estimación (0.05)

p: probabilidad de éxito (0.5)

q: probabilidad de fracaso (0.5)

Reemplazando:

$$n = \frac{3916 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2 \times (3916 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$
$$n = 350$$

#### **4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

El método de recolección de datos fue una encuesta, la cual consistió en realizar un conjunto estructurado de preguntas a los participantes de la muestra seleccionada para obtener información acerca de la variable en estudio. La muestra estuvo conformada por 350 padres o tutores de niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani. El instrumento de recolección utilizado fue un cuestionario estructurado que constó de preguntas cerradas de opción múltiple, diseñado para obtener información relevante sobre las características sociodemográficas y otros factores asociados a las variables en estudio. La modalidad de preguntas cerradas permitió facilitar la codificación y el análisis estadístico de los datos recolectados. El cuestionario se dirigió a los padres o tutores de niños menores de 3 años, quienes respondieron preguntas relacionadas con el bienestar y las condiciones de sus hijos, con el objetivo de evaluar los factores de riesgo o protección que podrían influir en el desarrollo infantil.

El cuestionario fue validado mediante juicio de expertos, en el cual participaron profesionales especializados en metodología de investigación y en la materia de estudio, como salud y desarrollo infantil. Estos expertos revisaron cada uno de los ítems del

cuestionario y evaluaron la pertinencia, relevancia y claridad de las preguntas, garantizando que estuvieran alineadas con los objetivos del estudio y fueran comprensibles para los participantes. Los expertos confirmaron que la pertinencia de las preguntas estaba directamente relacionada con las variables en investigación, que la relevancia de cada pregunta proporcionaba información útil y significativa para los objetivos del estudio, y que la claridad de las preguntas permitía una fácil comprensión por parte de los encuestados.

La confiabilidad del cuestionario fue determinada mediante el Alfa de Cronbach, el cual se usó para medir la consistencia interna del instrumento. Se obtuvo un valor de 0.88, lo que indica que el cuestionario fue considerado confiable, ya que los ítems estaban altamente relacionados entre sí y con la variable medida.

#### **4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

El procesamiento y análisis de datos se realizó utilizando una combinación de herramientas que permitieron organizar, sistematizar y analizar de manera eficiente la información obtenida. A continuación, se detalla el procedimiento y las herramientas que se utilizaron en cada etapa del análisis.

##### **1. Procesamiento de datos:**

Inicialmente, los datos recopilados a través de los cuestionarios fueron ingresados en Microsoft Excel (versión 2019), que se utilizaron para organizar y sistematizar la información. En esta fase, los datos fueron limpiados, eliminando o corrigiendo valores atípicos, datos incompletos o inconsistentes. Además, se realizaron tareas como la codificación de las variables cualitativas en valores numéricos, lo que permitió su posterior análisis estadístico.

## 2. Análisis de datos:

Una vez procesados los datos en Excel, se procedió a utilizar el software estadístico Stata para realizar el análisis descriptivo e inferencial. Stata es una herramienta avanzada que permitió llevar a cabo análisis estadísticos complejos de manera eficiente, lo cual fue esencial para este estudio.

### 2.1. Análisis descriptivo:

En primera instancia, se llevó a cabo un análisis descriptivo de las variables estudiadas. Este análisis proporcionó información básica sobre la muestra, como promedios, desviaciones estándar, frecuencias y porcentajes. A través de este análisis, se obtuvo un panorama general de la distribución de variables sociodemográficas, como la edad de los niños, el sexo, el lugar de parto, el grado de instrucción de la madre, y otros factores relevantes.

### 2.2. Análisis inferencial:

Para profundizar en el análisis de los datos y estudiar las relaciones entre las diferentes variables, se empleó el modelo de regresión logística múltiple. Este tipo de análisis fue ideal para estudiar cómo varias variables predictoras influyen en la probabilidad de que ocurra un evento específico, como la aparición de anemia en niños menores de tres años. La regresión logística múltiple permitió modelar la probabilidad de un resultado binario (presencia o ausencia de anemia) en función de varias variables explicativas.

El modelo de regresión que se utilizó fue el siguiente:

#### Modelo 1

$$\text{Logit}(p) = \beta_0 + \beta_1 \text{Edn} + \beta_2 \text{Sdn} + \dots + \beta_n \text{Supa}$$

Donde:

- *Edn*: Edad del niño
- *Sdn*: Sexo del niño
- *p*: peso
- *t*: talla



- *Adv*: Ámbito de vivienda
- *Ldp*: Lugar de parto
- *Em*: Edad materna
- *Gdi*: Grado de instrucción de madre
- *If*: Ingreso familiar
- *Acm*: Asistió citas médicas
- *Rsc*: Recibió servicios complementarios
- *Rts*: Recomendación tomar suplementos
- *Epda*: Experimento problema de anemia
- *Elm*: Edad lactancia materna
- *Eiac*: Edad inicio alimentación complementaria
- *Fcpl*: Frecuencia consumo productos lácteos
- *Fch*: Frecuencia consumo de hortalizas
- *Fcf*: Frecuencia consumo fruta
- *Cah*: Consumo de alimentos ricos en hierro
- *CavC*: Consumo de alimentos ricos en vitamina c
- *Csn*: Consumo suplementos niños

### **2.3. Interpretación del modelo de regresión logística:**

El modelo de regresión logística múltiple proporcionó coeficientes  $\beta$  para cada una de las variables independientes mencionadas. Estos coeficientes indicaron la magnitud y dirección del efecto de cada variable sobre la probabilidad de que el niño desarrolle anemia. Por ejemplo:

- ✓ Un coeficiente positivo para una variable, como el "consumo de alimentos ricos en hierro" ( *Cah* ), indicó que un mayor consumo de estos alimentos reducía la probabilidad de que el niño desarrollara anemia.
- ✓ Un coeficiente negativo para "problemas de anemia anteriores" indicó que los niños que habían experimentado anemia anteriormente tenían una mayor probabilidad de volver a presentarla.

Además, cada coeficiente se interpretó en términos de odds ratios (OR), lo cual facilitó la interpretación de la influencia de cada variable sobre la ocurrencia del evento (anemia). Si el OR era mayor a 1, se interpretaba como un aumento en el riesgo de

desarrollar anemia, mientras que, si el OR era menor a 1, se consideraba como un factor protector.

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Resultados de estudio

##### 4.1.1. Estadística descriptiva

**Tabla 4**

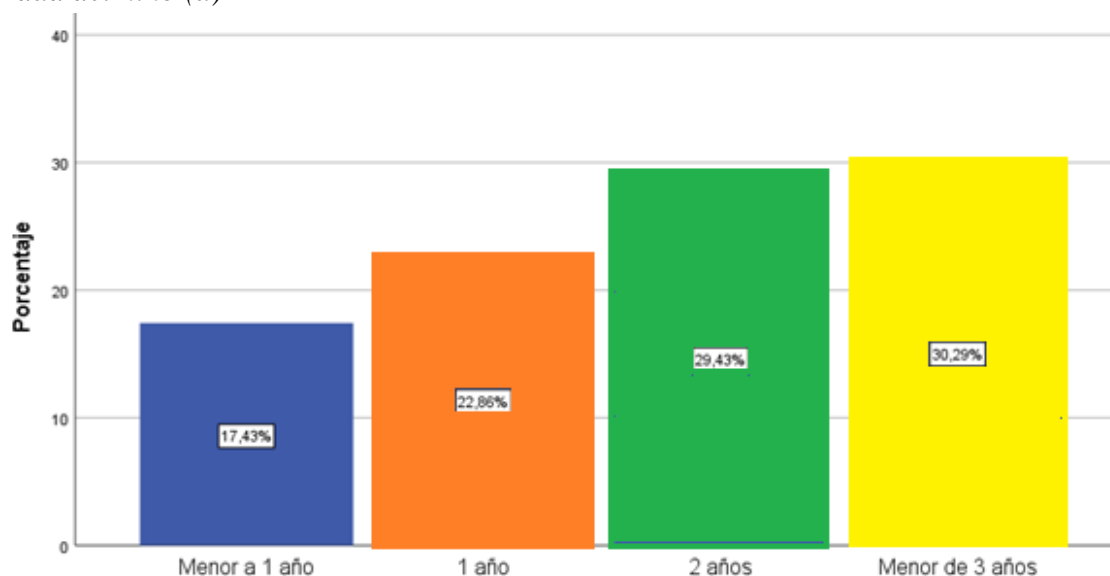
*Edad del niño (a)*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Menor a 1 año	61	17,4	17,4	17,4
1 año	80	22,9	22,9	40,3
2 años	103	29,4	29,4	69,7
Menor de 3 años	106	30,3	30,3	100,0
Total	350	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 2**

*Edad del niño (a)*



Fuente: Elaboración propia

La distribución por edad de los niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco, se muestra en la tabla 4 y la figura 2. De la población estudiada, el 17.4% son menores de 1 año, el 22.9% tiene exactamente 1 año, el 29.4% tiene 2 años, y el 30.3% está en el rango de edad de menos de 3 años. Esta información resalta una distribución relativamente uniforme entre las diferentes edades hasta los 2 años, con una ligera

predominancia en los niños que se acercan a los 3 años. A medida que los niños crecen y su dieta se hace más variada, aumentan los riesgos de exposición a factores que pueden contribuir al desarrollo de anemia.

**Tabla 5**

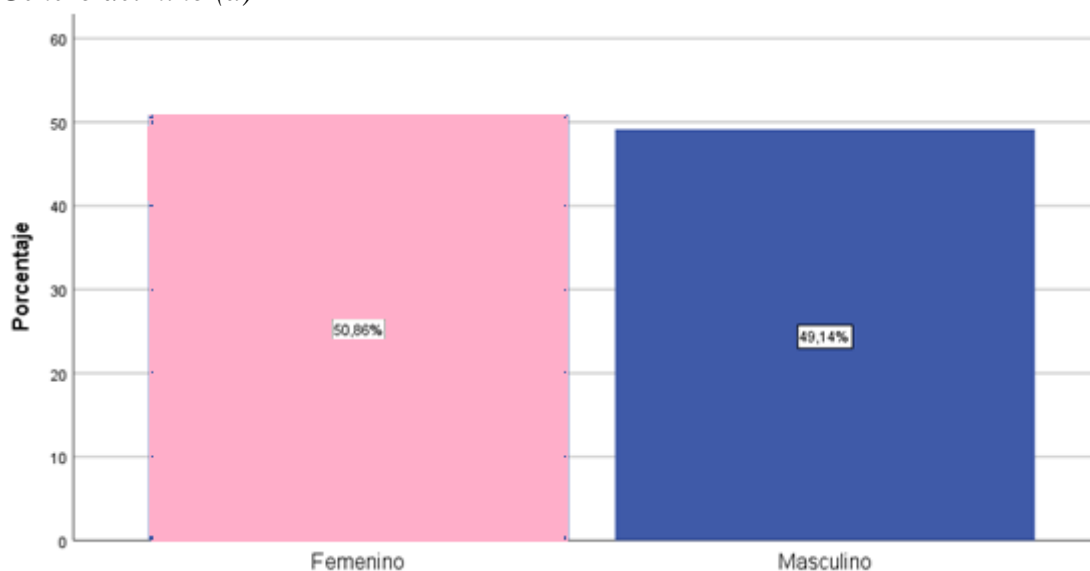
*Género del niño (a)*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Femenino	178	50,9	50,9	50,9
Masculino	172	49,1	49,1	100,0
Total	350	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 3**

*Género del niño (a)*



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 5 y la Figura 3 se muestra la distribución por género de los niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, ubicado en el departamento de Cusco. Se observa que el 50.9% son niñas y el 49.1% son niños.

**Tabla 6**

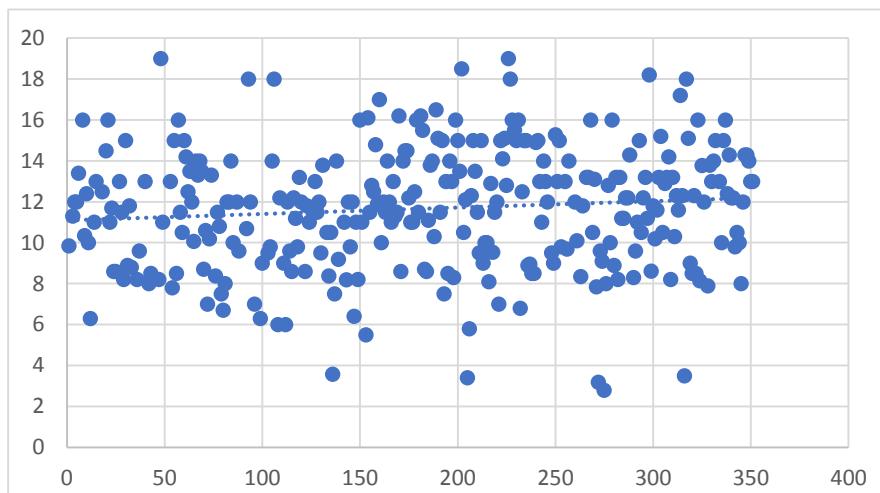
*Peso y talla del niño (a)*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Peso (kg)	350	2,80	19,00	11,6714	2,94219
Talla (cm)	350	40,00	100,00	74,7008	14,41507

Fuente: Elaboración propia

**Figura 4**

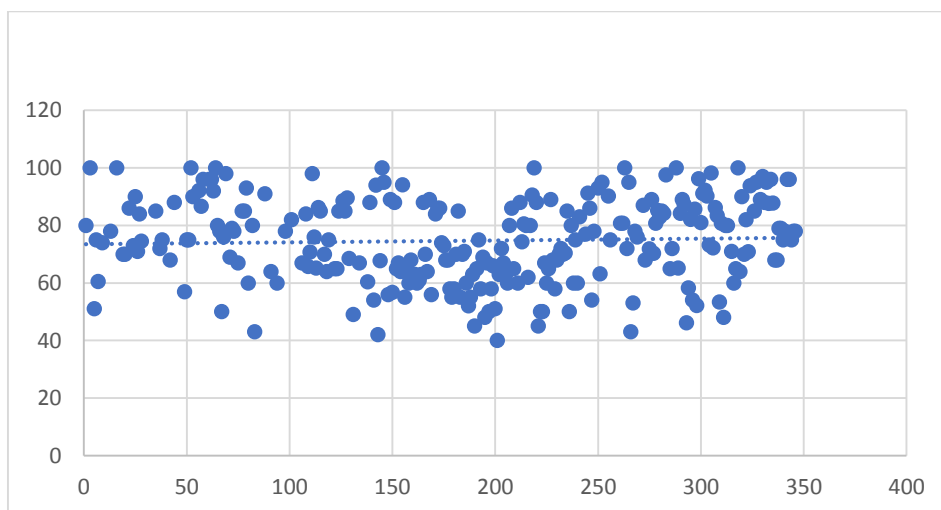
*Peso del niño (a)*



Fuente: Elaboración propia

**Figura 5**

*Talla del niño (a)*



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 6 y las Figuras 4 y 5 se presentan los datos correspondientes al peso y la talla de niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, ubicado en el departamento de Cusco. Los registros muestran que el peso mínimo registrado fue de 2.8 kilos, mientras que el máximo alcanzó los 19 kilos, con una media de 11.67 kilos y una desviación estándar de 2.94. En cuanto a la talla, se observa un rango que va desde los 40 cm como mínimo hasta los 100 cm como máximo, con una media de 74.7 cm y una desviación estándar de 14.41 cm.

**Tabla 7**

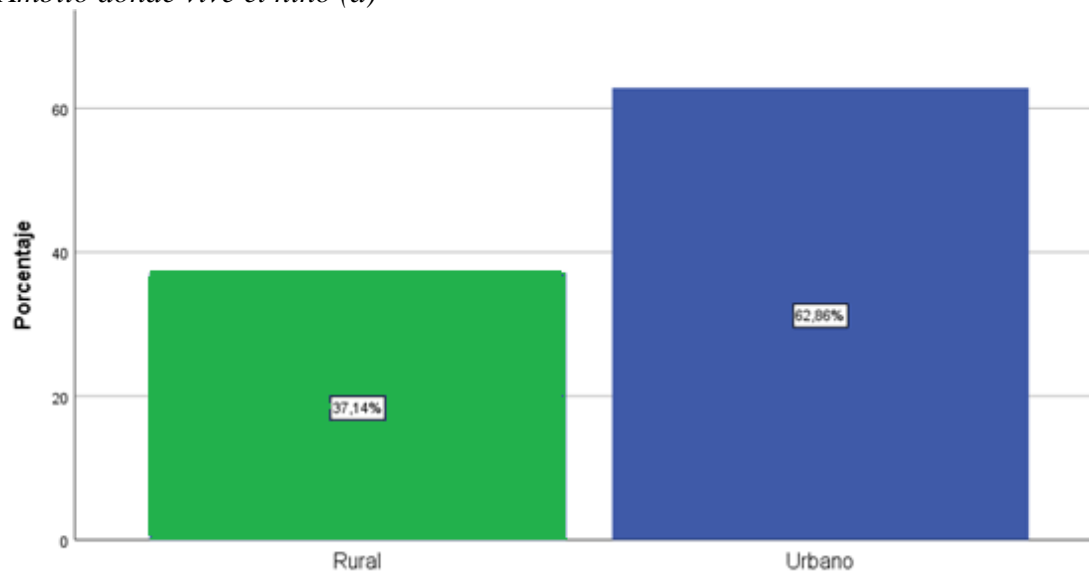
*Ámbito donde vive el niño (a)*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Rural	130	37,1	37,1	37,1
Urbano	220	62,9	62,9	100,0
Total	350	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 6**

*Ámbito donde vive el niño (a)*



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 7 y la Figura 6 se presenta la distribución del ámbito de residencia de los niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, ubicado en el departamento de

Cusco. Se observa que el 62.9% de los niños vive en zonas urbanas, mientras que el 37.1% reside en áreas rurales.

**Tabla 8**

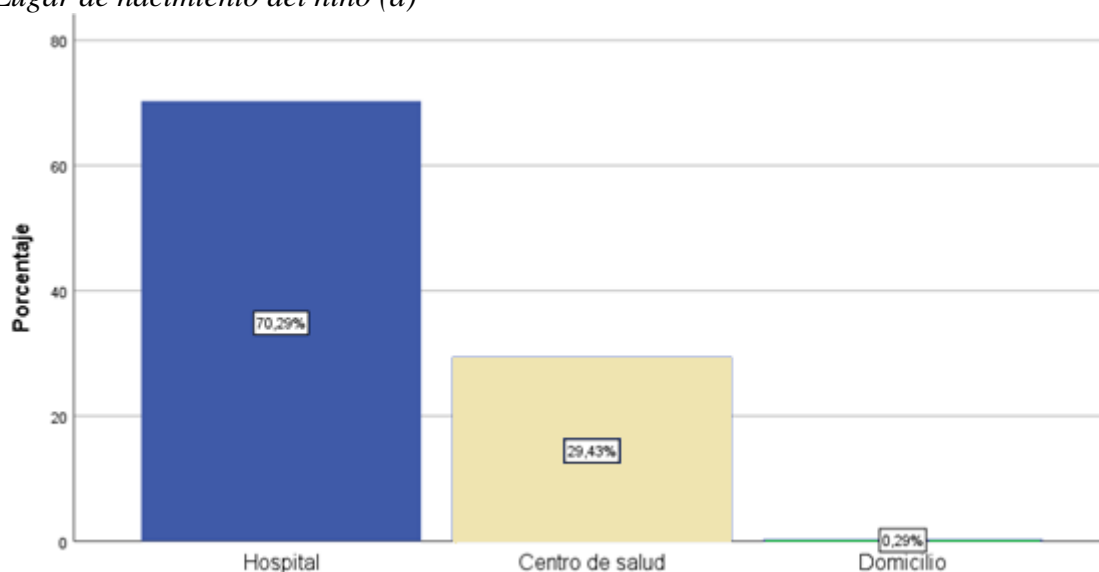
*Lugar de nacimiento del niño (a)*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Hospital	246	70,3	70,3	70,3
Centro de salud	103	29,4	29,4	99,7
Domicilio	1	0,3	0,3	100,0
Total	350	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 7**

*Lugar de nacimiento del niño (a)*



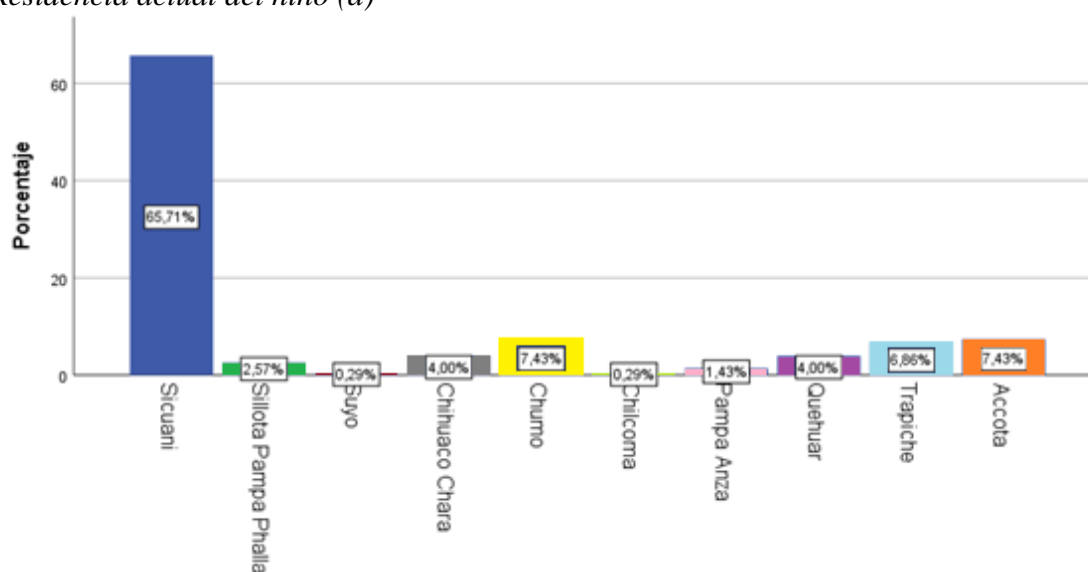
Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 8 y la Figura 7 se presenta la distribución del lugar de nacimiento de los niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, ubicado en el departamento de Cusco. Se destaca que el 70.3% de los niños nació en el hospital, el 29.4% en un centro de salud, y solo el 0.3% en su domicilio.

**Tabla 9***Residencia actual del niño (a)*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sicuani	230	65,7	65,7	65,7
Sillota Pampa Phalla	9	2,6	2,6	68,3
Suyo	1	0,3	0,3	68,6
Chihuaco Chara	14	4,0	4,0	72,6
Chumo	26	7,4	7,4	80,0
Chilcoma	1	0,3	0,3	80,3
Pampa Anza	5	1,4	1,4	81,7
Quehuar	14	4,0	4,0	85,7
Trapiche	24	6,9	6,9	92,6
Accota	26	7,4	7,4	100,0
Total	350	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 8***Residencia actual del niño (a)*

Fuente: Elaboración propia

Según se muestra en la Tabla 9 y la Figura 8, se observa la distribución de residencias de niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, departamento de Cusco. El 65.7% de estos niños reside dentro del mismo distrito de Sicuani. Además, un 7.4% vive en la comunidad de Accota, otro 7.4% en la comunidad de Chumo, un 6.9% en la comunidad de Trapiche, un 4% en la comunidad de Quehuar, otro 4% en la comunidad



de Chihuaco Chara, un 2.6% en Sillota Pampa Phalla, un 1.4% en la comunidad de Pampa Anza, y un 0.3% tanto en la Comunidad Chilcoma como en la comunidad de Suyo.

**Tabla 10**

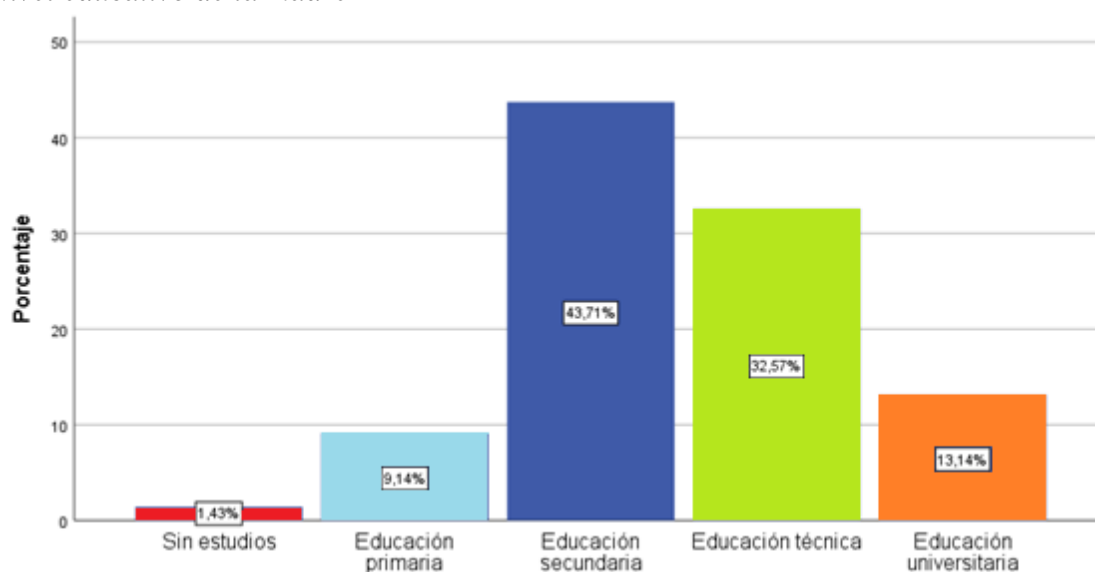
*Nivel educativo de la madre*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sin estudios	5	1,4	1,4	1,4
Educación primaria	32	9,1	9,1	10,6
Educación secundaria	153	43,7	43,7	54,3
Educación técnica	114	32,6	32,6	86,9
Educación universitaria	46	13,1	13,1	100,0
Total	350	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 9**

*Nivel educativo de la madre*



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 10 y la Figura 9 se muestra el nivel educativo de las madres en el distrito de Sicuani, departamento de Cusco. Del total, un 43.7% posee educación secundaria, un 32.6% cuenta con educación técnica, un 13.1% ha obtenido educación universitaria, un 9.1% tiene educación primaria, y un 1.4% no posee estudios formales.

**Tabla 11**

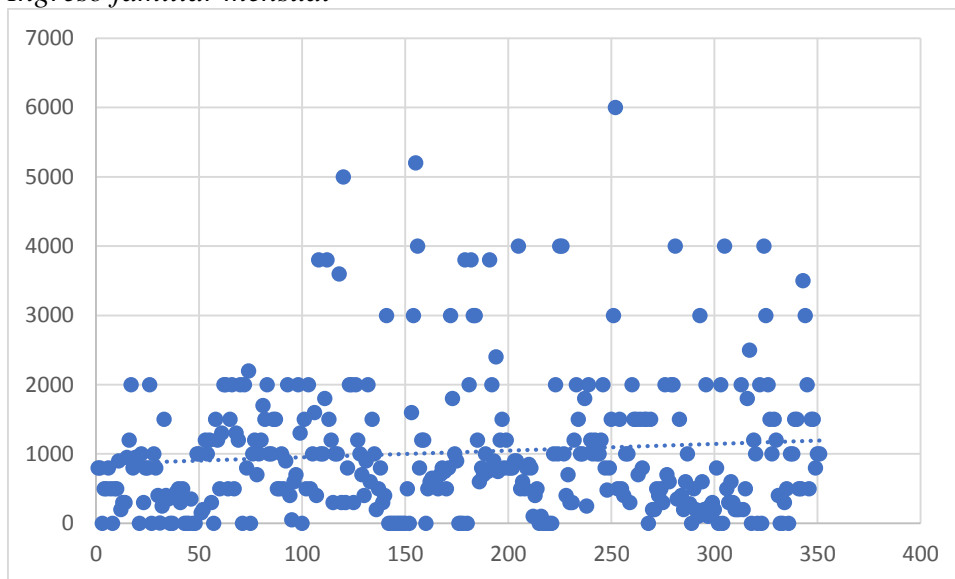
*Ingreso familiar mensual*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
¿Cuál es el ingreso familiar mensual? (promedio)	350	300,00	6000,00	1026,4629	698,21432
N válido (por lista)	350				

Fuente: Elaboración propia

**Figura 10**

*Ingreso familiar mensual*



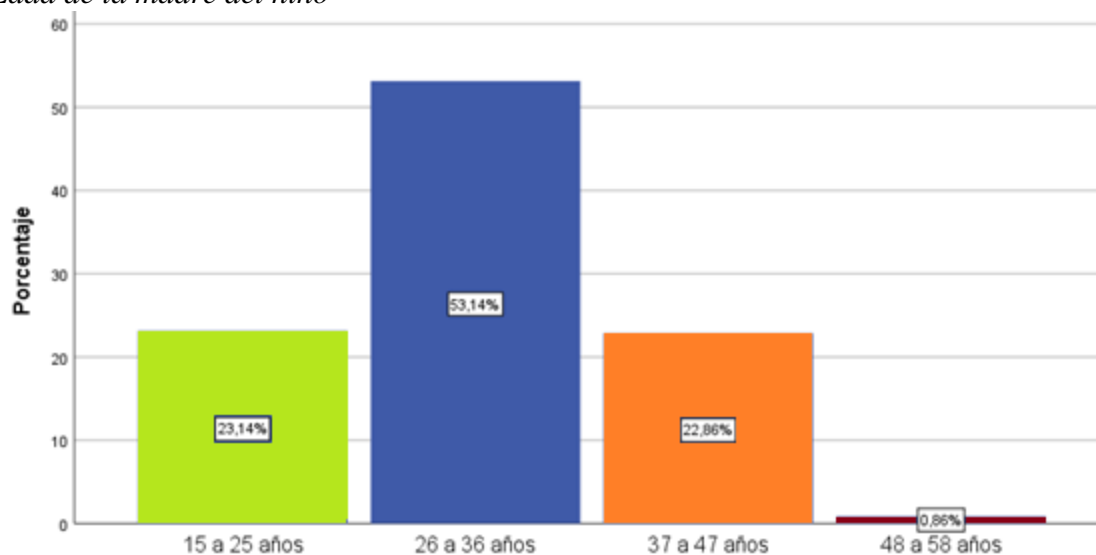
Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 11 y la Figura 10 se muestra el ingreso familiar de los padres de niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, departamento de Cusco. El ingreso mínimo registrado es de 300 soles, mientras que el máximo alcanzado es de 6000 soles. El ingreso promedio, o media, es de 1026.46 soles.

**Tabla 12***Edad de la madre del niño*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
15 a 25 años	81	23,1	23,1	23,1
26 a 36 años	186	53,1	53,1	76,3
37 a 47 años	80	22,9	22,9	99,1
48 a 58 años	3	0,9	0,9	100,0
Total	350	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 11***Edad de la madre del niño*

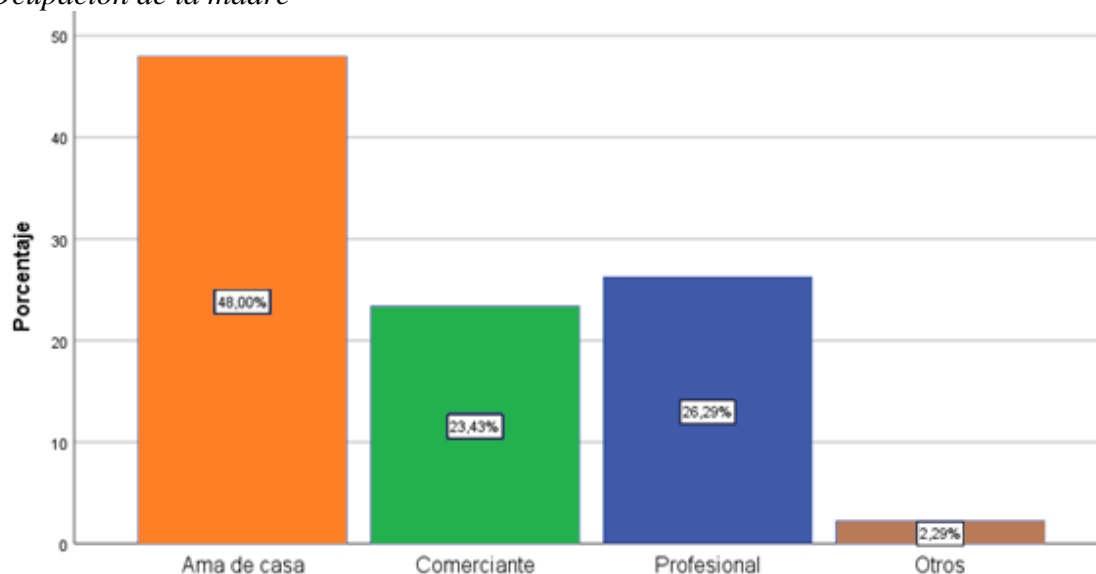
Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 12 y la Figura 11 se presenta la distribución de edades de las madres de niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, departamento de Cusco. Un 53.1% se encuentra en el rango de edad de 26 a 36 años, un 22.9% tiene entre 37 y 47 años, un 23.1% está en el grupo de 15 a 25 años, y solo un 0.9% tiene entre 48 y 58 años.

**Tabla 13***Ocupación de la madre*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ama de casa	168	48,0	48,0	48,0
Comerciante	82	23,4	23,4	71,4
Profesional	92	26,3	26,3	97,7
Otros	8	2,3	2,3	100,0
Total	350	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 12***Ocupación de la madre*

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 13 y la Figura 12 muestran la ocupación de las madres de niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, departamento de Cusco. Un 48% de las madres son amas de casa, un 26.3% tienen ocupaciones profesionales, un 23.4% se dedican al comercio, y un 2.3% tienen otras ocupaciones. Este análisis proporciona una visión integral de la variedad de roles que desempeñan las madres de niños pequeños en este contexto específico.

**Tabla 14**

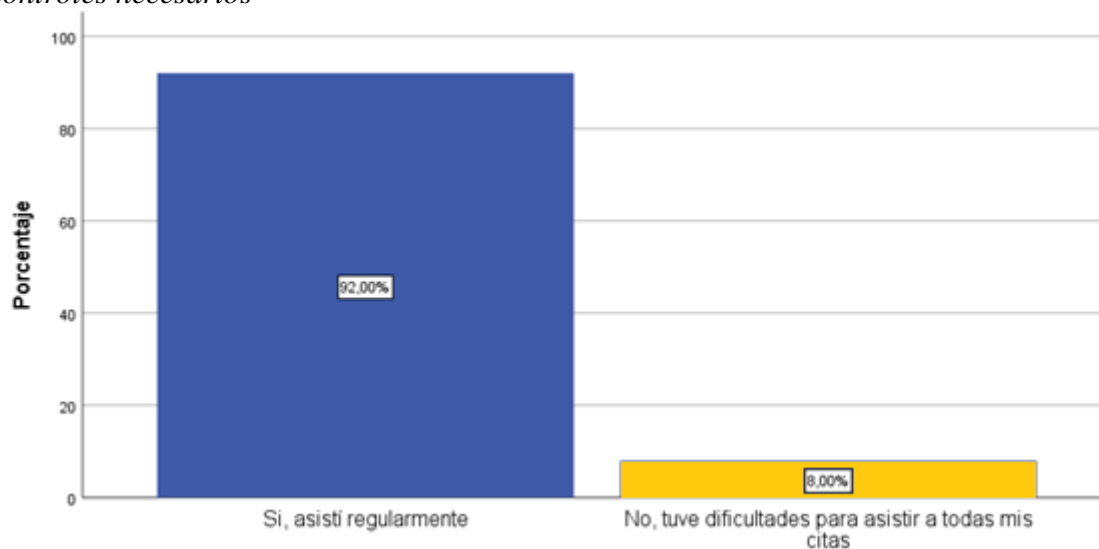
*Durante el embarazo, asistió regularmente a sus citas médicas para realizar los controles necesarios*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si, asistí regularmente	322	92,0	92,0	92,0
No, tuve dificultades para asistir a todas mis citas	28	8,0	8,0	100,0
Total	350	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 13**

*Durante el embarazo, asistió regularmente a sus citas médicas para realizar los controles necesarios*



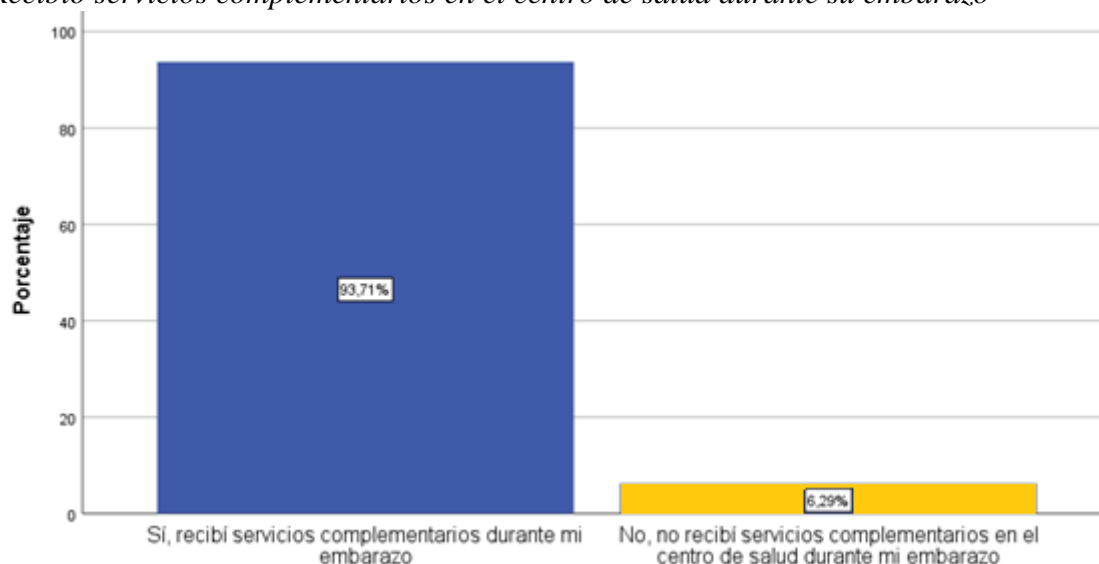
Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 14 y la Figura 13 se tiene la asistencia regular a citas médicas durante el embarazo por parte de madres de niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, departamento de Cusco. Se destaca que un 92% de las madres asistieron regularmente a sus citas médicas, lo que sugiere una buena adherencia a los controles prenatales recomendados para monitorear la salud materna y fetal. Sin embargo, es importante notar que un 8% de las madres no asistieron a estas citas, principalmente debido a dificultades para acceder a ellas. Este hallazgo resalta la necesidad de abordar los obstáculos que enfrentan algunas mujeres para acceder a la atención médica durante el embarazo, con el fin de garantizar un cuidado adecuado y equitativo para todas las madres y sus hijos.

**Tabla 15***Recibió servicios complementarios en el centro de salud durante su embarazo*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sí, recibí servicios complementarios durante mi embarazo	328	93,7	93,7	93,7
No, no recibí servicios complementarios en el centro de salud durante mi embarazo	22	6,3	6,3	100,0
Total	350	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 14***Recibió servicios complementarios en el centro de salud durante su embarazo*

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 15 y la Figura 14 se detallan los resultados sobre la recepción de servicios complementarios por parte de madres de niños menores de 3 años durante su embarazo en el distrito de Sicuani, departamento de Cusco. Un 93.7% de las madres indicaron haber recibido servicios complementarios durante su embarazo, lo que sugiere una atención integral por parte del centro de salud local. Sin embargo, un 6.3% de las madres no recibieron estos servicios. Esta cifra más baja podría indicar posibles deficiencias en la disponibilidad o acceso a servicios complementarios para todas las madres en la comunidad.

**Tabla 16**

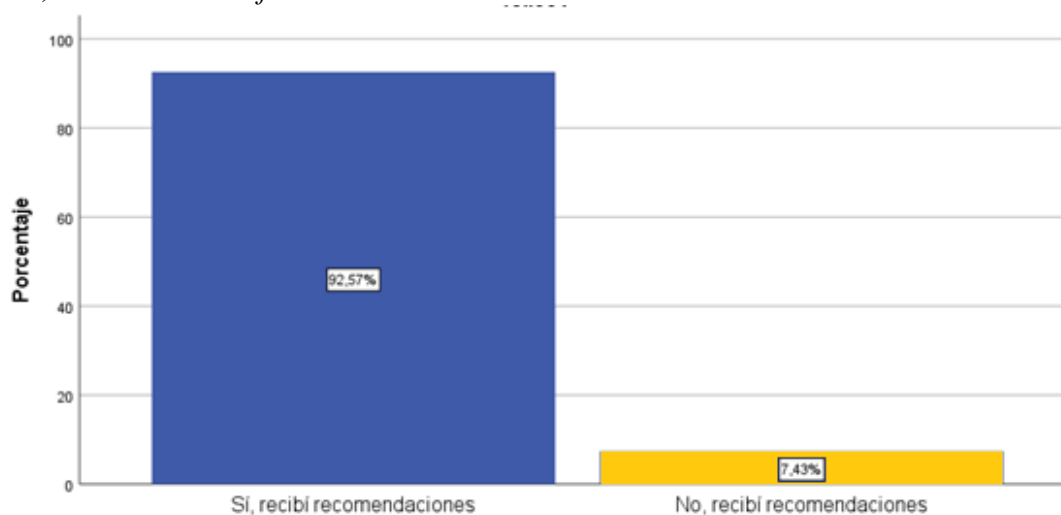
*Durante su embarazo, el centro de salud le recomendó tomar suplementos de hierro oral, así como ácido fólico*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sí, recibí recomendaciones	324	92,6	92,6	92,6
No, recibí recomendaciones	26	7,4	7,4	100,0
Total	350	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 15**

*Durante su embarazo, el centro de salud le recomendó tomar suplementos de hierro oral, así como ácido fólico*



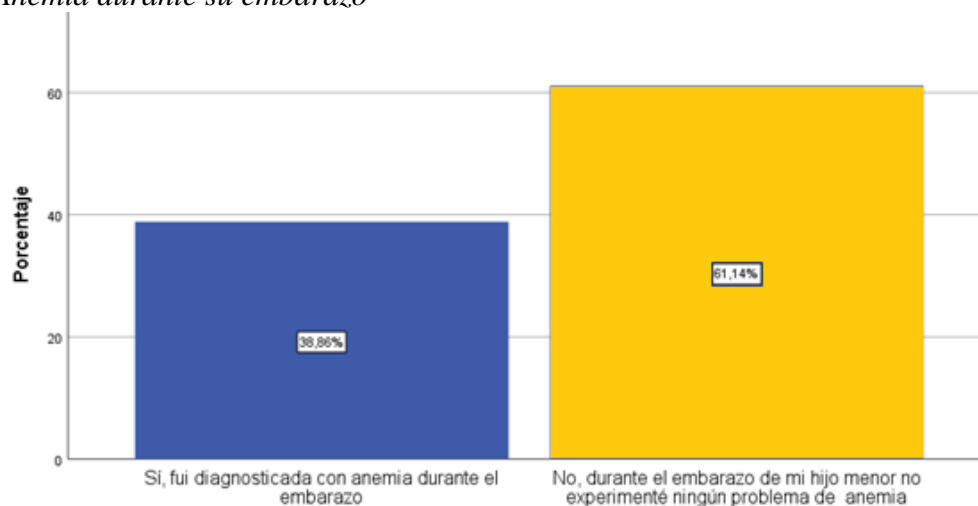
Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 16 y la Figura 15 se presentan los resultados sobre la recomendación de tomar suplementos de hierro oral durante el embarazo por parte del centro de salud a las madres de niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, departamento de Cusco. Un significativo 92.6% de las madres sí recibieron esta recomendación, lo que sugiere una preocupación por parte de las autoridades de salud por garantizar la adecuada ingesta de hierro durante el embarazo para prevenir la anemia. Sin embargo, es importante señalar que un 7.4% de las madres no recibieron esta recomendación. Esta cifra más baja podría indicar posibles deficiencias en la comunicación o en la atención prenatal ofrecida a estas madres.

**Tabla 17***Anemia durante su embarazo*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sí, fui diagnosticada con anemia durante el embarazo	136	38,9	38,9	38,9
No, durante el embarazo de mi hijo menor no experimenté ningún problema de anemia	214	61,1	61,1	100,0
Total	350	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 16***Anemia durante su embarazo*

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 17 y la Figura 16 se muestran los resultados sobre la presencia de anemia durante el embarazo entre las madres de niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, departamento de Cusco. Un considerable 61.1% de las encuestadas reportaron no haber padecido anemia durante su embarazo, mientras que un 38.9% sí fue diagnosticado con esta condición. Esta división revela una proporción significativa de madres que enfrentaron esta complicación durante su gestación.



**Tabla 18**

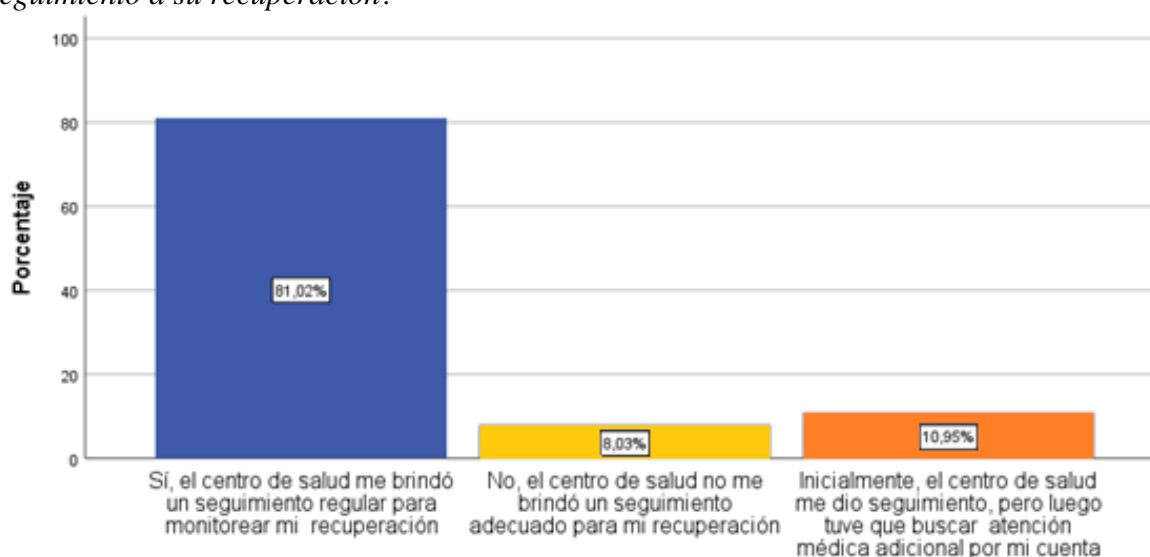
*En caso fue diagnosticada con anemia durante el embarazo, ¿El centro de salud le dio seguimiento a su recuperación?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí, el centro de salud me brindó un seguimiento regular para monitorear mi recuperación	111	31,7	81,0	81,0
	No, el centro de salud no me brindó un seguimiento adecuado para mi recuperación	11	3,1	8,0	89,1
	Inicialmente, el centro de salud me dio seguimiento, pero luego tuve que buscar atención médica adicional por mi cuenta	15	4,3	10,9	100,0
	Total	137	39,1	100,0	
Perdidos	Sistema	213	60,9		
Total		350	100,0		

Fuente: Elaboración propia

**Figura 17**

*En caso fue diagnosticada con anemia durante el embarazo, ¿El centro de salud le dio seguimiento a su recuperación?*



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 18 y la Figura 17 se presentan los resultados sobre el seguimiento de madres de niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani diagnosticadas con anemia durante su embarazo. Se observa que un 31.7% de las madres recibieron un seguimiento regular por parte del centro de salud para monitorear su recuperación. Sin embargo, es preocupante notar que un 4.3% inicialmente recibieron seguimiento del centro de salud, pero luego tuvieron que buscar atención médica adicional por su cuenta. Además, un 3.1% de las madres no recibieron seguimiento por parte del centro de salud sobre su recuperación. Estos hallazgos resaltan la importancia de garantizar un seguimiento adecuado y continuo por parte del personal de salud para monitorear la recuperación de las madres que han sido diagnosticadas con anemia durante el embarazo, con el fin de prevenir posibles complicaciones y promover una salud materna óptima.

**Tabla 19**

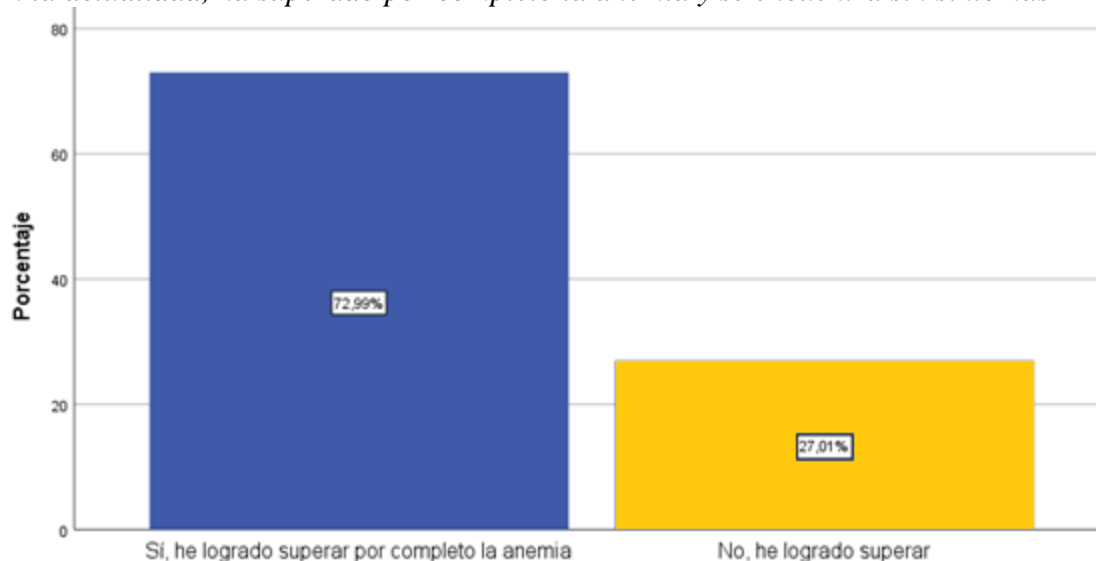
*En la actualidad, ha superado por completo la anemia y se encuentra sin síntomas*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí, he logrado superar por completo la anemia	255	28,6	73,0	73,0
	No, he logrado superar	37	10,6	27,0	100,0
	Total	137	39,1	100,0	
Perdidos	Sistema	213	60,9		
Total		350	100,0		

Fuente: Elaboración propia

**Figura 18**

*En la actualidad, ha superado por completo la anemia y se encuentra sin síntomas*



Fuente: Elaboración propia

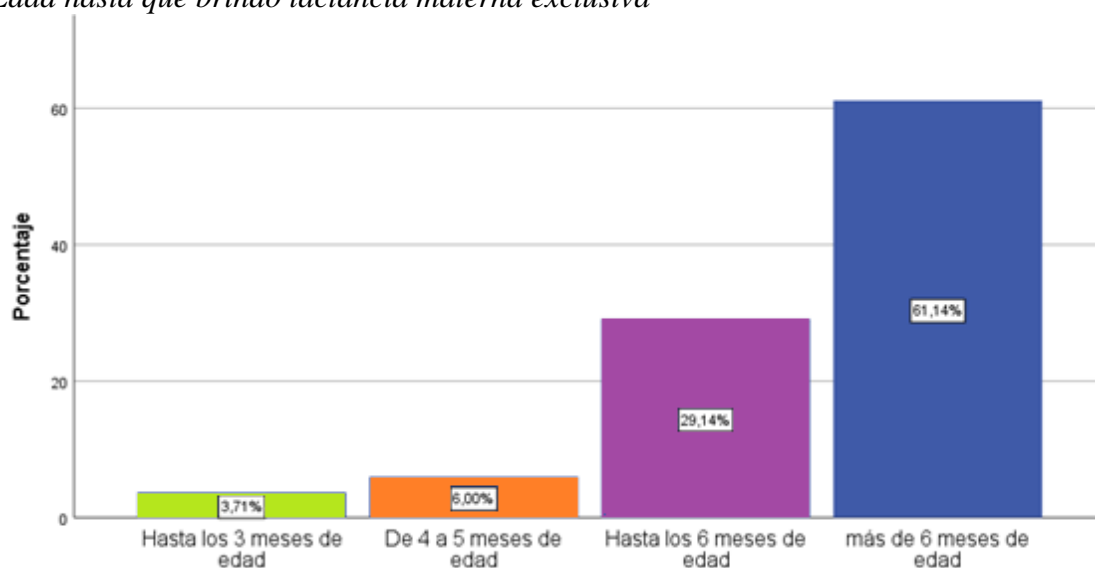
En la Tabla 19 y la Figura 18 se detallan los resultados sobre si las madres de niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani han superado por completo la anemia y se encuentran actualmente sin síntomas. Se destaca que un alentador 28.6% de las madres lograron superar completamente la anemia y ya no presentan síntomas. Sin embargo, es importante notar que un 10.6% de las madres aún no han logrado superar la anemia y continúan experimentando sus efectos. Estos resultados resaltan la importancia de continuar con los esfuerzos para mejorar el acceso a la atención médica y los recursos necesarios para el tratamiento y la prevención de la anemia en esta comunidad, con el objetivo de garantizar la salud óptima de las madres y sus hijos.

**Tabla 20**

*Edad hasta que brindo lactancia materna exclusiva*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Hasta los 3 meses de edad	13	3,7	3,7	3,7
De 4 a 5 meses de edad	21	6,0	6,0	9,7
Hasta los 6 meses de edad	102	29,1	29,1	38,9
más de 6 meses de edad	214	61,1	61,1	100,0
Total	350	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 19***Edad hasta que brindo lactancia materna exclusiva*

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 20 y la Figura 19 se presentan los resultados sobre la edad hasta la cual se brindó lactancia materna exclusiva a niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani. Un 61.1% de los encuestados refieren haber proporcionado lactancia materna exclusiva durante más de 6 meses de edad. Además, un 29.1% la brindó hasta los 6 meses de edad, mientras que un 6% lo hizo de 4 a 5 meses de edad y un 3.7% hasta los 3 meses de edad. Estos resultados reflejan una práctica generalizada de lactancia materna exclusiva durante un período prolongado en esta comunidad, lo cual es fundamental para la salud y el desarrollo infantil.

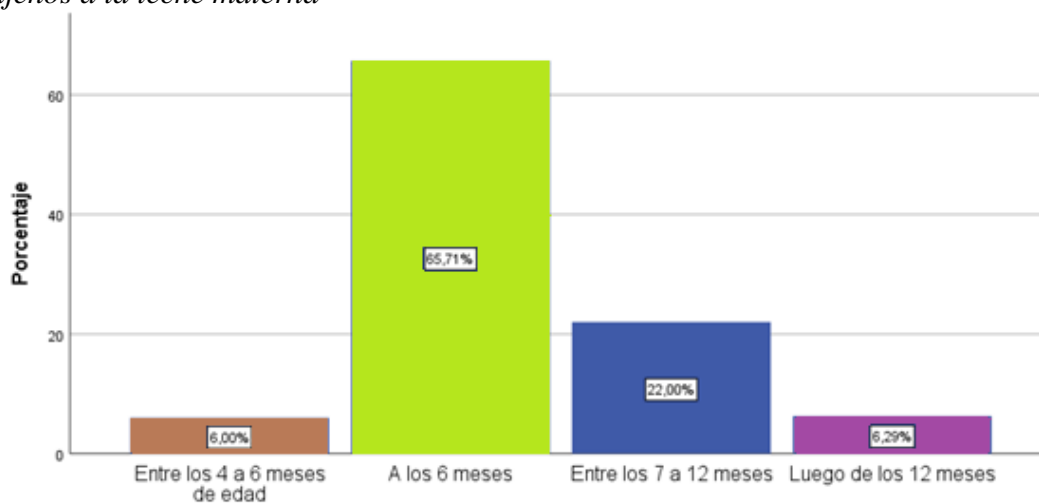
**Tabla 21***Edad que inició la alimentación complementaria su menor hija(o) (otros alimentos ajenos a la leche materna)*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Entre los 4 a 6 meses de edad	21	6,0	6,0	6,0
A los 6 meses	230	65,7	65,7	71,7
Entre los 7 a 12 meses	77	22,0	22,0	93,7
Luego de los 12 meses	22	6,3	6,3	100,0
Total	350	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 20**

*Edad que inició la alimentación complementaria su menor hija(o) (otros alimentos ajenos a la leche materna)*



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 21 y la Figura 20 se muestran los resultados sobre la edad en la que se inició la alimentación complementaria de niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani. Un 65.7% de los encuestados comenzaron la alimentación complementaria cuando los niños alcanzaron los 6 meses de edad, lo cual está en línea con las recomendaciones de salud infantil. Además, un 22% inició la alimentación complementaria entre los 7 y 12 meses de edad, mientras que un 6.3% lo hizo después de los 12 meses y un 6% entre los 4 y 6 meses de edad. Estos resultados sugieren una conciencia generalizada sobre la importancia de la alimentación complementaria oportuna y adecuada en el desarrollo infantil en esta comunidad.

**Tabla 22**

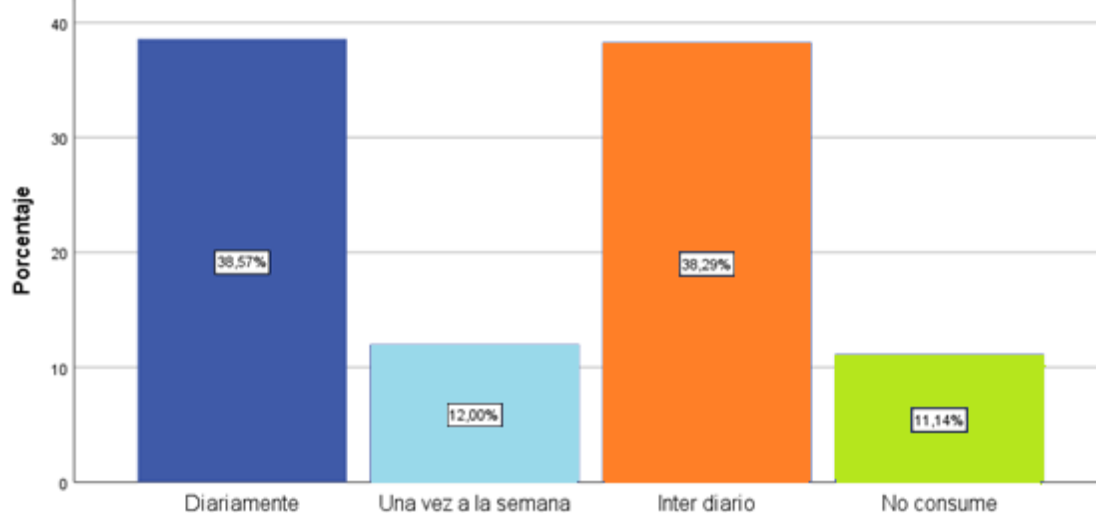
*Frecuencia de consumo productos lácteos del menor de 3 años (ejemplo: leche, yogurt, queso, mantequilla, entre otros derivados)*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Diariamente	135	38,6	38,6	38,6
Una vez a la semana	42	12,0	12,0	50,6
Inter diario	134	38,3	38,3	88,9
No consume	39	11,1	11,1	100,0
Total	350	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 21**

*Frecuencia de consumo productos lácteos del menor de 3 años (ejemplo: leche, yogurt, queso, mantequilla, entre otros derivados)*



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 22 y la Figura 21 se analiza la frecuencia de consumo de productos lácteos por parte de niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani. Los resultados muestran que un 38.6% de los niños consumen productos lácteos a diario, lo que sugiere una ingesta regular y frecuente. Asimismo, un 38.3% lo hace de manera inter diaria, lo que indica un consumo frecuente pero no diario. Por otro lado, un 12% consume productos lácteos una vez a la semana, lo que sugiere una ingesta menos regular. Finalmente, un 11.1% de los niños no consume productos lácteos, lo que podría deberse a preferencias personales o a limitaciones dietéticas. Estos hallazgos resaltan la importancia de incluir productos lácteos en la dieta de los niños como fuente de calcio y otros nutrientes esenciales para un crecimiento saludable, aunque también indican la necesidad de promover una variedad adecuada de alimentos en la dieta infantil.

**Tabla 23**

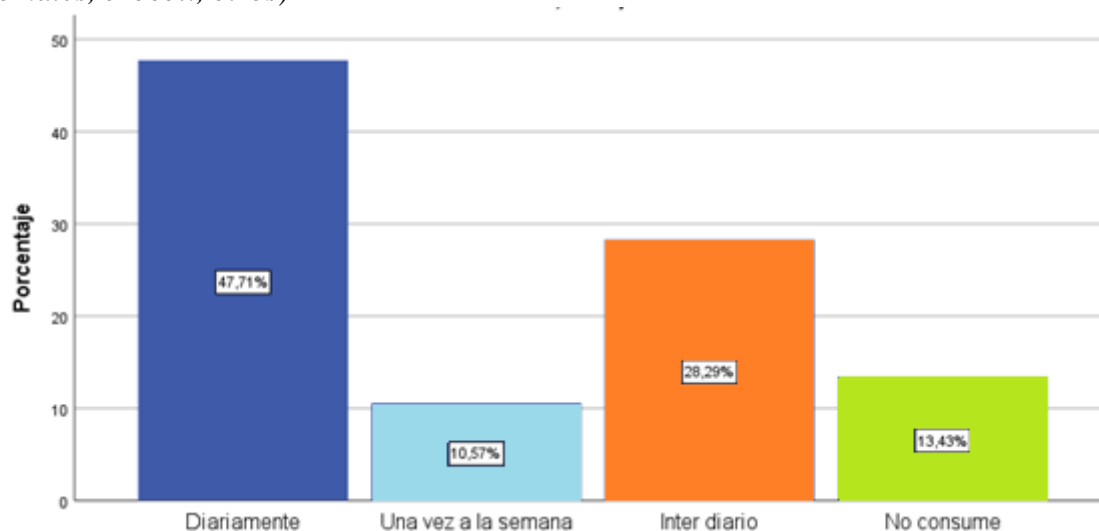
*Frecuencia de consumo hortalizas del menor de 3 años (ejemplo: lechuga, espinacas, tomates, brócoli, otros)*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Diariamente	167	47,7	47,7	47,7
Una vez a la semana	37	10,6	10,6	58,3
Inter diario	99	28,3	28,3	86,6
No consume	47	13,4	13,4	100,0
Total	350	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 22**

*Frecuencia de consumo hortalizas del menor de 3 años (ejemplo: lechuga, espinacas, tomates, brócoli, otros)*



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 23 y la Figura 22 se examina la frecuencia de consumo de hortalizas por parte de niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani. Los resultados revelan que un 47.7% de los niños consumen hortalizas a diario, lo que indica una ingesta regular y frecuente de este grupo de alimentos. Además, un 28.3% lo hace de manera inter diario, lo que sugiere un consumo frecuente pero no diario. Por otro lado, un 13.4% de los niños no consume hortalizas, lo que puede ser una preocupación en términos de variedad y calidad de la dieta. Finalmente, un 10.6% consume hortalizas una vez a la semana, lo que indica una ingesta menos regular. Estos resultados resaltan la importancia de promover

hábitos alimenticios saludables desde una edad temprana, incluyendo una variedad de hortalizas en la dieta de los niños para garantizar una adecuada nutrición y un desarrollo óptimo.

**Tabla 24**

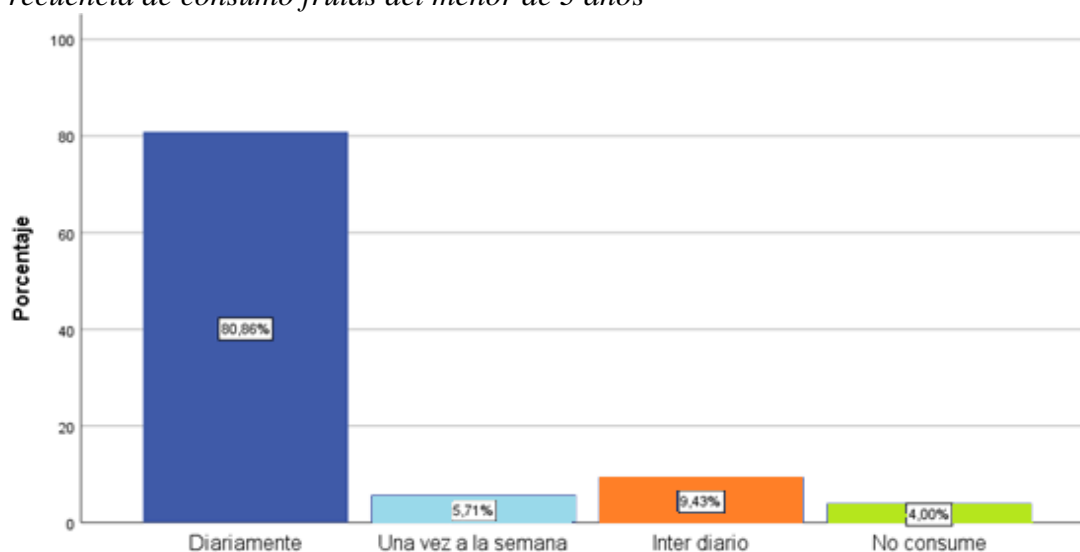
*Frecuencia de consumo frutas del menor de 3 años*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Diariamente	283	80,9	80,9	80,9
Una vez a la semana	20	5,7	5,7	86,6
Inter diario	33	9,4	9,4	96,0
No consume	14	4,0	4,0	100,0
Total	350	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 23**

*Frecuencia de consumo frutas del menor de 3 años*



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 24 y la Figura 23 se analiza la frecuencia de consumo de frutas por parte de niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani. Los resultados muestran que una gran mayoría, el 80.9% de los niños, consumen frutas a diario, lo que indica una ingesta regular y frecuente de este grupo alimenticio tan importante. Además, un 9.4% lo hace inter diario, lo que sugiere un consumo frecuente pero no diario. Por otro lado, un



5.7% de los niños consume frutas una vez a la semana, lo que podría indicar una ingesta menos regular. Por último, un 4% de los niños no consume frutas, lo que es una preocupación en términos de variedad y calidad de la dieta. Estos hallazgos resaltan la importancia de promover hábitos alimenticios saludables desde temprana edad, incluyendo una variedad de frutas en la dieta de los niños para garantizar una adecuada nutrición y un desarrollo óptimo.

**Tabla 25**

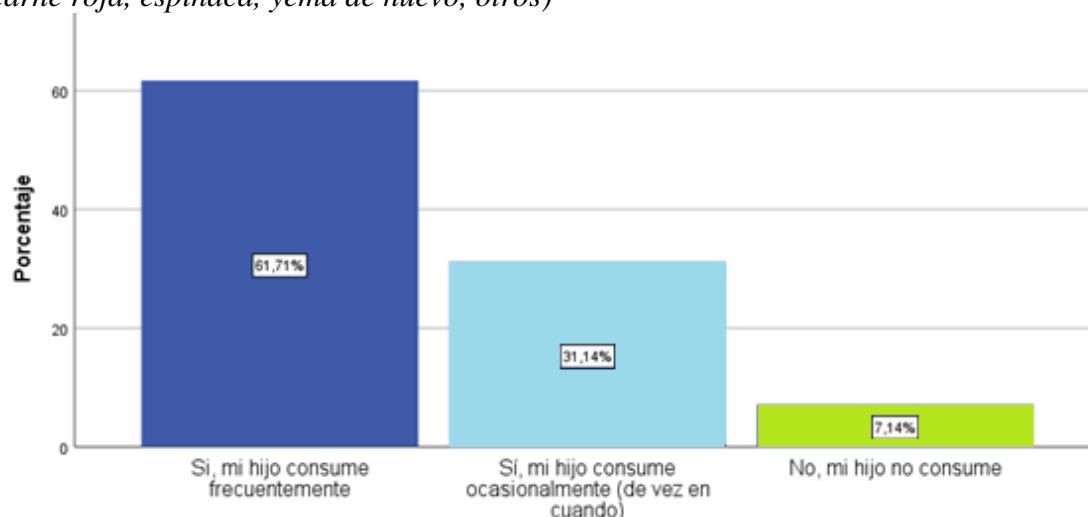
*Consumo de alimentos ricos en hierro del menor de 3 años (ejemplo: hígado, lentejas, carne roja, espinaca, yema de huevo, otros)*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si, mi hijo consume frecuentemente	216	61,7	61,7	61,7
Sí, mi hijo consume ocasionalmente (de vez en cuando)	109	31,1	31,1	92,9
No, mi hijo no consume	25	7,1	7,1	100,0
Total	350	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 24**

*Consumo de alimentos ricos en hierro del menor de 3 años (ejemplo: hígado, lentejas, carne roja, espinaca, yema de huevo, otros)*



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 25 y la Figura 24 se analiza el consumo de alimentos ricos en hierro por parte de niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani. Los resultados revelan que

un 61.7% de los niños consumen este tipo de alimentos frecuentemente, lo que indica una ingesta regular y consistente de fuentes de hierro. Además, un 31.1% lo hace ocasionalmente, lo que sugiere que consumen estos alimentos de forma intermitente. Por otro lado, un preocupante 7.1% de los niños no consume alimentos ricos en hierro, lo que podría representar un riesgo para la salud en términos de deficiencia de hierro. Estos hallazgos subrayan la importancia de promover una alimentación equilibrada que incluya una variedad de alimentos ricos en hierro para garantizar una adecuada ingesta de este nutriente esencial para el crecimiento y desarrollo infantil.

**Tabla 26**

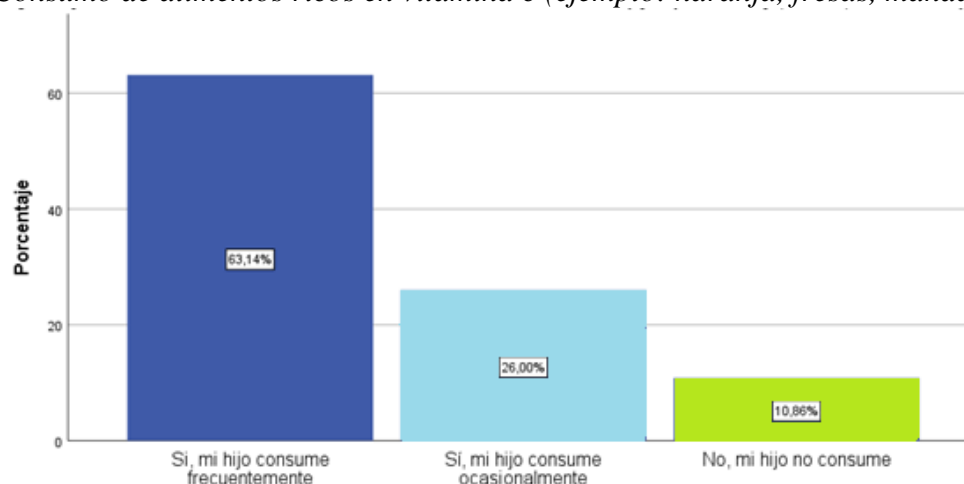
*Consumo de alimentos ricos en vitamina c (ejemplo: naranja, fresas, mandarinas)*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si, mi hijo consume frecuentemente	221	63,1	63,1	63,1
Sí, mi hijo consume ocasionalmente	91	26,0	26,0	89,1
No, mi hijo no consume	38	10,9	10,9	100,0
Total	350	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 25**

*Consumo de alimentos ricos en vitamina c (ejemplo: naranja, fresas, mandarinas)*



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 26 y la Figura 25 se examina el consumo de alimentos ricos en vitamina C por parte de niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani. Los resultados

muestran que un considerable 63.1% de los niños consumen estos alimentos frecuentemente, lo que indica una ingesta regular y consistente de fuentes de vitamina C. Además, un 26% lo hace ocasionalmente, lo que sugiere que consumen estos alimentos de forma intermitente. Sin embargo, es preocupante notar que un 10.9% de los niños no consume alimentos ricos en vitamina C, lo que podría representar un riesgo para su salud en términos de deficiencia de esta vitamina esencial para el sistema inmunológico y la salud en general. Estos hallazgos resaltan la importancia de promover una alimentación balanceada que incluya una variedad de alimentos ricos en vitamina C para garantizar una adecuada ingesta de este nutriente vital para el crecimiento y desarrollo infantil.

**Tabla 27**

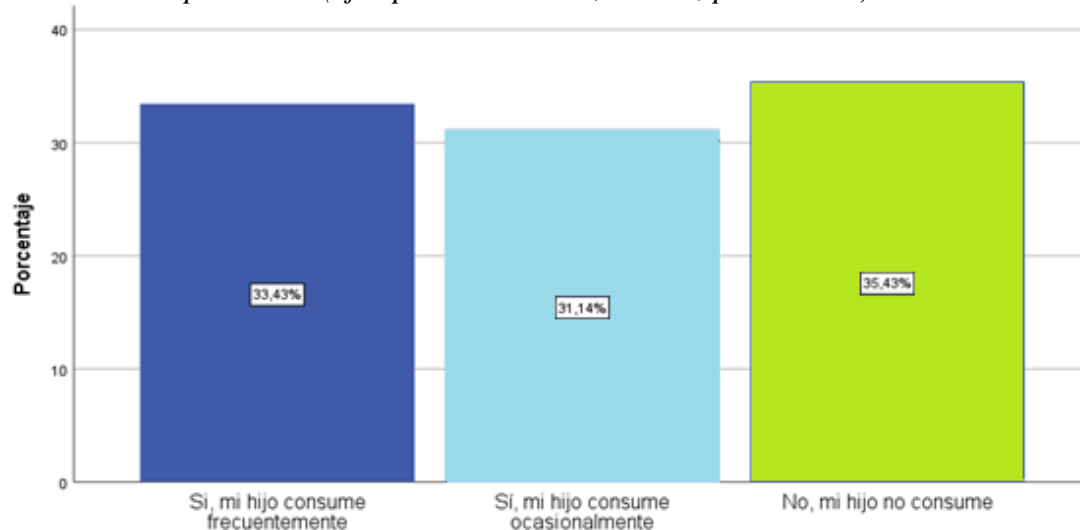
*Consumo de suplementos (ejemplo: vitamina C, Hierro, probióticos)*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si, mi hijo consume frecuentemente	117	33,4	33,4	33,4
Sí, mi hijo consume ocasionalmente	109	31,1	31,1	64,6
No, mi hijo no consume	124	35,4	35,4	100,0
Total	350	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 26**

*Consumo de suplementos (ejemplo: vitamina C, Hierro, probióticos)*



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 27 y la Figura 26 se analiza la frecuencia de consumo de suplementos, como vitamina C, hierro y probióticos, por parte de niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani. Los resultados muestran que un 35.4% de los niños no consumen ningún tipo de suplemento, lo que sugiere que no reciben beneficios adicionales de estos productos. Por otro lado, un 33.4% de los niños consumen suplementos frecuentemente, lo que indica una ingesta regular de estos productos como parte de su dieta. Además, un 31.1% de los niños consumen suplementos ocasionalmente, lo que sugiere que lo hacen de forma intermitente. Estos hallazgos destacan la diversidad en los hábitos de consumo de suplementos en esta población infantil y subrayan la importancia de evaluar individualmente la necesidad y la adecuación de los suplementos en la dieta de los niños, siempre bajo supervisión médica adecuada.

**Tabla 28**

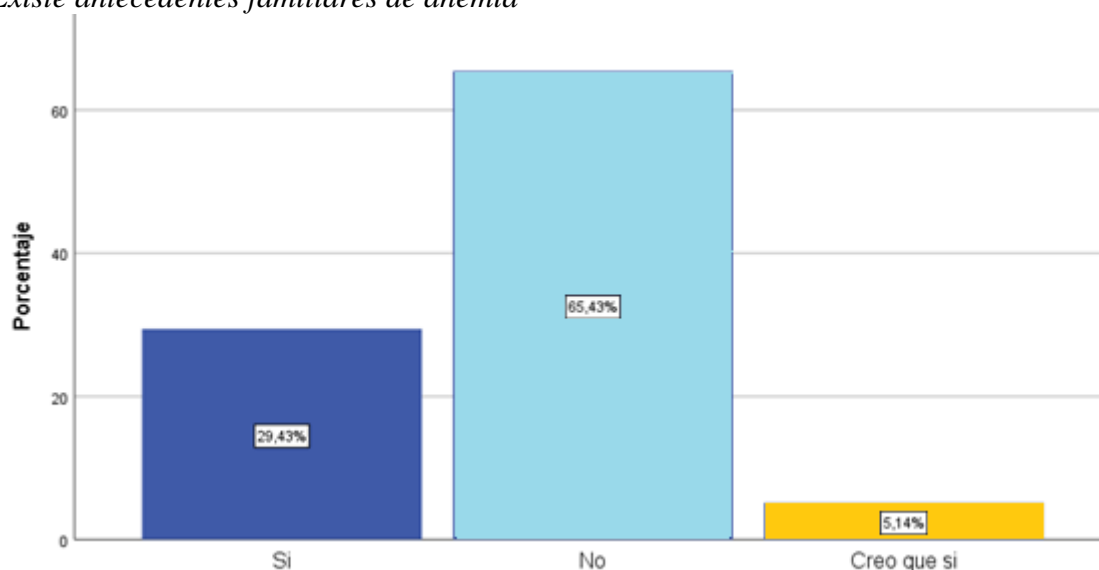
*Existe antecedentes familiares de anemia*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	103	29,4	29,4	29,4
No	229	65,4	65,4	94,9
Creo que si	18	5,1	5,1	100,0
Total	350	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 27**

*Existe antecedentes familiares de anemia*



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 28 y la Figura 27 se examina la presencia de antecedentes familiares de anemia en el distrito de Sicuani. Los resultados muestran que un 65.4% de la población encuestada no tiene antecedentes familiares de anemia, lo que sugiere que la mayoría de las familias no han experimentado esta condición en generaciones anteriores. Por otro lado, un 29.4% de las familias sí tienen antecedentes de anemia, lo que indica una predisposición genética a esta condición en algunos casos. Además, un pequeño porcentaje del 5.1% cree que puede tener antecedentes familiares de anemia, pero no está seguro. Estos hallazgos son importantes para comprender mejor los factores de riesgo y la predisposición genética a la anemia en esta comunidad, lo que puede ser útil para la prevención y el manejo de esta condición en la población infantil y adulta.

**Tabla 29**

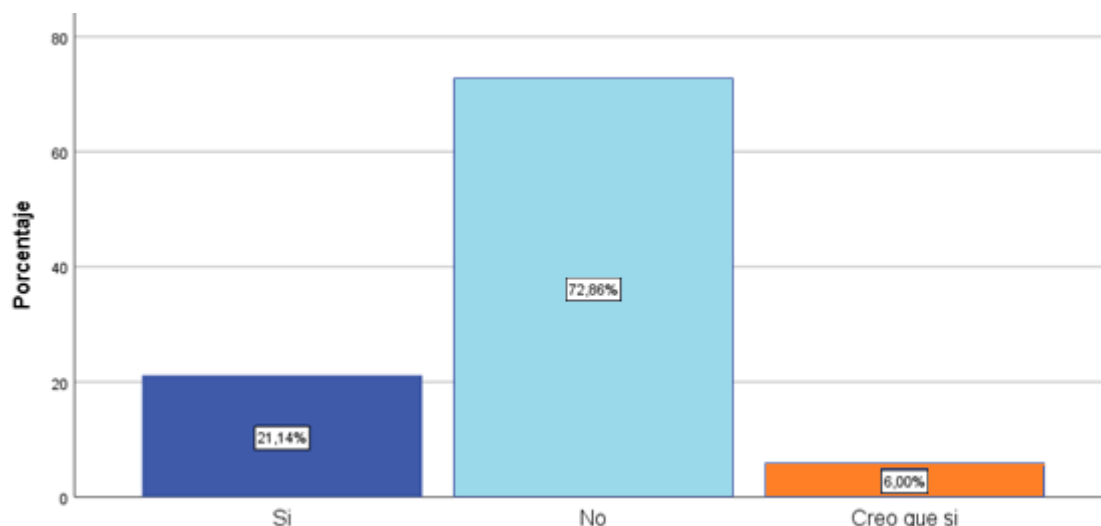
*El niño/a experimentó síntomas asociados con la anemia, como fatiga, palidez o falta de concentración en los últimos meses*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	74	21,1	21,1	21,1
No	255	72,9	72,9	94,0
Creo que si	21	6,0	6,0	100,0
Total	350	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 28**

*El niño/a experimentó síntomas asociados con la anemia, como fatiga, palidez o falta de concentración en los últimos meses*



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 29 y la Figura 28 se analiza si los niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani han experimentado síntomas asociados con la anemia, como fatiga, palidez o falta de concentración en los últimos meses. Los resultados muestran que un 72.9% de los niños no han experimentado estos síntomas, lo que sugiere que la mayoría goza de buena salud en términos de niveles de hemoglobina. Sin embargo, un 21.1% sí ha experimentado estos síntomas, lo que indica la presencia de casos de anemia en esta población infantil. Además, un pequeño porcentaje del 6% cree que su hijo puede haber experimentado síntomas de anemia, pero no está seguro. Estos hallazgos son relevantes

para la identificación temprana y el manejo adecuado de la anemia en la población infantil, lo que puede tener un impacto significativo en su salud y bienestar general.

**Tabla 30**

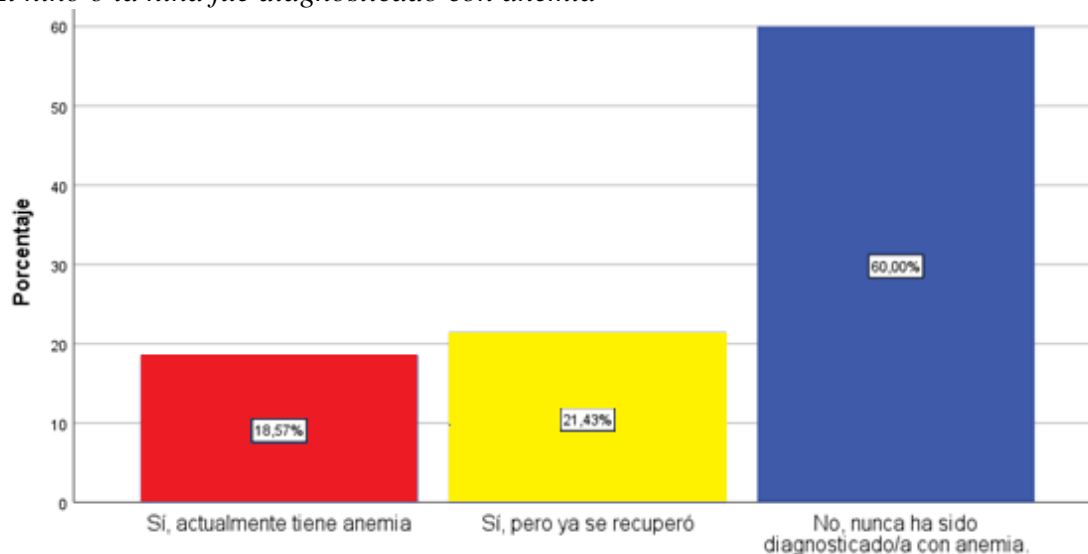
*El niño o la niña fue diagnosticado con anemia*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sí, actualmente tiene anemia	65	18,6	18,6	18,6
Sí, pero ya se recuperó	75	21,4	21,4	40,0
No, nunca ha sido diagnosticado/a con anemia.	210	60,0	60,0	100,0
Total	350	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 29**

*El niño o la niña fue diagnosticado con anemia*



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 30 y la Figura 29 se examina si los niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani han sido diagnosticados con anemia. Los resultados muestran que un 60% de los niños nunca han sido diagnosticados con anemia, lo que indica que la mayoría de ellos no han experimentado esta condición. Por otro lado, un 21.4% de los niños sí fueron diagnosticados con anemia en algún momento, pero ya se han recuperado, lo que

sugiere que recibieron tratamiento efectivo y han superado la condición. Sin embargo, un preocupante 18.6% de los niños están actualmente diagnosticados con anemia, lo que indica la persistencia de esta condición en una proporción significativa de la población infantil. Estos hallazgos resaltan la importancia de la detección temprana y el manejo adecuado de la anemia en la población infantil para garantizar su salud y bienestar a largo plazo.

**Tabla 31**

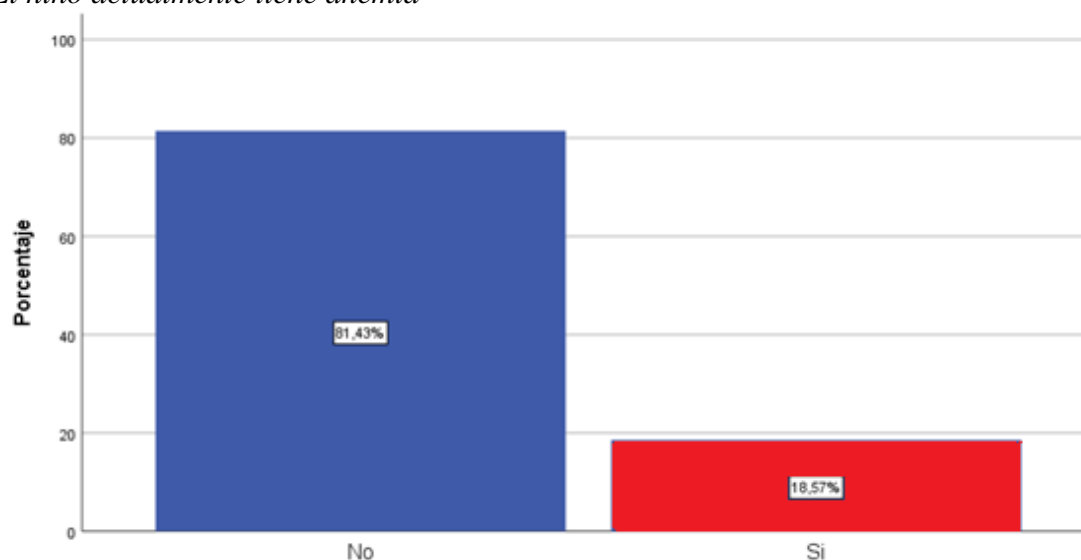
*El niño actualmente tiene anemia*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	285	81,4	81,4	81,4
Si	65	18,6	18,6	100,0
Total	350	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 30**

*El niño actualmente tiene anemia*



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 31 y la Figura 30 se examina si los niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani han sido diagnosticados actualmente con anemia. Los resultados muestran que un 81.4% de los niños no han sido diagnosticados actualmente con anemia,



lo que sugiere que la mayoría de ellos no experimentan esta condición en el momento de la encuesta. Sin embargo, un preocupante 18.6% de los niños sí han sido diagnosticados actualmente con anemia, lo que indica la presencia de esta condición en una proporción significativa de la población infantil en este momento. Estos hallazgos subrayan la importancia de continuar monitoreando y abordando la anemia en la población infantil para garantizar su salud y bienestar a largo plazo.

#### 4.1.2. Estadística inferencial

Para investigar factores que inciden en la prevalencia de anemia en niños, se recolectaron datos que incluyen variables como la edad del niño, género, información nutricional y datos socioeconómicos. Antes de iniciar el análisis, se aseguró la limpieza y preparación de datos, abordando cualquier valor faltante o atípico.

**Hipótesis general: Los factores sociodemográficos y nutricionales están significativamente asociados con la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco, 2022.**

**Tabla 32**

*Análisis de regresión logística múltiple sobre la asociación entre factores sociodemográficos y nutricionales y la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco, 2022*

Source	SS	df	MS	Number of obs	= 259
				F(37, 221)	= 16.24
<b>Model</b>	26.2162237	37	0.70854659	Prob > F	= 0
<b>Residual</b>	9.64478011	312	0.04364154	R-squared	= 0.7311
				Adj R-squared	= 0.686
<b>Total</b>	35.8610039	349	0.13899614	Root MSE	= 0.20891

Fuente: Elaboración propia

#### **Análisis general del modelo**

F-statistic (F(37, 312) = 16.24): El valor F sugiere que el modelo en su conjunto es significativamente diferente de un modelo sin predictor alguno, con un valor de

Prob > F = 0.000 , lo que indica que al menos algunos de los predictores en el modelo son útiles para predecir la variable dependiente, es decir, la prevalencia de anemia.

R cuadrado ( $R^2 = 0,777$ ): El coeficiente de determinación indica que el 77,7% de la variabilidad en la prevalencia de anemia se explica por los factores incluidos en el modelo. Esto muestra una buena capacidad del modelo para explicar las relaciones entre las variables sociodemográficas y nutricionales y la anemia.

R-cuadrado ajustado ( $Adj R^2 = 0.742$ ): Al ajustar el R-cuadrado por el número de predictores en el modelo, el valor ajustado de 0.742 sigue siendo alto, lo que sugiere un buen ajuste del modelo a los datos, incluso después de Considerare el número de variables incluidas.

Root MSE (Error cuadrático medio de la raíz): El valor de Root MSE = 0.180 muestra que, en promedio, el error estándar de los residuos es bajo, lo que indica una buena precisión en las predicciones del modelo.

El modelo de regresión múltiple permite concluir que los factores sociodemográficos y nutricionales, como la edad, el género, la alimentación y las condiciones socioeconómicas, tienen un efecto significativo en la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años en Sicuani.

### Tabla 33

*Análisis de regresión logística múltiple sobre la asociación entre factores sociodemográficos y nutricionales y la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco, 2022*

Tiene anemia	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
Ámbito vive el niño	-0.103013	0.05043	-2.04	0.042	-0.2023977	-0.0036282
Hospital (lugar de nacimiento)	-0.060373	0.03356	-1.8	0.073	-0.1265222	0.0057767
Servicios complementarios El centro de salud recomendó tomar suplementos	-0.323588	0.07708	-4.2	0.00	-0.4754988	-0.1716779
Experimentó algún problema de anemia (madre)	-0.302553	0.06484	-4.67	0.00	-0.4303424	-0.1747644
	0.1072868	0.03240	3.31	0.001	0.0434338	0.1711399

<b>Más de 6 meses de edad (lactancia materna)</b>	-0.142959	0.07905	-1.81	0.072	-0.2987417	0.0128219
<b>Consume alimentos ricos en vitamina c</b>	-0.271365	0.09064	-2.99	0.003	-0.449995	-0.092735
<b>Antecedentes familiares</b>	0.062172	0.03284	1.89	0.06	-0.0025526	0.1268966
<b>_cons</b>	0.9520501	0.26524	3.59	0.00	0.4293164	1.474784

Fuente: Elaboración propia

Antes de proceder con la interpretación conjunta, los coeficientes del modelo se transforman en odds ratios (OR). Los OR permiten una interpretación más clara, ya que representan cambios relativos en las probabilidades de ocurrencia del evento en función de un cambio en la variable predictor. A través de esta transformación, se facilita la comprensión del impacto que cada variable tiene sobre la probabilidad de que un niño desarrolle anemia.

### **Análisis de coeficientes individuales**

#### 1. **Ámbito vive el niño**

- Coeficiente ( $\beta$ ): -0.103
- Significancia:  $p = 0.042$  (significativo al 5%)
- Cálculo del OR:  $O = e^{-0.103} = 0.902$

Un OR de 0.902 indica que por cada mejora en el ámbito donde vive el niño (por ejemplo, de rural a urbano), las probabilidades de que el niño tenga anemia disminuyen en un 9.8% ( $1 - 0,902 = 0,098$ ). Es decir, vivir en un entorno más favorable reduce la probabilidad de anemia.

#### 2. **Hospital (lugar de nacimiento)**

- Coeficiente ( $\beta$ ): -0.060
- Significancia:  $p = 0,073$  (significativo al 10%)
- Cálculo del OR:  $O = e^{-0.060} = 0.942$

Un OR de 0.942 sugiere que nacer en un hospital disminuye las probabilidades de tener anemia en un 5.8% ( $1 - 0.942 = 0.058$ ). Este efecto es leve y tiene significancia solo al 10%.

### 3. Servicios complementarios

- Coeficiente ( $\beta$ ): -0.324
- Significancia:  $p = 0,000$  (significativo al 1%)
- Cálculo del OR:  $O = e^{-0.324} = 0.723$

Un OR de 0.723 indica que el acceso a servicios complementarios reduce las probabilidades de tener anemia en un 27,7% ( $1 - 0,723 = 0,277$ ). Concluimos que es altamente significativo y sugiere que estos servicios son efectivos para reducir el riesgo de anemia.

### 4. El centro de salud recomendó tomar suplementos

- Coeficiente ( $\beta$ ): -0.303
- Significancia:  $p = 0,000$  (significativo al 1%)
- Cálculo del OR:  $O = e^{-0.303} = 0.738$

Un OR de 0.738 indica que seguir las recomendaciones del centro de salud de tomar suplementos disminuye las probabilidades de tener anemia en un 26.2% ( $1 - 0.738 = 0.262$ ). Este resultado muestra que las recomendaciones sobre suplementos tienen un efecto preventivo significativo.

### 5. Experimentó algún problema de anemia (madre)

- Coeficiente ( $\beta$ ): 0.107
- Significancia:  $p = 0,001$  (significativo al 1%)
- Cálculo del OR:  $O = e^{0.107} = 1.113$

Un OR de 1.113 indica que, si la madre experimentó anemia, las probabilidades de que el niño tenga anemia aumentan en un 11.3% ( $1.113 - 1$

= 0.113). Esto sugiere que la salud de la madre está significativamente asociada con el riesgo de anemia en el niño.

6. Más de 6 meses de edad (lactancia materna)

- Coeficiente ( $\beta$ ): -0.143
- Significancia:  $p = 0,072$  (significativo al 10%)
- Cálculo del OR:  $O = e^{-0.143} = 0.867$

Un OR de 0.867 indica que prolongar la lactancia materna más allá de los 6 meses reduce las probabilidades de tener anemia en un 13.3% ( $1 - 0.867 = 0.133$ ). Aunque este efecto es moderado, sugiere que la lactancia prolongada tiene un efecto protector.

7. Consumir alimentos ricos en vitamina C

- Coeficiente ( $\beta$ ): -0.271
- Significancia:  $p = 0,003$  (significativo al 5%)
- Cálculo del OR:  $O = e^{-0.271} = 0.762$

Un OR de 0.762 sugiere que el consumo de alimentos ricos en vitamina C reduce las probabilidades de tener anemia en un 23.8% ( $1 - 0.762 = 0.238$ ). La vitamina C mejora la absorción de hierro, lo que explica este efecto protector significativo.

8. Antecedentes familiares de anemia

- Coeficiente ( $\beta$ ): 0.062
- Significancia:  $p = 0,060$  (significativo al 10%)
- Cálculo del OR:  $O = e^{0.062} = 1.064$

Un OR de 1.064 sugiere que tener antecedentes familiares de anemia aumenta las probabilidades de que el niño desarrolle anemia en un 6.4% ( $1.064 - 1 = 0.064$ ). Este efecto es pequeño, pero tiene cierta relevancia estadística al 10%.

La conversión de los coeficientes en odds ratios (OR) permite una interpretación más intuitiva del impacto de cada variable sobre la probabilidad de que un niño desarrolle anemia. Factores como el acceso a servicios complementarios, seguir las recomendaciones de suplementos, y el consumo de alimentos ricos en vitamina C se asocian con una reducción significativa de las probabilidades de anemia. En cambio, antecedentes familiares de anemia y problemas de anemia en la madre aumentan el riesgo de que el niño la padezca.

**Hipótesis específica 1: Los factores sociodemográficos tales como el grado de instrucción de la madre, el ingreso familiar, lugar de parto y edad materna están asociados con la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco, 2022.**

**Tabla 34**

*Análisis de regresión múltiple sobre la asociación de factores sociodemográficos con la prevalencia de anemia niños en menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco, 2022*

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	259
				F(21, 327)	=	13.41
<b>Model</b>	20.3551406	23	0.885006115	Prob > F	=	0
<b>Residual</b>	15.5058632	328	0.065982397	R-squared	=	0.5676
				Adj R-squared	=	0.5253
<b>Total</b>	35.8610039	349	0.138996139	Root MSE	=	0.25687

Fuente: Elaboración propia

### **Análisis general del modelo**

Estadística F ( $F(21, 328) = 13.41$ ): El valor F alto y la significancia de  $\text{Prob} > F = 0.000$  indican que el modelo es estadísticamente significativo en su conjunto. Esto implica que los factores sociodemográficos incluidos en el modelo tienen un impacto significativo en la prevalencia de anemia en los niños.

R cuadrado ( $R^2 = 0.6977$ ): El coeficiente de determinación sugiere que el 69.77% de la variabilidad en la prevalencia de anemia está explicada por los factores sociodemográficos considerados en el modelo. Esto refleja un ajuste robusto, lo que indica que estos factores desempeñan un papel importante en la explicación de la prevalencia de la anemia.

R-cuadrado ajustado ( $Adj R^2 = 0.6753$ ): El valor ajustado de R-cuadrado, que toma en cuenta el número de predictores en el modelo, sigue siendo alto (67.53%), lo que indica que el modelo explica una parte sustancial de la variabilidad de la anemia al controlar por el número de variables independientes.

Root MSE (Error cuadrático medio de la raíz = 0.18170): El error estándar del modelo es bajo, lo que indica que las predicciones del modelo son precisas en relación con los datos observados.

**Tabla 35**

*Análisis de regresión logística sobre los factores asociados a la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco, 2022*

Tiene anemia	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.]	Interval]
Ámbito vive el niño	-0.124179	0.0611485	-2.03	0.043	-0.2446493	-0.0037106
Hospital	-0.076293	0.0396332	-1.92	0.055	-0.1543751	0.0017883
Asistió citas médicas (madre)	-0.242998	0.0897517	-2.71	0.007	-0.4198188	-0.0661774
Servicios complementarios	-0.387481	0.0854694	-4.53	0	-0.5558659	-0.2190975
El centro de salud recomendó tomar suplementos	-0.541510	0.0728813	-7.43	0	-0.6850944	-0.397926
_cons	1.324173	0.2699088	4.91	0	0.7924232	1.855924

Fuente: Elaboración propia

### **Análisis de coeficientes individuales**

#### 1. Ámbito vive el niño

- Coeficiente ( $\beta$ ): -0.124
- Significancia:  $p = 0.043$  (significativo al 5%)
- Cálculo del OR:  $O = e^{-0.124} = 0.884$

Un OR de 0.884 indica que, por cada mejora en el ámbito donde vive el niño (por ejemplo, de rural a urbano o de peores a mejores condiciones), las probabilidades de que el niño tenga anemia disminuyen en un 11.6% ( $1 - 0,884 = 0,116$ ). Es decir, vivir en un entorno más favorable reduce la probabilidad de anemia.

## 2. Hospital (lugar de nacimiento)

- Coeficiente ( $\beta$ ): -0.076
- Significancia:  $p = 0.055$  (significativo al 10%)
- Cálculo del OR:  $O = e^{-0.076} = 0.927$

Un OR de 0,927 sugiere que nacer en un hospital reduce las probabilidades de tener anemia en un 7,3% ( $1 - 0,927 = 0,073$ ). Aunque es significativo solo al 10%, el lugar de nacimiento tiene una influencia leve pero importante.

## 3. Asistencia a citas médicas (madre)

- Coeficiente ( $\beta$ ): -0.243
- Significancia:  $p = 0.007$  (significativo al 5%)
- Cálculo del OR:  $O = e^{-0.243} = 0.784$

Un OR de 0.784 sugiere que, si la madre asistió a citas médicas, las probabilidades de que el niño tenga anemia disminuyen en un 21.6% ( $1 - 0.784 = 0.216$ ). Este resultado es significativo y sugiere que la atención médica regular tiene un efecto protector contra la anemia.

## 4. Servicios complementarios

- Coeficiente ( $\beta$ ): -0.387
- Significancia:  $p = 0.00$  (significativo al 1%)
- Cálculo del OR:  $O = e^{-0.387} = 0.679$



Un OR de 0,679 indica que el acceso a servicios complementarios reduce las probabilidades de tener anemia en un 32,1% ( $1 - 0,679 = 0,321$ ). Este resultado es altamente significativo y muestra que los servicios adicionales de atención y salud tienen un fuerte efecto preventivo.

5. El centro de salud recomendó tomar suplementos

- Coeficiente ( $\beta$ ): -0.542
- Significancia:  $p = 0.00$  (significativo al 1%)
- Cálculo del OR:  $O = e^{-0.542} = 0.581$

Un OR de 0.581 sugiere que seguir las recomendaciones del centro de salud para tomar suplementos reduce las probabilidades de tener anemia en un 41.9% ( $1 - 0.581 = 0.419$ ). Este resultado es altamente significativo y demuestra que la intervención basada en suplementos es una estrategia muy efectiva para la prevención de la anemia.

El modelo de regresión logística muestra que varios factores sociodemográficos y de acceso a servicios de salud, como el lugar de residencia, las citas médicas de la madre, el acceso a servicios complementarios y la recomendación de tomar suplementos, están significativamente asociados con la prevalencia de anemia en niños. Estos resultados sugieren áreas clave para la intervención y prevención, destacando la importancia del acceso a la atención médica y las intervenciones nutricionales.

**Hipótesis específica 2: Los factores nutricionales tales como lactancia materna, alimentación complementaria, y consumo de frutas están asociados con la prevalencia de anemia de anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco, 2022.**

**Tabla 36**

*Análisis de regresión múltiple sobre la asociación de factores nutricionales con la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco, 2022*

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	350
				F(12, 337)	=	62.34
<b>Model</b>	36.4908737	12	3.04090614	Prob > F	=	0
<b>Residual</b>	16.4376977	337	0.04877655	R-squared	=	0.6894
				Adj R-squared	=	0.6784
<b>Total</b>	52.9285714	349	0.1516578	Root MSE	=	0.22085

Fuente: Elaboración propia

### **Análisis general del modelo**

Estadístico F ( $F(12, 337) = 62.34$ ): El valor F alto y la significancia de  $\text{Prob} > F = 0.000$  sugiere que el modelo es estadísticamente significativo. Esto significa que los factores nutricionales considerados en el modelo, como la lactancia materna, la alimentación complementaria y el consumo de frutas, tienen un impacto significativo sobre la prevalencia de anemia en los niños.

R cuadrado ( $R^2 = 0,6894$ ): El coeficiente de determinación indica que el 68,94% de la variabilidad en la prevalencia de anemia está explicado por los factores nutricionales considerados en el modelo. Este es un valor alto que sugiere que el modelo tiene un buen ajuste, y que los factores nutricionales desempeñan un papel importante en la explicación de la prevalencia de anemia.

R-cuadrado ajustado ( $\text{Adj } R^2 = 0.6784$ ): El valor ajustado de R-cuadrado, que tiene en cuenta el número de predictores, sigue siendo alto (67.84%), lo que indica que el modelo sigue siendo fuerte al controlar por el número de variables independientes.

Root MSE (Error cuadrático medio de la raíz = 0.22085): El error estándar del modelo es bajo, lo que indica que las predicciones del modelo son precisas en relación con los datos observados.

Los resultados indican que los factores nutricionales, tales como la lactancia materna, la alimentación complementaria y el consumo de frutas, están significativamente

asociados con la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani. El alto ajuste del modelo ( $R^2 = 0,6894$ ) refleja que estos factores explican gran parte de la variabilidad en la prevalencia de anemia.

**Tabla 37**

*Análisis de regresión logística sobre la asociación de factores nutricionales y la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco, 2022*

Tiene anemia	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
<b>Hasta los 6 meses de edad (lactancia materna)</b>	-0.1260189	0.0689493	-1.83	0.068	-0.2616441	0.0096062
<b>Más de 6 meses de edad (lactancia materna)</b>	-0.2184174	0.0674936	-3.24	0.001	-0.3511792	-0.0856557
<b>Entre los 4 a 6 meses de edad (Alimentación complementaria)</b>	-0.1573834	0.0684811	-2.3	0.022	-0.2920877	-0.0226791
<b>A los 6 meses (Alimentación complementaria)</b>	-0.127171	0.0503923	-2.52	0.012	-0.226294	-0.0280479
<b>Entre los 7 a 12 meses (Alimentación complementaria)</b>	-0.1032636	0.054089	-1.91	0.057	-0.2096582	0.003131
<b>Consumo alimentos ricos en vitamina c</b>	-0.5326627	0.0612096	-8.7	0.00	-0.6530637	-0.4122616
<b>Consumo suplementos</b>	-0.0811012	0.0284463	-2.85	0.005	-0.1370559	-0.0251465
<b>_cons</b>	0.8442965	0.1092252	7.73	0.00	0.6294474	1.059146

Fuente: Elaboración propia

### **Análisis de coeficientes individuales**

1. Hasta los 6 meses de edad (lactancia materna)

- Coeficiente ( $\beta$ ): -0.126
- Significancia:  $p = 0.068$  (significativo al 10%)
- Cálculo del OR:  $O = e^{-0.126} = 0.882$

Un OR de 0.882 sugiere que la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de edad reduce las probabilidades de tener anemia en un 11.8% ( $1 - 0.882 = 0.118$ ). Aunque es significativo solo al 10%, indica un posible efecto protector moderado de la lactancia materna en esta etapa temprana.

2. Más de 6 meses de edad (lactancia materna)

- Coeficiente ( $\beta$ ): -0.218
- Significancia:  $p = 0.001$  (significativo al 1%)
- Cálculo del OR:  $O = e^{-0.218} = 0.804$

Un OR de 0.804 indica que prolongar la lactancia materna más allá de los 6 meses reduce las probabilidades de anemia en un 19.6% ( $1 - 0.804 = 0.196$ ).

Este resultado es altamente significativo y refuerza la recomendación de continuar con la lactancia materna para reducir el riesgo de anemia.

3. Entre los 4 a 6 meses de edad (Alimentación complementaria)

- Coeficiente ( $\beta$ ): -0.157
- Significancia:  $p = 0.022$  (significativo al 5%)
- Cálculo del OR:  $O = e^{-0.157} = 0.854$

Un OR de 0.854 sugiere que la introducción de alimentación complementaria entre los 4 a 6 meses de edad reduce las probabilidades de anemia en un 14.6% ( $1 - 0.854 = 0.146$ ). Este resultado es significativo y apoya la importancia de una alimentación complementaria adecuada en esta etapa.

4. A los 6 meses (Alimentación complementaria)

- Coeficiente ( $\beta$ ): -0.127
- Significancia:  $p = 0.012$  (significativo al 5%)
- Cálculo del OR:  $O = e^{-0.127} = 0.881$

Un OR de 0,881 indica que la introducción de alimentación complementaria justo a los 6 meses reduce las probabilidades de anemia en un 11,9% ( $1 - 0,881 = 0,119$ ). Este efecto es estadísticamente significativo y apoya la recomendación de iniciar alimentación complementaria a los 6 meses.

5. Entre los 7 a 12 meses (Alimentación complementaria)

- Coeficiente ( $\beta$ ): -0.103

- Significancia:  $p = 0.057$  (significativo al 10%)
- Cálculo del OR:  $O = e^{-0.103} = 0.902$

Un OR de 0.902 sugiere que la alimentación complementaria introducida entre los 7 y 12 meses reduce las probabilidades de anemia en un 9.8% ( $1 - 0.902 = 0.098$ ). Aunque significativo solo al 10%, indica un efecto protector moderado.

#### 6. Consumir alimentos ricos en vitamina C

- Coeficiente ( $\beta$ ): -0.533
- Significancia:  $p = 0.00$  (significativo al 1%)
- Cálculo del OR:  $O = e^{-0.533} = 0.587$

Un OR de 0.587 indica que el consumo de alimentos ricos en vitamina C reduce las probabilidades de anemia en un 41.3% ( $1 - 0.587 = 0.413$ ). Este resultado es altamente significativo y resalta la importancia de incluir alimentos ricos en vitamina C, que mejoran la absorción del hierro, en la dieta infantil.

#### 7. Consumir suplementos

- Coeficiente ( $\beta$ ): -0.081
- Significancia:  $p = 0.005$  (significativo al 5%)
- Cálculo del OR:  $O = e^{-0.081} = 0.922$

Un OR de 0.922 sugiere que el consumo de suplementos reduce las probabilidades de anemia en un 7.8% ( $1 - 0.922 = 0.078$ ). Aunque el efecto es menor en comparación con otros factores, sigue siendo significativo y destaca la importancia de los suplementos nutricionales.

Este modelo de regresión logística muestra que varios factores nutricionales, como la lactancia materna, la alimentación complementaria, el consumo de alimentos

ricos en vitamina C y los suplementos, están significativamente asociados con la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años. La lactancia materna prolongada, la introducción adecuada de alimentación complementaria y el consumo de vitamina C tienen un efecto protector importante contra la anemia.

#### **4.3. Discusión de resultados**

El modelo estadístico aplicado para analizar la prevalencia de anemia en niños menores de tres años en Sicuani muestra que aproximadamente el 73.11% de la variabilidad es explicada por las variables del modelo, con un R-cuadrado ajustado de 0.686, indicando un buen ajuste. Los resultados validan la hipótesis de que factores sociodemográficos y nutricionales están significativamente asociados con la prevalencia de anemia. Aspectos como el ambiente residencial, el acceso a servicios complementarios, la salud materna y la nutrición (especialmente el consumo de alimentos ricos en vitamina C) juegan roles cruciales, evidenciando que tanto el entorno como las prácticas de salud y alimentación influyen notablemente en la probabilidad de anemia en los niños.

El análisis estadístico para evaluar la relación entre factores sociodemográficos y la prevalencia de anemia en niños menores de tres años en Sicuani, Cusco, durante 2022 muestra que aproximadamente el 56.76% de la variabilidad es explicada por el modelo, con un R-cuadrado ajustado de 0.5253, indicando un ajuste adecuado. El modelo revela que condiciones como el lugar de residencia, el acceso a servicios complementarios y la asistencia materna a citas médicas están significativamente asociadas con una menor prevalencia de anemia. Específicamente, seguir las recomendaciones del centro de salud sobre suplementos muestra un fuerte impacto en la reducción de la probabilidad de anemia, reforzando la importancia de la intervención médica y el apoyo nutricional en la salud infantil.

El análisis estadístico sobre la influencia de factores nutricionales en la prevalencia de anemia en niños menores de tres años en Sicuani, Cusco, durante 2022, revela que estos factores explican aproximadamente el 68.94% de la variabilidad observada, con un R-cuadrado ajustado de 0.6784, indicando un buen ajuste del modelo. El estudio destaca la importancia de la lactancia materna, especialmente su continuación más allá de los seis meses, y la introducción adecuada de alimentación complementaria, que se asocian significativamente con una reducción en la prevalencia de anemia. Además, el consumo de alimentos ricos en vitamina C y de suplementos alimenticios también muestra una asociación negativa significativa con la prevalencia de anemia, subrayando el papel importante de estos nutrientes en la absorción de hierro y en la prevención de la anemia.

Estudios comparativos, como los realizados por Moyano et al. (2019) y Ruiz (2018), también resaltan la influencia de factores sociodemográficos y nutricionales, aunque con variaciones regionales y metodológicas. Moyano encontró que el residir en zonas rurales, el déficit de micronutrientes, bajo peso al nacer y la prematurez están fuertemente vinculados con la anemia, mientras que Ruiz no encontró una relación directa entre las prácticas de lactancia y la anemia, aunque destacó otros factores sociodemográficos como influyentes. Por otro lado, Anccasi (2021) subraya la relevancia de los factores socioeconómicos, culturales y nutricionales en la anemia, destacando el rol de la educación nutricional y la intervención temprana.

En conjunto, estos estudios enfatizan la complejidad de la anemia en niños y la necesidad de abordajes multifactoriales que consideren tanto el contexto sociocultural como las intervenciones nutricionales y de salud pública para combatir esta condición de manera efectiva.

Asimismo, la discusión de resultados se enriquece con estudios adicionales como los realizados por Rivera (2020), Valer (2019) y Ordaya (2019), que también exploran factores asociados a la anemia en diferentes contextos peruanos. Rivera identificó que factores como ingresos económicos bajos, falta de servicios básicos, estado civil de la madre soltera, y condiciones de salud durante el embarazo, como anemia e infecciones urinarias, están fuertemente relacionados con la prevalencia de anemia en niños de Ayabaca, Piura, donde la prevalencia alcanzó el 62.5%. Valer, por su parte, encontró que la anemia materna en el tercer trimestre, el nivel de educación superior de la madre y el estado nutricional del lactante son factores de riesgo significativos en Cusco, mientras que la suplementación de hierro y la lactancia materna exclusiva funcionan como factores protectores. Ordaya, investigando en Cusco, determinó que factores como el embarazo en edades extremas, bajo nivel socioeconómico, y malas prácticas nutricionales están vinculados a un alto riesgo de anemia en niños de 2 a 5 años.

Estos estudios refuerzan la complejidad de la anemia en niños, mostrando que, a pesar de las diferencias regionales y metodológicas, los factores sociodemográficos y nutricionales tienen un impacto considerable en la prevalencia de anemia. La integración de estos hallazgos con los estudios de Sicuani sugiere la necesidad de estrategias de intervención que aborden tanto el entorno socioeconómico como las prácticas de salud y nutrición para combatir eficazmente la anemia infantil en Perú.



## CONCLUSIONES

A partir del estudio realizado en el distrito de Sicuani, Cusco, en 2022 se confirma que los factores sociodemográficos y nutricionales están significativamente asociados con la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años. El modelo estadístico demostró un buen ajuste con un R-cuadrado de 0.7311 y un R-cuadrado ajustado de 0.686, indicando que aproximadamente el 73.11% de la variabilidad en la prevalencia de anemia puede ser explicada por los factores incluidos en el modelo. Los resultados específicos del modelo revelaron que vivir en determinados ambientes puede disminuir la probabilidad de anemia, el acceso a servicios complementarios y seguir las recomendaciones de suplementación del centro de salud están fuertemente asociados con una menor prevalencia de anemia. Además, la experiencia de anemia en la madre aumenta significativamente el riesgo en los niños, mientras que el consumo de alimentos ricos en vitamina C se asocia con una reducción en la probabilidad de anemia.

De la investigación realizada en el distrito de Sicuani, Cusco, en 2022 concluimos que esta respalda la hipótesis específica de que los factores sociodemográficos están asociados con la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años. El modelo estadístico muestra un R-cuadrado de 0.5676, indicando que aproximadamente el 56.76% de la variabilidad en la prevalencia de anemia es explicada por estos factores, con un R-cuadrado ajustado de 0.5253, lo cual refleja un buen ajuste del modelo ajustado por el número de predictores. Los coeficientes significativos para variables como el ambiente residencial, la asistencia de la madre a citas médicas, el acceso a servicios complementarios, y seguir las recomendaciones de suplementación del centro de salud, sugieren que estos elementos reducen efectivamente la probabilidad de anemia.

Según los datos expuestos del estudio realizado en el distrito de Sicuani, en 2022 se confirma que los factores nutricionales están significativamente asociados con la

prevalencia de anemia en niños menores de 3 años. El modelo estadístico muestra que estos factores explican aproximadamente el 68.94% de la variabilidad en la prevalencia de anemia, con un R-cuadrado ajustado de 0.6784, indicando un buen ajuste. Los resultados detallan que la continuación de la lactancia materna más allá de los 6 meses y la introducción adecuada de alimentación complementaria están vinculados a una notable reducción en la prevalencia de anemia. Además, el consumo de vitamina C y suplementos nutricionales, ambos asociados con mejoras en la absorción de hierro, también contribuyen significativamente a disminuir la probabilidad de anemia.

## RECOMENDACIONES

A los profesionales de salud y centros de atención primaria en Sicuani, Cusco: Se recomienda fomentar y proporcionar apoyo continuo para la lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses y su continuación más allá de este periodo. Esta práctica debe ser promovida a través de programas educativos y soporte en consultas de seguimiento para madres. Objetivo: Esta recomendación busca reducir significativamente la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años al asegurar que reciban los beneficios nutricionales y de inmunidad que ofrece la lactancia materna.

A las autoridades locales y organizaciones no gubernamentales que operan en el distrito de Sicuani: Se aconseja implementar y mantener programas de suplementación que incluyan vitaminas y minerales, especialmente hierro y vitamina C, dirigidos a niños y madres durante el embarazo y lactancia. Objetivo: Estos programas tienen como fin aumentar la absorción de hierro, un elemento crítico en la prevención y tratamiento de la anemia, contribuyendo así a una baja en su prevalencia en la comunidad.

A los responsables de políticas de salud pública y educación en Sicuani: Se sugiere integrar en los currículos escolares y en las campañas de salud pública información sobre la importancia de una alimentación complementaria adecuada a partir de los 6 meses de edad. Esto debería incluir la promoción del consumo de frutas ricas en vitamina C y otros alimentos fortificados. Objetivo: Con esta medida se pretende educar a las familias sobre prácticas nutricionales óptimas que apoyen el desarrollo saludable de los niños y disminuyan los riesgos de anemia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcázar, L. (2012). *Impacto economico de la anemia en el Perú*. Lima: Arteta.
- [http://www.grade.org.pe/upload/publicaciones/archivo/download/pubs/LIBROGRADE\\_ANEMIA.pdf](http://www.grade.org.pe/upload/publicaciones/archivo/download/pubs/LIBROGRADE_ANEMIA.pdf)
- Ancasi, H. (2021). Factores asociados a la anemia en niños menores de 3 años en el centro de salud Acostambo–Tayacaja-Huancavelica, 2021. *Tesis pregrado*. Universidad Roosevelt, Huancayo.
- <http://50.18.8.108/bitstream/handle/ROOSEVELT/502/TESIS%20HERMENEGILDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arias, E. (9 de Marzo de 2021). *Quintil*. <https://economipedia.com/>: <https://economipedia.com/definiciones/quintil.html>
- Boesser, C., & Fernandez, H. (22 de Abril de 2019). *Hortalizas y verduras: ¿son lo mismo?* <https://efesalud.com/>: <https://efesalud.com/verduras-hortalizas-beneficios/>
- Casado, J. (2022). *Recuerdos y confesiones de cincuenta años de pediatría*. España: Kailas.
- [https://books.google.com.pe/books?id=YztvEAAAQBAJ&pg=PT109&dq=anemia+en+ni%C3%B1os&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiT\\_JjQqZf4AhXhArkGHfhTDYY4KBD0AXoECAoQA#v=onepage&q=anemia%20en%20ni%C3%B1os&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=YztvEAAAQBAJ&pg=PT109&dq=anemia+en+ni%C3%B1os&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiT_JjQqZf4AhXhArkGHfhTDYY4KBD0AXoECAoQA#v=onepage&q=anemia%20en%20ni%C3%B1os&f=false)
- Cordero, J., Gil, M., & López, L. (2021). *Economía de la educación*. España: Editorial síntesis. <https://www.marcialpons.es/media/pdf/9788413570730.pdf>

- Cordoba, K., Mendez, C., & Robles, P. (2020). Factores sociodemográficos y nutricionales asociados a anemia en niños de 1. *Rev Chil Nutr*, 1-8.  
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnut/v47n6/0717-7518-rchnut-47-06-0925.pdf>
- Dominguez, S. (2018). El odds ratio y su interpretación como magnitud del efecto en investigación. *Educacion Medica*, 65-66. <https://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-articulo-el-odds-ratio-su-interpretacion-S1575181317300360>
- García, A. (14 de Abril de 2021). *Conocimiento*. Economipedia.com:  
<https://economipedia.com/definiciones/conocimiento.html>
- Gobierno Regional de Cusco. (14 de Abril de 2021). *Cusco redujo niveles de anemia pese a crisis mundial por coronavirus*.  
<https://www.gob.pe/institucion/regioncusco/noticias/482616-cusco-redujo-niveles-de-anemia-pese-a-crisis-mundial-por-coronavirus>
- Healthychildren. (3 de Julio de 2018). *Healthychildren.org*. Edades y Etapas:  
<https://www.healthychildren.org/Spanish/ages-stages/preschool/Paginas/Talking-to-Your-Young-Child-About-Sex.aspx>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación: Las Rutas Cuantitativa, Cualitativa y Mixta*. México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V.
- INEI. (2017). *Características de la Vivienda*. Lima: INEI. <https://www.inei.gob.pe/>.
- INEI. (2018). *Resultados definitivos Censo 2017. Cusco*. Lima: INEI.  
[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1559/](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1559/)

INEI. (2020). *Nivel de instruccion*. Lima: INEI.

Kids Health. (5 de Abril de 2018). *Centros de maternidad y servicios de maternidad hospitalarios*. <https://kidshealth.org/>: <https://kidshealth.org/es/parents/birth-centers-hospitals.html>

Kleinman, K., McDaniel, L., & Molloy, M. (2021). *Manual Harriet Lane de Pediatría: Manual Para Residentes de Pediatría*. ELSEVIER: España.  
<https://books.google.com.pe/books?id=09Y7EAAAQBAJ&pg=PA337&dq=anemia+en+ni%C3%B1os&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjFhPOLqZf4AhXvJrkGHQ7PCU44FBDoAXoECAoQA#v=onepage&q=anemia%20en%20ni%C3%B1os&f=false>

Klotz, C., Osório, M., Taconeli, C., Schmid, S., Corrêa, B., & Bettega, C. (2016). Prevalence and risk factors of anemia in children. *Jornal de Pediatria*, 353-360.  
<https://doi.org/10.1016/j.jped.2015.09.007>

La Republica. (10 de Abril de 2022).  
[https://www.inei.gob.pe/media/inei\\_en\\_los\\_medios/11\\_abr\\_ENDES-INEI\\_Pag\\_web\\_La\\_Republica.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/inei_en_los_medios/11_abr_ENDES-INEI_Pag_web_La_Republica.pdf)

Ministerio de Economía y finanzas. (2020). *Acceso a Servicios Sociales Básicos*. Lima: Ministerio de Economía y finanzas.

Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social. (3 de Febrero de 2022). *Derecho al nombre*. [mimp.gob.pe: https://www.mimp.gob.pe/webs/mimp/mi\\_nombre/nombre.htm](https://www.mimp.gob.pe/webs/mimp/mi_nombre/nombre.htm)

Ministerio de Salud [MINSa]. (20 de mayo de 2022). *Minsa proyecta mejores resultados en lucha contra la anemia para el 2022*.

<https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/608484-minsa-proyecta-mejores-resultados-en-lucha-contra-la-anemia-para-el-2022>

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (6 de Junio de 2022). *Vivienda y Urbanismo - DGPRVU*. <https://www.gob.pe/>:  
<https://www.gob.pe/institucion/vivienda/organizacion>

MINSA. (2017). *Administración de suplementos de vitamina A en la atención materno infantil*. Lima: MINSA.

Moral, I. (2014). Modelos de regresión: lineal. *Revista SEDEN*, 195-214.  
<https://doi.org/https://www.revistaseden.org/files/14-cap%2014.pdf>

Morales, C. (15 de Mayo de 2019). *Economía*. Región:  
<https://economipedia.com/definiciones/region.html>

Morales, M., Celedon, J., Arriaga, M., & Hernández, J. (2018). Regresión logística ordinal aplicada a la identificación de factores de riesgo para la violencia de pareja. *Revista de Investigaciones Sociales*, 4(12), 1-10.  
[https://www.researchgate.net/publication/343425732\\_Revista\\_de\\_Investigaciones\\_Sociales\\_Regresion\\_logistica\\_ordinal\\_aplicada\\_a\\_la\\_identificacion\\_de\\_factores\\_de\\_riesgo\\_para\\_la\\_violencia\\_de\\_pareja\\_Ordinal\\_logistic\\_regression\\_applied\\_to\\_the\\_identification](https://www.researchgate.net/publication/343425732_Revista_de_Investigaciones_Sociales_Regresion_logistica_ordinal_aplicada_a_la_identificacion_de_factores_de_riesgo_para_la_violencia_de_pareja_Ordinal_logistic_regression_applied_to_the_identification)

Moyano, E., Vintimilla, J., Calderón, P., Parra, C., & Angamarca, M. (2019). Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años. *Sociedad Venezolana de Farmacología Clínica y Terapéutica*, 38(6), 695-699.  
<https://www.redalyc.org/journal/559/55964142003/html/>

- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Ordaya, F. (2019). Factores asociados a anemia ferropénica en niños de 2 a 5 años en 3 centros de atención primaria Cusco, 2018. *Tesis pregrado*. Universidad Andina del Cusco, Cusco. <https://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/2343>
- Ortega, E., Ochoa, C., & Molina, M. (2022). Regresión logística binaria simple. *Evidencias en Pediatría*, 18(1), 1-9. <https://evidenciasenpediatria.es/articulo/7943/regresion-logistica-binaria-simple>
- Palmer, S., & Stemmelin, G. (2017). *Guía de diagnóstico y tratamiento*. Argentina: Sociedad argentina de hematología. <https://books.google.com.pe/books?id=UY49DwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=anemia+en+ni%C3%B1os&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwim1rj0qJf4AhXOJ7kGHaVeDVAQ6AF6BAgIEAI#v=onepage&q=anemia%20en%20ni%C3%B1os&f=false>
- Perez, L., Perez, R., & Seca, M. (2020). *Metodología de la investigación científica*. Buenos Aires: Editorial Maipue.
- Presidencia de consejo de ministros. (2021). *Informe de Lanzamiento del Estudio de Mercado sobre el Sector Lácteo en el Perú*. Lima: INDECOPI.
- Quintero, W. (2020). La formación en la teoría del capital humano: una crítica sobre el problema de agregación. *Anlis economico*, 1-10.
- Rivera, L. (2020). Anemia y factores asociados en niños menores de 3 años de Ayabaca – Piura 2019. *Tesis pregrado*. Universidad Privada Antenor Orrego, Piura.



[https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/6497/3/REP\\_MHU\\_LEY\\_S.RIVERA\\_ANEMIA.FACTORES.ASOCIADOS.NI%C3%91OS.MENORES.3.A%C3%91OS.AYABACA.PIURA.2019.pdf](https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/6497/3/REP_MHU_LEY_S.RIVERA_ANEMIA.FACTORES.ASOCIADOS.NI%C3%91OS.MENORES.3.A%C3%91OS.AYABACA.PIURA.2019.pdf)

Ruiz, A. (18 de Mayo de 2021). *OMS (Organización Mundial de la Salud)*.

[www.ocu.org](http://www.ocu.org): <https://www.todopapas.com/ninos/seguridad-infantil/hasta-que-edad-se-pone-la-silla-a-contramarcha-11259>

Ruiz, J. (2018). Factores que inciden en la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años que asisten al CNH 10 de agosto de la parroquia Caranqui, 2016- 2017.

*Tesis pregrado*. Universidad Técnica del Norte, Ecuador.

<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/8748/1/06%20ENF%20988%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>

Sánchez, H., Reyes, C., & Mejía, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Lima: Universidad Ricardo Palma.

<https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>

Sánchez, M. (2018). *La obesidad*. España: Como ves.

<https://books.google.com.pe/books?id=7wqnDwAAQBAJ&pg=PT61&dq=anemia+en+ni%C3%B1os&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjgrqnwspf4AhXqBrkGHTzXAgg4WhDoAXoECACQAg#v=onepage&q=anemia%20en%20ni%C3%B1os&f=false>

Támara, A., Vargas, H., Cuartas, J., & Chica, I. (2019). Regresión logística y redes neuronales como herramientas para realizar un modelo Scoring. *Revista*

*Lasallista de Investigación*, 16(1), 187-200. <https://doi.org/10.22507/rli.v16n1a5>

- Valer, K. (2019). Factores asociados a anemia, en lactantes menores de 6 meses, Cusco, 2018. *Tesis pregrado*. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Cusco.  
[https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/4025/253T20190212\\_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/4025/253T20190212_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Velásquez, J., Rodríguez, Y., Gonzáles, M., Astete, L., Loyola, J., Vigo, W., & Rosas, Á. (2016). Factores asociados con la anemia en niños menores de tres años en Perú: análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2007-2013. *Biomedica*, 1-10. <http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v36n2/v36n2a08.pdf>
- Velásquez, J., Yuleika, M., Astete, L., Loyola, J., & Rosas, Á. (2016). Factores asociados con la anemia en niños menores de tres años en Perú: análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2007-2013. *Biomedica*, 1-10.
- Zavaleta, N., & Astete, L. (2017). Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo. *Rev Peru Med exp salud publica*, 1-15.  
<https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2017.v34n4/716-722/#>

## **ANEXOS**

**Anexo 01. Matriz de consistencia**

**Título: “FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA UTILIZANDO REGRESIÓN LOGÍSTICA EN NIÑOS MENORES DE 3 AÑOS EN DISTRITO DE SICUANI, CUSCO - 2022”**

<b>PROBLEMAS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLE</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
<b>Problema general</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Hipótesis general</b>			Edad del niño	<b>Tipo:</b> básica
¿Cuáles son los factores asociados a la anemia utilizando regresión logística en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco - 2022?	Determinar cuáles son los factores asociados a la anemia utilizando regresión logística en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco - 2022.	Los factores sociodemográficos y nutricionales están significativamente asociados con la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco - 2022.			Sexo del niño	<b>Enfoque:</b> cuantitativo
					Peso	<b>Alcance:</b> explicativo
					Talla	
					Ámbito de vivienda	<b>Diseño:</b> no experimental-transversal
					Lugar de parto	
<b>Problemas específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Hipótesis específicas</b>	Factores asociados a la anemia	Factores sociodemográficos	Lugar de residencia	<b>Población:</b> padres de familia de 3,916 niños menores de 3 años del distrito de Sicuani
¿Cuál es la influencia de los factores sociodemográficos en la anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco - 2022?	Determinar la influencia de los factores sociodemográficos en la anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco - 2022.	Los factores sociodemográficos tales como el grado de instrucción de la madre, el ingreso familiar, lugar de parto y edad materna están asociados con la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco -2022.			Edad materna	
					Grado de instrucción de madre	<b>Muestra:</b> padres de familia de 350 niños menores de 3 años del distrito de Sicuani
					Ingreso familiar	
					Embarazo	<b>Técnica:</b> encuesta
					Lactancia materna	

¿Cuál es la influencia de los factores nutricionales en la anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco -2022?	Determinar la influencia de los factores nutricionales en la anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco - 2022.	Los factores nutricionales tales como lactancia materna, alimentación complementaria, y consumo de frutas están asociados con la con la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, Cusco - 2022.			Alimentación complementaria	<b>Instrumento:</b> cuestionario
					Consumo productos lácteos	
					• Consumo de hortalizas:	
					• Consumo de frutas	
					• Alimentos ricos en hierro	
					Alimentos ricos en vitamina c Suplementos	
			Anemia	Prevalencia de anemia	Prevalencia de anemia	

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
Factores asociados a la anemia	Factores sociodemográficos	Edad del niño
		Sexo del niño
		Peso
		Talla
		Ámbito de vivienda
		Lugar de parto
		Lugar de residencia
		Edad materna
		Grado de instrucción de madre
		Ingreso familiar
		Embarazo
	Factores nutricionales	Lactancia materna
		Alimentación complementaria
		Consumo productos lácteos
		Consumo de hortalizas:
		Consumo de frutas
		Alimentos ricos en hierro
Alimentos ricos en vitamina c		
Suplementos		
Anemia	Prevalencia de anemia	Prevalencia de anemia

--	--	--

## Instrumento



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL  
CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS

---

### CUESTIONARIO

Hola, en esta ocasión, me gustaría aprovechar este momento para presentarles una encuesta sumamente interesante que hemos preparado con el objetivo de recabar información sobre los factores asociados a la anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sícuaní, ubicado en la región de Cusco, correspondiente al año 2023. La anemia representa un problema de salud relevante, sobre todo en la población infantil, y la recopilación de información al respecto puede resultar de gran utilidad a la hora de abordar y prevenir esta condición.

Nro. de encuesta: 000\_\_\_\_

- |  |   |
|--|---|
| 1. ¿Cuál es la edad del niño (a)?<br>..... (año/meses) | b) Centro de salud                          |
| a) Menor a 1 año                                       | c) Domicilio                                |
| b) 1 año   | 7. ¿Dónde reside actualmente el niño?       |
| c) 2 años  | _____                                       |
| d) Menor de 3 años                                     |   |
| 2. ¿Cuál es el género o sexo del niño (a)?             | 8. ¿Cuál es la edad de la madre del niño?   |
| a) Femenino  | _____                                       |
| b) Masculino   |   |
| 3. Peso .....kg  | 9. ¿Cuál es el nivel educativo de la madre? |
| 4. Talla .....cm                                       | a) Sin estudios                             |
| 5. ¿En qué ámbito vive el niño?                        | b) Educación primaria                       |
| a) Rural   | c) Educación secundaria                     |
| b) Urbano  | d) Educación técnica                        |
| 6. ¿Dónde tuvo lugar el nacimiento del niño?           | e) Educación universitaria                  |
| a) Hospital  | f) Educación posgrado                       |

---

Dirección: Av de la Cultura #733 - Cusco – Perú  
Contactos responsables de investigación: 993410464/998414157





10. ¿Cuál es la ocupación de la madre?
- a) Ama de casa
  - b) Comerciante
  - c) Profesional ..... (especifique)
  - d) Otro ..... (especifique)
11. ¿Cuál es el ingreso familiar mensual? (promedio)
- 
12. ¿Durante su último embarazo, asistió regularmente a sus citas médicas para realizar los controles necesarios?
- a) Sí, asistí regularmente
  - b) No, tuve dificultades para asistir a todas mis citas.
13. ¿Recibió servicios complementarios en el centro de salud durante su embarazo?
- a) Sí, recibí servicios complementarios durante mi embarazo.
  - b) No, no recibí servicios complementarios en el centro de salud durante mi embarazo.
14. Durante su embarazo, ¿el centro de salud le recomendó tomar suplementos de hierro oral, así como ácido fólico?
- a) Sí, recibí recomendaciones
  - b) No, recibí recomendaciones
15. Durante el embarazo de su hijo, ¿experimentó algún problema de anemia?
- a) Sí, fui diagnosticada con anemia durante el embarazo.
  - b) No, durante el embarazo de mi hijo menor no experimenté ningún problema de anemia.
16. En caso fue diagnosticada con anemia durante el embarazo, ¿El centro de salud le dio seguimiento a su recuperación?
- a) Sí, el centro de salud me brindó un seguimiento regular para monitorear mi recuperación.
  - b) No, el centro de salud no me brindó un seguimiento adecuado para mi recuperación.
  - c) Inicialmente, el centro de salud me dio seguimiento, pero luego tuve que buscar atención médica adicional por mi cuenta.
-



17. ¿En la actualidad, ha superado por completo la anemia y se encuentra sin síntomas?
- a) Sí, he logrado superar por completo la anemia.
  - b) No, he logrado superar.
18. ¿Hasta qué edad brindó lactancia materna exclusiva?
- a) Hasta los 3 meses de edad
  - b) De 4 a 5 meses de edad
  - c) Hasta los 6 meses de edad
  - d) más de 6 meses de edad
19. ¿A qué edad inició la alimentación complementaria su menor hija(o)? (otros alimentos ajenos a la leche materna)
- a) Entre los 4 a 6 meses de edad
  - b) A los 6 meses
  - c) Entre los 7 a 12 meses
  - d) Luego de los 12 meses
20. ¿Con qué frecuencia consume productos lácteos su hijo/a menor de 3 años? (ejemplo: leche, yogurt, queso, mantequilla, entre otros derivados)
- a) Diariamente
  - b) Una vez a la semana
  - c) Inter diario
  - d) No consume
21. ¿Con qué frecuencia consume hortalizas su hijo/a menor de 3 años? (ejemplo: lechuga, espinacas, tomates, brócoli, otros)
- a) Diariamente
  - b) Una vez a la semana
  - c) Inter diario
  - d) No consume
22. ¿Con qué frecuencia consume frutas su hijo/a menor de 3 años?
- a) Diariamente
  - b) Una vez a la semana
-



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL  
CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS

---

- c) Inter diario  
d) No consume
23. **¿Su hijo/a menor de 3 años consume alimentos ricos en hierro? (ejemplo: hígado, lentejas, carne roja, espinaca, yema de huevo, otros)**  
a) Sí, mi hijo consume frecuentemente  
b) Sí, mi hijo consume ocasionalmente (de vez en cuando)  
c) No, mi hijo no consume
24. **¿Su hijo/a menor de 3 años consume alimentos ricos en vitamina c? (ejemplo: naranja, fresas, mandarinas)**  
a) Sí, mi hijo consume frecuentemente  
b) Sí, mi hijo consume ocasionalmente  
c) No, mi hijo no consume
25. **¿Su hijo/a menor de 3 años consume suplementos? (ejemplo: vitamina C, Hierro, probióticos)**  
a) Sí, mi hijo consume frecuentemente  
b) Sí, mi hijo consume ocasionalmente  
c) No, mi hijo no consume
26. **¿Existen antecedentes familiares de anemia?**  
a) Sí  
b) No  
c) Creo que sí
27. **¿Ha experimentado el niño/a síntomas asociados con la anemia, como fatiga, palidez o falta de concentración en los últimos meses?**  
a) Sí  
b) No  
c) Creo que sí
28. **¿El niño/a ha sido diagnosticado/a con anemia actualmente?**  
a) Sí, actualmente tiene anemia  
b) Sí, pero ya se recuperó  
c) No, nunca ha sido diagnosticado/a con anemia.
- 

Dirección: Av de la Cultura #733 - Cusco - Perú  
Contactos responsables de investigación: 993410464/998414157

	E	G	P	T	A	LN	RA	EM	NEM	OM	IFM	p12	p13	p14	p
193	Menor a 1 ...	Femenino	7,50	55,00	Urbano	Hospital	Sicuaní	26 a 36 años	Educación ...	Comerciante	900,00	Si, asisti...	Si, recibí s...	Si, recibí r...	No, du...
194	2 años	Masculino	13,00	63,00	Urbano	Centro de ...	Sicuaní	26 a 36 años	Educación ...	Profesional	2400,00	Si, asisti...	Si, recibí s...	Si, recibí r...	Si, fui
195	Menor a 1 ...	Masculino	8,50	45,00	Urbano	Centro de ...	Sicuaní	26 a 36 años	Educación ...	Ama de casa	750,00	Si, asisti...	Si, recibí s...	Si, recibí r...	No, du...
196	2 años	Femenino	14,00	65,00	Urbano	Hospital	Sicuaní	26 a 36 años	Educación ...	Profesional	1200,00	Si, asisti...	Si, recibí s...	Si, recibí r...	Si, fui
197	2 años	Masculino	13,00	75,00	Urbano	Hospital	Sicuaní	26 a 36 años	Educación ...	Profesional	1500,00	Si, asisti...	Si, recibí s...	Si, recibí r...	No, du...
198	Menor a 1 ...	Masculino	8,30	58,00	Urbano	Hospital	Sicuaní	37 a 47 años	Educación ...	Comerciante	800,00	Si, asisti...	Si, recibí s...	Si, recibí r...	No, du...
199	Menor de 3...	Masculino	16,00	69,00	Urbano	Hospital	Sicuaní	26 a 36 años	Educación ...	Ama de casa	1200,00	Si, asisti...	Si, recibí s...	Si, recibí r...	Si, fui
200	1 año	Femenino	15,00	48,00	Urbano	Hospital	Sicuaní	37 a 47 años	Educación ...	Ama de casa	800,00	Si, asisti...	Si, recibí s...	Si, recibí r...	Si, fui
201	2 años	Femenino	13,50	67,00	Urbano	Hospital	Sicuaní	26 a 36 años	Educación ...	Ama de casa	800,00	Si, asisti...	Si, recibí s...	Si, recibí r...	Si, fui
202	1 año	Femenino	18,50	50,00	Urbano	Centro de ...	Sicuaní	37 a 47 años	Sin estudios	Ama de casa	800,00	Si, asisti...	Si, recibí s...	Si, recibí r...	Si, fui
203	Menor a 1 ...	Femenino	10,50	58,00	Urbano	Centro de ...	Sicuaní	26 a 36 años	Educación ...	Ama de casa	900,00	Si, asisti...	Si, recibí s...	Si, recibí r...	Si, fui
204	2 años	Masculino	12,10	66,00	Urbano	Centro de ...	Sicuaní	37 a 47 años	Educación ...	Ama de casa	900,00	Si, asisti...	Si, recibí s...	Si, recibí r...	No, du...
205	Menor a 1 ...	Femenino	3,40	51,00	Urbano	Centro de ...	Sicuaní	26 a 36 años	Educación ...	Ama de casa	4000,00	No, tuve dif...	No, no reci...	Si, recibí r...	Si, fui
206	Menor a 1 ...	Masculino	5,80	40,00	Urbano	Hospital	Sicuaní	37 a 47 años	Educación ...	Comerciante	500,00	Si, asisti...	Si, recibí s...	Si, recibí r...	Si, fui
207	2 años	Femenino	12,30	63,00	Urbano	Hospital	Sicuaní	26 a 36 años	Educación ...	Comerciante	600,00	Si, asisti...	Si, recibí s...	Si, recibí r...	No, du...
208	Menor de 3...	Masculino	15,00	72,00	Urbano	Hospital	Sicuaní	26 a 36 años	Educación ...	Ama de casa	500,00	Si, asisti...	Si, recibí s...	Si, recibí r...	Si, fui
209	Menor de 3...	Femenino	13,50	67,00	Rural	Hospital	Accota	37 a 47 años	Educación ...	Comerciante	800,00	Si, asisti...	Si, recibí s...	Si, recibí r...	No, du...
210	1 año	Femenino	11,50	63,00	Rural	Hospital	Accota	37 a 47 años	Educación ...	Ama de casa	850,00	Si, asisti...	Si, recibí s...	Si, recibí r...	Si, fui
211	Menor de 3...	Femenino	9,50	60,00	Rural	Hospital	Accota	26 a 36 años	Educación ...	Comerciante	800,00	Si, asisti...	Si, recibí s...	Si, recibí r...	Si, fui
212	Menor de 3...	Femenino	15,00	80,00	Urbano	Centro de ...	Sicuaní	37 a 47 años	Educación ...	Otros	100,00	Si, asisti...	Si, recibí s...	Si, recibí r...	Si, fui
213	1 año	Femenino	9,00	86,00	Urbano	Hospital	Trapiche	37 a 47 años	Educación ...	Comerciante	400,00	Si, asisti...	Si, recibí s...	Si, recibí r...	No, du...
214	1 año	Masculino	10,00	65,00	Urbano	Hospital	Trapiche	26 a 36 años	Educación ...	Comerciante	500,00	Si, asisti...	Si, recibí s...	Si, recibí r...	No, du...
215	1 año	Masculino	10,00	.	Rural	Centro de ...	Trapiche	26 a 36 años	Educación ...	Profesional	.00	Si, asisti...	Si, recibí s...	Si, recibí r...	Si, fui
216	1 año	Masculino	8,10	60,00	Rural	Hospital	Trapiche	15 a 25 años	Educación ...	Comerciante	100,00	Si, asisti...	No, no reci...	Si, recibí r...	No, du...

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	f
1	E	Númerico	8	2	¿Cuál es la edad del niño (a)?	{1,00, Menor a 1 año}...	Nir
2	G	Númerico	8	2	¿Cuál es el género o sexo del niño (a)?	{1,00, Femenino}...	Nir
3	P	Númerico	8	2	Peso (kg)	Ninguno	Nir
4	T	Númerico	5	2	Talla (cm)	Ninguno	Nir
5	A	Númerico	8	2	¿En qué ámbito vive el niño?	{1,00, Rural}...	Nir
6	LN	Númerico	8	2	¿Dónde tuvo lugar el nacimiento del niño?	{1,00, Hospital}...	Nir
7	RA	Númerico	8	2	¿Dónde reside actualmente el niño?	{1,00, Sicuaní}...	Nir
8	EM	Númerico	8	2	¿Cuál es la edad de la madre del niño?	{1,00, 15 a 25 años}...	Nir
9	NEM	Númerico	8	2	¿Cuál es el nivel educativo de la madre?	{1,00, Sin estudios}...	Nir
10	OM	Númerico	8	2	¿Cuál es la ocupación de la madre?	{1,00, Ama de casa}...	Nir
11	IFM	Númerico	8	2	¿Cuál es el ingreso familiar mensual? (promedio)	Ninguno	Nir
12	p12	Númerico	8	2	¿Durante su último embarazo, asistió regularmente a sus citas médicas para r...	{1,00, Si, asisti regularmente}...	Nir
13	p13	Númerico	8	2	¿Recibió servicios complementarios en el centro de salud durante su embarazo?	{1,00, Si, recibí servicios complementarios durante mi emba...}	Nir
14	p14	Númerico	8	2	Durante su embarazo, ¿el centro de salud le recomendó tomar suplementos d...	{1,00, Si, recibí recomendaciones}...	Nir
15	p15	Númerico	8	2	Durante el embarazo de su hijo, ¿experimentó algún problema de anemia?	{1,00, Si, fui diagnosticada con anemia durante el embarazo}...	Nir
16	p16no	Númerico	8	2	En caso fue diagnosticada con anemia durante el embarazo, ¿El centro de sal...	{1,00, Si, el centro de salud me brindó un seguimiento regul...}	Nir
17	p17no	Númerico	8	2	¿En la actualidad, ha superado por completo la anemia y se encuentra sin sín...	{1,00, Si, he logrado superar por completo la anemia}...	Nir
18	p18ll	Númerico	8	2	¿Hasta qué edad brindo lactancia materna exclusiva?	{1,00, Hasta los 3 meses de edad}...	Nir
19	p19	Númerico	8	2	¿A qué edad inició la alimentación complementaria su menor hija(o)? (otros ali...	{1,00, Entre los 4 a 6 meses de edad}...	Nir
20	p20	Númerico	8	2	¿Con qué frecuencia consume productos lácteos su hijo/a menor de 3 años? (...	{1,00, Diariamente}...	Nir
21	p21	Númerico	8	2	¿Con qué frecuencia consume hortalizas su hijo/a menor de 3 años? (ejemplo...	{1,00, Diariamente}...	Nir
22	p22	Númerico	8	2	¿Con qué frecuencia consume frutas su hijo/a menor de 3 años?	{1,00, Diariamente}...	Nir
23	p23	Númerico	8	2	¿Su hijo/a menor de 3 años consume alimentos ricos en hierro? (ejemplo: hig...	{1,00, Si, mi hijo consume frecuentemente}...	Nir
24	p24	Númerico	8	2	¿Su hijo/a menor de 3 años consume alimentos ricos en vitamina c? (ejemplo...	{1,00, Si, mi hijo consume frecuentemente}...	Nir
25	p25	Númerico	8	2	¿Su hijo/a menor de 3 años consume suplementos? (ejemplo: vitamina C, Hier...	{1,00, Si, mi hijo consume frecuentemente}...	Nir
26	p26	Númerico	8	2	¿Existen antecedentes familiares de anemia?	{1,00, Si}...	Nir

AE22																												
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC
1																												
2	1	3		8.58																								
3	2	1	2																									
4	3	4	1	11.2																								
5	4	4	2	12																								
6	5	3	1	12																								
7	1	3	1	13.4	88																							
8	3	3	1		100																							
9	8	3	1	16	100																							
10	9	3	1	10.38																								
11	10	3	1	12.4	51																							
12	11	3	1	10	75																							
13	12	1	1	6.3	69.5																							
14	13	3	1																									
15	14	5	1	11	74																							
16	15	1	1	13																								
17	16	4	1																									
18	17	5	2																									
19	18	3	1	12.5	73																							
20	19	3	2																									
21	20	5	2	14.5																								
22	21	5	1	14	100																							
23	22	4	2	11																								
24	23	3	2	11.7																								
25	24	4	2	8.4	10																							
26	25	3	2	9.4	76																							
27	24	5	2																									
28	27	3	1	12	14																							
29	28	3	2	11.58																								
30	29	4	1	12.2	73																							
31	30	2	1	15	90																							
32	31	4	1	8.9	71																							
33	32	2	1	11.8	88																							
34	33	3	2	9.3	74.5																							
35	34	2	1																									
36	35	4	1																									
37	36	2	2	8.2																								
38	37	1	1	9.4	13																							
39	38	2	2																									
40	39	2	2																									
41	40	4	2	12	85																							
42	41	3	1																									
43	42	4	2	8	72																							
44	43	1	2	8.5	75																							
45	44	3	1																									
46	45	3	1																									
47	46	4	1																									

Hoja1 Hoja2

Pegar  
 Calibri 11 A A  
 N K S  
 Fuente  
 Alineación  
 General % 000  
 Formato condicional  
 Dar formato como tabla  
 Estilos de celda  
 Insertar  
 Eliminar  
 Formato  
 Σ  
 Edición  
 Comple

AG312																												
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC
397	4	2	10.2	92.2																								
398	4	2	14.2	99.2																								
399	3	2	8.2	73.2																								
400	2	2	13.2	98.2																								
401	3	1	10.2	72.2																								
402	3	1	12.3	84.2																								
403	3	1	11.4	83.4																								
404	3	1	17.2	85.4																								
405	1	1	12.2	99.2																								
406	2	1	3.5	49																								
407	1	2	10	80																								
408	3	1	15	80																								
409	2	1	8.5	71																								
410	2	2	12.3	60																								
411	2	1	8.5	68																								
412	1	2	16	100																								
413	1	2	8.4	64																								
414	1	2	13.74	90																								
415	1	1	12	70																								
416	2	2	14.2	94																								
417	1	1	7.4	79.3																								
418	2	1	13.1	93.8																								
419	3	1	13																									
420	4	2	14	85																								
421	4	1	15	85																								
422	4	1	15	85																								
423	4	1	15	85																								
424	3	2	13	89																								
425	3	2	10	97																								
426	3	1	12	83																								
427	3	1	16	95																								
428	3	1	16	95																								
429	3	1	12.4	87.7																								
430	3	2	14.2	94																								
431	2	2	12.2	87.3																								
432	3	2	12.2	68																								
433	3	2	9.3	63																								
434	2	1	10.8	79																								
435	3	1	10	79																								
436	3	2	8	75	</																							

## GALERÍA DE IMÁGENES







UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO  
FACULTAD DE CIENCIAS

**CUESTIONARIO**

Hola, en esta ocasión, me gustaría aprovechar este momento para presentarles una encuesta sumamente interesante que hemos preparado con el objetivo de recabar información sobre los factores asociados a la anemia en niños menores de 3 años en el distrito de Sicuani, ubicado en la región de Cusco, correspondiente al año 2023. La anemia representa un problema de salud relevante, sobre todo en la población infantil, y la recopilación de información al respecto puede resultar de gran utilidad a la hora de abordar y prevenir esta condición.

Nro. de encuesta: 00035

- ¿Cuál es la edad del niño (a)?  
..... (año/meses)  
a) Menor a 1 año  
b) 1 año  
c) 2 años  
d) Menor de 3 años
- ¿Cuál es el género o sexo del niño (a)?  
a) Femenino  
b) Masculino
- Peso ..... 10.300 .....kg
- Talla ..... 83 .....cm
- ¿En qué ámbito vive el niño?  
a) Rural  
b) Urbano
- ¿Dónde tuvo lugar el nacimiento del niño?  
a) Hospital  
b) Centro de salud  
c) Domicilio
- ¿Dónde reside actualmente el niño?  
Comunidad Acota
- ¿Cuál es la edad de la madre del niño?  
29
- ¿Cuál es el nivel educativo de la madre?  
a) Sin estudios  
b) Educación primaria  
c) Educación secundaria  
d) Educación técnica  
e) Educación universitaria  
f) Educación posgrado

Dirección: Av de la Cultura #733 - Cusco - Perú  
Contactos responsables de investigación: 993410464/998414157

