

# UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

INFORME DE INVESTIGACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

MAGÍSTER EN NUTRICION Y DIETETICA CON MENCIÓN EN  
NUTRICIÓN COMUNITARIA

TEMA:

RELACIÓN DE LA SUPLEMENTACIÓN DE MICRONUTRIENTES Y EL ESTADO  
NUTRICIONAL DE NIÑOS DE LOS CNHS DEL CANTÓN CEVALLOS -  
TUNGURAHUA 2023

AUTOR:

ROSA HILDA PAGUAY SANANGO  
MISHELTS VANESSA GUEVARA VILLACIS

DIRECTOR:

Mgs. Guanga Lara Verónica Elizabeth

*Milagro, 2024*

## Derechos de autor

**Sr. Dr.**

**Fabrizio Guevara Viejó**

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, Mishelts Vanessa Guevara Villacis y Rosa Hilda Paguay Sanango en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de magíster en Nutrición y Dietética / mención Nutrición Comunitaria. como aporte a la Línea de Investigación Salud pública y bienestar humano Integral de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 15 de abril 2024



Firmado electrónicamente por:  
MISHELTS VANESSA  
GUEVARA VILLACIS

Mgs. Mishelts Vanessa Guevara Villacis  
C.I.1600324634



Firmado electrónicamente por:  
ROSA HILDA PAGUAY  
SANANGO

Mgs. Rosa Hilda Paguay Sanango  
C.I. 0302187745

## Aprobación del Director del Trabajo de Titulación

Yo, Mgs. Guanga Lara Verónica Elizabeth en mi calidad de director del trabajo de titulación, elaborado por Mishelts Vanessa Guevara Villacis y Rosa Hilda Paguay Sanango, cuyo tema es Relación de la suplementación de micronutrientes y el estado nutricional de niños de los CNHs del cantón Cevallos - Tungurahua 2023, que aporta a la Línea de Investigación Salud pública y bienestar humano Integral, previo a la obtención del Grado Magíster en Nutrición y Dietética / mención Nutrición Comunitaria. Trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Informe de Investigación de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, 15 de abril 2024



Firmado electrónicamente por:  
VERONICA ELIZABETH  
GUANGA LARA

Mgs. Guanga Lara Verónica Elizabeth

C.I. 0603881871

## Aprobación del tribunal calificador



### VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO DIRECCIÓN DE POSGRADO CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGISTER EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN COMUNITARIA CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN COMUNITARIA**, presentado por **NUT. GUEVARA VILLACIS MISHELTS GUEVARA VILLACÍS**, otorga al presente proyecto de investigación denominado "RELACIÓN DE LA SUPLEMENTACIÓN DE MICRONUTRIENTES Y ESTADO NUTRICIONAL DE NIÑOS/AS DE LOS CNHS DEL CANTÓN CEVALLOS - TUNGURAHUA 2023", las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	52.00
DEFENSA ORAL	38.33
<b>PROMEDIO</b>	<b>90.33</b>
<b>EQUIVALENTE</b>	<b>Muy Bueno</b>



NATHALIA FERNANDA  
SOLORZANO IBARRA

Mgtrnyd SOLORZANO IBARRA NATHALIA FERNANDA  
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



PAMELA ALEJANDRA  
RUIZ POLIT

Mgs. RUIZ POLIT PAMELA ALEJANDRA  
VOCAL



RAYNIER ARNALDO  
ZAMBRANO VILLACRES

Mgs. ZAMBRANO VILLACRES RAYNIER ARNALDO  
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**  
**CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA**

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGISTER EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN COMUNITARIA CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN COMUNITARIA**, presentado por **LIC. PAGUAY SANANGO ROSA HILDA**, otorga al presente proyecto de investigación denominado "RELACIÓN DE LA SUPLEMENTACIÓN DE MICRONUTRIENTES Y ESTADO NUTRICIONAL DE NIÑOS/AS DE LOS CNHS DEL CANTÓN CEVALLOS - TUNGURAHUA 2023", las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	52.00
DEFENSA ORAL	36.67
<b>PROMEDIO</b>	<b>88.67</b>
<b>EQUIVALENTE</b>	<b>Muy Bueno</b>



El presente documento pertenece a:  
**NATHALIA FERNANDA  
SOLORZANO IBARRA**

Mgtrnyd SOLORZANO IBARRA NATHALIA FERNANDA  
**PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL**



El presente documento pertenece a:  
**PAMELA ALEJANDRA  
RUIZ POLIT**

Mgs. RUIZ POLIT PAMELA ALEJANDRA  
**VOCAL**



El presente documento pertenece a:  
**RAYNIER ARNALDO  
ZAMBRANO VILLACRES**

Mgs. ZAMBRANO VILLACRES RAYNIER ARNALDO  
**SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL**

## DEDICATORIA

*Con gratitud y amor decidamos este trabajo de investigación a nuestras familias, aquellas personas que nos apoyan incondicionalmente, aquellos que alientan a seguir nuestros sueños y por compartir cada paso de este viaje académico con nosotros. Su constante apoyo ha logrado brindar luz en nuestro camino, y esta tesis refleja la fuerza y resistencia brindada.*

*Guevara Mishelts, Paguay Rosa*

## AGRADECIMIENTOS

*Un profundo agradecimiento y afecto a nuestras familias por nunca abandonarnos y siempre acompañarnos en cada etapa académica.*

*Agradezco de corazón a Dios por las oportunidades académicas y por bendecirnos con la salud y fortaleza para nunca rendirnos y continuar cada día con más perseverancia.*

*También Agradezco a la Universidad Estatal de Milagro por brindar una educación de calidad y por ayudarnos a preparar no solo como maestrantes sino también como personas.*

*Guevara Mshelts, Paguay Rosa*

## RESUMEN

La desnutrición crónica infantil es un problema de salud pública que afecta al crecimiento físico y desarrollo intelectual de los niños, en Ecuador el 27.2% de los niños menores de 2 años en tiene DCI. Este proyecto tuvo como objetivo determinar la relación de la suplementación con micronutrientes y el estado nutricional de niños menores de 2 años en los CNHs del Cantón Cevallos, mediante una valoración del estado nutricional, para evidenciar la efectividad de la suplementación con micronutrientes. La metodología empleada se fundamenta en un diseño descriptivo, no experimental de corte transversal con un enfoque cualitativo y cuantitativo, se valoró a una población de 50 niño/as a partir de los 6 meses hasta los 23 meses de edad de los CNHs del cantón Cevallos, de manera que se pudo obtener los siguientes resultados: el 66.0% pertenecen al género masculino, el 96.0% son mestizos, el 80.0% comprenden edades desde los 12 meses hasta 23 meses de edad y la proporción de niños en relación de CNHs fue el CNH Agua Santa con el 56.0%, según la normativa del Ministerio de Salud Pública el 48.0% recibieron 3 cajas de micronutrientes en polvo, es decir 90 sobres y cumplieron con el esquema de suplementación, el 34.0% recibió más de 6 capsulas de vitamina A, mencionando así también que el 32.0% tiene una prescripción adecuada de acuerdo a la edad de las dos suplementaciones mencionadas, y finalmente como resultado se obtuvo una leve disminución de baja talla en el primer y segundo control; del 26.0% al 24% y baja talla severa; del 8.0% al 2.0% respectivamente.

**Palabras clave:** suplementación, micronutrientes, desnutrición crónica, infancia con futuro.



## ABSTRACT

Chronic child malnutrition is a public health problem that affects the physical growth and intellectual development of children. In Ecuador, 27.2% of children under 2 years of age in the CNHs of Canton Cevallos have ICD. This project aimed to determine the relationship between micronutrient supplementation and the nutritional status of children under 2 years of age in the CNHs of Cevallos Canton, through an assessment of nutritional status, to demonstrate the effectiveness of micronutrient supplementation. The methodology used is based on a descriptive, non-experimental, cross-sectional design with a qualitative and quantitative approach, a population of 50 children from 6 months to 23 months of age of the CNHs of the canton Cevallos was assessed, so that the following results could be obtained: 66.0% belong to the male gender, 96.0% are mestizos, 80.0% are between 12 months and 23 months of age and the proportion of children in relation to the CNHs was the CNH Agua Santa with 56.0%, according to the regulations of the Ministry of Public Health 48.0% received 3 boxes of micronutrients. According to the regulations of the Ministry of Public Health, 48.0% received 3 boxes of micronutrient powder, i.e. 90 sachets and complied with the supplementation scheme, 34.0% received more than 6 capsules of vitamin A, and 32.0% had an adequate prescription according to age for the two supplements mentioned, and finally as a result there was a slight decrease in short stature in the first and second control; from 26.0% to 24% and severe short stature; from 8.0% to 2.0% respectively.

**Key words:** supplementation, micronutrients, chronic malnutrition, children with a future.

## Lista de Tablas

Tabla 1 Operacionalización de variables .....	7
Tabla 2 Vitaminas y Minerales y su función en la salud infantil .....	22
Tabla 3 Indicadores antropométricos y desviación estándar .....	24
Tabla 4 Criterios sugeridos para el diagnóstico de anemia según niveles de hemoglobina (Hbg) y hematocrito (Hct) .....	25
Tabla 5 Formulación de los micronutrientes en polvo.....	27
Tabla 6 Esquema de suplementación con vitamina A en lactantes y niños de 6 a 59 meses de edad.....	29
Tabla 7 Características generales de los niños menores de 2 años .....	37
Tabla 8 Suplementación de micronutrientes recibida según la normativa MSP .....	38
Tabla 9 CAP (Conocimientos, actitudes y prácticas) acerca de la administración de micronutrientes.....	39
Tabla 10 Estado nutricional en dos controles según el indicador T/E .....	40
Tabla 11 Estado nutricional en dos controles según el indicador P/T .....	41
Tabla 12 Estado nutricional en dos controles según el indicador IMC/E.....	41
Tabla 13 Relación entre los micronutrientes y estado nutricional (T/E).....	42
Tabla 14 Relación entre la Vitamina A y estado nutricional (T/E) .....	42
Tabla 15 Relación entre los conocimientos, actitudes y prácticas de la suplementación y estado nutricional (T/E).....	43

## Índice / Sumario

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
1. 1 Planteamiento del problema .....	3
1.2.1 Delimitación del problema.....	4
1.2.3 Preguntas de investigación .....	4
1.2.4 Determinación del tema .....	5
1. 2 Objetivos de la investigación .....	5
1.2.1 Objetivo general.....	5
1.2.2 Objetivos específicos .....	5
1.2.3 Hipótesis General .....	6
1.2.4 Declaración de las variables .....	6
1. 3 Justificación .....	9
1.3.1 Alcance y limitaciones.....	10
CAPÍTULO II: Marco teórico referencial.....	12
2.1.1 Antecedentes .....	12
2.1.2 Antecedentes históricos .....	12
2.1.3 Antecedentes referenciales .....	15
2.1.4 Contenido teórico que fundamenta la investigación.....	18
CAPÍTULO III: Diseño metodológico.....	32
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	32
3.2 La población y la muestra.....	32
3.2.1 Características de la población .....	32
3.2.2 Delimitación de la población .....	32
3.2.3 Tipo de muestra .....	33
3.2.4 Tamaño de la muestra .....	33
3.2.5 Proceso de selección de la muestra .....	33
3.3 Los métodos y las técnicas .....	34

3.4	Procesamiento estadístico de la información .....	35
CAPÍTULO IV: Análisis e interpretación de resultados .....		37
5.1	Análisis de la situación actual.....	37
5.2	Análisis Comparativo.....	44
5.3	Verificación de las Hipótesis.....	45
CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones .....		46
5.1	Conclusiones.....	46
5.2	Recomendaciones .....	47
BIBLIOGRAFÍA .....		49
ANEXOS .....		58

## INTRODUCCIÓN

Alrededor del mundo según la (Organización Mundial de la Salud, 2021) la malnutrición es una problemática que afecta de distintas maneras a la sociedad, y se ha convertido en uno de los mayores problemas sanitarios a escala mundial.

La UNICEF menciona a la malnutrición como un problema que va más allá de la pobreza y/o hambre, tiene un impacto en el desarrollo de las familias donde se presenta un ciclo de malnutrición, enfermedad, pobreza a padres e hijos. Las dietas pobres en macronutrientes y micronutrientes, la falta de una ingesta energética adecuada es el principio de una mala absorción de vitaminas y minerales, finalmente es la responsable de 1 de cada 3 muertes infantiles. (UNICEF, 2023)

Alrededor del 45% de muertes infantiles anuales en menores de 5 años (12 millones), pertenecen a la desnutrición y se presenta principalmente en los países en desarrollo (Fan et al., 2022).

Actualmente en América Latina y el caribe según el informe de Naciones Unidas Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional menciona que el 22,5% no cuentan con los medios suficientes para acceder a una alimentación saludable, por ende, el hambre aumentó el 13.8 millones de personas en tan solo un año, y se registra un aumento aproximado de 10 puntos porcentuales (11.3%) en relación a la prevalencia de la desnutrición crónica en niños menores de 5 años. (Organización Panamericana de la Salud, 2023)

En Ecuador nacen aproximadamente 330, 000 niñas y niños al año, según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) del 2018, la situación de la desnutrición crónica infantil en el Ecuador es la siguiente:

La Desnutrición crónica infantil afecta a 1 de cada 4 menores de cinco años, 4 de cada 10 niños, casi la mitad de todos los del área rural sufre este tipo de desnutrición. El 27,2% de los niños menores de 2 años presentan desnutrición crónica, presentando mayor prevalencia en provincias de la sierra centro y en población indígena (Encuesta de Salud y Nutrición, s.f.).

La desnutrición desarrolla asociaciones con otras infecciones y conduce a resultados clínicos sustanciales, como mortalidad, más visitas a hospitales (Fan et al., 2022). Además, esta problemática repercute en la productividad del país y tiene un impacto a lo largo de la vida de las personas. (Naciones Unidas en Ecuador, 2021)

# CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

## 1.1 Planteamiento del problema

Según la UNICEF 2021, la Desnutrición Crónica Infantil afecta al 27,2% de los niños menores de 2 años en Ecuador, de igual forma el Instituto Nacional de Estadística (INEC) menciona que las tres provincias con mayor índice de DCI en niños entre 0 y 2 años son Tungurahua (41%), Chimborazo (39%) y Santa Elena (39%). Es así como el cantón Cevallos provincia de Tungurahua presenta una prevalencia de DCI del 21,05% en niños menores de 2 años.

El problema de la investigación es la desnutrición crónica infantil en niños menores de 2 años en los CNHs del cantón Cevallos. Esta situación se manifiesta externamente en los niños y es consecuencia del desconocimiento de elementos y relaciones que existen en su entorno.

En el Ecuador muchos han sido los programas realizados para reducir el porcentaje de malnutrición por déficit, sin embargo, los resultados no han sido del todo favorables. El último programa conocido en el Decreto ejecutivo 1211 firmado el 15 de diciembre del 2020, en el país se está implementando la estrategia Nacional “Ecuador Crece Sin Desnutrición Infantil”, la meta es disminuir 6 puntos porcentuales la desnutrición crónica en niños/as menores de 2 años de edad (del 27,2% al 21,2%) durante el periodo de gestión del actual gobierno, mediante la prestación de bienes y servicios integrales a mujeres gestantes y niños menores de 24 meses de edad, denominado “Paquete Priorizado”.

Esta estrategia tiene como enfoque reducir la de la DCI, con intervenciones intersectoriales durante los 1000 primeros días de vida, donde la garantía de las

prestaciones oportunas de servicios, haciendo hincapié en el control de niño sano, consejería, realización de exámenes de hemoglobina y suplementación de micronutrientes.

### **1.2.1 Delimitación del problema**

El presente informe de investigación tiene como tema: Relación de la suplementación de micronutrientes y el estado nutricional de niños de los CNHs del cantón Cevallos - Tungurahua 2023

El estado nutricional de niños y niñas de CNH se ve relacionado por la suplementación de micronutrientes en un grupo de menores de 2 años del Cantón Cevallos-Tungurahua, lo cual se realiza en el presente año 2023 con una duración de 5 meses.

### **1.2.2 Formulación del problema**

¿Cuál es la relación entre la suplementación de micronutrientes y el estado nutricional de niños y niñas de los CNHs del cantón Cevallos-Tungurahua, 2023?

### **1.2.3 Preguntas de investigación**

¿Existe relación significativa entre la suplementación con micronutrientes y estado nutricional de niños de los CNHs del cantón Cevallos?

¿Cómo es el consumo de la suplementación con micronutrientes en niños menores de 2 años, según la normativa MSP?

¿Cómo se evalúa el estado nutricional de los niños/as menores de 2 años?



¿Cómo se relaciona el estado nutricional de niños/as de los CNHs del cantón Cevallos con la efectividad del esquema de suplementación con micronutrientes?

#### **1.2.4 Determinación del tema**

Relación de la suplementación de micronutrientes y el estado nutricional de niños/as de los CNHs del cantón Cevallos - Tungurahua 2023

### **1.2 Objetivos de la investigación**

#### **1.2.1 Objetivo general**

Determinar la relación de la suplementación con micronutrientes y el estado nutricional de niños menores de 2 años en los CNHs del Cantón Cevallos, mediante una valoración del estado nutricional, para evidenciar la efectividad de la suplementación con micronutrientes.

#### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Determinar el consumo de la suplementación con micronutrientes en niño/as menores de 2 años según la normativa MSP.
- Conocer el estado nutricional mediante indicadores antropométricos para determinar las prevalencias de la desnutrición crónica infantil.
- Relacionar la efectividad del esquema de suplementación de micronutrientes y el estado nutricional.

### **1.2.3 Hipótesis General**

Existe relación significativa entre el estado nutricional y la suplementación de micronutrientes de niños y niñas de los CNHs del cantón Cevallos - Tungurahua, 2023

### **1.2.4 Declaración de las variables**

**Variable dependiente:** Estado nutricional

**Variable independiente:** Suplementación de micronutrientes.

Tabla 1 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	ESCALA VALORATIVA	ESCALA DE DIMENSIÓN	TIPO DE VARIABLE
<b>ESTADO NUTRICIONAL</b>				
<b>Estado nutricional</b>	Es el resultado del equilibrio de las demandas energéticas y el consumo de alimentos y otros nutrientes esenciales, a partir de diversos factores presentes en un entorno específico como factores físicos, genéticos, biológicos, culturales, psico-socio-económicos y ambientales.	Niños que presentan un estado nutricional, normal, retardo en talla (desnutrición crónica), bajo peso (desnutrición aguda), sobrepeso, obesidad, emaciación, microcefalia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talla para la edad (T/E)</li> <li>• Peso para la talla (P/T)</li> <li>• Índice de masa corporal para la edad (IMC/E)</li> <li>• Perímetro cefálico</li> </ul>	Nominal
<b>SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES</b>				
<b>Micronutrientes en polvo (Chis paz)</b>	Suplemento con micronutrientes, contiene: Hierro, zinc, vitamina A, vitamina C y ácido fólico. <sup>1</sup>	Esquema de 90 sobres (3 cajas) a partir de los 6 meses de edad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Caja (30 sobres)</li> <li>• 2 Cajas (60 sobres)</li> <li>• 3 Cajas (90 sobres)</li> </ul>	Cualitativa
<b>Administración de micronutrientes en polvo (Chis paz)</b>	Tomar una pequeña porción de alimento (2 a 3 cucharas) que el menor comerá, verter el sobre y mezclar bien. No verter en líquidos ya que parte del contenido se puede quedar en las paredes del recipiente.	Conocimiento de las madres para administrar de manera correcta los 90 sobres (1 sobre pasando 1 día) según las normas y protocolos para la suplementación con micronutrientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En comportas de fruta</li> <li>• En jugo de fruta</li> <li>• En leche/batido de frutas</li> <li>• En sopas (avena, fideo, papa etc.)</li> </ul>	Cualitativa
<b>Beneficios de los micronutrientes en polvo (nutricalcin)</b>	Además del hierro contiene Vit A, C, ácido fólico y zinc para prevenir otras	Las madres conocen los beneficios de los micronutrientes en polvo (chis paz).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> </ul>	Cualitativa

<sup>1</sup> (Ministerio de Salud Pública, 2011)

	deficiencias y mejorar el estado nutricional en general.		<ul style="list-style-type: none"> <li>No</li> </ul>	
<b>Vitamina A</b>	Cápsula que se contienen palmitato de retinol de 50.000 UI. (Subsecretaría Nacional de la vigilancia de la salud pública, 2017)	Administración cada 6 meses, de acuerdo a la edad. <b>De 6 a 12 meses:</b> 100.000 UI (2 capsulas). <b>De 12 a 59 meses:</b> 200.000 UI: (4 capsulas).	<ul style="list-style-type: none"> <li>De 2 a 4 capsulas de Vit A</li> <li>De 4 a 8 capsulas de Vit A</li> <li>Más de 8 capsulas de Vit A</li> </ul>	Cualitativa
<b>Beneficios de la vitamina A</b>	Disminuye la prevalencia y severidad de la diarrea y complicaciones de sarampión.	Las madres conocen los beneficios de la vitamina A.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> <li>No</li> </ul>	Cualitativa
<b>Zinc</b>	La suplementación preventiva de zinc y resulta necesario para mejorar el sistema inmune.	Niños/as que presenten anemia desde los 6 meses hasta los 24 meses de edad la dosis adecuada es de 3mg/kg/d sin exceder los 60 mg/dl.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> <li>No</li> </ul>	Cualitativa

### 1.3 Justificación

La desnutrición crónica infantil es un problema de salud pública que afecta a muchos niños/as menores de dos años en todo el mundo, puede tener consecuencias graves para la salud y el desarrollo infantil. La suplementación de micronutrientes en polvo puede ser efectiva para prevenir y tratar la desnutrición en niños menores de dos años.

Entre las primeras causas directas se encuentra el consumo de una dieta inadecuada, así como la presencia de infecciones que interfieren con la utilización adecuada de los nutrientes, en tanto las causas indirectas se relacionan con el índice de pobreza, de modo que incluyen la inequidad en el acceso a los alimentos, conductas desfavorables de los miembros de la familia, insuficiente disponibilidad de alimentos en cantidad y calidad, en particular los prestadores de cuidados, las cuales redundan en prácticas inadecuadas de alimentación, falta de acceso y mala calidad de los servicios básicos, de salud, falta de información y educación.

Los micronutrientes son vitaminas y minerales (hierro, zinc, vitamina A, vitamina C y ácido fólico) que brinda el estado de manera gratuita y que sirven para prevenir la anemia por deficiencia de hierro en niño/as. Es un componente completo que refuerza el estado nutricional, son fáciles de preparar en las comidas como papillas o puré hechas con plátano, papa amarilla, camote, zapallo, u otras verduras o frutas fáciles de aplastar y sin agregar productos lácteos. (Fundación Baltazary Nicolás, 2018)

La importancia de realizar esta investigación es poder conocer cómo influyen los micronutrientes en los niño/as menores de 2 años, ya que se podrá realizar

seguimiento en donde se determinará la eficacia de este suplemento para ayudar a reducir la población que padece de desnutrición, se podrá asegurar que si es efectivo el uso de los micronutrientes en los niños y de esta manera poder concientizar a las madres y padres de familia que es importante realizarlo, permitiendo así que se eviten deficiencias y enfermedades que afecten el desarrollo tanto físico como intelectual.

Por lo tanto, es importante investigar la relación que existe entre la suplementación con micronutrientes estado nutricional.

### **1.3.1 Alcance y limitaciones**

Como mencionamos en el apartado anterior la desnutrición crónica infantil es una problemática de salud pública del Ecuador, el segundo país con mayor proporción de América Latina y el Caribe después de Guatemala. (UNICEF, 2018)

Los niños/as que presentan problemas de malnutrición, son expuestos a un riesgo de salud elevado, que puede llegar hasta la muerte, algunos problemas que pueden presentar son inconvenientes en el aprendizaje, donde se ve reflejado en la etapa escolar, niños/as con sobrepeso, obesidad, están expuestos a generar enfermedades no transmisibles como la diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemias etc., en la vida adulta, lo que conlleva a un mayor gasto de salud hospitalario tanto para la familia y para el estado. (Toalombo Sisa et al., 2023)

La repercusión de la desnutrición crónica infantil tiene un impacto elevado en la economía y el desarrollo social de un país, reflejado en los gastos hospitalarios y disminución de la producción laboral. En Ecuador se muestra una pérdida de productividad del 4,3% del producto interno bruto (PIB). (Carrero et al., 2018)

Con lo desarrollado anteriormente, se menciona que el siguiente informe de investigación tuvo como alcance el determinar la relación de la suplementación con micronutrientes y el estado nutricional de niño/as menores de 2 años, ya que existe evidencia suficiente que la suplementación ayuda a mejorar el estado nutricional y evitar riesgos y complicaciones en el desarrollo físico y cognitivo de los niños.

Por el otro lado, como limitación se obtuvo un desconocimiento acerca de la administración correcta de micronutrientes en polvo (nutricalcin / chispaz), se pudo demostrar que las madres de los niños/as desconocen o tienen un conocimiento erróneo de la verdadera función y efecto que tiene en el estado nutricional. De la misma manera un estudio de (Sanmartín & Castillo, 2017) que tuvo como objetivo determinar los factores que inciden en la adherencia a la suplementación con micronutrientes en cuidadoras de niños menores de 3 años, señaló que el conocimiento es limitado y desconocen de los beneficios de las “Chispaz” con el 66.6% de casos totales, lo que conlleva a mejorar y promover la información correcta de la suplementación para evitar el riesgo de malnutrición.

## **CAPÍTULO II: Marco teórico referencial**

### **2.1.1 Antecedentes**

### **2.1.2 Antecedentes históricos**

La Nutrición de los niños es un derecho fundamental, es así que la Convención sobre los derechos del niño menciona que deben tener un adecuado desarrollo, físico, psicológico, moral, social etc., Del mismo modo que en el año 2000, 189 países acordaron los Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM) con las Naciones Unidas, se trata de 8 objetivos y metas con la finalidad de erradicar el hambre y la pobreza para mejorar la calidad en el desarrollo humano. Sin embargo, implica satisfacer las necesidades fisiológicas, seguridad, necesidades sociales, estima, para finalmente poder auto realizarnos (Escala de Maslow), y de esta manera la desnutrición sigue siendo una de las amenazas para la salud, crecimiento y desarrollo humano. (Unicef, 2015)

Además, la carga mundial epidemiológica de la anemia ferropénica (anemia por deficiencia de hierro) desde años atrás sigue siendo una de las cinco primeras causas principales de carga de discapacidad y existe una gran diferencia entre países de altos y bajos ingresos. (Martínez-Villegas & Baptista-González, 2019)

Agregando a lo anterior es importante analizar las causas y consecuencias de estos dos problemas.

Al abordar ambos aspectos es necesario mencionar que existen varios factores que influyen directa e indirectamente en la salud infantil, como la pobreza, la desigualdad de oportunidades, exclusión y discriminación, además que sus causas se asocian también a factores sociodemográficos y económicos, el cuidado



inadecuado de los niños, nivel de escolaridad de madres y padres, lugar de residencia, prácticas inadecuadas de alimentación, infecciones parasitarias, insuficiente ingesta de alimentos etc. (Rojas Ortiz & Suqui Pucha, 2017)

La desnutrición crónica infantil en niños menores de 2 años tiene consecuencias adversas como la disminución en la capacidad física y en el desempeño académico en la edad escolar, adolescencia y adulta; elevando el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles como la obesidad, la hipertensión, diabetes mellitus tipo II, dislipidemias y generando incapacidad para realizar sus actividades diarias en determinados casos. (Cortez Figueroa & Pérez Ruiz, 2023)

Estos antecedentes marcan la importancia de la alimentación en la salud de los niños y la población en general, y del mismo modo el compromiso del sector salud para implementar estrategias y programas dirigidos a solucionar estos problemas. (Ministerio de Salud Pública, 2011)

De esta manera el Ministerio de Salud Pública (MSP) ha venido desarrollando varias normas, protocolos y programas orientados a estandarizar los procesos de atención en salud:

En el año 1989 fue lanzado el programa nacional de alimentación y nutrición de Ecuador (PANN 2000) para atender las necesidades nutricionales de los grupos más vulnerables como los lactantes, niños, mujeres embarazadas y mujeres en periodo de lactancia, la meta del PANN 2000 fue prevenir el retardo en el crecimiento y la malnutrición por deficiencia de macro y micronutrientes en los lactantes y niños, además de mejorar el estado nutricional de mujeres embarazadas y en periodo de lactancia. (OPS - PAHO, Ministerio de Salud Pública Ecuador, 2007)

De igual manera en el año 1995 fue lanzado el programa integrado de micronutrientes – PIM, programa basado en la suplementación con micronutrientes para grupos vulnerables: hierro y ácido fólico a embarazadas y madres en período de lactancia; hierro a niños/as menores de dos años; y vitamina A dirigido a menores de tres años, y la fortificación de alimentos: sal con yodo y flúor; harina de trigo con hierro, tiamina, riboflavina, niacina y ácido fólico; y casualmente azúcar con vitamina A. (Fernández Fanny, 2009)

En la misma línea tenemos el programa de colación escolar que comienza a operar desde diciembre de 1995 a aproximadamente 490.000 niños en 5.500 de escuelas fiscales del país. El programa consistía en la entrega de una ración diaria de 60 gr de galleta y 250 ml de colada a cada niño escolar preparada en cada institución educativa. (Ministerio de Educación, 2023)

Ya para el año 2004 hasta el 2007 se establece el programa aliméntate Ecuador y junto con este el programa el de centros de desarrollo infantil, donde buscaba mejorar el estado de salud y nutricional, reducir la prevalencia de anemia y el mejorar el desarrollo cognitivo y psicomotriz de los niño/as de 2 a 5 años, además contaba con la distribución fortificado de micronutrientes en dos componentes:

El componente nutricional que estaba dirigido a niños entre 2 y 5 años de edad, con un producto fortificados, la entrega de desparasitantes (albendazole 400 mg) a las familias y educación nutricional a los miembros de las juntas parroquiales, y el componente de asistencia alimentaria orientado a adultos mayores y personas con discapacidad, a quienes se les entrega raciones de alimentos integradas por arroz, fréjol/lenteja, azúcar, aceite, atún/sardina. (López, 2016)

A su vez para el año 2007 se implementa el programa creciendo con nuestros hijos (CNH), ejecutado por el Instituto de la Niñez y la Familia (INFA), lo cual buscaba atender a niños de 0 a 5 años a través de un proceso de formación familiar y comunitaria para lograr el desarrollo infantil integral, para ello se asiste, se educa y se capacita en alimentación y nutrición a las familias. (Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2018)

Por otra parte, tenemos el programa desnutrición cero lanzados en el año 2010, basado en intervenciones a las mujeres embarazadas y niño/as menores de 5 años con la acción comunitaria propuesta por el Modelo de atención integral en salud (MAIS) de manera que puedan actuar dentro de los primeros 1000 días de vida para disminuir las prevalencias de la desnutrición crónica. (Secretaría Técnica Ecuador Crece Sin Desnutrición Infantil, 2021)

Actualmente está vigente el proyecto Ecuador Libre de Desnutrición Infantil que busca reducir la Desnutrición Crónica Infantil mediante la aplicación del paquete priorizado de salud en mujeres embarazadas y niños menores de 2 años, realizando acciones intersectoriales con énfasis en la participación ciudadana, interculturalidad, e intervenciones en las parroquias priorizadas de todo el país. (Secretaría Técnica Ecuador Crece Sin Desnutrición Infantil, n.d.)

### **2.1.3 Antecedentes referenciales**

Un estudio realizado por (Orozco C et al., 2015), titulado “Efecto de los micronutrientes en polvo en el estado nutricional y en valores hemático de preescolares” valoraron de manera aleatoria 90 preescolares sanos con el fin de evaluar el efecto de la fortificación de los micronutrientes en polvo y su relación, con el estado nutricional, lo cual consistió en administrar 1 gr de dichos micronutrientes al

día junto con 12.5 mg de fumarato ferroso (hierro) antes y después de nueve semanas, y se obtuvo lo siguiente: en el primer grupo de intervención los de hemoglobina disminuyeron (de 12.80 gr/dl a 12.10 gr/dl) y por el otro lado en el segundo grupo no hubo diferencias significativas, no existió una variación, lo que el estudio concluye que la administración de micronutrientes en polvo empleado no mejoró el estado nutricional de los niños estudiados, sin embargo menciona que este tipo de suplemento son tolerados adecuadamente por los preescolares.

En un estudio titulado “Efecto de suplementación de micronutrientes en el estado nutricional y anemia de niños, Los Ríos Ecuador” realizado por (Chuquimarca, 2017) tuvo como objetivo evaluar el efecto de la suplementación de micronutrientes en el estado nutricional de niños, lo cual participaron 318 niños entre 6 hasta 59 meses de edad y se obtuvo como resultado que el 57% presentaba anemia leve y de este grupo al final el 83% no presentó anemia, con una diferencia significativa de 0.0106 a 0.05 estadísticamente, con respecto al estado nutricional el 12% de niños inició con retardo en talla y de ellos el 6% mejoró su estado nutricional con una diferencia de 0.0183 a 0.05 estadísticamente, así el estudio concluye lo siguiente: la suplementación influye efectivamente tanto en el nivel de anemia y estado nutricional según el indicador de talla para la edad en la edad correspondiente.

En una revisión sistemática “Efectividad y seguridad del uso de micronutrientes en polvo para tratamiento de niños con anemia” realizada por (Libreros Arana et al., 2019) donde tuvieron como objetivo valorar la efectividad de micronutrientes en polvo comparándolas con otro tipo de intervenciones en niños que presentaban anemia, entre ellos placebo, jarabe de hierro y altas dosis de vitamina A como placebo, y como resultado recopilado de los estudios incluidos fueron que 862 niño/as concluyen

que la intervención con micronutrientes en polvo resulta efectiva para disminuir la prevalencia de anemia en niño/as y elevar los niveles de hemoglobina en la sangre.

En el estudio “Conocimientos, actitudes y prácticas en la administración de micronutrientes por parte de las madres de niños menores de 3 años que acuden al sub centro de salud de SININCAY” realizado por (Rojas Ortiz & Suqui Pucha, 2017) determinaron los conocimientos, actitudes y prácticas en la administración de micronutrientes por parte de las madres de los menores de 3 años, presentando una muestra de 101 madres obtenida de un universo de 207 madres, se realizó una entrevista de 27 preguntas, y como resultados se obtuvo lo siguiente: menos del 50% de madres tiene un conocimiento bueno, el 73% una actitud positiva y el 39% restante un nivel excelente en la administración de micronutrientes, concluyendo así la mayoría de las madres cuentan con disposición para administrar los micronutrientes de manera correcta sin embargo el porcentaje restante puede verse afectado por la desinformación y repercutiendo en la administración de los micronutrientes.

En el estudio “Fortificación domiciliaria con polvos de micronutrientes. Lineamientos técnicos para el personal de salud” realizada por (Terry Berro et al., 2020) tuvieron como objetivo establecer los lineamientos técnicos del personal de salud en apoyo a la suplementación de micronutrientes en polvo de niños/as desde los 6 meses hasta los 23 meses de edad, el método utilizado fue la utilización de formulaciones en relación a la experiencia acumulada realizada en distintas provincias y la elaboración de instrumento en base a evidencia científica y las recomendaciones nutricionales de los niños, como resultados obtuvieron lo siguiente: la suplementación se ejecuta en las carencias nutricionales, y logran cubrir gran parte del requerimiento, los lineamientos planteados estuvieron disponibles para el

personal de salud, de esta manera aseguramos el éxito de la consejería nutricional y administración adecuada de los micronutrientes.

## **2.1.4 Contenido teórico que fundamenta la investigación**

### **Desnutrición crónica infantil DCI**

La desnutrición crónica infantil (DCI) es un estado patológico debido a la ingesta inadecuada de alimentos y nutrientes en un periodo largo de tiempo, asociado a otros factores como la pobreza. Los niños presentan retardo en talla o baja talla, lo que indica un crecimiento bajo y persistente para la edad, originando consecuencias en el aprendizaje y desarrollo físico e intelectual causando a largo plazo mayor prevalencia de enfermedades crónicas (Fundación de Waal, 2021).

La DCI y la anemia son problemas existentes en todo el mundo ya que aumenta cada vez la mortalidad asociada a factores que son prevenibles en su mayoría:

### **Pobreza**

Según la última actualización del Banco Mundial realizada el 12 de septiembre de 2023 alrededor del mundo 1 de cada 6 niños y niñas viven en pobreza extrema, es decir que 333 millones de niños y niñas sobreviven con menos de 2.15 dólares cada día. (Banco Mundial, 2023)

La pobreza es considerada como un fenómeno multidimensional que abarca varias situaciones, entre ellos la carencia de recursos para satisfacer las necesidades básicas para vivir, una perspectiva común son los recursos económicos, además de abarcar la salud, la educación, el saneamiento, vivienda etc. (Caus, 2023)

### **Desigualdad socioeconómica**

La pobreza es una de las causas de la seguridad alimentaria y uno de los síntomas más evidentes de la desigualdad económica y social, la desigualdad a la hora de hablar sobre desnutrición debe entenderse como un concepto multifacético como la desigualdad en económica (riqueza), desigualdad social, desigualdad demográfica etc. Actualmente existe una desigualdad en la educación y es considerada una de las determinantes del consumo de alimentos, tal como una a falta de acceso a alimentos en la sociedad, además la distribución del hambre no es homogénea en la población ya que los niños y niñas son los que mayoritariamente tienden a tener más probabilidad de sufrir desnutrición (entre 2 a 4 veces que otros). (Guardiola & González Gómez, 2010)

### **Escolaridad materna**

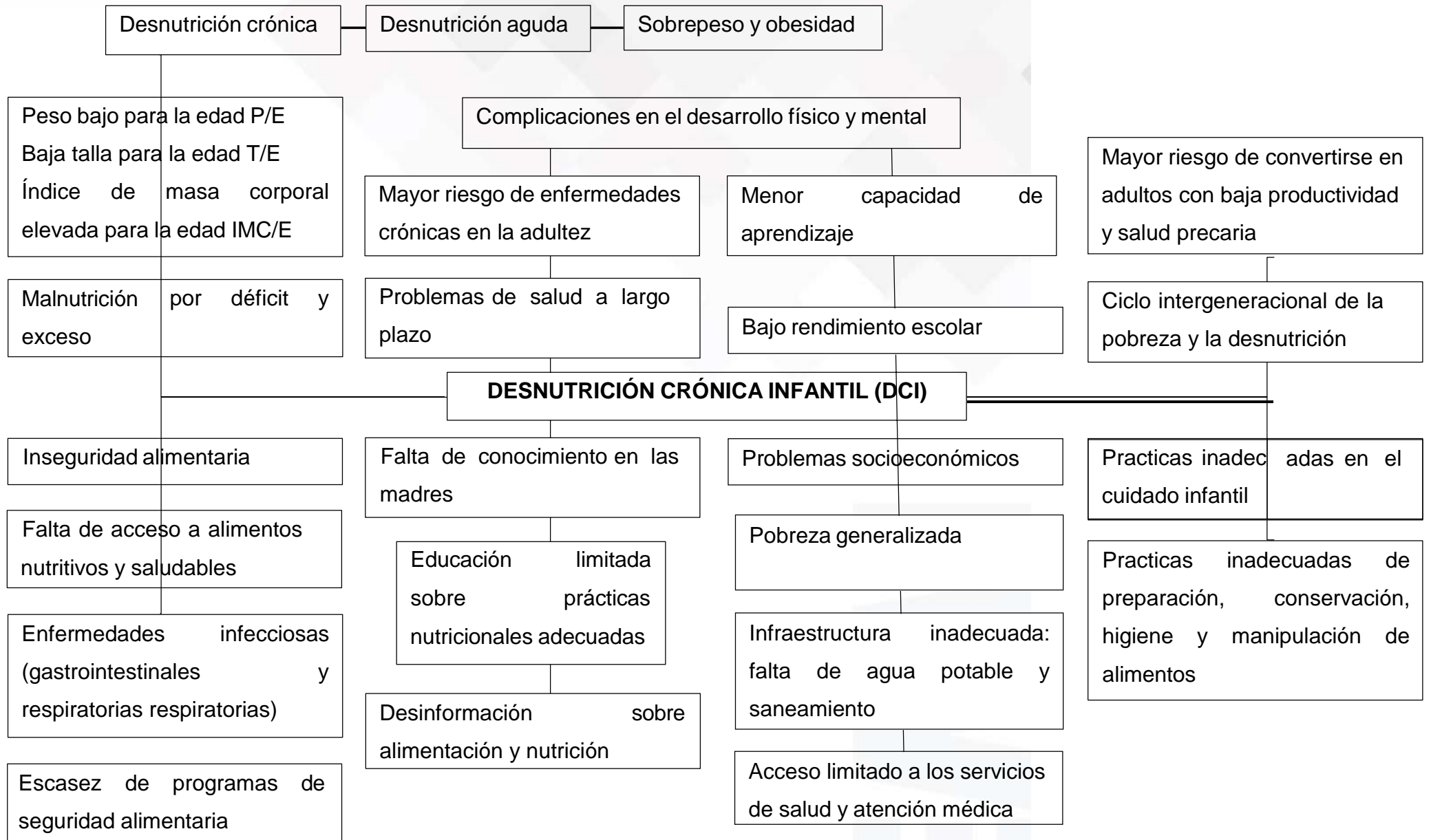
Tanto la salud como la educación se encuentran íntimamente relacionadas, y la educación tanto de las madres como de las familias juega un papel significativo en la salud de los niño/as, es así que la educación materna influye en aspectos como el cuidado prenatal, nutrición, higiene y saneamiento, acceso a servicios de salud, conocimientos sobre la prevención de enfermedades, desarrollo cognitivo etc., de este modo la escolaridad constituye la senda para la implementación de conductas y actitudes favorables a la salud y nutrición adecuada de sus hijos y encaminadas al mantenimiento de la misma, lo cual conllevará a un mejor estilo de vida. (Dominguez, 2015)

### **Consumo y calidad alimentaria**

Cuando hablamos sobre alimentación se espera que la población tenga un balance en el consumo de los diferentes grupos de alimentos, lácteos, proteínas, frutas, verduras, cereales entre otros, de manera que cumpla los requerimientos

nutricionales del individuo, la calidad alimentaria está definida como su composición nutricional de los alimentos, una alimentación que no cumpla con una calidad adecuada no proporcionara los nutrientes esenciales ni las cantidades adecuadas incluso si la cantidad de alimentos consumida es suficiente. (Arcila Carmona et al., 2023)





## Carencias de vitaminas y minerales

Durante los primeros años de vida los micronutrientes juegan un papel importante en el desarrollo y crecimiento de los niños, un adecuado estado nutricional en los primeros años de vida es vital, sin embargo, cuando existe carencias de los mismos los complementos alimenticios o suplementación adecuada puede proporcionar durante periodos de mayor requerimiento o cuando la ingesta dietética es inadecuada. (Ferrerres Giménez et al., 2022)

Los micronutrientes provienen de la ingesta de los alimentos, en pequeñas cantidades de vitaminas y minerales para mantener las funciones del cuerpo, las deficiencias más comunes por micronutrientes incluyen a la vitamina A, vitamina D, vitamina B12, hierro, zinc, yodo y pueden provocar bajo peso al nacer, repercuten en el desarrollo físico y cognitivo de los niños además de elevar el riesgo de padecer enfermedades crónicas en adultos. (Organización Panamericana de la Salud (OPS), n.d.)

**Tabla 2 Vitaminas y Minerales y su función en la salud infantil**

<b>Micronutriente</b>	<b>Función</b>	<b>Consecuencias por deficiencia</b>
<b>Vitamina A</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Importante para el fortalecimiento del sistema inmunitario y crecimiento físico.</li><li>• Diferenciación y adecuado funcionamiento de las membranas conjuntivas y la córnea (salud visual)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tasas más elevadas enfermedades y mortalidad.</li></ul>
<b>Vitamina B12</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La cianocobalamina o vitamina B12 es esencia, para el crecimiento, reproducción celular, hematopoyesis y para la mielinización y funcionamiento del sistema nervioso central (SNC)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los defectos de su deficiencia suelen verse en los glóbulos rojos y puede aparecer leucotrombopenia (enfermedad autoinmune)</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios neurológicos y demencia</li> </ul>
<b>Hierro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribuye al desarrollo del cerebro, interviene en el transporte de oxígeno, contribuye al metabolismo energético y fortalece el sistema inmune.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los niños presentan anemia por deficiencia de hierro, una alteración en el desarrollo del sistema nervioso central.</li> <li>• Se presentan alteraciones en las funciones cognitivas</li> </ul>
<b>Zinc</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El zinc está presente en todas las células del cuerpo.</li> <li>• El zinc produce ADN (el material genético de las células) y proteínas, además favorece a la cicatrización de heridas e importante para el funcionamiento de los sentidos: gusto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La deficiencia de zinc puede llegar a causar diarrea, además de pérdida significativa de cabello y otro tipo de infecciones graves</li> <li>• En el embarazo causas el nacimiento de prematuros y otras complicaciones como bajo peso al nacer y riesgo de muerte.</li> </ul>
<b>Yodo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importante para el adecuado desarrollo cerebral del niño durante la etapa de embarazo</li> <li>• Necesario para producir hormonas tiroideas para tener un adecuado control del cuerpo en funciones importantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el embarazo se relaciona con el aborto, cretinismo y daño cerebral e hipotiroidismo</li> <li>• En la infancia provoca hipotiroidismo adquirido, retraso en el desarrollo físico y mental, además de deficiencia tiroidea y bocio endémico y sus complicaciones</li> </ul>

**Elaborado por:** Guevara Mishelts y Paguay Rosa

**Obtenido de:** (Jiménez Morán et al., 2013)

### **Curvas de crecimiento según los indicadores antropométricos**

Los índices antropométricos utilizados en niños son: peso para la edad (P/E), talla para la edad (T/E), peso para la talla (P/T), e índice de masa corporal para la edad (IMC/E). El peso mide la masa corporal total y la talla refleja el crecimiento

directo, su deficiencia indica alteración de la nutrición o salud durante un tiempo prolongado. (Arteaga Bonilla & Arteaga Michel, 2003)

**Tabla 3 Indicadores antropométricos y desviación estándar**

<b>Tipo de malnutrición</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Desviación estándar en Niños/as</b>
<b>Desnutrición Global</b> Peso para la edad P/E	• Buen peso	→ Entre +2 y +3
	• Peso normal	→ Entre -2 y +2
	• Bajo peso	→ Entre -2 y -3
	• Bajo peso severo	→ De -3 hacia abajo
<b>Desnutrición crónica</b> Longitud/estatura para la edad T/E	• Buena Talla	→ Entre +2 y +3
	• Talla Normal	→ Entre -2 y +2
	• Baja Talla	→ Entre -2 y -3
	• Baja Talla severa	→ De -3 hacia abajo
<b>Sobrepeso / Obesidad</b> Índice de masa corporal para la edad IMC/E	• Obesidad	→ De +3 hacia arriba
	• Sobrepeso	→ Entre +2 y +3
	• Peso saludable	→ Entre -2 y +2
	• Emaciado	→ Entre -2 y -3
	• Severamente emaciado	→ De -3 hacia abajo

**Elaborado por:** Guevara Mishelts y Paguay Rosa

**Obtenido de:** (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2016)

### **Anemia por deficiencia de hierro**

Actualmente la anemia ferropénica es un problema universal de salud que no solo afecta a miles de niños y niñas sino también a otros grupos etarios como mujeres embarazadas adolescentes, mujeres en etapa de menstruación a nivel mundial, la anemia es una afección en la que el número de glóbulos rojos en la sangre es menor a lo normal y se produce cuando existe baja cantidad de hemoglobina (Hbg) para transportar oxígeno a todos los órganos y tejidos del cuerpo. La anemia puede ser causada por diferentes factores como la inadecuada alimentación donde exista un deficiente ingesta alimentaria de hierro, infecciones o enfermedades crónicas etc. (Organización Mundial de la salud, 2023)

Generalmente los signos y síntomas que la anemia provoca suelen ser síntomas como la fatiga y/o cansancio, disminución en la capacidad física, dificultad para respirar, cefaleas, mareos y frío en manos y pies. Además, la anemia grave causa síntomas más significativos como, por ejemplo: palidez en boca y nariz (mucosas), palidez en piel, mareos al mantenerse de pie, y presentar hematomas con simplicidad. (Organización Mundial de la salud, 2023)

### **Diagnóstico de la anemia**

La anemia ferropénica se diagnostica mediante la hemoglobina (Hbg), y en casos en donde no se pueda obtener la Hbg se maneja el hematocrito (Hct) por medio de los puntos de corte presentados a continuación.

**Tabla 4 Criterios sugeridos para el diagnóstico de anemia según niveles de hemoglobina (Hbg) y hematocrito (Hct)**

<b>Grupo etario</b>	<b>Hemoglobina (gr/dl)</b>	<b>Hematocrito (%)</b>
Adulto: hombre	13	42
Adulto: mujer no embarazada	12	36
Mujer embarazada	11	30
Niño/as de 6 meses a 6 años	11	32
Niño/as de 6 a 14 años	12	32

**Elaborado por:** Guevara Mishelts y Paguay Rosa

**Obtenido de:** (Ministerio de Salud Pública, 2011)

Los valores considerados dentro de la normalidad de hemoglobina dependerán de la edad, sexo, estado fisiológico y altitud sobre el nivel del mar a la que se encuentre. Según la OMS la anemia en menores de 2 años se puede clasificar de la siguiente manera:

- Anemia leve: 10.1 -10.9 gr/dl
- Anemia moderada: 7.1 – 10 gr/dl
- Anemia severa: <7.0 g/dl

## **Suplementación con micronutrientes según normativa del Ministerio de Salud Pública del Ecuador**

### **Micronutrientes en polvo (sprinkles o Chis Paz)**

Los micronutrientes en polvo, antes conocidos como Chis Paz y actualmente nombrados como “Nutricalcin” es un plan para brindar a los niños y niñas entre 6 a 24 meses de edad, se trata de un esquema con una combinación de micronutrientes (hierro, zinc, ácido fólico, vitaminas A, C y D) que son añadidas en los alimentos para la prevención de la anemia por deficiencia de hierro. (Ministerio de Salud Pública, 2011)

Los micronutrientes en polvo se caracterizan porque no presentan sabor alguno, no producen manchas dentales, la dosis es muy fácil de usar y el contenido de hierro evita problemas gastrointestinales. El esquema de 90 sobres por la duración de 90 días (1 sobre pasando 1 día) mejora las concentraciones de hemoglobina y los depósitos de hierro además de los beneficios hematológicos se mantendrán por los siguientes meses. (Ministerio de Salud Pública, 2011)

La entrega se realiza en las unidades de salud del MSP luego del control de niño sano, y la primera entrega se realiza a partir de los seis meses de edad (1 caja de que contiene 30 sobres para 60 días), las entregas fraccionadas tienen como objetivo preservar los micronutrientes en realizar un seguimiento y monitoreo al consumo del mismo. (Ministerio de Salud Pública, 2011)

**Tabla 5 Formulación de los micronutrientes en polvo**

<b>Micronutrientes</b>	<b>Contenido</b>
Hierro	12.5 mg
Zinc	5 mg
Ácido fólico	160 ug
Vitamina A	300 ug RE
Vitamina C	30 mg

**Elaborado por:** Guevara Mishelts y Paguay Rosa

**Obtenido de:** (Ministerio de Salud Pública, 2011)

De igual forma hay que tener en cuenta la administración correcta de los micronutrientes en polvo de la siguiente manera:

- a. Lavarse las manos adecuadamente con agua y jabón y preparar los alimentos del menor con las mismas normas de higiene.
- b. Colocar en un plato diferente una pequeña porción de alimentos que el menor comerá, equivalente a 2 o 3 cucharadas y dejarlo enfriar hasta una temperatura normal para el consumo del menor.
- c. Rompa la esquina superior del sobre y colocarlo al contenido del sobre en la porción de alimento previamente preparada.
- d. Mezclar bien todo el contenido del sobre con el alimento que el niño/a comerá en su totalidad.
- e. Es importante que el alimento que contenga los micronutrientes no sea compartido con otras personas o miembros de la familia, ya que el esquema es únicamente para el niño o niña.
- f. El alimento ya mezclado con el contenido del sobre debe consumirse entre los próximos 30 minutos ya que el alimento puede cambiar de color.

- g. No verter el sobre en líquidos ya que la gran parte del contenido puede adherirse al recipiente y los micronutrientes no pueden ser aprovechados de manera adecuada y en su totalidad.
- h. El alimento mezclado con los micronutrientes no debe ser calentado por segunda vez.

## **Zinc**

En los últimos años el interés y el conocimiento del zinc ha tenido un amplio espectro en cuanto a sus funciones a nivel celular, estas funciones atribuidas al zinc han demostrado ser fundamentales en la salud de las personas relacionado con efectos biológicos y clínicos: durante la gestación, lactancia materna y en el desarrollo y crecimiento de los niños.

El zinc es un elemento que participa en la degradación de macronutrientes, proteínas, carbohidratos y lípidos, y tiene un rol fundamental en el crecimiento celular a través de su transcripción de genes, establece relación con el crecimiento fetal y reducción de complicaciones durante la gestación y la deficiencia de zinc puede interferir en la salud materno infantil. La deficiencia de zinc puede aumentar el riesgo a padecer de alteraciones en el tiempo y la secuencia del parto como la disminución en el crecimiento fetal, una ruptura prematura de las membranas provocando un parto pre término, alteraciones durante el trabajo de parto, una prolongación en el periodo de la dilatación, etc. Causando progresivamente una salud neonatal deficiente, bajo peso al nacer, y en la madre hemorragias e infecciones post parto. (Salas Mallea & Gonzáles de Prada, 2004)

La suplementación con zinc en niños y niñas que presentan alteraciones nutricionales influenciado por factores, uno de ellos la inadecuada alimentación baja



en micronutrientes y condiciones de pobreza son los casos en los que se puede administrar dicha suplementación, casos en los que los niños presenten enfermedad diarreica aguda (EDA) con el objetivo de disminuir la severidad y morbi – mortalidad. La Organización Mundial de la Salud recomienda la administración a 20 mg/día de sulfato de zinc en un periodo de 10 a 14 días a niños que presentan diarrea, niños mayores de 6 meses de edad se debe administrar la suplementación de 10 mg/día. (Mariño Elizondo, 2020)

### Suplementación con Vitamina A

La suplementación con vitamina A se realiza por medio de dos vías: la primera forma parte de los micronutrientes en polvo mencionado anteriormente y la segunda a través de capsulas de retinol en UI de manera semestral de acuerdo a la edad. La administración de suplementación de vitamina A en lactantes y niños de 6 a 59 meses de edad, se recomienda administrar dosis altas de suplementación en entornos en los que la carencia constituya un problema de salud pública.

**Tabla 6 Esquema de suplementación con vitamina A en lactantes y niños de 6 a 59 meses de edad**

Grupo objetivo	Lactantes de 6 a 11 meses de edad (incluidos los VIH+)	Niños de 12 a 59 meses de edad (incluidos los VIH +)
<b>Dosis</b>	100 000 UI de vitamina A	200 000 UI de Vitamina A
<b>Frecuencia</b>	1 vez	Cada 6 meses
<b>Vía de administración</b>	Oral, preparación líquida a base de aceite, de palmitato o acetato de retinol a.	
<b>Entorno</b>	Poblaciones con una prevalencia de ceguera nocturna igual o mayor a 1% en niños de 24 a 59 meses o con una prevalencia de carencia de vitamina A (con concentración sérica de retinol igual o menos a 0.70 umol/l) igual o mayor a 20% en lactantes y niños menores de 6 a 59 meses.	

**Elaborado por:** Guevara Mishelts y Paguay Rosa

**Obtenido de:** (Ministerio de Salud Pública, 2023)

## **Estrategias para disminuir la desnutrición crónica infantil y anemia en organismos de la salud pública**

De acuerdo al Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición Ecuador 2018 a 2025 del Ministerio de Salud Pública dentro de su lineamiento estratégico N°2: “Asegurar el monitoreo continuo y evaluación periódica de las políticas de alimentación y nutrición” se establecieron tres acciones. (Aviles & Santana, 2022)

1. Se centra en la articulación y mejora de los sistemas de información.
2. Generar información de manera constante acerca de la adecuada alimentación y nutrición de los niño/as.
3. Monitoreo y evaluación de cada plan, programa y proyecto asociado a la nutrición y alimentación saludable.

En la misma línea se establecieron siete lineamientos estratégicos con el objetivo de afrontar las inexactitudes de estudios previos, lo cual se centrará en mejorar la coordinación intersectorial tanto en sectores públicos como privados, asegurar la atención integral en salud de grupos vulnerables y prioritarios además de fomentar las practicas saludable en el ciclo de vida, mejora en servicios de agua y saneamiento y contribuir al consumo de alimentos sanos y culturalmente apropiados. (Viceministerio de Gobernanza de la Salud Pública, 2018)

A continuación, se muestran las estrategias y programas diseñados con la finalidad de disminuir la desnutrición crónica infantil a partir del año 2013. (Viceministerio de Gobernanza de la Salud Pública, 2018)

- 2013 a 2017: Plan Nacional del Buen Vivir
- 2017 a 2021: Plan Nacional Toda una Vida

- Plan estratégico intersectorial para la prevención y reducción de la desnutrición crónica infantil
- Programa “Ecuador sin hambre”
- Bono Prospera / Bono de Desarrollo Humano
- 2021 a 2025: Estrategia Nacional Ecuador Crece Sin Desnutrición y Plan de Creación de Oportunidades.

## **CAPÍTULO III: Diseño metodológico**

### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

En siguiente estudio es de tipo básico, descriptivo y de campo, no experimental de corte transversal con un diseño cualitativo y cuantitativo, ya que se busca determinar la relación que existe entre ambas variables de estudio por medio de los objetivos que se han presentado anteriormente.

Tiene un enfoque cuantitativo debido a que en el estudio se pretende cuantificar el número de niños con desnutrición crónica de los CNHs correspondientes, y un enfoque cualitativo porque permitirá describir los factores que causan la desnutrición en los niños menores de 2 años pertenecientes a los CNHs del cantón Cevallos.

### **3.2 La población y la muestra**

#### **3.2.1 Características de la población**

Se establece como población a los niños menores de 2 años de edad debidamente matriculados en los CNHs (San Pedro, Andignato, Agua Santa, Santo Domingo) del Cantón Cevallos en la provincia de Tungurahua.

#### **3.2.2 Delimitación de la población**

La población está constituida por 200 niños menores de 2 años del cantón Cevallos, que pertenecen a los CNHs (San Pedro, Andignato, Agua Santa, Santo Domingo) del Cantón Cevallos en la provincia de Tungurahua.

### **3.2.3 Tipo de muestra**

El tipo de muestra es no probabilística elegidos por muestreo por conveniencia, corresponde a partir de los 6 meses hasta los 23 meses de edad, que tuvieron proximidad geográfica y disponibilidad de los mismos para la investigación.

### **3.2.4 Tamaño de la muestra**

El tamaño de la muestra es de 50 niños mayores de 6 meses de edad y menores de 2 años que asisten a los CNHs del Cantón Cevallos, que cumplieron con criterios de inclusión y exclusión.

### **3.2.5 Proceso de selección de la muestra**

La selección de los individuos y sujetos dependieron del tipo de muestra no probabilística, ya que fue de manera voluntaria, y al elegir los CNHs del cantón Cevallos resultó un método sencillo, económico y rápido para la recopilación de datos. Los mismos cumplieron con los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

- **Criterio de inclusión:** niños a partir de los 6 meses de edad hasta los 23 meses de edad (menores de 2 años), debidamente matriculados y que asistan a los CNHs correspondiente al Cantón Cevallos, que hayan recibido al menos 1 vez la prescripción de micronutrientes en alguna unidad de salud pública, que firmen el consentimiento informado.
- **Criterios de exclusión:** menores de 6 meses, niños mayores de 2 años, que no pertenezcan a los CNH del Cantón Cevallos, niños que no tengan ninguna prescripción de micronutrientes, y no deseen participar en el estudio.

### 3.3 Los métodos y las técnicas

Para el desarrollo del presente estudio se recopilará los datos a menores de 2 años según criterios de inclusión y exclusión en el presente año 2023 de la siguiente manera:

Primero se recopilará los datos generales de los niños como la edad en meses, género, étnica y el CNH al que pertenece y las preguntas relacionadas al esquema y administración de micronutrientes según la normativa del MSP (micronutrientes en polvo, vitamina A, Zinc) mediante una encuesta elaborada previamente y dirigida a las madres.

De igual manera se evaluará el estado nutricional de los niños en el primer control y segundo control mediante la toma de datos antropométricos como peso, talla, perímetro cefálico y se utilizará equipos adecuados mencionados a continuación: báscula electrónica seca 803, infantómetro plegable seca 417 y cinta para medir la circunferencia de la cabeza seca 212.

Posteriormente se emplearán las curvas de crecimiento utilizadas en el MSP ya sea física o digitalmente (sistema PRAS), para analizar las desviaciones estándar y determinar un diagnóstico nutricional según los indicadores antropométricos: talla/edad (T/E), peso/talla (P/T), índice de masa corporal para la edad (IMC/E) y perímetro cefálico.

Los métodos que se utilizaron en el estudio fueron los siguientes:

- **Histórico-lógico:** se combinó la investigación histórica y el análisis lógico de conceptos aplicados.
- **Analítico-sintético:** el método analítico nos implica descomponer un problema en sus elementos constituyentes para analizarlos a detalle y el método sintético sintetizan la información recopilada para obtener las conclusiones.
- **Inductivo-deductivo:** se utilizan ambos métodos de manera complementaria ya que el método inductivo se utiliza en la hipótesis o las teorías a partir de la observación de fenómenos mientras que el enfoque deductivo se utiliza para comprobar dichas hipótesis mediante la aplicación de la lógica y experimentos.

Los métodos empíricos complementarios utilizados para obtener la información fueron los siguientes:

- **Encuesta:** se realizó una encuesta de 13 preguntas cerradas sobre la situación sociodemográfica, administración de micronutrientes y consumo de alimentos.

### 3.4 Procesamiento estadístico de la información.

Con los datos obtenidos previamente de la encuesta y diagnósticos según indicadores antropométricos se forma una matriz en Excel, se procede a realizar un análisis descriptivo de las características generales de los niños/as y el análisis entre la variable dependiente (estado nutricional) y variable independiente (suplementación de micronutrientes).

Para cumplir con nuestro objetivo general en relacionar la suplementación con micronutrientes y estado nutricional de niños menores de 2 años en los CNHs del Cantón Cevallos, mediante una valoración del estado nutricional, para evidenciar la efectividad de la suplementación con micronutrientes, se utilizó el software estadístico JAMOVI 2.3.21 y mediante la prueba de Shapiro Wilk se comprobó el tipo de distribución normal, además de valorar el nivel de significancia según la prueba de chi cuadrado.



## CAPÍTULO IV: Análisis e interpretación de resultados

### 5.1 Análisis de la situación actual

Tabla 7 Características generales de los niños menores de 2 años

Datos generales	Frecuencia	Porcentaje del total %
<b>Género</b>	<b>50</b>	
Femenino	17	34.0
Masculino	33	66.0
<b>Etnia</b>		
Indígena	2	4.0
Mestizo	48	96.0
<b>Rango de edad</b>		
De 12 hasta 23 meses	40	80.0
De 6 a 11 meses	10	20.0
<b>CNH al que pertenece</b>		
CNH Agua Santa	28	56.0
CNH Andignato	4	8.0
CNH San Pedro	16	32.0
CNH Santo Domingo	2	4.0

**Fuente:** Encuesta y recolección de datos

**Elaborado por:** Guevara Mishelts y Paguay Rosa

En la tabla 7 se observa las características generales de los menores de 2 años y de acuerdo a los datos recolectados se obtuvo que el 34% (17) pertenecen al género femenino y el 66.0% (33) restante al género masculino, de igual forma de acuerdo a la auto identificación étnica se observa mayor prevalencia en la etnia mestiza con el 96.0% (48) y el restante a la etnia indígena con el 4.0% (2). De acuerdo al rango de edad, los niño/as de 12 hasta 23 meses corresponden al 80% (40) y de 6 a 11 meses el 20 (10), finalmente se obtuvo en mayor proporción menores que pertenecen al CNH Agua Santa con el 56.0% (28), seguido el CNH San Pedro 32.0% (16), CNH Andignato con el 8% (4) y por último el CMH Santo Domingo 4.0% (2).

**Tabla 8 Suplementación de micronutrientes recibida según la normativa MSP**

<b>Tipo de micronutriente</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje del total %</b>
<b>Micronutrientes en polvo</b>	<b>50</b>	
1 caja (30 sobres)	5	10.0
2 cajas (60 sobres)	21	42.0
3 cajas (90 sobres)	24	48.0
<b>Prescripción adecuada de acuerdo a la edad</b>		
No	24	48.0
Si	26	52.0
<b>Vitamina A</b>		
2 cápsulas	13	26.0
4 cápsulas	8	16.0
6 cápsulas	12	24.0
Más de 6 cápsulas	17	34.0
<b>Prescripción adecuada de acuerdo a la edad</b>		
No	26	52.0
Si	24	48.0
<b>Micronutrientes en polvo y vitamina A</b>		
Inadecuado	34	68.0
Adecuado	16	32.0
<b>Zinc</b>		
No	24	48.0
Si	26	52.0

**Fuente:** Encuesta y recolección de datos

**Elaborado por:** Guevara Mishelts y Paguay Rosa

En la tabla 8 se observa la suplementación de micronutrientes recibida según la normativa del MSP, de acuerdo a los resultados para conocer la dosis entregada se obtuvo que el 48.0% (24) recibió 3 cajas de micronutrientes (90 sobres), el 42.0% (21) recibió 2 cajas (60 sobres) y el 10.0% (5) recibió solo 1 caja (30 sobres), de manera que el 52.0% (26) tiene una prescripción adecuada para la edad del niño/a. De igual modo el 34.0% (17) recibieron más de 6 capsulas de vitamina A, el 24.0% (12) recibió 6 cápsulas, el 26.0% (13) recibió 2 cápsulas y el 16.0% (8) recibió 4 cápsulas, obteniendo que el 48.0% (24) de prescripciones son adecuadas para la

edad del niño/a. Por otro lado, se evidencia la unión de las dos suplementaciones donde el 32.0% (16) tiene una prescripción adecuada y el restante 68.0% (34) inadecuada, y finalmente el 52.0% (26) de niños recibieron suplementación con zinc y el restante no la tuvo.

**Tabla 9 CAP (Conocimientos, actitudes y prácticas) acerca de la administración de micronutrientes.**

CAP	Frecuencia	Porcentaje del total %
<b>Conoce los beneficios de los micronutrientes en polvo</b>	<b>50</b>	
No	16	32.0
Si	34	68.0
<b>Conoce los beneficios de la vitamina A</b>		
No	32	64.0
Si	18	36.0
<b>Las madres de familia están de acuerdo con la suplementación de micronutrientes</b>		
Si	50	100.0
<b>Administración de micronutrientes en polvo</b>		
En compota de fruta	32	64.0
En jugo de fruta	4	8.0
En leche/batido de fruta	8	16.0
En sopas	6	12.0
<b>Sal en las comidas del niño/a</b>		
No	14	28.0
Si	36	72.0
<b>Azúcar en las comidas del niño/a</b>		
No	19	38.0
Si	31	62.0
<b>CAP suplementación</b>		
Adecuado	12	24.0
Inadecuado	38	76.0

**Fuente:** Encuesta y recolección de datos

**Elaborado por:** Guevara Mishelts y Paguay Rosa

En la tabla 9 se observa los resultados de los conocimientos, actitudes, y prácticas acerca de la administración de micronutrientes, de acuerdo a los beneficios de los micronutrientes en polvo el 68.0% (34) de las madres si lo conocen y entre las respuestas más comunes mencionaron que sirve para no enfermarse de la gripe, para la anemia y para el crecimiento adecuado del niño, de igual forma del total de madres, el 36.0% (18) conoce los beneficios de la vitamina A y entre las respuestas mencionadas fueron: la salud de la vista, enfermedades diarreicas y sistema inmunológico, mencionando también que el 100.0% de madres encuestadas están de acuerdo con el programa de suplementación con micronutrientes. En la misma línea el 64.0% (32) de madres administran los micronutrientes en compota de fruta, el 8.0% (4) administra en jugo de fruta, y comúnmente se mencionaron a frutas como manzana, guineo, papaya, naranja, mora y finalmente el 16.0% (8) en leche, batido fruta lo que se considera como una práctica inadecuada, y el 12.0% (6) en sopas; además el 72.0% (36) añade sal y el 62.0% (31) añade azúcar a las a las comidas del niño/a. Finalmente solo el 24.0% (12) tiene conocimientos, actitudes y prácticas adecuadas y el 76.0% (38) restante inadecuado.

**Tabla 10 Estado nutricional en dos controles según el indicador T/E**

<b>Controles</b>	<b>Baja talla</b>	<b>Baja talla severa</b>	<b>Normal</b>
Primer control	13 (26.0%)	4 (8.0%)	33 (66.0%)
Segundo control	12 (24.0%)	1 (2.0%)	37 (74.0%)

**Fuente:** Encuesta y recolección de datos

**Elaborado por:** Guevara Mishelts y Paguay Rosa

En la tabla 10 se observa los resultados del estado nutricional en el primer y segundo control, de acuerdo de acuerdo al indicador T/E, de modo que existe una disminución de baja talla del 26.0% (13) al 24.0% (12) y baja talla severa con el 8.0% (4) al 2.0% (1), además se evidencia que el 8.0% (7) mejoraron su estado nutricional.

**Tabla 11 Estado nutricional en dos controles según el indicador P/T**

<b>Controles</b>	<b>Emaciado</b>	<b>Normal</b>	<b>Sobrepeso</b>
Primer control	2 (4.0%)	45 (90.0%)	3 (6.0%)
Segundo control	0 (0.0%)	48 (96.0%)	2 (4.0%)

**Fuente:** Encuesta y recolección de datos

**Elaborado por:** Guevara Mishelts y Paguay Rosa

En la tabla 11 se presenta los resultados del estado nutricional en el primer y segundo control, de acuerdo al indicador P/T, se observa que existe una disminución de niños con emaciación, del 4.0% (2) a presentar 0.0% de casos, además se evidencia de manera favorable los niños que presentan un estado nutricional adecuado, del 90.0% (45) al 96.0% (48) de los casos.

**Tabla 12 Estado nutricional en dos controles según el indicador IMC/E**

<b>Controles</b>	<b>Emaciado</b>	<b>Normal</b>	<b>Sobrepeso</b>	<b>Obesidad</b>
Primer control	2 (4.0%)	46 (92.0%)	2 (4.0%)	0 (0.0%)
Segundo control	0 (0.0%)	46 (92.0%)	2 (4.0%)	2 (4.0%)

**Fuente:** Encuesta y recolección de datos

**Elaborado por:** Guevara Mishelts y Paguay Rosa

En la tabla 12 se presenta los resultados del estado nutricional en el primer y segundo control, de acuerdo de acuerdo al indicador IMC/E, se observa que existe una disminución de niños con emaciación, del 4.0% (2) a presentar 0 casos, sin embargo, no se evidencia estadísticas significativas en relación a un estado nutricional normal ya que se mantienen estables con el 92.0% (46) y de igual forma niños que presentan sobrepeso con el 4.0% (2). Por otro lado, mencionamos que existió un elevado porcentaje de obesidad de 0 casos presentes a el 4.0% (2).

**Tabla 13 Relación entre los micronutrientes y estado nutricional (T/E)**

Tipo de micronutriente	Prescripción óptima de acuerdo a la edad	Controles	Baja talla y baja talla severa	Normal	Prueba de X <sup>2</sup> Valor p
Micronutrientes en polvo	Si	Primer control	10 (20.0%)	16 (32.0%)	0.098
		Segundo control	9 (18.0%)	17 (34.0%)	0.100

**Fuente:** Encuesta y recolección de datos

**Elaborado por:** Guevara Mishelts y Paguay Rosa

En la tabla 13 se presenta la relación entre la prescripción óptima de micronutrientes y estado nutricional según el indicador T/E, donde se observa que los niños que tienen una prescripción óptima de micronutrientes en polvo durante el primer control evidenciaron una disminución del 20.0% (10) al 18.0% (9) casos en el segundo control en la incidencia de bata talla y baja talla severa, y de la misma manera se observa una cifra favorable en los niños con un estado nutricional normal, sin embargo, no existe relación significativa entre dichas variables según la prueba de X<sup>2</sup> (p = 0.098).

**Tabla 14 Relación entre la Vitamina A y estado nutricional (T/E)**

Tipo de micronutriente	Prescripción óptima de acuerdo a la edad	Controles	Baja talla y baja talla severa	Normal	Prueba de X <sup>2</sup> Valor p
Vitamina A	Si	Primer control	8 (16.0%)	16 (32.0%)	0.968
		Segundo control	8 (16.0%)	16 (32.0%)	0.381

**Fuente:** Encuesta y recolección de datos

**Elaborado por:** Guevara Mishelts y Paguay Rosa

En la tabla 14 se presenta la relación entre la prescripción óptima de vitamina A y estado nutricional según el indicador T/E en donde se observa que dentro del primer control y segundo control no hubo diferencias significativas, al contrario, se mantuvieron de forma equivalente con el 16.0% (8) de niños con baja talla y baja talla severa y 32.0% (16) con un estado nutricional normal, de manera que no existe relación significativa entre dichas variables según la prueba de  $X^2$  ( $p = 0.968$ ) y ( $p = 0.381$ ).

**Tabla 15 Relación entre los conocimientos, actitudes y prácticas de la suplementación y estado nutricional (T/E)**

Suplementación	Adecuado	Controles	Baja talla y	Normal	Prueba de $X^2$ Valor p
			baja talla severa		
CAP	Si	Primer control	4 (8.0%)	8 (16.0%)	0.366
		Segundo control	3 (6.0%)	9 (18.0%)	0.850

**Fuente:** Encuesta y recolección de datos

**Elaborado por:** Guevara Mishelts y Paguay Rosa

En la tabla 15 se observa la relación entre los conocimientos, actitudes y prácticas de la suplementación y su relación con el estado nutricional, según el indicador T/E, donde se observa que durante el primer control hubo una disminución del 8.0% (4) a 6.0% (3) casos en el segundo en la incidencia de baja talla y baja talla severa, del mismo modo se observa una cifra favorable en los niños con un estado nutricional normal, sin embargo, no existe relación significativa entre dichas variables según la prueba de  $X^2$  ( $p = 0.366$ ) y ( $p = 0.850$ ).

## 5.2 Análisis Comparativo

En el año 2018 un estudio que pretendía evaluar el efecto de la suplementación con micronutrientes en el estado nutricional de los niños determinó que de los 318 niños de las unidades de salud urbanas y 10 rurales el problema prevaleció en la zona rural, el 6% (20) iniciaron con bajo peso, 12% (37) con baja talla y 10 (3%) con emaciación de modo que al final de los estudios se observó que había una respuesta positiva en la mayoría de indicadores antropométricos (Chuquimarca, 2017), donde se menciona una correlación positiva con nuestro estudio donde los niños que a pesar de no haber recibido una suplementación adecuada con micronutrientes en polvo presentan estadísticas menores de baja talla y baja talla severa durante el primer y segundo control; 26.0% a 24.0% respectivamente. Sin embargo, cuando se evaluó la prescripción de suplementación como el número de las cajas (sobres de micronutrientes) y las cápsulas de vitamina A, no se encontró diferencia significativa de acuerdo a la prueba de chi cuadrado.

En el 2014 un estudio destinado a evaluar el impacto del programa de suplementación con hierro Chis Paz en niños de 6 meses a 2 años de edad, reveló resultados significativos. Los resultados indicaron que solo el 23.5% de más madres demostraron poseer conocimientos, actitudes y prácticas adecuadas en relación a la administración de micronutrientes. En nuestra investigación también se exploraron los conocimientos maternos sobre la administración y beneficios de los micronutrientes en polvo, vitamina A y zinc, evaluado sus CAP. Los resultados demostraron que la correcta administración impacta positivamente en el estado nutricional, evidenciado una reducción del 8.0% al 6.0% en niños con baja talla y baja talla severa en cada control respectivamente.



Es crucial destacar que una administración inadecuada de micronutrientes puede anular completamente los beneficios de la suplementación, este aspecto se vincula directamente con la alimentación como el factor principal que influye en la problemática investigada. Muchas madres mencionaron administrar los micronutrientes en polvo en batidos y leche, práctica que se considera inadecuada, lo que conlleva a mencionar un estudio previo sobre el impacto del programa de suplementación para revertir la anemia en niños de 6 a 2 años lo que reveló que el 57.6% de madres conocía el programa mientras que un 42.4% lo desconocía, debido a la falta de información, desinformación social o falta de interés al acudir el control del niño sano en la unidad de salud, además, un 57.6% de las madres no realiza una administración adecuada en cuanto a frecuencia, ya que desconocen la correcta administración en relación al tipo de alimentos.

### **5.3 Verificación de las Hipótesis**

Con base a los resultados obtenidos se rechaza la hipótesis alternativa, debido a que el valor de significancia es mayor a 0.05, es decir no existe relación significativa entre el estado nutricional y la suplementación de micronutrientes en niños de los CNHs del cantón Cevallos - Tungurahua, 2023

## CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones

### 5.1 Conclusiones

De la población total evaluada se concluye que la mayoría, el 66.0% pertenecen al género masculino, el 96.0% son mestizos, el 80.0% comprenden edades desde los 12 meses hasta 23 meses de edad y el 56.0% son del CNH Agua Santa. De acuerdo a la suplementación con micronutrientes recibida según la normativa del Ministerio de Salud Pública el 48.0% recibieron 3 cajas de micronutrientes en polvo, es decir 90 sobres y cumplieron con el esquema de suplementación, el 34.0% recibió más de 6 capsulas de vitamina A, mencionando así también que el 32.0% tiene una prescripción adecuada de acuerdo a la edad de las dos suplementaciones mencionadas, y finalmente el 52.0% de niños recibieron suplementación con zinc.

Según los conocimientos, actitudes y prácticas (CAP) el 68.0% de las madres si conocen la administración correcta de los micronutrientes al igual que los beneficios de la vitamina A y zinc con el 36.0% y el 100% de madres encuestadas apoyaban al programa de suplementación con micronutrientes.

De acuerdo al estado nutricional según los indicadores antropométricos (P/E, T/E, P/T, IMC/E) en el primer control el 34.0% de niños tienen desnutrición crónica, el 4.0% emaciación y 6.0% presenta sobrepeso. A diferencia del segundo control donde se evidencia cifras que a pesar de no ser significativas son menores: 26.0% de desnutrición crónica.

Por otro lado, la relación entre la suplementación de micronutrientes como el retinol y hierro de multivitaminas y minerales, así como el estado nutricional no reveló valores significativos. Esto se debe a que los valores de “p” no mostraron correlación con la mayoría de variables investigadas y superaron el umbral de 0.05, concluyendo finalmente que los resultados encontrados muestran que la ingesta de micronutrientes no es la adecuada y que la desnutrición no solo se desarrolla por la falta de micronutrientes sino que la DCI es multifactorial y multicausal, es primordial recalcar que la suplementación tiene un enfoque preventivo mas no curativo, por ende el efecto positivo es mínima en los niños que están desnutridos y que responsablemente hayan cumplido con el esquema completo de suplementación.

## **5.2 Recomendaciones**

Después de analizar los resultados se recomienda que los profesionales de salud, especialmente aquellos que pertenecen al Ministerio de Salud pública deben realizar un seguimiento y monitoreo con mayor periodicidad a todos los niños con riesgo a desnutrición crónica, desnutrición, aguda, sobrepeso, y obesidad, además brindar asesoría alimentaria y nutricional a todas las madres y miembros de la familia sobre la administración adecuada de micronutrientes en polvo, vitamina A y zinc, mencionando los beneficios de la suplementación con micronutrientes.

Se recomienda implementar un programa de capacitación dirigidos al personal de salud, especialmente nutricionistas, con el propósito de instruirlos en la atención optima que debe otorgarse al paciente, así como la prestación de asesoría especializada. Además, se destaca la importancia de brindar a las madres una información detalla y de fácil comprensión con el objetivo de asegurar la

administración precisa y efectiva de los micronutrientes, mencionando también que es un aspecto en el que las madres pueden desempeñar un papel activo en la aplicación de prácticas adecuadas y saludables.

Finalmente se menciona que el personal de salud realice visitas extramurales (vistas domiciliarias) para evaluar la alimentación, la administración, frecuencia y el uso correcto de la suplementación de los micronutrientes en polvo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Arcila Carmona, L. del P., Hurtado Castrillón, P. A., & Pacheco Orduz, M. (2023). *Causas de la desnutrición infantil y su impacto económico y social en Colombia y el mundo* [Universidad CES]. [https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/7372/Causas de la desnutrición infantil y su impacto económico y social en Colombia y el mundo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/7372/Causas%20de%20la%20desnutrici%C3%B3n%20infantil%20y%20su%20impacto%20econ%C3%B3mico%20y%20social%20en%20Colombia%20y%20el%20mundo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
2. Arteaga Bonilla, R., & Arteaga Michel, R. (2003). Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría. *Resumenes De Articulos De La Literatura Pediatrica*, 1–5. <https://doi.org/1024-0675>
3. Aviles, G. L. M., & Santana, N. T. (2022). Estrategias que están realizando los organismos de la Salud Pública del Ecuador para disminuir la desnutrición crónica infantil. *Brazilian Journal of Health Review*, 5(4), 16765–16775. <https://doi.org/10.34119/bjhrv5n4-230>
4. Banco Mundial. (2023). *Los niños y niñas son los que más sufren a causa del estancamiento en la reducción de la pobreza extrema en el mundo*. 12 de Septiembre. [https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2023/09/12/children-bearing-brunt-of-stalled-progress-on-extreme-poverty-reduction-worldwide-unicef-world-bank#:~:text=NUEVA YORK%20WASHINGTON D.C.%2013,el](https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2023/09/12/children-bearing-brunt-of-stalled-progress-on-extreme-poverty-reduction-worldwide-unicef-world-bank#:~:text=NUEVA%20YORK%20WASHINGTON%20D.C.%2013,el)

Banco Mundial publicado hoy

5. Carrero, C. M., Oróstegui, M. A., Escorcía, L. R., & Arrieta, D. B. (2018). Anemia infantil: Desarrollo cognitivo y rendimiento académico. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 37(4), 411–426.
6. Caus, N. (2023). *Pobreza en el mundo*. <https://www.manosunidas.org/observatorio/pobreza-mundo/definicion-pobreza>
7. Chuquimarca, R. del C. (2017). Efecto del suplemento de micronutrientes en el estado nutricional y anemia en niños, Los ríos-Ecuador; 2014-2015. *Multimed. Revista Médica. Granma*, 12(1028–4818), 737–750. <https://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2017/mul176b.pdf>
8. Cortez Figueroa, D. K., & Pérez Ruiz, M. E. (2023). Desnutrición crónica infantil y sus efectos en el crecimiento y desarrollo. *Reciamuc*, 7(2), 677–686. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(2\).abril.2023.677-686](https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(2).abril.2023.677-686)
9. Domínguez, Z. (2015). Escolaridad materna y desnutrición infantil. Centro Clínico Nutricional Menca de Leoni. Caracas. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 20(2), 1–9. [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-07522007000200006](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522007000200006)

10. Fernández Fanny. (2009). *PROGRAMA INTEGRADO DE MICRONUTRIENTES* (PIM).  
<https://issuu.com/ecuador.nutrinet.org/docs/presentacion-pim-comite-micron>
11. Ferreres Giménez, I., Pueyo Alamán, M. G., Pueyo Alamán, M. . G., & Alonso Osorio, M. . J. (2022). Review and update of the importance of micronutrients in pediatric age: a holistic view. *Nutrición Hospitalaria*. <https://doi.org/10.20960/nh.04305>
12. Fundación Baltazary Nicolás. (2018). *Suplementación con hierroa partir de los 6 meses*.  
<https://misprimerostres.org/categoria/bebes-6-11-meses/suplementacion-con-hierro-6-meses/>
13. Fundación de Waal. (2021). *Una cruzada contra la desnutrición*.  
<https://fundaciondewaal.org/index.php/2021/10/07/una-cruzada-por-combatir-la-dci-en-ecuador/>
14. Guardiola, J., & González Gómez, F. (2010). La influencia de la desigualdad en la desnutrición de América Latina: Una perspectiva desde la economía. *Nutricion Hospitalaria*, 25(SUPPL. 3), 38–43. <https://doi.org/10.3305/nh.2010.25.sup3.4992>
15. Jiménez Morán, E., Bacardí Gascón, M., & Jiménez Cruz, A. (2013). Efecto del zinc sobre el crecimiento lineal en menores de

- cinco años de latinoamérica; revisión sistemática. *Nutricion Hospitalaria*, 28(5), 1574–1579.  
<https://doi.org/10.3305/nh.2013.28.5.6771>
16. Libreros Arana, L. A., García Perdomo, H. A., & Valencia Caicedo, A. M. (2019). Efectividad y seguridad del uso de micronutrientes en polvo para tratamiento de niños con anemia: revisión sistemática. *Entramado*, 15(2), 230–239.  
<https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.5737>
17. López, M. (2016). *Los programas nutricionales , desde una perspectiva de políticas públicas , como herramienta para la seguridad alimentaria en el ecuador : el Programa Aliméntate Ecuador*.  
[http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/13270/LOS PROGRAMAS NUTRICIONALES%2C DESDE UNA PERSPECTIVA DE POLÍTICAS PÚBLICAS%2C COMO HERRAMIENTA PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL ECUADOR.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/13270/LOS%20PROGRAMAS%20NUTRICIONALES%20DESDE%20UNA%20PERSPECTIVA%20DE%20POLÍTICAS%20PÚBLICAS%20COMO%20HERRAMIENTA%20PARA%20LA%20SEGURIDAD%20ALIMENTARIA%20EN%20EL%20ECUADOR.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
18. Mariño Elizondo, M. (2020). Suplementos dietéticos. Usos preventivos en pediatría. *An. Venez. Nutr*, 33(2), 169–176.  
<https://www.analesdenutricion.org.ve/ediciones/2020/2/art-10/#%0Ahttps://fi-admin.bvsalud.org/document/view/cdrr5>
19. Martínez-Villegas, O., & Baptista-González, H. (2019).



- Anemia por deficiencia de hierro en niños: un problema de salud nacional. *Revista Hematol Mex*, 20(2), 96–105.  
<https://doi.org/10.24245/rhematol>.
20. Ministerio de Educación. (2023). *Alimentación escolar*.
  21. Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2018). *Misión ternura creciendo con nuestros hijos*.  
<https://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/2018/12/Norma-Técnica-MT-CNH.pdf>
  22. Ministerio de Salud Pública. (2011). Normas, protocolos y consejería para la suplementación con micronutrientes. In *Ministerio de Salud Pública*.
  23. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2016). *Curvas de Crecimiento según indicadores antropométricos* (Vol. 2016).  
<https://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/2018/07/PRESENTACIÓN-CURVAS-1-1.pdf>
  24. OPS - PAHO, Ministerio de Salud Pública Ecuador, P. de C. y T. E. (2007). *Programa Nacional de Alimentación y Nutrición, PANN 2000. Evaluación de proceso e impacto*.  
[https://www.unscn.org/web/archives\\_resources/html/resource\\_000310.html#:~:text=El PANN 2000 es un,a parroquias de mayor pobreza](https://www.unscn.org/web/archives_resources/html/resource_000310.html#:~:text=El PANN 2000 es un,a parroquias de mayor pobreza).
  25. Organización Mundial de la salud. (2023). *Anemia*. 1 de Mayo.

- <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/anaemia>
26. Organización Mundial de la Salud. (2021). *Malnutrición*. 9 de Junio. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
27. Organización Panamericana de la Salud. (2023). *Informe ONU: 131 millones de personas en América Latina y el Caribe no pueden acceder a una dieta saludable*. 19 de Enero. <https://www.paho.org/es/noticias/19-1-2023-informe-onu-131-millones-personas-america-latina-caribe-no-pueden-acceder-dieta#:~:text=Otras cifras presentadas en el,por debajo del promedio mundial.>
28. Organización Panamericana de la Salud (OPS). (n.d.). *Micronutrientes*. <https://www.paho.org/es/temas/micronutrientes>
29. Orozco C, J., Vargas G, C., Rojas B, M. L., Herrera T, A. M., Montoya V, L., Sánchez G, J., Chica P, J., Villada O, O., & Díaz D, A. (2015). The effect of powdered micronutrients on the hematologic values and nutritional status of healthy preschoolers. Medellín, 2013. *Revista Facultad Nacional de Salud Publica*, 33(2), 161–170. <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v33n2a03>
30. Rojas Ortiz, M. A., & Suqui Pucha, A. G. (2017). CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS EN LA ADMINISTRACIÓN DE MICRONUTRIENTES POR PARTE DE

LAS MADRES DE NIÑOS MENORES DE 3 AÑOS QUE ACUDEN AL SUB-CENTRO DE SALUD DE SININCAY 2016. In *UNIVERSIDAD DE CUENCA* (Vol. 34, Issue 3).

<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2017.343.3031>

31. Salas Mallea, A. A., & Gonzáles de Prada, E. M. (2004). The Role of Zinc on Maternal an Child Health. *CUADERNOS DEL HOSPITAL DE CLINICAS*, 101–110.
32. Sanmartín, N. D. B., & Castillo, M. G. R. (2017). Factores que inciden en la adherencia a la suplementación con micronutrientes Chis Paz, en cuidadoras de niños menores de 3 años, del centro de salud Santa Anita, en el Centro Infantil del Buen Vivir “Nuevos Horizontes El Condado”, en la ciudad de Quito,. In *UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR*. [http://i-lib.ugm.ac.id/jurnal/download.php?dataId=2227%0A???%0Ahttps://ejournal.unisba.ac.id/index.php/kajian\\_akuntansi/article/view/3307%0Ahttp://publicacoes.cardiol.br/portal/ijcs/portugues/2018/v3103/pdf/3103009.pdf%0Ahttp://www.scielo.org.co/scielo.ph](http://i-lib.ugm.ac.id/jurnal/download.php?dataId=2227%0A???%0Ahttps://ejournal.unisba.ac.id/index.php/kajian_akuntansi/article/view/3307%0Ahttp://publicacoes.cardiol.br/portal/ijcs/portugues/2018/v3103/pdf/3103009.pdf%0Ahttp://www.scielo.org.co/scielo.ph)
33. Secretaría Técnica Ecuador Crece Sin Desnutrición Infantil. (n.d.). *La Estrategia Nacional Ecuador Crece Sin Desnutrición Infantil continúa este 2023 más fuerte*. <https://www.infancia.gob.ec/la-estrategia-nacional-ecuador-crece-sin-desnutricion-infantil-continua-este-2023-mas-fuerte/>

34. Secretaría Técnica Ecuador Crece Sin Desnutrición Infantil. (2021). *PLAN ESTRATÉGICO INTERSECTORIAL PARA LA PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL*. <https://www.infancia.gob.ec/wp-content/uploads/2021/09/Plan-Intersectorial.pdf#:~:text=El Plan Estratégico Intersectorial para la Prevención y,comienzo en la vida%2C libres de desnutrición crónica.>
35. Subsecretaría Nacional de la vigilancia de la salud pública. (2017). Suplementación de Micronutrientes. *Ministerio de Salud Pública*. <http://181.211.115.37/biblioteca/promo/nutricion/7PRESENTACION MICRONUTRIENTES 2017.pdf>
36. Terry Berro, B. G., Silvera Tellez, D. C., & Dominguez Ayllón, Y. (2020). Micronutrient Supplementation and Fortification among Children Under-Five in Low- and. *Nutrients*, 12(289), 1–30.
37. Toalombo Sisa, J. D., Galora Chicaiza, N. S., Quishpe Analuisa, K. D., & Santafe Quilligana, G. E. (2023). Anemia ferropénica en Ecuador. *RevCienEcu*, 5–22. <http://dx.doi.org/10.23936/rcewww.cienciaecuador.com.ec>
38. Unicef. (2015). Causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento. *Unicef*, 21. [https://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/comunicacion/Informe\\_La\\_desnutricion\\_infantil.pdf](https://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/comunicacion/Informe_La_desnutricion_infantil.pdf)

39. UNICEF. (2018). *La desnutrición crónica es un problema que va más allá del hambre.*  
<https://www.unicef.org/ecuador/comunicados-prensa/la-desnutricion-cronica-es-un-problema-que-va-mas-alla-del-hambre>
40. UNICEF. (2023). *La malnutrición infantil: más allá del hambre.*  
<https://www.unicef.es/noticia/la-malnutricion-infantil-mas-alla-del-hambre>
41. Viceministerio de Gobernanza de la Salud Pública. (2018). *Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición Ecuador 2018 - 2025.* <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/08/PIANE-2018-2025-final-compressed-.pdf>

## ANEXOS

### REPÚBLICA DEL ECUADOR UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

#### OBJETIVO

El objetivo de esta investigación determinar la relación de la suplementación con micronutrientes y el estado nutricional de niños menores de 2 años en los CNHs del Cantón Cevallos, mediante una valoración del estado nutricional, para evidenciar la efectividad de la suplementación con micronutrientes.

#### DATOS GENERALES

- Apellidos y nombres del niño/a: \_\_\_\_\_
- Cédula: \_\_\_\_\_
- Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_
- Edad: \_\_\_\_\_ año \_\_\_\_\_ meses
- Padece alguna enfermedad diagnosticada: \_\_\_\_\_

##### 1. Etnia:

- a. Mestizo
- b. Indígena
- c. Blanco
- d. Otros

##### 2. Género

- a. Masculino
- b. Femenino

##### 3. CNH al que pertenece

- a. CNH San Pedro

- b. CNH Andignato
- c. CNH Agua Santa
- d. CNH Santo Domingo

## ENCUESTA

**1. ¿Cuántas cajas de micronutrientes en polvo (chis paz) ha recibido hasta el momento?**

- a. 1 caja (30 sobres)
- b. 2 cajas (60 sobres)
- c. 3 cajas (90 sobres)

**2. ¿Cuántas cápsulas de Vitamina A ha recibido hasta el momento?**

- a. 2 cápsulas
- b. 4 capsulas
- c. 6 capsulas
- d. Más de 6 cápsulas

**3. ¿En cuál de los siguientes alimentos administra los micronutrientes en polvo (chis paz)?**

- a. En agua / té / café
- b. En leche / batido de fruta
- c. En jugo de fruta: \_\_\_\_\_ (escriba la fruta que utiliza)
- d. En compota de fruta: \_\_\_\_\_ (escriba la fruta que utiliza)

**4. ¿Conoce los beneficios de los micronutrientes en polvo (chis paz)?**

- a. Si
- b. No

Si respondió **SI** mencione al menos 1 beneficio:

---

**5. ¿conoce los beneficios de la vitamina A?**

- a. Si

b. No

Si respondió SI mencione al menos 1 beneficio:

---

**Responda y Marque con una X las siguientes preguntas:**

6. Añade **SAL** a las comidas del niño/a: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

7. Añade **AZUCAR** a las comidas del niño/a: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

8. Hora de dormir del niño/a: \_\_\_\_\_ PM

9. Ha recibido suplementación con zinc

a. Si

b. No

10. ¿Está de acuerdo con la suplementación de micronutrientes?

a. Si

b. No

### ESTADO NUTRICIONAL

Fecha del primer control:

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Fecha del segundo control:

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

1. Peso: \_\_\_\_\_ kg

2. Talla: \_\_\_\_\_ cm

3. P. cefálico: \_\_\_\_\_ cm

1. Peso: \_\_\_\_\_ kg

2. Talla: \_\_\_\_\_ cm

3. P. cefálico: \_\_\_\_\_ cm



**UNEMI**  
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

*¡Evolución académica!*

@UNEMIEcuador

