**DOI:** https://doi.org/10.46296/gt.v8i15.0240

# PROGRAMAS DE SUPLEMENTACION DE HIERRO SOBRE LA ANEMIA INFANTIL EN LA CIUDAD DE LOJA (ECUADOR)

# IRON SUPPLEMENTATION PROGRAMS FOR CHILDHOOD ANEMIA IN THE CITY OF LOJA (ECUADOR)

Calle-Campos Luis Humberto [1]; Calderón-Herrera Nataly-Estefanía [2]; Valencia-Artieda Lisett Alexandra [3]; Fiallos-Bejarano Juan Pablo [4]; Núñez-Núñez Andrea Paulina [5]

[1] Médico Especialista en Pediatría, Ministerio de Salud Pública, Pontificia Universidad Católica de Quito, Universidad de las Fuerzas Armadas. Quito, Ecuador.
Correo: md.luis.calle@gmail.com. ORCID ID: https://orcid.org/0009-0001-3619-0059.

[2] Médico Especialista en Pediatría, Hospital Gineco Obstétrico Isidro Ayora. Quito, Ecuador.
Correo: natalycalderonh@gmail.com. ORCID ID: https://orcid.org/0009-0009-2273-8456.

[3] Médico Especialista en Pediatría, Hospital Gineco Obstétrico Isidro Ayora. Quito, Ecuador.
Correo: dralissvalencia.pediatra@gmail.com. ORCID ID: https://orcid.org/0009-0009-0835-4106

[4] Licenciado en Nutrición y Dietética, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba, Ecuador. Correo: juanfiallos19@hotmail.com. ORCID ID: https://orcid.org/0009-0004-1832-9573.

[5] Médico Especialista en Pediatra, Hospital Gineco-obstétrico Pediátrico Luz Elena Arismendi de Nueva Aurora. Quito, Ecuador. Correo: andreenunez92@gmail.com.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-6754-1308.

## Resumen

El propósito de este estudio es llevar a cabo una evaluación detallada y exhaustiva del impacto que tienen los programas implementados dentro del marco del Plan Nacional para el Buen Vivir en el ámbito del plan nutricional dirigido a combatir la anemia infantil. En esta sección se describen los materiales utilizados y los métodos aplicados, especificando que se trata de un estudio que combina características longitudinales y transversales. Se llevó a cabo la aplicación del método de cointegración desarrollado por Engle-Granger, así como la implementación del modelo Logit, para analizar datos relacionados con niños que tienen entre 6 y 24 meses de edad en el cantón de Loja. La investigación se basa en una muestra longitudinal que abarca un periodo de diez años, específicamente desde el año 2014 hasta el año 2024. Además, se incluye una muestra transversal que consta de un total de 1.450 observaciones correspondientes a los años 2022, 2023 y 2024. Los resultados obtenidos indican que la prevalencia de anemia en el cantón de Loja, durante el año 2014, alcanzó un alarmante 73,7%. Sin embargo, se observa una mejoría significativa en la situación, ya que para el año 2024 la tasa de anemia se redujo a un 70,4%, lo que sugiere un progreso en la salud pública en esta área. De acuerdo con los resultados obtenidos de la evaluación integral llevada a cabo, se ha observado que la tasa de anemia infantil presenta una disminución significativa del 0,163% a largo plazo y del 0,147% a corto plazo. Este efecto positivo se atribuye al incremento en el gasto público destinado a los programas presupuestarios específicos que abordan esta problemática. La evaluación detallada realizada a partir del modelo Logit revela que la probabilidad de sufrir anemia se reduce en un 0,3% cuando se consume hierro en forma de gotas. Además, se observa una disminución del 0,2% en dicha probabilidad al utilizar jarabe de hierro, y también hay una reducción del 0,1% en el riesgo de anemia asociada con la ingesta de micronutrientes. En resumen y como conclusión, a pesar de las diferentes y variadas intervenciones implementadas por los programas presupuestarios destinados a combatir este problema, la prevalencia de la anemia infantil continúa siendo notablemente alta en el cantón de Loja. A pesar de que estos programas han presentado resultados favorables en cuanto a la reducción de los niveles de anemia, su eficacia no ha sido lo bastante alta como para alcanzar una disminución notable en la prevalencia de esta condición.

**Información del manuscrito:**
**Fecha de recepción:** 10 de marzo de 2025.
**Fecha de aceptación:** 16 de mayo de 2025.
**Fecha de publicación:** 20 de mayo de 2025.

**Palabras claves:** Anemia, hierro, plan nutricional.

**Abstract**

The purpose of this study is to conduct a detailed and comprehensive assessment of the impact of programs implemented within the framework of the National Plan for Good Living in the area of nutrition aimed at combating childhood anemia. This section describes the materials used and the methods applied, specifying that this is a study that combines longitudinal and cross-sectional characteristics. The cointegration method developed by Engle-Granger was applied, and the Logit model was implemented to analyze data related to children between 6 and 24 months of age in the canton of Loja. The research is based on a longitudinal sample covering a period of ten years, specifically from 2014 to 2024. In addition, a cross-sectional sample consisting of a total of 1,450 observations for the years 2022, 2023, and 2024 is included. The results obtained indicate that the prevalence of anemia in the canton of Loja during 2014 reached an alarming 73.7%. However, a significant improvement in the situation can be observed, as by 2024 the anemia rate had fallen to 70.4%, suggesting progress in public health in this area. According to the results obtained from the comprehensive evaluation carried out, it has been observed that the rate of childhood anemia has decreased significantly by 0.163% in the long term and by 0.147% in the short term. This positive effect is attributed to the increase in public spending on specific budget programs that address this problem. The detailed evaluation based on the Logit model reveals that the probability of suffering from anemia is reduced by 0.3% when iron is consumed in drop form. In addition, there is a 0.2% decrease in this probability when iron syrup is used, and there is also a 0.1% reduction in the risk of anemia associated with micronutrient intake. In summary and in conclusion, despite the different and varied interventions implemented by budgetary programs aimed at combating this problem, the prevalence of childhood anemia remains remarkably high in the canton of Loja. Although these programs have shown favorable results in reducing anemia levels, their effectiveness has not been high enough to achieve a noticeable decrease in the prevalence of this condition.

**Keywords:** Anemia, iron, nutritional plan.

## 1. Introducción

La nutrición desempeña un papel fundamental en delinear y configurar el desarrollo integral y armónico del ser humano en todas sus dimensiones. Una nutrición adecuada y equilibrada desde los primeros años de la infancia es fundamental, ya que contribuye significativamente a garantizar una salud óptima a lo largo de la vida y favorece un desarrollo físico adecuado en los niños. Por esta razón, es fundamental destacar que la nutrición juega un papel crucial y esencial para lograr el bienestar integral conocido como el Buen Vivir de los ciudadanos y ciudadanas en Ecuador (1).

El desarrollo y crecimiento durante la infancia es fundamentalmente el producto de la calidad de la alimentación y el nivel de atención que una niña o un niño recibe en los años iniciales de su vida. Estos primeros años son cruciales para asegurar un crecimiento saludable, ya que tanto la nutrición como el

cuidado afectan de manera significativa su bienestar y desarrollo físico y emocional. Una ingesta de alimentos que es inferior tanto en cantidad como en calidad a la que el individuo necesita diariamente puede dar lugar a un estado de desnutrición crónica (2). Este problema se puede identificar cuando la estatura del niño o la niña es inferior a la que sería considerada normal o adecuada para su edad correspondiente.

La Organización Mundial de la Salud, comúnmente conocida por sus siglas como la OMS, después de llevar a cabo múltiples estudios en diversos países que presentan una rica y variada diversidad cultural y étnica, llegó a la conclusión de que durante los primeros cinco años de vida, el crecimiento y desarrollo de niñas y niños en diferentes partes del mundo era bastante similar, siempre y cuando se cumplieran ciertas condiciones esenciales (2,3). Estas condiciones incluían que los infantes recibieran lactancia materna, que sus necesidades fisiológicas estuvieran completamente atendidas y que el entorno en el que se encontraban apoyara de manera efectiva su desarrollo adecuado y saludable. De esta forma, se definieron criterios o normativas óptimas para el crecimiento y desarrollo de niños y niñas, asegurando que ambos géneros se ajusten a un marco de referencia saludable y apropiado para su etapa de vida. El cumplimiento de dicho aspecto está directamente relacionado con la calidad de la alimentación que recibe el niño, así como con el tipo de entorno en el que se encuentra y se desarrolla durante su crecimiento. Si un niño o una niña presenta una estatura que se encuentra por debajo del parámetro establecido para su grupo etario, esto indica que está sufriendo de desnutrición crónica infantil, condición que es comúnmente referida como “retardo en el crecimiento”. El retraso en el crecimiento en términos de altura puede ser provocado por una variedad de factores, tales como:

- Deficiencias de nutrientes específicos como el zinc, el hierro y el calcio.
- Períodos de alimentación inadecuada.
- Infecciones agudas repetidas.

- Carencia de cuidados afectivos o presencia de violencia en el entorno de la niña o el niño.

La desnutrición que se presenta en la infancia es, de hecho, una consecuencia directa de la limitación en el ejercicio del derecho que tienen los niños a acceder a una canasta alimentaria que sea tanto adecuada como suficiente, así como también a la capacidad de aprovechar de manera biológica los nutrientes que esos alimentos proporcionan. Esta situación es ocasionada por la falta significativa y sostenida de diversos nutrientes esenciales, que incluyen no solo proteínas y energía, sino también vitaminas y minerales que son cruciales para el correcto funcionamiento del organismo. En los países que se encuentran en vías de desarrollo, esta situación se presenta como uno de los problemas de salud más significativos y preocupantes, ya que afecta de manera directa y notable la tasa de mortalidad infantil (4). Además, contribuye a un incremento en la morbilidad, es decir, a la aparición de enfermedades entre la población. También tiene un impacto negativo en el rezago del crecimiento físico de los individuos y se traduce en un déficit en el desarrollo cognitivo de las personas, lo que afecta su capacidad de aprendizaje y su calidad de vida en general. Como resultado de esto, se limita de manera significativa las oportunidades y las libertades auténticas que deberían tener tanto los niños como las niñas en su desarrollo y crecimiento.

## 2. Metodología

Se realizó una investigación que integró tanto un estudio longitudinal como uno transversal, lo cual permitió analizar diferentes aspectos de los participantes a lo largo del tiempo y en un momento específico. El enfoque metodológico de diseño longitudinal facilitó un análisis detallado sobre la progresión de la anemia infantil en niños que se encuentran en el rango de edad de 6 a 24 meses, durante un período que abarca desde el año 2014 hasta el 2024. Este análisis ha proporcionado información valiosa y evidencia concreta acerca de los cambios que han surgido como resultado del impacto total de los productos y servicios que han sido ofrecidos por el Plan Nacional para el Buen Vivir. Por otro lado, el diseño del estudio,

que fue de carácter transversal, se enfocó de manera particular en analizar el impacto que tiene la suplementación con hierro, así como otros factores relacionados, sobre la prevalencia de la anemia en niños durante los años 2022, 2023 y 2024. Esta metodología combinada facilitó la realización de un análisis exhaustivo y sólido de las diferentes intervenciones que se han implementado con el propósito de combatir la anemia en la población infantil del cantón de Loja.

**Población y muestra**

Para llevar a cabo el estudio utilizando una muestra longitudinal, se llevó a cabo la recopilación de un total de 12 observaciones que abarcan un período de tiempo desde el año 2014 hasta el año 2024. La población que se está estudiando abarca a niños que tienen entre 6 y 24 meses de edad y que provienen del cantón de Loja.

En lo que respecta a la muestra transversal que se analizó en este estudio, se lograron reunir un total de 1.450 observaciones que abarcan los años 2022, 2023 y 2024. Estas observaciones corresponden, además, a niños que tienen entre 6 y 24 meses de edad y provienen del cantón de Loja. Los datos secundarios que se mencionan se obtienen de la Encuesta Demográfica, la cual hace uso de varios módulos específicos. Entre estos módulos se incluyen el módulo que detalla las características del hogar, el módulo que aborda temas relacionados con la lactancia y el peso al nacer, el módulo correspondiente a la suplementación con hierro y cuestiones de salud, y finalmente, el módulo que se enfoca en la anemia. Con el propósito de establecer de manera adecuada el tamaño de la muestra necesaria para el estudio, se llevaron a cabo una serie de filtrados que emplearon las variables destinadas a la identificación de los participantes. Del mismo modo, para la variable relacionada con la anemia, se tuvieron en cuenta los valores que fueron ajustados en función de la altura.

**Análisis estadístico**

Para llevar a cabo tanto la gestión de bases de datos como el análisis de regresión utilizando los métodos de Mínimos Cuadrados Ordinarios y

Logit, se empleó el software Stata en su versión 16.0.

Con el objetivo de llevar a cabo una evaluación exhaustiva que permita comprender el impacto del gasto público en el contexto de los programas presupuestarios específicos conocidos como Plan del Buen Vivir, en relación a la problemática de la anemia infantil, se decidió emplear el método de cointegración que fue propuesto por los economistas Engle y Granger. El primer paso en el proceso fue llevar a cabo una verificación exhaustiva para determinar si las series temporales en cuestión eran estacionarias al considerar sus primeras diferencias de orden I. Para ello, se utilizó la conocida prueba de Dickey Fuller Aumentada (ADF), la cual es una metodología comúnmente empleada en el análisis de series temporales para evaluar la presencia de raíces unitarias y, por ende, la estacionariedad de los datos. El segundo paso del proceso implicó realizar una estimación de la relación que existe a largo plazo utilizando el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios, conocido comúnmente como MCO. El tercer paso consistió en llevar a cabo una verificación para determinar si los residuos resultantes de la estimación del modelo a largo plazo presentaban características de estacionariedad de primer orden, es decir, si se mantuvieron constantes a lo largo del tiempo. Una vez que se cumplió con este requisito específico, se llegó a la conclusión de que las series de datos relacionadas con la anemia y el gasto público se encontraban integradas entre sí. Esto implica que se ha identificado una conexión de largo plazo que une a ambas variables. A partir de esta observación, se procedió a llevar a cabo una estimación de la relación que existe entre ellas en el corto plazo.

**Modelo de largo plazo**

$$Anemia_t = \alpha + \beta \cdot Gasto\ Público_t + \varepsilon_t$$

Donde:

El término 'anemia' se refiere a la prevalencia de esta condición médica en la región de Puno durante el año específico que se identifica como 't'; por otro lado, 'Gasto Públicot' hace referencia a la cantidad total del gasto público, expresada en millones de soles, que

se asigna a la región de Puno y que está relacionado con los programas presupuestarios identificados como 0001 y 1001; finalmente, 'εt' representa el término que se utiliza para corregir errores, el cual suele ser el residuo que resulta de la relación de cointegración a largo plazo.

**Modelo de corto plazo**

Para poder desarrollar el modelo que se aplicará en el corto plazo, es fundamental primero obtener la estimación de εt que se encuentra en la ecuación correspondiente. Posteriormente, este residuo se incorpora en el modelo referido al corto plazo, siendo considerado como un término de corrección de error, el cual tiene como función principal ajustar la desviación que existe con respecto al desequilibrio a largo plazo.

$$\Delta Anemia_t = \alpha 0 + \alpha 1 \Delta Gasto\ Público_t + \lambda(\varepsilon t–1) + \mu t$$

En la expresión dada, el símbolo Δ indica las primeras diferencias que se presentan dentro de las series analizadas. Específicamente, Δ Anemiat se refiere al cambio observado en los niveles de anemia de un año al siguiente, lo cual es considerado un análisis a corto plazo. Por otro lado, Δ Gasto Públicot representa la variación en el gasto público de un año a otro también dentro del marco temporal del corto plazo. El símbolo λ se define como el coeficiente de corrección de errores, el cual sirve para medir con qué rapidez se corrigen las desviaciones que ocurren a largo plazo. Además, εt–1 corresponde a los residuos generados por el modelo establecido a largo plazo en el año anterior, y estos residuos reflejan el desequilibrio que existe entre las tasas de anemia y el gasto público en el periodo t–1. Finalmente, μt se presenta como el término que representa el error en el modelo.

Con el propósito de analizar de manera precisa y detallada el impacto que tiene la suplementación con hierro en la prevalencia de la anemia en los niños, se empleó el modelo estadístico conocido como Logit. De igual manera, considerando que los datos que se han analizado abarcan un período de tres años comprendido entre 2022 y 2024, se decidió incluir en el modelo Logit la variable de control denominada "año". Esta inclusión

resultó fundamental, ya que permitió captar y reflejar adecuadamente las variaciones existentes entre los diferentes años, lo que a su vez evitó que se produjeran sesgos en los resultados del análisis.

Los criterios establecidos para diagnosticar y clasificar el nivel de anemia en niños y niñas que tienen entre 6 y 24 meses de edad son los siguientes: se considera que hay anemia severa cuando los niveles de hemoglobina son inferiores a 7,0 g/dl; la anemia moderada se presenta en aquellos casos donde los niveles oscilan entre 7,0 y 9,9 g/dl; por otro lado, se clasifica como anemia leve cuando los niveles de hemoglobina están entre 10,0 y 10,9 g/dl; finalmente, se considerará que no existe anemia cuando los niveles de hemoglobina son iguales o superiores a 11,0 g/dl. En el marco de este modelo estadístico, la variable que se considera como dependiente, representada como (Yi), adopta una forma dicotómica, lo que significa que se puede clasificar en dos categorías distintas. Esta variable tiene como objetivo expresar la condición de anemia en niños, y se asignan valores que varían entre 0 y 1. En este contexto, un valor de 1 indica que el niño presenta anemia, lo que se traduce en niveles de hemoglobina que son 10.9 g/dl o inferiores. Por otro lado, un valor de 0 indica que el niño no sufre de anemia, es decir, que sus niveles de hemoglobina son de 11.0 g/dl o superiores. En el modelo Logit, las probabilidades que se calculan son fijadas por una variable dicotómica que no se puede observar directamente, a la que se denota como (Yi).

$$Yi = \delta' Xi + \varepsilon i$$

## 3. Resultados y discusión

En la región conocida como cantón Loja, se ha registrado que el porcentaje promedio de casos de anemia entre niños y niñas que tienen entre 6 y 24 meses de edad, durante los años 2022, 2023 y 2024, ha sido notablemente alto, alcanzando un 69,3%. Los criterios de clasificación establecidos en función de la cantidad de gramos de hemoglobina presentes por cada decilitro de sangre son los siguientes: la anemia leve, que se define como un nivel de hemoglobina entre 10.0 y 10.9 gramos por decilitro, fue observada en un 36%

de los casos evaluados. Por otro lado, la anemia moderada, que abarca los niveles de hemoglobina que van desde 7.0 hasta 9.9 gramos por decilitro, representó un 32% del total. En cuanto a la anemia severa, que se caracteriza por un nivel de hemoglobina inferior a 7.0 gramos por decilitro, se registró en un 1.3% de los pacientes. Finalmente, el grupo de individuos que no presentaron anemia, lo cual se considera cuando los niveles de hemoglobina son iguales o superiores a 11.0 gramos por decilitro, constituyó el 30.7% de la población analizada. Durante los últimos tres años, la prevalencia de anemia infantil ha permanecido en un nivel notablemente elevado, situándose como la más alta en comparación con las tasas observadas en otras regiones del mundo. En el año 2024, se observó que la prevalencia de anemia se elevó a un significativo 70,4%, lo que representa un aumento considerable y notable al superar el promedio nacional en 27,3 puntos porcentuales (5).

Desde el año 2014 hasta el año 2024, el gasto público correspondiente a los programas presupuestarios identificados con las claves 0001 y 1001 experimentó un notable incremento de 57,4 millones de dólares (6). En el transcurso de ese periodo, se observó que la tasa de anemia en personas de 10 años experimentó una notable disminución del 3,3%. A partir del año 2018, se puede apreciar claramente una tendencia en aumento en lo que respecta al gasto público, al mismo tiempo que se observa una notable disminución en la tasa de casos de anemia en la población.

Los resultados obtenidos evidencian de manera clara el impacto que tiene el uso del gasto público por parte de los programas presupuestarios identificados como 0001 y 1001 en la problemática de la anemia infantil. Estos programas ofrecen una variedad de productos destinados específicamente a la prevención y el tratamiento de la anemia en niños pequeños(6,7). El análisis del modelo a largo plazo sugiere que existe una relación directa en la que, cuando se incrementa el gasto público destinado a estos programas específicos, se puede observar una reducción en los niveles de anemia en la población. Concretamente, en

términos específicos, si se produce un aumento en el gasto público de un millón de dólares, a largo plazo se observa que el porcentaje de casos de anemia infantil se reduce en 0,163 puntos porcentuales. Por otro lado, los hallazgos derivados de la regresión del Modelo de Corrección de Errores (MCE) que analizan la situación a corto plazo sugieren que, en respuesta a un incremento de un millón de soles en el gasto público, el porcentaje de anemia infantil presenta una disminución de 0,147 puntos porcentuales en el corto plazo. Asimismo, cabe mencionar que la desviación de los niveles de anemia en niños en comparación con su nivel de equilibrio a largo plazo experimenta una corrección cada año, siendo esta corrección aproximada del 32%.

## Discusión

A lo largo del tiempo que abarcó este estudio, se observó que un alarmante 69% de los niños que se encontraban en el rango de edad de 6 a 24 meses padecían de anemia. Dentro de este grupo afectado, se clasificaron los diferentes grados de la condición: el 36% de los casos correspondía a anemia leve, un 32% a anemia moderada y, por último, un 1,3% presentaba anemia severa. A pesar de todos los esfuerzos significativos que se han llevado a cabo a lo largo de la última década, así como de la implementación de diversas políticas a nivel nacional que buscan combatir este problema de salud pública, la tasa de anemia en la población solo ha logrado una reducción del 3,3%. Como resultado, este problema persiste y se mantiene como el más elevado en comparación con otros cantones del Ecuador (8). A pesar de que las intervenciones implementadas para abordar este problema de salud se están llevando a cabo a través de los tres niveles de gobierno existentes, la incidencia de la anemia continúa siendo alarmantemente alta. Además, las acciones más destacadas, tales como el Programa Juntos y la distribución de suplementos nutricionales conocidos como "chispitas", no han conseguido disminuirla de manera significativa hasta la fecha.

Al llevar a cabo una evaluación exhaustiva y detallada de cómo todos los productos que se incluyen en el programa presupuestario impactan a través del gasto público sobre la problemática de la anemia

infantil, se puede concluir que, a pesar de que los análisis tanto en el corto como en el largo plazo indican que hay efectos positivos, estos resultados son, sin embargo, bastante limitados en su magnitud (9). Los hallazgos derivados del análisis del efecto marginal realizado mediante el modelo Logit sugieren que, cuando se considera un horizonte temporal prolongado, el impacto del gasto público se traduce en una disminución del 0,163%. En contraste, si se observa en un período más breve, el efecto correspondiente es de una reducción del 0,147%.

Este hallazgo presenta un contraste significativo con lo que se observó en la investigación llevada a cabo en Inglaterra por los autores Jenkins y su equipo, que encontró que un incremento en el gasto público se relaciona con una reducción en el número de admisiones hospitalarias debido a la anemia nutricional, un fenómeno que se manifiesta con particular intensidad en las zonas que se consideran desfavorecidas. A pesar de que ha habido un incremento significativo en el gasto público destinado a los diversos programas presupuestarios, los efectos resultantes sobre la problemática de la anemia infantil en el cantón de Loja continúan siendo bastante limitados. Esto lleva a la conclusión de que podría haber una falta de eficiencia en el diseño y la implementación de dichos programas presupuestarios (10).

El programa presupuestario conocido como el Plan del Buen Vivir presenta una serie de limitaciones notables que son significativas y que merecen ser consideradas con atención. La ausencia de una adecuada coordinación horizontal entre los diferentes actores que participan en el proceso, junto con las dificultades que surgen durante la ejecución del presupuesto, impactan negativamente en la efectiva implementación de los proyectos y políticas propuestas. El análisis que se lleva a cabo cada año acerca del programa indica que los objetivos físicos que se han logrado en comparación con la planificación anual muestran un rendimiento insatisfactorio, especialmente en lo que se refiere a los productos destinados a fomentar la salud infantil. Asimismo, la elevada tasa de rotación observada en los equipos técnicos, junto con los retrasos que

ocurren en los procesos logísticos, tienen un impacto desfavorable en los resultados obtenidos (11).

En el país de Ecuador, existe una cantidad adecuada y suficiente de alimentos y recursos que podrían utilizarse para hacer frente a la malnutrición. Debido a esta situación, se puede concluir que el problema en cuestión no se debe a la falta de producción de alimentos, sino que se trata de un desafío que está relacionado con la distribución equitativa de estos recursos. El desafío, por lo tanto, radica en abordar de manera efectiva las razones que limitan el acceso a alimentos que sean no solo suficientes, sino también nutritivos, así como en garantizar que estos alimentos puedan ser utilizados de manera biológica óptima. Esto incluye asegurar una atención y cuidado integral durante los primeros años de vida. Es crucial poner un énfasis particular en aquellas comunidades y regiones que enfrentan las tasas más altas de malnutrición infantil. Para lograr esto, es necesario implementar políticas públicas que sean activas, integrales y sostenibles, que no solo aborden las diversas causas de esta problemática, sino que también establezcan una conexión y coordinacion efectiva entre los niveles de gobierno nacional y local (3,11).

La información y las pruebas que se han recopilado a partir de diversas experiencias internacionales en la batalla contra la desnutrición sugieren que existe una relación positiva y sinérgica que se manifiesta entre la implementación de intervenciones que están directamente vinculadas con la nutrición, tales como la consejería nutricional y la atención preventiva en el ámbito de la salud. Estas intervenciones se complementan de manera efectiva con otras acciones que abordan los determinantes estructurales que contribuyen a la desnutrición, incluyendo aspectos como el acceso a agua potable y servicios de saneamiento, la educación y el desarrollo de habilidades dentro de la población, así como el incremento de los ingresos en los hogares, entre otros factores relevantes. Enfocar todas las acciones únicamente en la nutrición y/o en las políticas relacionadas con el sector de la salud, sin tener en cuenta las causas

estructurales que afectan directamente el estado nutricional de la población, implica el riesgo significativo de vivir de manera continua con este problema, sin poder encontrar una solución que lo elimine de raíz.

Además, considerando la diversidad y variedad presente dentro de la población que se quiere alcanzar, no se puede afirmar que todas las intervenciones vayan a tener un enfoque o un impacto que se aplique de manera universal a todos los individuos. Con este propósito, es fundamental establecer un sistema o, en su defecto, una serie de mecanismos que permitan una focalización adecuada. De esta manera, es fundamental llevar a cabo la implementación de estrategias que incluyan tanto la consejería como la educación nutricional a nivel universal. Además, es necesario desarrollar intervenciones específicas que estén dirigidas a los hogares que se encuentran en situaciones de mayor vulnerabilidad. Esto también debería extenderse a las niñas y los niños que ya muestran algún indicio de desnutrición o que corren un riesgo significativamente mayor de caer en esta lamentable condición.

## 4. Conclusiones

En resumen y como conclusión final, los hallazgos obtenidos de este estudio respaldan la idea de que, a pesar de las diversas intervenciones que se han llevado a cabo mediante los programas presupuestarios conocidos como Plan del Buen Vivir, dentro del contexto del sistema de Presupuesto por Resultados, la incidencia de la anemia infantil continúa siendo alarmantemente elevada en el cantón de Loja. A pesar de que estos programas evidencian ciertos efectos beneficiosos, el impacto que han tenido en la disminución de los casos de anemia ha sido, en términos generales, bastante escaso y poco notable. La revisión exhaustiva y completa de cada uno de los productos que estos programas ponen a disposición a través de la inversión del gasto público, combinada con un análisis detallado y específico sobre la suplementación de hierro en diversas presentaciones como gotas, jarabes y la variedad de micronutrientes, pone de manifiesto

que los progresos realizados hasta el momento han sido bastante restringidos y no han alcanzado el nivel esperado.

## Bibliografía


1. Feijoo A, Remache J. Prevalencia y factores de la anemia ferropénica en niños menores de cinco años del Centro de Salud N°1. Universidad Nacional de Loja; 2023.

2. Ocaña D, Villacis A. IMPACTO DEL PROGRAMA DE SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES PARA EVITAR ANEMIA EN NIÑOS DE 6 MESES A 2 AÑOS DE EDAD EN EL SUBCENTRO DE SALUD PICAIHUA, PERÍODO ENERO - JUNIO 2013. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO; 2014.

3. Stein REK. Defining child health in the 21st century. Pediatric Research. Springer Nature; 2024.

4. Patricia Cujilema-León MI, Eduardo Lucas-Rodríguez CI, Katherine Choez-López III A, Fátima Suárez-Véliz MI. Estrategia de Suplementación para la Prevención de Anemia Asociada con la Desnutrición Infantil Supplementation Strategy for the Prevention of Anemia Associated with Childhood Malnutrition Estratégia de Suplementação para Prevenção da Anemia Associada à Desnutrição Infantil Ciencias de la Educación Artículo de Investigación. Polo del conocimiento [Internet]. 2024;85(2):1531–45. Available from: http://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es

5. Diana J, Sisa T, Silvana N, Chicaiza G, Daniela K, Analuisa Q, et al. Área: Ciencias de la Salud Disciplina: Medicina Tipo de artículo: Artículo de Revisión Iron deficiency anemia in Ecuador. RevCienEcu [Internet]. 2023;5:22. Available from: http://dx.doi.org/10.23936/rce www.cienciaecuador.com.ec

6. Moncayo MFC, Padilla CAP, Argilagos MR, Caicedo RG. Child malnutrition in Ecuador. A literature review. Vol. 61, Boletin de Malariologia y Salud Ambiental. Instituto de Altos Estudios de Salud Publica; 2021. p. 556–64.

7. Chuquimarca R, Caicedo L, Zambrano J. Efecto del suplemento de micronutrientes en el estado nutricional y anemia en niños, Los Ríos-Ecuador; 2014-2015. Multimed Revista Médica Granma. 2017;21(6).

8. Morón-Arce AL, Palomino-Zevallos CA, Peralta-Medina AN, Morales RAL, Vela-Ruiz JM. Systematic review of health sector and multisectoral interventions for the reduction of anemia in children under 5 years of age in Latin American countries. Vol. 74, Archivos Latinoamericanos de Nutricion. Archivos Latinoamericanos Nutricion; 2024. p. 206–21.

9. César Vallejo Lima-Perú U, Smith Mendoza Cuzcano J, César Vallejo U. Preventive management of childhood anemia in South America: A systematic review of policies, interventions, and challenges. Revista Invecom [Internet]. 2026;6(1). Available from: https://zenodo.org/records/15420829

10. Paredes E. PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS, EN LA COMUNIDAD DE ZULETA, PROVINCIA DE IMBABURA, ECUADOR. Revista de Ciencias de Seguridad y Defensa. 2019;4(1).

11. Ruiz P, Betancourt S. SOBRE LA ANEMIA EN LAS EDADES INFANTILES EN EL ECUADOR: CAUSAS E INTERVENCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS. Revista Cubana de Alimentación Nutrición. 2020;1(30):218–35.