



INSTITUTO DE GOBIERNO Y DE GESTIÓN PÚBLICA

SECCIÓN DE POSGRADO

**EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA PARA
DISMINUIR LA ANEMIA Y LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA
EN NIÑOS HASTA 35 MESES, EN LIMA
METROPOLITANA Y CALLAO, 2010-2018**

PRESENTADA POR

MARÍA VICTORIA MARULL ESPINOZA

ASESOR

HILDEBRANDO IVÁN HIDALGO ROMERO

TESIS

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTORA EN GOBIERNO Y
POLÍTICA PÚBLICA**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

POLÍTICAS PÚBLICAS

LIMA – PERÚ

2019



CC BY-NC-SA

Reconocimiento – No comercial – Compartir igual

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



INSTITUTO DE GOBIERNO Y GESTIÓN PÚBLICA

SECCIÓN DE POSGRADO

**EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA PARA DISMINUIR LA ANEMIA
Y LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA EN NIÑOS HASTA 35 MESES, EN LIMA
METROPOLITANA Y CALLAO, 2010-2018**

PARA OPTAR

**EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN GOBIERNO Y POLÍTICA
PÚBLICA**

PRESENTADO POR:

M. Sc. MARÍA VICTORIA MARULL ESPINOZA

ASESOR

Dr. Ivan Hidalgo Romero

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: POLÍTICAS PÚBLICAS

LIMA, PERÚ

2019

Dedico mi investigación a:

- Mery Luz Espinoza Flores, mi madre y mi ejemplo académico-laboral. Gracias por tanto amor, aún en la distancia.
- Manuel Eduardo Marull Gálvez, mi padre, porque en vida me impulsó a esforzarme por alcanzar las metas más altas posibles.
- Jesús Violeta Flores Pinto, mi abuela materna y mi ejemplo de fortaleza con buena actitud ante la vida.

AGRADEZCO A:

- Dr. Iván Hidalgo Romero, Coordinador del Instituto de Gobierno y Gestión Pública, y asesor de mi tesis.
- Dr. Ricardo Villamonte Blas, asesor metodológico de mi investigación.
- Dr. Gustavo Gonzales Rengifo, asesor temático de mi investigación.
- Mg. (c) Omar Valdárrago De la Mata, mi consorte y colega.
- Integrantes de la Sociedad Peruana de Hematología (SPH), por participar de la Encuesta de Expertos respecto a los aspectos biológicos de la ANEMIA a considerarse en la política pública.
- Dr. Miguel Campos y Mg. (c) Rubén Durand por sus aportes temáticos y metodológicos, respectivamente.
- Dra. Luz Carbajal Arroyo, Decana de la UPCH, mi centro laboral, por sus aportes estadísticos y facilidades brindadas.

Índice de contenido

Índice de tablas	5
Indice de figuras	¡Error! Marcador no definido.
RESUMEN	16
ABSTRACT	18
INTRODUCCIÓN	20
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	32
1.1 Antecedentes de la investigación.....	34
1.1.1 Sobre la ANEMIA: estudios internacionales y nacionales	34
1.1.1.1 Estudios internacionales	36
1.1.2 Sobre la DESNUTRICIÓN CRÓNICA: estudios internacionales y nacionales	42
1.1.3 Sobre ANEMIA y DESNUTRICIÓN CRÓNICA: estudios nacionales	47
1.2 Bases teóricas.....	52
1.2.1 DESNUTRICIÓN CRÓNICA:	52
1.2.2 ANEMIA	63
1.2.3 EVALUACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS	114
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	133
2.1 FORMULACIÓN DE LAS HIPÓTESIS: PRINCIPAL Y DERIVADAS.....	133
2.1.1 HIPÓTESIS GENERAL:	133
2.1.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:	134
2.2 Variables y definición operacional	139
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	140
3.1 Diseño metodológico	141
3.1.1 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE UNA POLÍTICA PÚBLICA DE SALUD.....	142
TRIANGULACIÓN	161
3.2 Diseño muestral	167
3.3 Técnicas de recolección de datos.....	170
3.4 Tamaño muestral	171
3.5 Técnicas estadísticas para procesar la información.....	172
3.6 Aspectos éticos.....	178
3.6.1 Para la hipótesis específica 01.....	178
3.6.2 Para la hipótesis específica 02.....	178
3.6.3 Para la hipótesis específica 03.....	178
IV CAPÍTULO: RESULTADOS.....	179
4.1 RESULTADOS CUALITATIVOS	179

4.1.1 Hipótesis de investigación general.....	180
4.2 RESULTADOS CUANTITATIVOS	220
4.2.1 Hipótesis de investigación específica 03: Hi3.....	220
4.3 TRIANGULACIÓN DE DATOS:.....	256
4.3.1 TRIANGULACIÓN: RESULTADOS CUALITATIVOS.....	256
V.DISCUSIÓN	284
VI. CONCLUSIONES	294
VII. RECOMENDACIONES	297
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	299
ANEXOS	312
1. MATRIZ DE CONSISTENCIA	
2. MATRIZ DE VARIABLES – OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	
3. INSTRUMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN DE POLÍTICAS O PROGRAMAS PÚBLICOS DE SALUD, SEGÚN CURCIO (2007)	
4. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS PRIMARIOS EMPLEADA PARA LA TRIANGULACIÓN: ENCUESTA PARA EXPERTOS DE ANEMIA	
5. CONSOLIDADO DE VALIDEZ DE CONTENIDOS DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS (08 EXPERTOS) APLICANDO EL COEFICIENTE DE VALIDEZ DE AIKEN	
6. SOLICITUD PARA LA PARTICIPACIÓN INSTITUCIONAL EN LA ENCUESTA A LA PRESIDENTA DE LA SOCIEDAD PERUANA DE HEMATOLOGÍA	
7. CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN INSTITUCIONAL DE LA SOCIEDAD PERUANA DE HEMATOLOGÍA EN LA ENCUESTA	
8. DECLARACIÓN JURADA	
9. REPORTE DEL TURNITIN	
OTROS	
10. ELABORACIÓN DE LA BASE DE DATOS A PARTIR DE LAS ENDES-INEI DE 2010 A 2018	
11. CARGOS DE LAS RESPUESTA DE LAS INSTITUCIONES REFERENTES EN NUTRICIÓN SOBRE SU OPINIÓN TÉCNICA DEL INFORME DE LA “SITUACION DE LA ANEMIA EN EL PERÚ”	

Índice de tablas

Tabla 01.- Estudios previos sobre la ANEMIA.....	pg. 34
Tabla 02.- Estudios previos sobre la DESNUTRICIÓN CRÓNICA.....	pg. 42
Tabla 03.- Estudios previos sobre la ANEMIA y la DESNUTRICIÓN CRÓNICA.....	pg.47
Tabla 04.- Esquema de periodicidad de controles de la niña y niño menor de 5 años.....	pg. 53
Tabla 05.- Clasificación del estado nutricional en niñas y niños de 29 días a menores de 5 años	pg.53
Tabla 06.- Puntos de corte para clasificar ANEMIA según hemoglobina....	pg. 71
Tabla 07.- Ajuste de hemoglobina según la altura.....	pg.72
Tabla 08.- Causas de ANEMIA por parámetros fisiopatológicos y morfológicos.....	pg. 76
Tabla 09.- Porcentaje de ANEMIA en niños de 6 meses hasta los 5 años..	pg. 77
Tabla 10.- Diagnóstico diferencial de ANEMIAS microcíticas.....	pg. 79
Tabla 11.- Interpretación propuesta de la ferritina sérica baja y el receptor de transferrina alta en encuestas poblacionales.....	pg. 95
Tabla 12.- Intervenciones priorizadas del Plan Nacional 2017-2021.....	pg. 100
Tabla 13.- Ferritina sérica normal hasta 1000 msnm.....	pg. 102
Tabla 14.- Prevención con hierro en pequeños hasta los 3 años.....	pg. 103
Tabla 15.- Terapia con hierro para niños hasta 11 años con ANEMIA.....	pg. 105
Tabla 16.- Resultados asociados a la sobrecarga de hierro en grupos vulnerables: gestantes y niños hasta 2 años en países desarrollados.....	pg. 108

Tabla 17.- Ventajas y desventajas de los indicadores empleados para evaluar ANEMIA.....	pg. 106
Tabla 18.- Componentes de una Política Pública.....	pg. 117
Tabla 19.- Indicadores del Programa Articulado Nutricional (PAN).....	pg. 128
Tabla 20.- Marco lógico del Programa Salud Materno Neonatal (PSMN)...	pg. 131
Tabla 21.- Indicadores base del Programa Salud Materno Neonatal (PSMN).....	pg. 132
Tabla 22.- Relación de problemas, objetivos e hipótesis nulas del estudio.....	pg. 137
Tabla 23.- Matriz explicativa de la operacionalización de variables.....	pg. 139
Tabla 24.- Tipos de estudios epidemiológicos.....	pg. 141
Tabla 25.- Tipos de error en las Políticas Públicas.....	pg. 147
Tabla 26.- Programa Articulado Nutricional (PAN): criterios y características.....	pg. 155
Tabla 27.- Programa Salud Materno Neonatal (PSMN): criterios y características.....	pg. 157
Tabla 28.- Instituciones referentes en Nutrición que emitieron opinión técnica sobre el “Informe sobre la situación de la ANEMIA en el Perú”.....	pg. 162
Tabla 29.- Actividades que se desarrollaron en el programa articulado nutricional del 2010-2018.....	pg. 164
Tabla 30.- Actividades que se desarrollaron en el programa articulado nutricional del 2010-2018, por año.....	pg. 165
Tabla 31 - Actividades que se desarrollaron en el programa salud materno neonatal - PSMN del 2010-2018.....	pg. 166

Tabla 32.- Actividades que se desarrollaron en el programa salud materno neonatal - PSMN del 2010-2018, por año.....	pg. 167
Tabla 33.- Muestras crudas y complejas por año.....	pg. 172
Tabla 34.- Interpretación de los resultados de la “Metodología” de Curcio (2007).....	pg. 179
Tabla 35.- Comprobación de la Hipótesis General.....	pg.181
Tabla 36.- Consolidado de la Evaluación de las políticas públicas para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA en Lima Metropolitana y Callao, entre 2010 y 2018.....	pg. 182
Tabla 37.- Justificación de las interrelaciones de la estructura de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA como problema público.....	pg. 194
Tabla 38.- Justificación de las interrelaciones de la estructura de la ANEMIA como problema público.....	pg. 205
Tabla 39.- Intervenciones para la efectividad de la prevención y control de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA.....	pg. 212
Tabla 40.- Variables e indicadores analizadas en la evaluación descriptiva.....	pg. 221
Tabla 41.- Prueba t para la igualdad de medias de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA entre cada año y el año anterior.....	pg. 223
Tabla 42.- Prueba t para la igualdad de medias de la ANEMIA entre cada año y el año anterior.....	pg. 225
Tabla 43.- Variable para el análisis bivariado por año, para la presencia de ANEMIA y Desnutrición CRÓNICA en niños hasta los 3 años.....	pg. 244
Tabla 44.- Análisis bivariado: razones de ventaja (OR) crudas, significativas por año, para la presencia de DESNUTRICIÓN CRÓNICA.....	pg. 245

Tabla 45.- Análisis bivariado: razones de ventaja (OR) crudas, significativas por año, para la presencia de ANEMIA.....	pg. 246
Tabla 46.- Análisis multivariado: razones de ventaja (OR) ajustados, significativas por año, para la presencia de DESNUTRICIÓN CRÓNICA..	pg. 248
Tabla 47.- Modelos de Regresión Logística de la presencia de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA en niños hasta los 3 años de Lima Metropolitana y Callao entre 2010 y 2018.....	pg. 249
Tabla 48.- Análisis multivariado: razones de ventaja (OR) ajustados, significativas por año, para la presencia de ANEMIA.....	pg. 252
Tabla 49.- Modelos de Regresión Logística de la presencia de la ANEMIA en niños hasta los 3 años de Lima Metropolitana y Callao entre 2010 y 2018.....	pg. 253
Tabla 50.- Análisis cualitativo de Opinión de expertos (Individual).....	pg. 257
Tabla 51.- Resultados de encuestas aplicadas a expertos.....	pg. 258
Tabla 52.- Análisis cualitativo de Opinión de expertos (Institucional).....	pg. 261
Tabla 53.- Resultados de Opinión institucional al pronunciamiento “Informe de la situación de la ANEMIA en el Perú”.....	pg. 263
Tabla 54.- Ejecución presupuestal del Programa presupuestal articulado nutricional, 2010-2018, para Lima Metropolitana y Callao.....	pg. 265
Tabla 55.- Ejecución presupuestal del programa salud materno neonatal - PSMN, 2010-2018, para Lima Metropolitana y Callao.....	pg. 268
Tabla 56.- Triangulación: DESNUTRICIÓN CRÓNICA.....	pg. 274
Tabla 57.- Triangulación: ANEMIA.....	pg. 278

Índice de figuras

Figura 01.- Marco conceptual propio de la prevalencia de DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA en niños hasta 35 meses.....	pg. 32
Figura 02.- Marco conceptual de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA.....	pg. 56
Figura 03.- Crecimiento compensatorio después del nacimiento.....	pg. 58
Figura 04.- Mapa conceptual del “desarrollo infantil”	pg. 59
Figura 05.- Consecuencias de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA.....	pg. 62
Figura 06.- Deficiencia de hierro y su impacto en el desarrollo cognitivo.....	pg. 66
Figura 07.- Distribución del hierro en el organismo.....	pg. 67
Figura 08.- Tipos de ANEMIA por criterios morfológicos de los eritrocitos...pg.	75
Figura 09.- Proceso de absorción del hierro a nivel digestivo.....	pg. 84
Figura 10.- Regulación de la expresión de hepcidina.....	pg. 86
Figura 11.- Porcentaje de niños hasta los 3 años que cubren sus requerimientos de hierro en Perú, 2015 – 2016.....	pg. 88
Figura 12.- Mediana de consumo de hierro en niños hasta los 3 años en Perú, 2015-2016.....	pg. 87
Figura 13.- Mediana de consumo de hierro en niños hasta los 3 años según grupos de edad en Perú, 2015-2016.....	pg. 90
Figura 14- Porcentaje de consumo hierro hemínico y no hemínico en la dieta de los niños hasta los 3 años en Perú, 2016.....	pg. 90
Figura 15.- Porcentaje de alimentos consumidos por niños hasta los 3 años según grupos de residencia y dominios en Perú, 2016.....	pg. 91

Figura 16.- Índices para la evaluación del estatus de hierro en los diferentes estadios de deficiencia.....	pg. 93
Figura 17- Manejo de la deficiencia de hierro.....	pg. 94
Figura 18.- Análisis causal de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA....	pg. 97
Figura 19.- Modelo causal: ANEMIA en el largo plazo.....	pg. 98
Figura 20.- Patogenia de la ANEMIA asociada a obesidad.....	pg. 101
Figura 21.- Sobrecarga del hierro (ferritina por encima del límite).....	pg. 106
Figura 22.- Mediana de hierro total consumido (mg) en niños hasta los 3 años según rango de edad, 2015.....	pg. 107
Figura 23.- Marco conceptual de la ANEMIA a partir del proyecto BRINDA.....	pg. 112
Figura 24.- Origen de un problema público.....	pg. 120
Figura 25.- Ciclo de una Política Pública.....	pg. 121
Figura 26.- Etapas y pasos de una Política Nacional.....	pg. 124
Figura 27.- Cadena de resultados en el SINAPLAN.....	pg. 124
Figura 28.- Modelo causal inicial de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA del Programa Articulado Nutricional (PAN).....	pg. 126
Figura 29.- Intervenciones del Programa Articulado Nutricional (PAN).....	pg. 127
Figura 30.- Marco contextual, conceptual y legal sobre el Programa Salud Materno Neonatal (PSMN).....	pg. 130
Figura 31.- Metodología para la evaluación de Política Pública de salud por Pasqualina Curcio Curcio – Venezuela, 2007.....	pg. 144
Figura 32.- Evaluación conceptual en la “Metodología” de evaluación de políticas públicas de salud de Curcio (2007).....	pg. 154

Figura 33.- Evaluación empírica en la “Metodología” de evaluación de políticas públicas de salud de Curcio (2007).....	pg. 159
Figura 34.- Modelo lógico: PAN – programa articulado nutricional.....	pg. 191
Figura 35.- Modelo conceptual de las muertes y enfermedades en madres y recién nacidos.....	pg. 192
Figura 36.- Modelo causal basado en evidencias.....	pg. 193
Figura 37.- Evolución de la ANEMIA (%) 2007-2018 (niños de 6 meses a 3 años).....	pg. 198
Figura 38.- Modelo conceptual de los determinantes de ANEMIA.....	pg. 203
Figura 39.- Modelo lógico de intervención para combatir la ANEMIA.....	pg. 204
Figura 40.- Prevalencia de DESNUTRICIÓN CRÓNICA en menores de 3 años en Lima Metropolitana y Callao (patrón OMS)	pg. 222
Figura 41.- Prevalencia de ANEMIA en niños 6-35 meses en Lima Metropolitana y Callao	pg. 224
Figura 42.- Prevalencia de ANEMIA según tipo en niños 6-35 meses en Lima Metropolitana y Callao.....	pg. 226
Figura 43.- Prevalencia de obesidad en menores de 3 años en Lima Metropolitana y Callao (patrón OMS)	pg. 227
Figura 44.- Prevalencia de menores de 3 años con tratamiento antiparasitario en Lima Metropolitana y Callao.....	pg. 227
Figura 45.- Prevalencia de EDA en menores 3 años en Lima Metropolitana y Callao	pg. 225
Figura 46.- Prevalencia de IRA en menores de 3 años en Lima Metropolitana y Callao.....	pg. 229

Figura 47.- Prevalencia de menores de 3 años con bajo peso al nacer (BPN) en Lima Metropolitana y Callao.....	pg. 230
Figura 48.- Porcentaje de niños menores de 3 años con parto prematuro en Lima Metropolitana y Callao.....	pg. 231
Figura 49.- Porcentaje de menores de 3 años con control prenatal en el primer trimestre en Lima Metropolitana y Callao	pg. 231
Figura 50.- Porcentaje de menores de 3 años con al menos 6 controles pre natal en el primer trimestre en Lima Metropolitana y Callao	pg. 232
Figura 51.- Prevalencia de menores de 3 años con atención del parto institucional en Lima Metropolitana y Callao.....	pg. 233
Figura 52.- Prevalencia de menores de 3 años con vacunas completas al año en Lima Metropolitana y Callao.....	pg. 233
Figura 53.- Prevalencia de menores de 3 años con vacunas completas a los 36 meses en Lima Metropolitana y Callao.....	pg. 234
Figura 54.- Prevalencia de menores de 3 años con controles CRED completo según esquema en Lima Metropolitana y Callao.....	pg. 235
Figura 55.- Porcentaje de menores de 3 años según número de controles CRED según esquema en Lima Metropolitana y Callao.....	pg. 235
Figura 56.- Porcentaje de niños menores de 3 años que usaron biberón para su alimentación en Lima Metropolitana y Callao.....	pg. 236
Figura 57.- Porcentaje de hogares de menores de 3 años con agua clorada en Lima Metropolitana y Callao.....	pg. 237
Figura 58.- Porcentaje de momentos cuando la madre menor de 3 años se lava las manos en Lima Metropolitana y Callao.....	pg. 238

Figura 59.- Porcentaje de hogares de menores de 3 años según eliminación de excretas en Lima Metropolitana y Callao.....	pg. 238
Figura 60.- Porcentaje de nivel educativo de la madre de menores de 36 meses en Lima Metropolitana y Callao 2014-2018.....	pg. 239
Figura 61.- Porcentaje de madres de familia que participaron al menos en 1 sesión demostrativa en los últimos 12 meses, 2014-2018, en Lima Metropolitana y Callao.....	pg. 240
Figura 62.- Porcentaje de gestantes que consumieron suplemento de hierro en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.....	pg. 240
Figura 63.- Porcentaje de menores de 36 meses con Lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses, en Lima Metropolitana y Callao, 2014-2018.....	pg. 241
Figura 64.- Porcentaje de niños entre 6 y 35 meses que consumieron suplemento de hierro de hierro en los últimos 7 días en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.....	pg. 242
Figura 65.- Porcentaje de niños entre 6 y 35 meses que consumieron suplementos de hierro según presentación en últimos 7 días en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.....	pg. 243
Figura 66.- Resultados porcentuales de la Encuesta a expertos de ANEMIA.....	pg. 260
Figura 67.- Ejecución presupuestal del programa articulado nutricional, 2010-2018.....	pg. 266
Figura 68.- Porcentaje de ejecución de metas financiera del programa articulado nutricional, 2010-2018.....	pg. 266
Figura 69.- Porcentaje de ejecución de metas físicas del programa articulado nutricional, 2010-2018.....	pg. 267

Figura 70.- Ejecución presupuestal programa salud materno neonatal - PSMN 2010-2018 en Lima Metropolitana y Callao.....	pg. 269
Figura 71.- Porcentaje de ejecución presupuestal del programa salud materno neonatal - PSMN 2010-2018 en Lima Metropolitana y Callao.....	pg. 269
Figura 72.- Porcentaje de ejecución de meta física del programa salud materno neonatal - PSMN 2010-2018 en Lima Metropolitana y Callao.....	pg. 270
Figura 73.- Comparación entre la ejecución presupuestal del programa articulado nutricional - PAN y la prevalencia de DESNUTRICIÓN CRÓNICA en menores de 36 meses durante 2010-2018 en Lima Metropolitana y Callao.....	pg. 270
Figura 74.- Comparación entre la ejecución presupuestal del programa articulado nutricional - PAN y la prevalencia de ANEMIA en niños de 6 a 36 meses durante 2010-2018 en Lima Metropolitana y Callao.....	pg. 271
Figura 75.- Comparación entre la ejecución presupuestal para la suplementación y prevalencia de ANEMIA en niños de 6 a 36 meses durante 2010-2018 en Lima Metropolitana y Callao.....	pg. 272
Figura 76.- Consumo de suplemento de hierro en niños de 6 a 35 meses versus ejecución presupuestal en suplemento de hierro en Lima Metropolitana y Callao 2010-2018.....	pg. 273

RESUMEN

Objetivo. Determinar si la política pública permitió disminuir significativamente la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA en niños hasta 35 meses, en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018. Hipótesis. La política pública para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA fue adecuada en comparación con la política pública para la disminución de la ANEMIA, en niños hasta 35 meses, en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018. Material y Métodos. Estudio con enfoque cualitativo y cuantitativo. El enfoque cuantitativo de paradigma positivista tuvo diseño no experimental – transversal, y nivel descriptivo –multivariado. El enfoque cualitativo de paradigma naturalista **empleó la metodología de Curcio**, en la cual se evaluó 03 etapas: etapa 01, **definición y estructuración del problema público**; etapa 02, **política pública**; y etapa 03, **impacto de implementar la política pública**. En la etapa 01 y 02, se realizó un análisis cualitativo con la técnica de investigación documental de tipo crítico para lo cual se estudió el programa articulado nutricional y el programa salud materno neonatal y las 20 directrices del MINSA del 2010 al 2018. En la etapa 03, con análisis cuantitativo, se determinó las asociaciones y las regresiones logísticas, para lo cual se usó muestras complejas de las ENDES del 2010 al 2018 que al haber estado ponderadas fueron representativas a nivel departamental. Resultados. La política pública de los últimos 09 años para disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA cumplió con los criterios para ser considerada adecuada. En cuanto a la ANEMIA, como problema público fue mal

estructurado, y la política pública solamente cumplió con uno de los tres criterios. Conclusiones. La prevalencia de ANEMIA se encontró superior al 33%, si bien hubo una disminución del 2010 al 2018, siguió siendo una enfermedad de magnitud moderada en Lima Metropolitana y Callao en niños hasta 35 meses, aceptándose la hipótesis de estudio.

Palabras claves: Análisis de datos (1209.03), Planificación Política (590213), Política Social (5902.15), Salud Pública (3212), Fisiología humana (2410.10), Deficiencias nutricionales (3206.04)

ABSTRACT

Objective. To determine if public policy allowed to significantly reduce CHRONIC MALNUTRITION and ANEMIA in children up to 35 months, in Metropolitan Lima and Callao, 2010-2018. Hypothesis. The public policy for the reduction of CHRONIC MALNUTRITION was adequate compared to the public policy for the decrease of ANEMIA, in children up to 35 months, in Metropolitan Lima and Callao, 2010-2018. Material and methods. Study with a qualitative and quantitative approach. The positivist paradigm quantitative approach had a non-experimental - transversal design and a descriptive - multivariate level. The qualitative approach of the naturalistic paradigm used Curcio's methodology, in which 03 stages were evaluated: stage 01, definition and structuring of the public problem; stage 02, public policy; and stage 03, impact of implementing public policy. In stages 01 and 02, a qualitative analysis was carried out with the critical documentary research technique, for which the articulated nutritional program and the maternal and newborn health program and the 20 MINSA guidelines from 2010 to 2018 were studied. 03, with quantitative analysis, the associations and logistic regressions were determined, for which complex samples of the ENDES from 2010 to 2018 were used, which having been weighted were representative at the departmental level. Results. The public policy of the last 09 years to reduce CHRONIC MALNUTRITION met the criteria to be considered adequate. As for ANEMIA, as a public problem it was poorly structured, and public policy only met one of the three criteria. Conclusions. The prevalence of ANEMIA was higher

than 33%, although there was a decrease from 2010 to 2018, it continued to be a disease of moderate magnitude in Metropolitan Lima and Callao in children up to 35 months, accepting the study hypothesis.

Key words: Data analysis (1209.03), Political Planning (590213), Social Policy (5902.15), Public Health (3212), Human Physiology (2410.10), Nutritional deficiencies (3206.04)

INTRODUCCIÓN

El efecto de las actividades y de las acciones para mejorar la salud y nutrición en niños de la primera infancia (hasta 35 meses) se observa después de 20 años. Así, según UNICEF (2010) y Alegre (2013) una inversión en programas de calidad dirigidos a niños hasta 35 meses tiene una tasa de retorno social elevada. Estimaciones de Heckman muestran que por cada dólar invertido en políticas de calidad en la primera infancia se tiene un retorno para la sociedad de hasta 17 dólares (Carolino y Díaz, 2015).

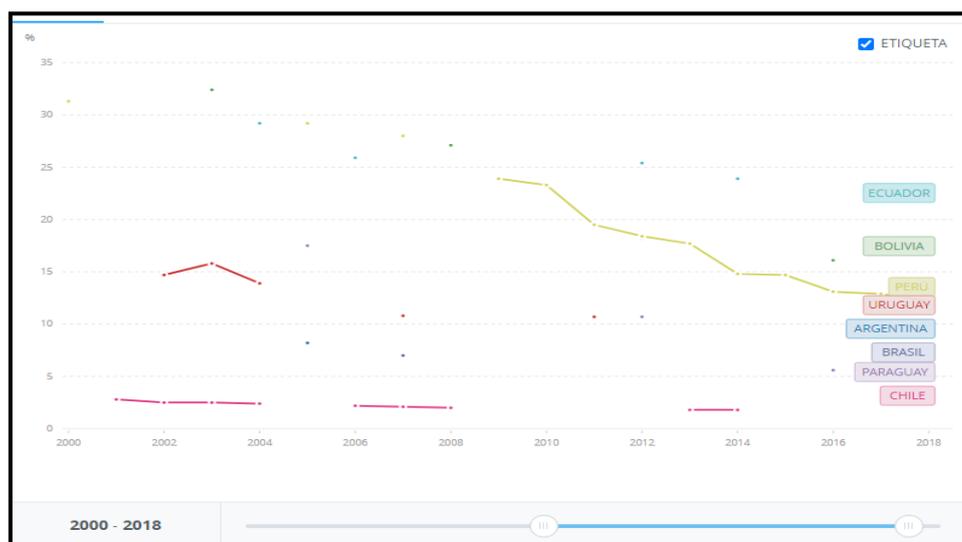
En la infancia se manifiesta la malnutrición tanto por exceso del consumo de calorías que no responden al gasto calórico diario, como por defecto de calorías (produciendo obesidad y desnutrición respectivamente). En la actualidad, la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y la obesidad, son problemas de salud pública de diferentes grados de magnitud en los países (OMS, 2001). La DESNUTRICIÓN CRÓNICA en niños hasta 5 años (menor longitud o estatura por edad y por sexo, respecto a criterios establecidos por la OMS), afectó a más de 161 millones en el mundo en el 2013 (Onis y Branca, 2016) y constituye una de las principales limitantes del desarrollo económico y de la salud de las personas.

Otra de las formas de malnutrición, es por deficiencias específicas de ciertos minerales como el yodo, zinc y hierro, y de ciertas vitaminas como las vitaminas B12, A y ácido fólico. Estas carencias son denominadas como el

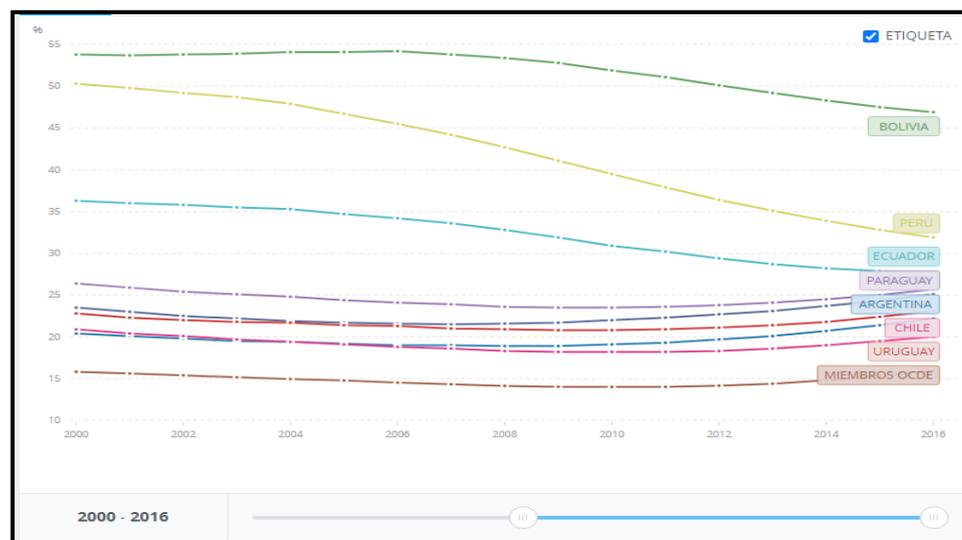
“Hambre Oculto” (incluso puede ocurrir en individuos que consumen suficientes calorías). De estos, la ANEMIA sigue siendo un problema principal e histórico. En efecto, el 27% de la población mundial está afectada por la ANEMIA (Kassebaum, 2016), la cual es superior a la publicada para el 2005, donde indicaba que el 25% de la población mundial tenía ANEMIA (De Benoist y col, 2008); sin embargo, es menor al 50% que reportaba la OMS en el 2011.

La DESNUTRICIÓN CRÓNICA y la ANEMIA son multicausales (UNICEF, 2011). Una alimentación deficiente ocasiona ANEMIA y/o DESNUTRICIÓN CRÓNICA por poco consumo de carnes y vísceras rojas que no proporcionará suficientes proteínas de alto valor biológico que permitirán un desarrollo y crecimiento adecuado, tampoco aportará hierro de alta biodisponibilidad con proteínas que potencian el aprovechamiento del hierro de baja biodisponibilidad en los alimentos vegetales para la prevención de la ANEMIA (OPS/OMS, 2009); no obstante, influencia de manera directa como indirecta, el entorno desfavorable producto de limitaciones económicas (mayor prevalencia de las EDA e IRA).

Desnutrición Crónica en <5 años, países de América Latina, 2000-2018



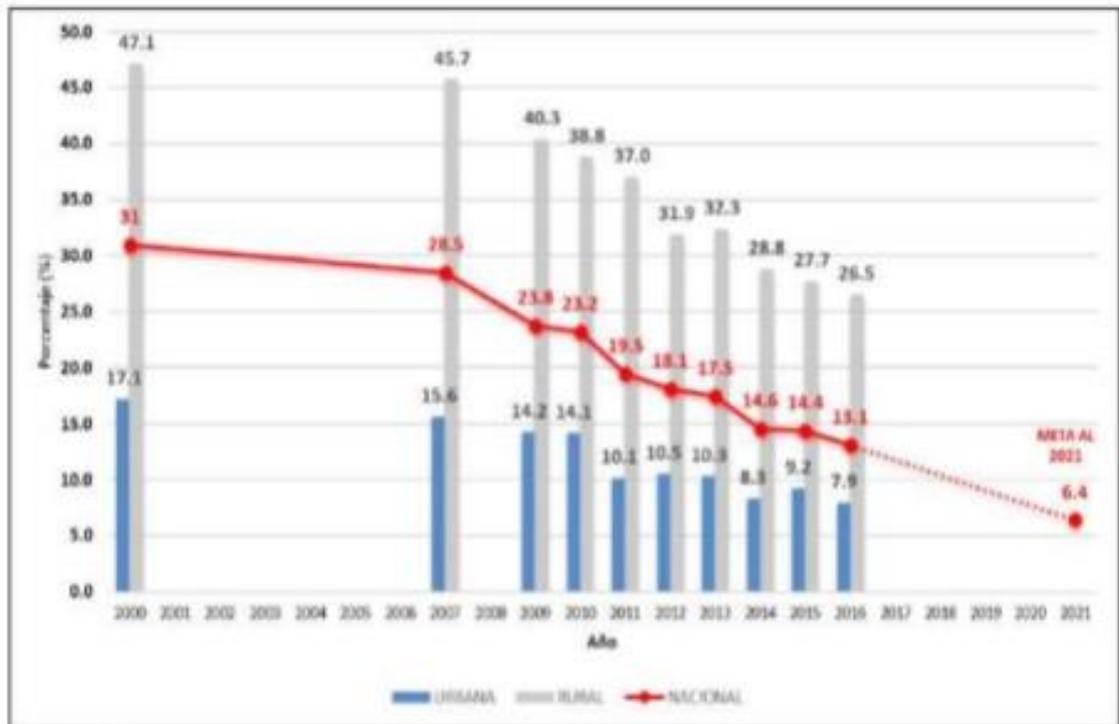
Anemia en <5 años, países de América Latina, 2000-2018



Comparándonos con los países de América Latina, el Perú en desnutrición crónica tiene una situación mejor a la de Bolivia y Ecuador; mientras que, para Anemia, nuestra situación es solamente mejor a la de Bolivia (<https://datos.bancomundial.org/indicador/>).

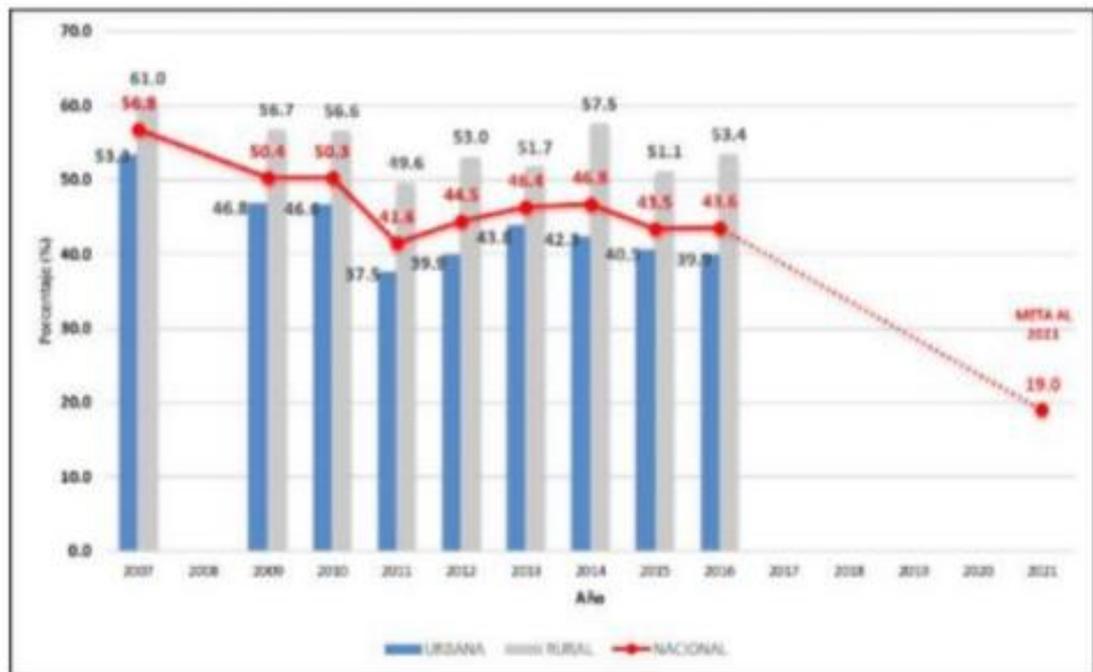
En el Perú, la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA, son problemas con comportamientos diferentes frente a los programas de intervención sectorial y, en estos últimos años se ha sumado la obesidad (Fernández, 2017), por tanto, vivimos “la triple carga de la malnutrición”, teniendo un impacto negativo económico y social mayor (Vanegas, 2018). Sin embargo, a nivel mundial, en el 2017 Perú fue reconocido por su éxito en disminuir la prevalencia de DESNUTRICIÓN CRÓNICA (27,5% en 2008 a 13,1% en 2016) logrado por las siguientes acciones: i. coordinación, cooperación y compromiso desde los diferentes niveles de gobierno, ii. políticas pluridimensional considerando la evidencia para lograr resultados, iii. asignación de recursos direccionándolos a los resultados, vi. empoderamiento a padres para las conductas sostenidas, v. promoción de políticas validadas (Marini A y Roks, 2017).

EVOLUCIÓN DE LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA EN NIÑAS Y NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS EN EL PERÚ



Fuente: INEI

EVOLUCIÓN DE LA ANEMIA EN NIÑAS Y NIÑOS DE 06 A 35 MESES DE EDAD EN EL PERÚ



Fuente: INEI

Lima Metropolitana y Callao, concentran el 30,5% de todos los niños hasta los 35 meses a nivel nacional y constituye el 4,3% de toda la población de Lima Metropolitana y Callao (INEI, Censo 2017). Para el 2018, en niños hasta 35 meses de Lima Metropolitana y el Callao, la DESNUTRICIÓN CRÓNICA fue de 5,2% y la obesidad de 2,4% (la DESNUTRICIÓN CRÓNICA casi un problema de salud pública leve como la obesidad), mientras que la ANEMIA fue de 36,9% con un total de 155,669 niños afectados (con problema de salud pública moderado según la clasificación de la OMS, 2001). En ese mismo año, Puno presentó el mayor porcentaje nacional de ANEMIA en el mismo grupo de edad (75,9%) pero afectó a 65,301 niños (equivalente al 42% de los niños afectados en Lima Metropolitana y Callao), esto, debido a la alta densidad poblacional en las dos ciudades más importantes del país.

Por eso, MINSA realiza el estudio “*Barreras en la implementación del Plan Nacional para la reducción y control de la ANEMIA materno infantil y la DESNUTRICIÓN CRÓNICA infantil en el Perú: 2017-2021 en establecimientos de salud del Ministerio de Salud, año 2018 en Lima Metropolitana y Callao*”, siendo la principal conclusión que las actividades no están acordes con la normativa y/o la planificación (Munayco C y col, 2019).

La normatividad y planificación del MINSA, para todo el país, responde a las ENDES - INEI, monitorizando el programa articulado nutricional y el programa salud materna neonatal en cuyos lineamientos, desde el 2008, se realizan actividades presupuestadas. Entre el 2010 y el 2018, los 4 últimos gobernantes del Perú fortalecieron, además, la política pública para disminuir el porcentaje de DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA de niños hasta 35 meses, con un total de veinte (20) directrices del MINSA en estos años entre: Directivas Sanitarias (DS), Planes Nacionales, Norma Técnica de Salud, Modificatorias y Lineamientos específicos.

Como ya se ha visto, la ejecución de las políticas públicas solamente ha permitido una evolución positiva de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, mientras que en la ANEMIA la evolución ha sido casi constante, y en muchos periodos, su prevalencia se elevó (INEI, 2019). Por otra parte, los conocimientos actuales evidencian nuevos marcadores de la homeostasis del hierro que obliga a reformular lo que hasta la fecha eran paradigmas para su control, así, las investigaciones de los procesos fisiopatológicos de la ANEMIA deben ser

considerados en la elaboración de futuras políticas públicas como aporte de la academia.

La justificación teórica radica en que se espera demostrar que existen razones que no han facilitado el éxito de la Política Pública, entre ellas:

- a. Diagnóstico de ANEMIA sólo con hemoglobina, no se corrobora con marcadores del status del hierro como la medición de ferritina sérica, ni con marcadores de la ANEMIA inflamatoria.
- b. Consigna de que todo diagnóstico de ANEMIA (hemoglobina <11g/dl) es ANEMIA por deficiencia de hierro (tratamiento con hierro e incluso prevención con hierro). A pesar de que la OMS solo considera que aproximadamente la mitad de los diagnosticados con ANEMIA en el mundo se debe a la deficiencia de hierro.
- c. Desconocimiento del rol de la hepcidina en la absorción de hierro y, de la eritroferrona en la modulación de la hepcidina. Los conocimientos científicos actuales indican que para tener una suficiencia de hierro en el organismo lo más importante es la capacidad de absorción de hierro más que el hierro de la dieta. Por ejemplo, en un proceso inflamatorio hay una elevación de la hepcidina sérica y a pesar de que haya una adecuada ingesta, el aprovechamiento del hierro en el duodeno estará bloqueada.
- d. Fortificación casera con multimicronutrientes para prevenir ANEMIA y, suplementación de hierro para tratarla sin considerar que la absorción depende de la necesidad real de hierro, más que de la ingesta. Si un organismo tiene suficiencia de hierro, se incrementan los niveles de

hepcidina sérica y el hierro en el duodeno no se absorbe. Si un organismo es anémico, la hepcidina sérica disminuye y la absorción de hierro en el duodeno se incrementa.

- e. Desconocimiento de la ontogenia de la hemoglobina en <3 años (disminución normal por destrucción de glóbulos rojos innecesarios, pero con reservas adecuadas de hierro). Se nace con hemoglobina entre 16-20 g/dL que disminuye a 11-12 g/dL en los primeros meses, al pasar de una vida en medio hipóxico en el útero donde requiere de mayor hemoglobina, a una vida aeróbica, donde la cantidad elevada de hemoglobina existente es innecesaria.
- f. Priorización de los <3 años en las estadísticas nacionales que no permite comparar las intervenciones con los demás países que evalúan a niños entre 6 meses y <5años.

La justificación práctica del estudio se basa en que el programa articulado nutricional y el programa materno neonatal que cuentan con el dinero, diseño, ejecución y monitoreo desde el MEF y MINSA, pueden potenciarse desarrollando las actividades pertinentes. En el caso de la ANEMIA un mejor diagnóstico. Por otra parte, siendo el quehacer del Estado solucionar las necesidades de la sociedad, responder adecuadamente para disminuir la ANEMIA es asegurar la gobernabilidad y ahorrar recursos económicos.

La justificación metodológica permitió emplear la metodología de evaluación de política pública de salud de Curcio (2007) con la adición de una encuesta a expertos a manera individual y opiniones técnicas de la misma

encuesta a nivel de instituciones referentes, así como el análisis de metas presupuestales y metas físicas para la triangulación de la investigación. Esta metodología tiene 03 etapas, las 02 primeras se evalúan con enfoque cualitativo y la tercera etapa con el enfoque cuantitativo.

La justificación epistemológica se fundamenta en que esta investigación permite el estudio del conocimiento actual, presenta una hipótesis general y 03 hipótesis específicas de investigación las cuales se espera aceptarlas (no falsabilidad), también por los avances en la ciencia puede lograr un cambio de paradigma del esquema actual (revolución científica) y más aún, las teorías que se están postulando no son comparables con las actuales (inconmensurabilidad).

En este sentido, el presente estudio se planteó la siguiente pregunta, ¿En qué medida la política pública permitió disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA en niños hasta 35 meses, en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018? Y tuvo como objetivo general: Determinar si la política pública permitió disminuir significativamente la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA niños hasta 35 meses, en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018, siendo la hipótesis de investigación general: La política pública para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA fue adecuada en comparación con la política pública para la disminución de la ANEMIA, en niños hasta 35 meses, en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.

La investigación aplicada tuvo enfoque cualitativo y cuantitativo. El enfoque cuantitativo de paradigma positivista tuvo diseño no experimental –

transversal, y nivel descriptivo –multivariado, el enfoque cualitativo de paradigma naturalista **empleó la metodología de Curcio**, en la cual se evaluó 03 etapas. Esta metodología ad hoc para evaluar una política pública en salud, se enfocó en 03 de las 04 etapas para elaborar una política pública según CEPLAN (2018): diseño, formulación y evaluación (no incluye la implementación).

En la etapa de diseño de la política pública respondió la pregunta: ¿la ANEMIA y la DESNUTRICIÓN CRÓNICA son problemas públicos bien definidos y bien estructurados? (hipótesis específica 01, se abordó mediante investigación documental de los lineamientos del programa articulado nutricional y el programa salud materno neonatal; en la etapa de formulación de la política pública respondió a la pregunta: ¿las políticas públicas para resolver la ANEMIA y la DESNUTRICIÓN CRÓNICA son pertinentes y coherentes? (hipótesis específica 02, se abordó mediante investigación documental de los lineamientos del programa articulado nutricional y el programa salud materno neonatal y de las 20 normativas del MINSA en los 09 años de estudio).

Durante la etapa de evaluación de la política pública se respondió la pregunta: ¿las políticas públicas tuvieron el impacto esperado alcanzando las metas de disminución de ANEMIA y DESNUTRICIÓN CRÓNICA establecidas en los diferentes periodos de tiempo? (hipótesis específica 03, se abordó mediante las ENDES-INEI del 2010 al 2018 para los análisis descriptivos y multivariados, con muestras complejas que fueron ponderadas para ser representativas por departamentos).

Con la metodología de Curcio (2007) los 03 objetivos específicos del estudio fueron: i. evaluar el marco conceptual de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y de la ANEMIA como problemas públicos para la disminución de sus prevalencias en niños hasta los 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, entre el 2010 y el 2018, ii. realizar la evaluación conceptual de las políticas públicas para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y la ANEMIA en niños hasta los los 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, entre el 2010 y el 2018 y iii. evaluar el impacto de la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y de la ANEMIA en niños hasta los los 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, entre el 2010 y el 2018.

Este estudio es original y único en su género, su importancia radicó en que abordó dos problemas de salud prevalentes en niños hasta los 35 meses (DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA) residentes de Lima Metropolitana y Callao, cuyas consecuencias negativas se manifiestan a corto, mediano y largo plazo. Se tuvo la intención de contribuir a clarificar porque en nueve años de estudio (2010-2018), los resultados de la ANEMIA presentó una tendencia casi constante y con prevalencias altas, versus, los resultados de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA que presentó una tendencia descendente, adicionalmente, se realizó la triangulación con encuestas a expertos de ANEMIA y se solicitaron formalmente las opiniones técnicas de instituciones referentes en Nutrición, con el análisis de las metas presupuestales y las metas físicas del programa articulado nutricional y el programa salud materno neonatal con los que se afronta estos problemas de salud pública, y con revisión de investigadores. Por otra parte, empleó una metodología específica para evaluar políticas públicas de salud que no se limita

a evaluar el proceso de la implementación de la política pública hasta su impacto, sino que analizó desde la conceptualización de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y la ANEMIA como problemas públicos, la asertividad de las políticas públicas para afrontarlas y finalmente el impacto de esas políticas públicas en la reducción de la prevalencia de DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA que permitió una investigación con enfoque cuantitativo y cualitativo.

Pero, también tiene limitaciones al ser un estudio con enfoque cuantitativo y cualitativo. Los problemas propios del uso del método cualitativo son: i. se cuestiona su fiabilidad, ii. dificultad para manejar poblaciones extensas, iii. no se tiene procedimientos estándares, iv. dificultad para disminuir los datos para representarlos, v. el análisis e interpretación es prolongado. En cuanto a los problemas del método cuantitativo se tienen: i. se cuestiona la validez, ii. uniformiza a los individuos mediante las muestras probabilísticas para investigar grandes poblaciones, iii. los análisis estadísticos son inflexibles, iv. es difícil que controle todas las variables, v. el proceso e interpretación de datos es rápido pero no capta la complejidad de la realidad social (Hernández R, 2010); no obstante, ello no ha afectado la viabilidad de su ejecución ni la contribución de sus resultados.

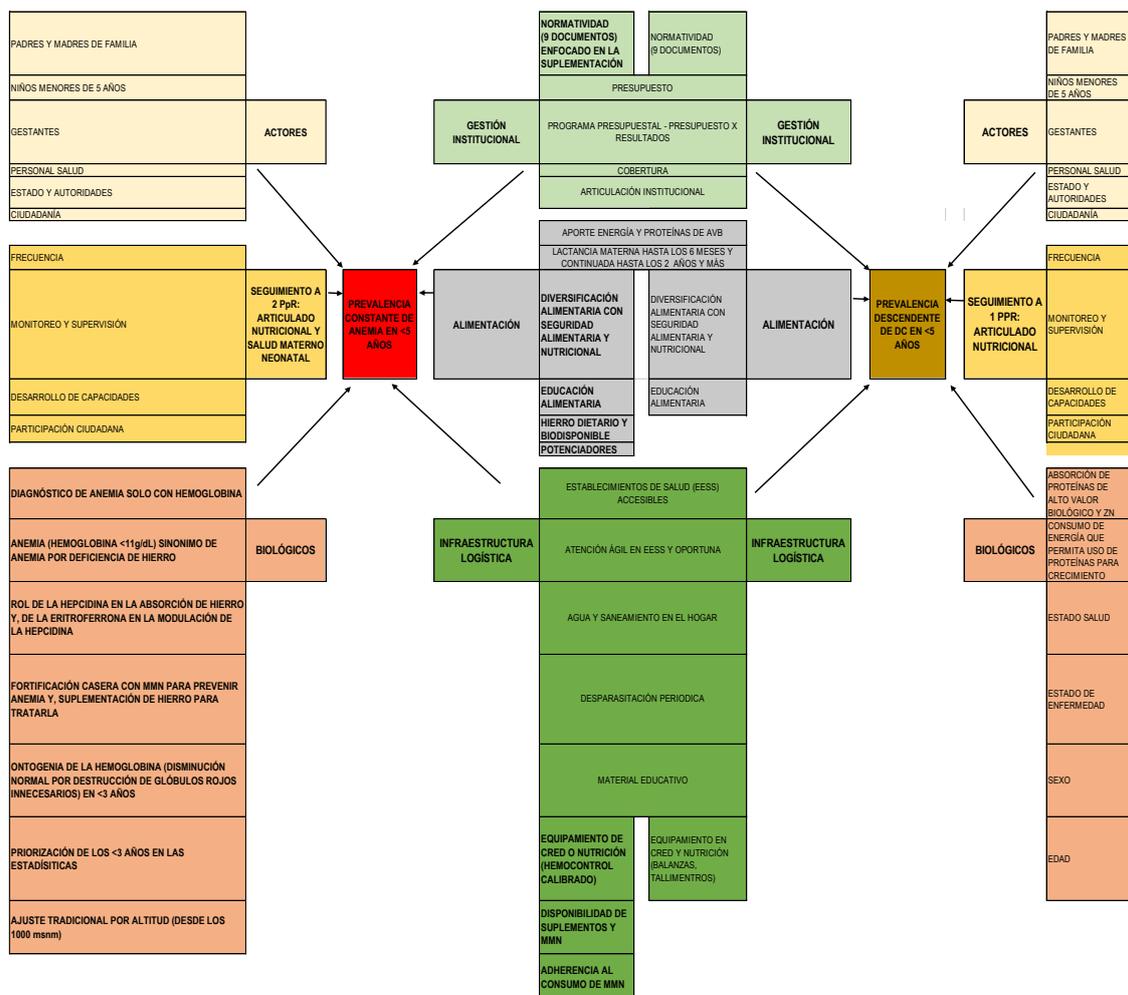
A continuación, se desarrolla la tesis en 06 capítulos:

- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| I.- Marco teórico, | II.- Hipótesis y variables, |
| III.- Metodología, | IV.- Resultados, |
| V.- Discusión y | VI.- Conclusiones |

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

El marco teórico se construyó con el método de mapeo, para lo cual primero se elaboró un modelo conceptual abordando las dos variables dependientes: DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA, y luego se profundizó en la revisión de la literatura científica para desarrollar el marco teórico.

Figura 01
Marco conceptual propio de la prevalencia de DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA en niños hasta 35 meses



Fuente: Elaboración propia

En esta tesis, el marco teórico tiene los antecedentes y las bases teóricas. Los antecedentes a su vez se dividen en investigaciones sobre la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, sobre la ANEMIA y sobre ambas, tanto internacionales como nacionales.

En cuanto a las bases teóricas, se presentan en 03 grandes bloques: DESNUTRICIÓN CRÓNICA, ANEMIA y EVALUACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS, dado que esta tesis tiene como objetivo: Determinar si la política pública permitió disminuir significativamente la ANEMIA y DESNUTRICIÓN CRÓNICA en niños hasta 35 meses, en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.

El bloque de DESNUTRICIÓN CRÓNICA desarrolló narrativamente con una secuencia lógica los siguientes temas: 1) características de los niños pequeños, 2) evaluación del estado nutricional en la primera infancia, 3) impacto de la pérdida de oportunidades en los primeros mil días del niño, 4) crecimiento y desarrollo infantil, 5) malnutrición por exceso y por defecto, 6), desnutrición crónica, 7) fisiopatología de la desnutrición crónica, 8) análisis causal, 9) consecuencias, 10) prevención y tratamiento de la desnutrición crónica.

El bloque de ANEMIA, a su vez desarrolló: 1) definición y tipos de anemia, 2) prevalencia por tipos de anemia, 3) anemia como problema de salud pública, 4) evaluación y diagnóstico de la anemia, 5) anemia ferropénica y sus grupos vulnerables, 6) importancia funcional del hierro en el organismo, 7) metabolismo del hierro, 8) la hepcidina, 9) fisiopatología de la anemia, 10) análisis causal de

la anemia, 11) inflamación como causa de la anemia, 12) tratamiento con suplementación de hierro y 13) sobrecarga de hierro.

Por último, para el bloque de POLÍTICA PÚBLICA, se abordó los siguientes temas: 1) definiciones de política pública, 2) problema público y otras definiciones en política pública, 3) componentes de una política pública, 4) ciclo de las políticas públicas, 5) construcción de una política pública, 6) importancia de la evaluación de una política pública, 7) tipos de evaluación, 8) políticas públicas en el campo de la salud, 9) lineamientos de política sectorial 2002–2012, 10) la lucha contra la desnutrición crónica y anemia (2010 – 2018), 11) presupuesto por resultados, 12) programa articulado nutricional y 13) programa salud materno neonatal.

A continuación, se presenta el marco teórico según la organización descrita anteriormente:

1.1 Antecedentes de la investigación

1.1.1 Sobre la ANEMIA: estudios internacionales y nacionales

Tabla 01
Estudios previos sobre la ANEMIA

TÍTULO, AUTOR Y PROCEDENCIA	OBJETIVO	CONCLUSIÓN
------------------------------------	-----------------	-------------------

<p>ANEMIA y ANEMIA por déficit de hierro en niños menores de cinco años de Turbo, Antioquia-Colombia, y su relación con el consumo de hierro en la alimentación</p> <p>Alcázar y col. (2006)</p> <p>Estudio internacional</p>	<p>Establecer el porcentaje de ANEMIA, de deficiencia de hierro causante de anemia, ferritina sérica, y el hierro dietario, buscando relación entre ellas.</p>	<p>De los niños que consumieron poco hierro, 49,1% tuvieron ANEMIA (Hb < 11 g/dl) y 56,1% tenían ferritina baja, no se realizó el análisis de asociación entre el hierro dietario y la ANEMIA ni con la ferritina.</p>
<p>Comparación entre hierro polimaltosado y sulfato ferroso para el tratamiento de la ANEMIA ferropénica: estudio prospectivo aleatorizado</p> <p>Donato y col. (2007)</p> <p>Estudio internacional</p>	<p>Identificar la eficacia del hierro polimaltosado y del sulfato ferroso, así como su tolerancia en infantes de 6 a 48 meses.</p>	<p>La suplementación con Sulfato Ferroso incrementa más rápido y en mayor cantidad todos los marcadores bioquímicos. Ambos tratamientos tienen tolerancia y adhesión similar.</p>
<p>Intervención alimentaria y nutrimental en la ANEMIA ferropriva en los niños desnutridos del policlínico de especialidades pediátricas del hospital pediátrico provincial docente Pepe Portilla (Pinar del Río-Cuba)</p> <p>(Gigato Mesa, 2014).</p> <p>Estudio internacional</p>	<p>Evaluar el impacto de 2 intervenciones sobre la ANEMIA (Grupo I: Intervención educativa a través de Figura dietética o Grupo II: Intervención educativa a través de Figura dietética + Suplementación hemínica a dosis terapéutica) ferropriva, en niños desnutridos hasta los 60 meses.</p>	<p>La educación alimentaria con suplementación tiene un comportamiento superior en materia de mejorar los valores de hierro en sangre, mientras que solo la educación alimentaria nutricional puede producir cambios a corto plazo en las manifestaciones clínicas.</p>
<p>Multimicronutrientes versus sulfato ferroso: un metaanálisis de los efectos de los tratamientos para la reducción de ANEMIA infantil, en el marco de la meta 1 del objetivo 2 de los ODS al 2030, (INSTITUTE INTERNATIONAL FOOD POLICY RESEARCH, 2016)</p> <p>Rona y Pérez, (2016)</p> <p>Estudio internacional</p>	<p>Determinar la efectividad de los tratamientos de la ANEMIA en niños pequeños a causa del pobre consumo de hierro en el Perú.</p>	<p>La distribución de micronutrientes y sulfato ferroso ocasionan un resultado casi equivalente como tratamiento en niños de entre 6 a 36 meses y gestantes.</p>
<p>Efecto del suplemento de micronutrientes en el estado nutricional y ANEMIA de niños de 6 a 59 meses de Babahoyo-Ecuador, entre 2014-2015</p> <p>Chuquiramarca (2017)</p>	<p>Analizar el impacto de suplementar con sprinkles durante 1 año, a niños anémicos de 6 a 59 meses en relación a su estado nutricional y ANEMIA</p>	<p>Se encontró una disminución significativa de la talla baja y la ANEMIA, lo que mostraría que la suplementación debe ser una estrategia a implementar</p>

Estudio internacional		
U-shaped curve for risk associated with maternal hemoglobin, iron status, or iron supplementation. (Dewey & Oaks, 2017) Estudio internacional	Identificar el riesgo que tienen los recién nacidos según las concentraciones de hierro materno.	Identifico que existe un riesgo en forma de U según la concentración de hierro en sangre de la madre y los riesgos de bajo peso del recién nacido.
Evaluación del impacto de los multimicronutrientes en polvo sobre la ANEMIA infantil en tres regiones andinas del Perú (Munayco, y otros, 2013) Estudio nacional	Establecer el efecto de los multimicronutrientes luego de un año de consumo, en la ANEMIA de niños de 6 a 35 meses en Andahuaylas, Ayacucho y Huancavelica, entre el 2009 y 2011.	Se tuvo una alta adherencia, pero hubo niños que no mejoraron, incluso algunos llegaron a empeorar. Esto, pudiera darse porque no se verificó el consumo o porque la ANEMIA era de otro tipo.
Caracterización de la ANEMIA en niños menores de cinco años de zonas urbanas de Huancavelica y Ucayali en el Perú Gonzales y col. (2015) Estudio nacional	Establecer la ANEMIA más frecuente (nutricional o por parasitosis) en niños de 12 a 59 meses.	Solo la tercera parte de los niños anémicos presentaba deficiencia de hierro, por lo cual, recomiendan considerar las diferentes etiologías de ANEMIA en infantes peruanos.
Identificación de los factores que contribuyen y limitan la efectividad del programa de suplementación con multimicronutrientes en la reducción de la ANEMIA de niños menores de tres años del ámbito rural de Vinchos de Ayacucho Junco (2015) Estudio nacional	Establecer las condiciones que contribuyen o limitan el cumplimiento del Plan de implementación de los micronutrientes para infantes menores de 3 años.	Las barreras son principalmente culturales, comunicacionales, de acompañamiento, pero sobre todo en la forma estándar de evaluar la hemoglobina para un diagnóstico acertado.
<p>En los 06 estudios internacionales y 03 nacionales se observa que:</p> <p>Existen muchos estudios que muestran el efecto positivo de suplementar con hierro sobre la ANEMIA; sin embargo, esta estrategia no ha logrado disminuir las altas prevalencias a nivel global históricamente. Se hace necesario diagnosticar el tipo de ANEMIA para tener mejores resultados a nivel general.</p>		

Fuente: Elaboración propia

1.1.1.1 Estudios internacionales:

Alcázar y col. (2006), en un estudio descriptivo - transversal a 113 niños entre 6 meses hasta 5 años que asistieron a CRED en Turbo (Antioquia/Colombia) entre setiembre de 2001 y junio de 2002 (excluyendo a quienes fueron hospitalizados en el último mes o con antibioterapia o malaria y a los consumidores de suplementos de hierro en los últimos 3 meses) se les evaluó la Hb, ferritina, sangre en heces, parásitos y hierro dietario (con inhibidores y potenciadores). Como resultados, la ANEMIA fue de 48,7%. Asimismo, el 23,9% mostraron agotamiento de sus depósitos de hierro. **La ANEMIA causada por hierro insuficiente estuvo presente en el 23,6% de la ANEMIA encontrada.** La parasitosis afectó al 48,6% de los niños con al menos 1 parásito (*Giardia lamblia*, *Ascaris lumbricoides* o *Trichuris trichura*). Además, hubo sangre oculta en heces en 34,5% de los niños, se encontró significancia de sangre oculta con la presencia de parásitos (OR 9,09). En niños hasta 2 años, el 50,4% consumían hierro menor al 75% de adecuación y el consumo promedio de hierro fue de 7,1 mg/día (DE+/-3,96) donde el consumo de hierro hem en promedio era de 3,9 mg/día (adecuación de 82,1% +/-43,3%). Además, de los niños con consumo insuficiente de hierro, el 49,1% presentaron ANEMIA y 56,1% tenían ferritina baja. La vitamina C se consumió hasta en 3 veces más de lo recomendado. La adecuación del consumo de proteínas fue de 192,8% respecto a lo recomendado, siendo 40% proteína de alto valor biológico (origen animal), a pesar de que el consumo de carne y vísceras fue bajo por limitaciones económicas, **concluyéndose que la ANEMIA en estos niños se debe principalmente a los microsangrados por parasitosis crónica.**

Donato y col. (2007), a través de un estudio aleatorio prospectivo en Argentina, evaluaron la eficacia y tolerabilidad de 2 tipos de suplementación (hierro polimaltosado y sulfato ferroso que aportaba 5 mg de hierro elemental/kg/día, hasta normalizar los parámetros en dos evaluaciones consecutivas (mensual) para niños de 6 a 48 meses (6-12, 13-24 y 25-48 meses) con Hb <11,0 g/dL (no <6g/dL), volumen corpuscular medio (VCM) <72 fl, saturación de transferrina (ST) ≤15% o ferritina sérica (FS) <12 g/ml. Se excluyó a niños con infección aguda, EDA y síndrome de malabsorción. El tiempo mínimo de tratamiento fue de 90 días. Se encontró que, el grupo que consumió sulfato ferroso, los valores de la hemoglobina y el hematocrito fueron significativamente mayores desde el día 30 hasta el final ($p < 0,05$), de igual forma la ST y ferritina fueron superiores en el grupo de Sulfato al día 90 ($p < 0,05$), **concluyéndose que el sulfato ferroso es el mejor porque incrementa más rápido todos los valores bioquímicos normalizando la ANEMIA a más pacientes, siendo similar la tolerancia y adhesión que el hierro polimaltosado.**

Gigato (2014), con un ensayo clínico cuasi-experimental abierto evaluó el impacto de 2 intervenciones (Grupo I: Intervención educativa a través de Figura dietética, o Grupo II: Intervención educativa a través de Figura dietética + Suplementación hemínica de 6 mg/Kg/día por 4 meses con Fumarato ferroso, y 0.1 mg de ácido fólico) sobre la ANEMIA ferropriva (Hierro sérico < 10.4 $\mu\text{mol/l}$) en 100 niños hasta 5 años desnutridos agudos (<3percentil de P/T) del Pinar del Río (Cuba). Como resultado, la figura dietética que orienta la elaboración de menús con alimentos fuente de hierro no hemínico y hemínico incluyendo potenciadores para mejorar la biodisponibilidad durante 4 meses, fue efectiva,

concluyendo que la educación alimentaria nutricional puede disminuir manifestaciones clínicas; sin embargo, cuando se incorpora la suplementación con hierro, se logra mejores valores de hierro en sangre.

Rona y Pérez, (2016), mediante un meta análisis, **compararon los efectos del sulfato ferroso y de los micronutrientes (MMN) para tratar ANEMIA ferropénica, en niños hasta 5 años y embarazadas.** Asimismo, buscaron: i. conocer el efecto promedio del MMN versus el sulfato ferroso, ii. estandarizar la dosis efectiva con MMN y iii. contribuir a que el Estado planifique su gasto eficientemente. **Como resultado, los 02 tratamientos tienen un efecto promedio muy parecido, concluyéndose que el tratamiento de elección será aquel que presente una mayor aceptación y/o presente menos costo de implementación.**

Chuquimarca (2017), en su tesis doctoral, mediante una investigación analítica, observacional, retrospectiva y longitudinal, evaluó los efectos de suplementar con micronutrientes sobre el estado nutricional y en la ANEMIA de niños de 6 meses hasta 5 años residentes en Babahoyo (Ecuador) luego de 1 año de suplementación con Sprinkles. **Como resultado encontró que con la suplementación se redujo significativamente la baja talla y la ANEMIA, concluyéndose que la suplementación en una estrategia válida para la zona estudiada y otras de características similares.**

En el 2017, Dewey identifica que existe una relación en forma de U entre las concentraciones de hierro de la gestante y los riesgos de bajo peso al nacer

en recién nacidos, es decir, existe menor probabilidad de tener niños con bajo peso al nacer cuando las concentraciones de hierro son bajas, en cambio, nacen más niños con bajo peso cuando sus madres tuvieron valores muy bajos o muy altos de hemoglobina. Por tanto, debería considerarse la anemia leve de las gestantes como normal, esto es contrario a la recomendación de la suplementación universal con hierro de las mujeres gestantes (Dewey & Oaks, 2017).

1.1.1.2 Estudios nacionales

Munayco, y col. (2013), mediante un estudio cuasi-experimental sin grupo control con la data del CRED de 29 EESS (12 en Huancavelica, 9 en Ayacucho y 8 en Andahuaylas) en 2009 y 2011, evaluaron el efecto de suplementar por un año con micronutrientes en niños de 6 meses hasta 35 meses, sobre la ANEMIA (no se incluyó a los niños con ANEMIA grave). Se evaluó: hemoglobina, variables sociodemográficas, buena adherencia (consumo de 90% de los sobres). Como resultados, el 57,3% los niños terminaron su tratamiento. **La ANEMIA bajó significativamente de 70% a 33.8%; sin embargo, se encontró niños que no mejoraron su ANEMIA, incluso algunos se agravaron, concluyéndose que tal vez la ANEMIA presentada en los niños no era ferropénica.**

Gonzales y col. (2015), en un estudio transversal y descriptivo, con muestreo probabilístico, multietápico e independiente de zonas urbanas de Huancavelica y Ucayali, estudiaron las características de la ANEMIA de niños entre 12 y 59 meses (sin enfermedades crónicas y con al menos 1 año de residencia en la zona) para determinar la más frecuente (evaluando la

hemoglobina y ferritina con PCR, folato, vitamina B12 y parasitosis), se encuestó a madres sobre datos socioeconómicos, de conocimientos en ANEMIA, alimentación y salud, y se corroboró con los controles CRED. Como resultados: ANEMIA de 55.9% en Huancavelica y 36.2% en Ucayali; parasitosis de 68.3% en Huancavelica y 84.1% en Ucayali. Además, ANEMIA y parasitosis en el 50.9% de niños de Huancavelica y en 54.5% de Ucayali. **La ANEMIA ferropénica sólo en el 22.8% de niños en Huancavelica y en el 15.2% en Ucayali. El 12.3% de los niños en Huancavelica y 6.3% de los de Ucayali tenían ANEMIA por carencia de hierro y parasitosis. Huancavelica tenía 11% de ANEMIA por carencia de vitamina B12, y el 29.7% en Ucayali, concluyéndose que es necesario reevaluar las etiologías de la ANEMIA en los programas de manejo de la ANEMIA.**

Junco (2015), mediante un estudio de caso tipo cualitativo (entrevista semiestructurada triangulada), **buscó conocer las conductas de aceptabilidad o rechazo a la suplementación con hierro de niños hasta 35 meses**, y con ello, identificar las barreras de la implementación de los micronutrientes en Vinchos (Ayacucho), considerando: abastecimiento, distribución, acceso y entrega oportuna de suplementos. Como resultado determinó, que los mayores problemas para la suplementación preventiva eficaz son: a) intervención educativa y comunicacional débil, b) lengua materna e idiosincrasia de la población, c) participación poco activa de los promotores de salud en el acompañamiento, d) dificultad en el manejo de la técnica para el adecuado diagnóstico, **concluyéndose que las barreras son principalmente culturales, pero que el diagnóstico es determinante.**

1.1.1 Sobre la DESNUTRICIÓN CRÓNICA: estudios internacionales y nacionales

Tabla 02
Estudios previos sobre la DESNUTRICIÓN CRÓNICA

TÍTULO, AUTOR Y PROCE DENCIA	OBJETIVO	CONCLUSIÓN
Transición nutricional en el Perú, 1991 – 2005 (Mispireta, Rosas, Velásquez, Lescano, & Lanata, 2007) Estudio nacional	Establecer la modificación del perfil nutricional de las familias, madres en edad fértil y sus niños, en Perú de 1991 y 2005	La DESNUTRICIÓN CRÓNICA en menores de 5 años fue estable, no habiendo reducido desde 1996. Asimismo, se demuestra que se viene pasando de un problema nutricional de deficiencia a otro de exceso (sobrepeso), sobre todo en Lima Metropolitana y la Costa
Análisis de determinantes sociales de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA en Latinoamérica (Jimenez-Benitez, Rodriguez, & Jimenez-Rodriguez , 2010) Estudio nacional	Evaluar los resultados logrados por el Programa REDESA (Redes Sostenibles para la Seguridad Alimentaria) en reducir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA en niños hasta 5 años y sus posibles factores de riesgo.	La intervención que aborda las causas inmediatas y subyacentes de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, con una intervención comunitaria, participativa a diferentes niveles de gobierno, resulta exitosa (10% en un quinquenio)
Análisis del impacto del programa presupuestal articulado nutricional sobre la DESNUTRICIÓN CRÓNICA en niños menores de 5 años, 2008-2011 Cruzado (2012) Estudio nacional	Establecer el efecto del programa articulado nutricional sobre la DESNUTRICIÓN INFANTIL respecto a sus productos: las vacunas y los Controles de Crecimiento y Desarrollo (CRED).	El programa articulado nutricional reduce la probabilidad de tener DESNUTRICIÓN CRÓNICA, (de 16% bajo a 10% para los nacidos en el cuarto trimestre del 2007 y los nacidos en el segundo trimestre del 2010 respectivamente). A raíz del programa articulado nutricional, se incrementa la probabilidad de tener sus vacunas y CRED completos.
El sistema regional de salud de San Martín y su política de reducción de la	Analizar los éxitos y limitaciones de la política regional de San Martín en la	De los 6 componentes analizados:

<p>desnutrición infantil: aplicación en el Perú del enfoque de evaluación de sistemas de salud</p> <p>(Mendoza Arana, Mostajo Vallenias, Velásquez Valdiviac, Cotrina Rabanal, & Jaramillo Bahamante, 2015).</p> <p>Estudio nacional</p>	<p>lucha contra la DESNUTRICIÓN CRÓNICA que a pesar de geografía adversa, disminuyó 11% en 4 años</p>	<p>i.Liderazgo y Gobernanza, ii.Presupuesto para los Servicios de Salud, iii.Provisión de Servicios, iv.Recursos Humanos para la Salud, v.Productos Médicos, Vacunas y Tecnología, y vi.Sistemas de Información para la Salud, la mayor fortaleza fue el liderazgo y la mayor debilidad la alta rotación de los profesionales, no permitiendo un eficiente sistema de capacitación.</p>
<p>Infraestructura, ingreso y desnutrición infantil en México</p> <p>(Ayala G. & Díaz D., 2015)</p> <p>Estudio internacional</p>	<p>Complementar la investigación de DESNUTRICIÓN CRÓNICA en México, 2000 y 2006, evaluando las carencias de tipo infraestructura para probar la hipótesis sobre el impacto del crecimiento económico en la DESNUTRICIÓN CRÓNICA</p>	<p>Las variables de infraestructura explican mucho la variación de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA entre estados y en el tiempo, pero el crecimiento del PBI per cápita no es una condición suficiente para disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA. Los servicios de salud, públicos y educación de la mujer aportan significativamente en la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, a pesar de la pobreza.</p>
<p>En los 04 estudios nacionales y uno nacional se observa:</p> <p>Los estudios muestran que las investigaciones que abordan la multicausalidad de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA tienen mejor resultados. Además, el trabajo político de las autoridades y la participación de los diferentes actores son muy importantes.</p>		

Fuente: Elaboración propia

1.1.1.1 Estudio internacional

(Ayala G. & Díaz D., 2015), a través del modelo conceptual de UNICEF (1990) y modelo de Engle, Menon y Haddad (1999) complementaron la investigación de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA en México de 2000 y 2006 con:

a. datos de las carencias de infraestructura (carencia de drenaje a la red pública),

y b. factores como PIB per cápita, pobreza alimentaria, cuidado materno

(educación de la mujer) y salud insuficiente (atención a niños). Como resultado, la DESNUTRICIÓN CRÓNICA en el 2000 fue de 16.75% y en el 2006 fue de 11.64%. De las variables, de acceso a salud, servicios públicos y educación de la mujer son los más significativos en la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, el PBI por persona no es suficiente, **concluyéndose que se requiere intervención focalizada para el acceso a infraestructura, salud y educación que mejorará el bienestar social y reducirá la DESNUTRICIÓN CRÓNICA.**

1.1.2.2 Estudios nacionales

Mispireta y col. (2007), mediante un estudio de caso con información de las ENDES del 1991 al 2005 (1991-2, 1996, 2000 y 2005), buscaron la modificación del perfil nutricional de niños hasta 5 años y sus madres entre 15 - 49 años (todos los hijos se analizaron de manera independiente, se excluyeron las madres embarazadas), a través de antropometría considerando nivel socioeconómico (Necesidades Básicas Insatisfechas) y área de residencia, a nivel nacional. Como resultado, el sobrepeso se redujo en 0.6%, en los no pobres tuvo un incremento de 1.5%. En la costa incrementó 3,1% y en Lima Metropolitana incrementó 0.6%. Por otro lado, los hogares con niños obesos y madres obesas también se incrementaron en 0.2%, Lima Metropolitana presentaba un incremento de 0.3%, concluyéndose que entre 1991 y 2005, **la DESNUTRICIÓN CRÓNICA de niños hasta 5 años es estable, pero que la malnutrición por exceso está incrementándose, principalmente en Lima Metropolitana.**

Jimenez-Benitez y col. (2010) evidenciaron los logros de 5 años de las Redes Sostenibles para la Seguridad Alimentaria REDESA/CARE Perú, en 1,854 comunidades de Cajamarca, Apurímac, Ancash, Puno, Ayacucho y Huancavelica para disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y las EDA en niños hasta 5 años, corregir las prácticas de alimentación, la economía familiar y el gasto en alimentación. Como resultado, la DESNUTRICIÓN CRÓNICA bajó de 34,2% a 24,3%. Las EDA de 35,0% a 16,4%, la LME (Lactancia Materna Exclusiva) subió de 25,0% a 72,2%. Los ingresos familiares subieron en 61% y se incrementó en 34,5% los recursos destinados a la alimentación, todos los datos estadísticamente significativos ($p < 0,01$), **concluyéndose que una intervención para disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA debe abordar las causas inmediatas y subyacentes, y, tener una intervención comunitaria, participativa a diferentes niveles.**

Cruzado (2012), mediante un análisis de caso para 2008-2011, empleando el *Análisis desagregado* (posibilidad de que un niño pequeño desarrolle DESNUTRICIÓN CRÓNICA, si tuviera sus vacunas básicas completas para su edad y CRED completo, mediante un modelo de elección discreta) y *Análisis agregado* (efecto del programa articulado nutricional en la tasa de DESNUTRICIÓN CRÓNICA en Ayacucho, Huánuco y Apurímac), evaluó la asignación financiera del programa articulado nutricional. Como resultados, del análisis desagregado: la probabilidad de ser desnutrido pasó de 16% a 10% para nacidos en el 4to trimestre del 2007 y para los nacidos en el 2do trimestre de 2010. La probabilidad de CRED completos cuando un niño nace en el cuarto trimestre de 2007 fue 20%, y en el segundo trimestre de 2010 subió a 40%.

Respecto a vacunas completas, si un niño nacido en el 4to trimestre de 2007 tenía la probabilidad de 20% que pasó a 60% si nacía en el 2do trimestre de 2010. Del análisis agregado, en promedio **el impacto atribuido al programa articulado nutricional para disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA en Apurímac fue 3.5 %, 1.5% menos en Ayacucho y 2% menos en Huánuco, concluyéndose que debido al programa articulado nutricional aumenta la probabilidad para tener controles CRED y vacunas básicas completas.**

Mendoza y col. (2015) con un estudio de caso, evaluaron la Política Regional contra la DESNUTRICIÓN CRÓNICA mediante el Health System Assessment Approach, para determinar las razones del éxito (de 2009 a 2013 bajó en 11,3%, mientras que a nivel nacional se bajó en 7,6%) aún con condiciones geográficas desfavorables y pocos recursos económicos. Como resultados mostraron: i. la separación de la gestión administrativa de la gestión sanitaria, fue positiva ii. la necesidad de mayor presupuesto para los establecimientos de salud, iii. la conveniencia de separar sus plataformas del HIS y SIS contando con personal calificado y mejor circulación de la información (por la geografía y bajo acceso a tecnologías de comunicación), iv. el alto requerimiento de médicos, con los otros profesionales se lograron los objetivos, aunque se tiene alta rotación, y v. la gestión institucional adecuada de los medicamentos, **concluyéndose que es posible bajar la DESNUTRICIÓN CRÓNICA potenciando los 6 componentes claves estudiados: i. Liderazgo y gobernanza, ii. Financiamiento, iii. Provisión de servicios, iv. Recursos humanos, v. Productos médicos, vacunas y tecnología, y, vi. Sistemas de Información.**

1.1.3 Sobre ANEMIA y DESNUTRICIÓN CRÓNICA: estudios nacionales

Tabla 03
Estudios previos sobre la ANEMIA y la DESNUTRICIÓN CRÓNICA

TÍTULO, AUTOR Y PROCEDENCIA	OBJETIVO	CONCLUSIÓN
<p>Situación nutricional de niños de tres a cinco años en tres distritos de Lima Metropolitana. Perú, 2016.</p> <p>(Navarrete Mejía, Velasco Guerrero, Loayza Alarico, & Huatuco Collantes, 2016)</p> <p>Estudio nacional</p>	<p>Identificar el estado nutricional de niños (3-5 años) de los niños de 3 a 5 años que residían en San Juan de Miraflores, San Juan de Lurigancho y Villa el Salvador, entre abril y junio del 2016.</p>	<p>Identifico que se hace necesario que el diseño de la intervención del gobierno para abordar los problemas nutricionales, deben estar enfocados al abordaje causal del problema, dado que actualmente se identifica al cuidado materno-infantil, la seguridad alimentaria y el entorno saludable como los más importantes.</p>
<p>Evaluación de impacto del plan para la prevención de la ANEMIA y DESNUTRICIÓN CRÓNICA infantil en 53 distritos focalizados del Programa Juntos - fase: línea de base</p> <p>MACROCONSULT (2018),</p> <p>Estudio nacional</p>	<p>Elaborar la línea inicial del Plan para la prevención de la ANEMIA y DESNUTRICIÓN CRÓNICA 2017 – 2019 en distritos del Programa Juntos (53), que permitirá una posterior evaluación de impacto de este.</p>	<p>La ANEMIA y DESNUTRICIÓN CRÓNICA son mayores al promedio nacional.</p> <p>Existen incumplimientos en las prácticas saludables que promueve el Estado y Juntos para evitar la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA, principalmente en el cumplimiento del CRED y el esquema de vacunación mientras va creciendo el niño. El control prenatal también es una práctica no consolidada según esquema</p> <p>La suplementación, tiene buena cobertura; sin embargo, las madres no la consideran importante evidenciado por no ser un motivo para ir al CRED.</p> <p>Los conocimientos de las madres respecto a las prácticas saludables son aún limitadas</p>
<p>Barreras en la implementación del “Plan</p>	<p>Evaluar las dificultades en la implementación del Plan</p>	<p>Vivir en la capital del país o en el Callao, no asegura las</p>

<p>Nacional para la reducción y control de la ANEMIA materno infantil y la DESNUTRICIÓN CRÓNICA infantil en el Perú: 2017-2021”</p> <p>Munayco y col. (2019), Estudio nacional</p>	<p>Nacional para la disminución de DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA.</p>	<p>óptimas condiciones de la atención en los establecimientos de salud, el Plan no se lleva a cabo porque la planificación no toma en cuenta las diferentes realidades de los establecimientos de salud.</p>
<p>Programa articulado nutricional y estado nutricional del niño, en el puesto de salud de Patibamba, San Miguel, 2018 (Ayala Sandoval & Gutierrez Bilbao, 2018) Estudio nacional</p>	<p>Determinar la relación entre el peso y talla de niños menores de 5 años con CRED, Suplementación con nutrientes, Inmunización y Consejería nutricional en niños pequeños, así como del programa articulado nutricional en relación con el estado nutricional.</p>	<p>Existe relación positiva débil y significativa entre: i. el CRED, la Suplementación con hierro, la Inmunización y ii. la Consejería nutricional con el Estado Nutricional en niños pequeños. También se halló relación del programa articulado nutricional con el estado nutricional.</p>
<p>En los 04 estudios nacionales se observa:</p> <p>Las intervenciones para evitar la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA deben responder a sus causas (incluye los determinantes sociales) y requieren de un adecuado monitoreo.</p>		

Fuente: Elaboración propia

1.1.3.1 Estudios nacionales

El estudio de Navarrete muestra que los diseños de las políticas públicas para enfrentar los principales problemas nutricionales en niños entre 3 y 5 años están diseñados sólo a los ámbitos del cuidado materno-infantil, seguridad alimentaria y entorno saludable, dejando de lado otros factores causales (Navarrete Mejía, Velasco Guerrero, Loayza Alarico, & Huatuco Collantes, 2016)

Ayala y Gutierrez (2018), en su tesis de maestría, con un diseño no experimental empleando ficha de análisis documental, estudió la relación entre el programa articulado nutricional y, el peso y talla de los niños hasta 5 años en el Puesto de Salud de Patibamba (San Miguel, Ayacucho), incluyendo CRED,

suplementación, vacunas y consejería nutricional. Como resultado mostraron relación positiva con significancia débil de todas las variables independientes, entre ellas la suplementación con hierro, sobre el estado nutricional, concluyéndose que es necesario potenciar las actividades del programa articulado nutricional (Ayala Sandoval & Gutierrez Bilbao, 2018).

MACROCONSULT (2018), elaboraron una línea de base como piloto de intervención del Plan para prevenir la ANEMIA y DESNUTRICIÓN CRÓNICA del 2017 – 2019 en distritos del Programa Juntos (53) en el marco del Plan Sectorial del MIDIS para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y la ANEMIA en infantes hasta 36 meses del 2017 al 2021. Recogieron información de características socioeconómicas, situación nutricional, prácticas saludables en el hogar, servicios públicos (agua, salud y saneamiento) y seguridad alimentaria en grupo control e intervenido. **Como resultados: la ANEMIA fue de 73% y la DESNUTRICIÓN CRÓNICA fue de 23%, mayores al promedio nacional. El 78% consume suplemento principalmente las chispitas (78%).** Las madres no la demandan en los controles CRED. En niños hasta 6 meses el 92% tienen CRED completo y este valor va disminuyendo mientras aumenta la edad del niño (de 6-8 meses = 78%, de 9-11 meses = 71% y de 12 meses a más = 56%). Solo el 63% tenía sus vacunas completas según su edad; las IRA se presentaron en el 12% de los niños, 85% fueron tratados por un profesional; las EDA se presentaron en el 22% de los niños, de los cuales el 73,5% buscó al profesional. El 88% de las madres brindó lactancia materna y alimentos recomendados, 63% con consistencia adecuada, 89% cumplió con el número y el 87% tenía buenas prácticas alimentarias, **incluso el 65% conocen los alimentos fuentes de**

hierro, aunque sólo 44% conoce sobre la ANEMIA y sólo 37% conoce sobre su prevención (corte tardío del cordón umbilical el más ignorado). El 71% de las madres conocen que sobre la DESNUTRICIÓN CRÓNICA pero los conocimientos de las prácticas saludables son limitadas. Inicialmente las madres (31%) relacionaron el sobrepeso y la ausencia de ANEMIA, 51% identifica la talla baja con la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, el 87% asocian las EDA con la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, 86% la Lactancia materna como protector de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y sólo 55% conoce los beneficios de la LM (lactancia materna) prolongada, **concluyendo que a pesar del alto consumo de suplementos (micronutrientes), y de controles CRED, así como de bajas prevalencias de las EDA y las IRA, el porcentaje de ANEMIA es alta.**

Munayco y col. (2019), mediante una investigación operativa, representativa de Lima Metropolitana y Callao, descriptiva, cuali-cuantitativo buscaron **conocer y evaluar los procesos y barreras para implementar el Plan Nacional para la reducir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y la ANEMIA**, en el 1er nivel de atención. Los objetivos específicos fueron: i. actividades planificadas, ii. equipamiento, insumos, medicamentos, recursos humanos y logística, iii. conocimiento y compromiso de jefes y personal, iv. satisfacción de madres y niños hasta 35 meses sobre su atención en ANEMIA y v. identificación de los nudos críticos de las estrategias del Plan. Para los objetivos i y ii se revisó los registros de CRED, y lista de chequeo. Para los objetivos iii y iv se encuestó a personal de salud y madres, con entrevistas a profundidad. Y el objetivo v se evaluó con información sobre los procesos referidos por el personal y las usuarias. Como resultados, para el diagnóstico, 8% de EESS no cuentan con

HemoCue y 14% están inoperativos, hay déficit de lancetas/microcubetas (17%) y déficit de los micronutrientes (54%) y para la administración de los micronutrientes, fue parcial (41,6%) o no se administraba (20,8%) porque no le gusta o le cae mal o porque lo estríñe al niño. Las barreras identificadas fueron: recursos humanos insuficientes, sobrecarga laboral; escasos recursos económicos para seguimiento; baja adherencia; desabastecimiento de suplementación y micronutrientes; desabastecimiento de insumos, y equipos inoperativos para el tamizaje; tiempo insuficiente para consejería nutricional; no se observa trabajo de equipo, deficiente organización, problemas con roles y limitaciones para actividades extramurales. Los nudos críticos fueron: dificultad para obtener la cita; largo tiempo de espera, problemas para el tamizaje (equipos, insumos), inadecuado seguimiento (sin sistema estandarizado y periódico que contemple visitas domiciliarias), **concluyendo que a pesar de las facilidades de vivir en la capital, hay deficiencias en atención en el primer nivel que complican la implementación del Plan y que parten del diseño de la normativa en sí para disminuir ANEMIA en infantes menores de 3 años.**

1.2 Bases teóricas

1.2.1 DESNUTRICIÓN CRÓNICA:

En sus primeros años de vida, los niños son más vulnerables a las enfermedades en general, asimismo, son difíciles de comer y por su naturaleza exploratoria están en constante riesgo de contaminación y accidentes. También, están en la etapa de mayor crecimiento (evaluado por el incremento de peso, talla, perímetro cefálico) y es la época más propicia de aprendizajes significativos por su alta capacidad de imitar e investigar su entorno. Es decir, están en la plenitud de su crecimiento y desarrollo, por ello, los 1000 días de su vida (desde la concepción hasta cumplir los 2 años), es una importante “ventana de oportunidad” por la velocidad de crecimiento y para prevenir o revertir el déficit de crecimiento o desarrollo de los niños (Acción Contra el Hambre, 2017) (Mariños-Anticona, Chaña-Toledo, Medina-Osis, Vidal-Anzardo, & Valdezh-Huarcaya, 2014)

Al asegurar el adecuado crecimiento corporal y desarrollo mental de los infantes durante la etapa de su niñez, sobre todo en la infancia temprana (mil días) para formar las capacidades y competencias para su vida adulta, también aseguramos alcanzar el óptimo potencial genético con el que nacen (condicional a factores ambientales favorables), y con ello el mayor nivel de vida y bienestar social del país (Arce, 2015) de allí que existe un esquema para controlar el crecimiento corporal y desarrollo mental de los infantes que responde a las características de cada etapa de vida, siendo más frecuente cuanto menor es el niño.

Tabla 04

Esquema de Periodicidad de Controles de la niña y niño menor de cinco años		
Edad	Concentración	Periodicidad
Recién nacido	2	7 y 15 días de vida.
De 01 a 11 meses	11	1m, 2m, 3m, 4m, 5m, 6m, 7m, 8m y 9m, 10m y 11 m
De 12 a 23 meses	6	12m, 14m, 16m, 18m, 20m, 22 meses.
De 24 a 59 meses	12 (4 por año)	24m, 27m, 30m, 33m, 36m, 39m, 42m, 45 m, 48m, 51m, 54m y 57 meses.

Fuente: MINSA, 2011

El inadecuado crecimiento o retardo del crecimiento de los niños se conoce como la **DESNUTRICIÓN CRÓNICA**, esta, se obtiene de un índice que compara el crecimiento longitudinal del niño con su edad (T/E) en referencia a las normas internacionales de la OMS. Hay incremento de talla y peso en el rango de normalidad (+/- 2DE) cuando al comparar dos o más puntos de los índices P/E, T/E, y P/T, la gráfica es ascendente (MINSA, 2011).

Tabla 05

Clasificación del estado nutricional en niñas y niños de 29 días a menores de 5 años			
Puntos de corte	Peso para Edad	Peso para Talla	Talla para Edad
Desviación Estándar	Clasificación	Clasificación	Clasificación
>+ 3		Obesidad	
>+ 2	Sobrepeso	Sobrepeso	Alto
+ 2 a - 2	Normal	Normal	Normal
< - 2 a - 3	Desnutrición	Desnutrición Aguda	Talla baja
< - 3		Desnutrición severa	

Fuente: Adaptado de OMS, 2006

La evaluación y monitoreo del estado nutricional (peso y talla adecuado para la edad del niño) da cuenta de todas las funciones armónicas y articuladas entre sí, que se producen en cada una de las células del organismo, y que dan como resultado la composición corporal, la salud y la vida (Calzada León, 2019). La DESNUTRICIÓN CRÓNICA, por sus limitaciones laborales, ocasiona que perciban menor salario, con lo que prolongan su pobreza (Mariños-Anticona, Chaña-Toledo, Medina-Osis, Vidal-Anzardo, & Valdez-Huarcaya, 2014). La DESNUTRICIÓN CRÓNICA perjudica el desarrollo cognitivo y, posteriormente la posibilidad de trabajar (Gajate e Inurritegui, 2002). Por ello, el porcentaje nacional de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA en niños hasta 5 años es reportada a nivel mundial en la página del Banco Mundial por su impacto negativo que va desde el niño, la familia, la comunidad y el país.

Como ejemplo de lo desfavorable de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA: un niño pequeño para su edad tiene mayores probabilidades de fracaso escolar cuando la DESNUTRICIÓN CRÓNICA se debió al poco consumo de proteínas de origen animal por carencias económicas en el hogar, lo cual condiciona a que ese niño no logre desarrollar su potencial genético y con ello limita las oportunidades de éxito para su vida futura y del país. De allí la importancia de monitorear el crecimiento periódicamente, en el caso peruano, el monitoreo eficaz depende de: i. iniciar desde la confirmación del embarazo, ii. cumplir el esquema de controles de la gestante y del niño, iii. completar y ejecutar con calidad por parte personal capacitado, iv. respetar el contexto sociocultural, v. permitir generar relación de respeto y confianza y vi. involucrar al padre y a la familia (CENAN, 2004).

Entonces, las necesidades de nutrientes insatisfechas en el niño lo exponen a la pérdida de oportunidades. La expresión de los genes se da en etapas diversas y los factores ambientales, como la alimentación (la LME desde el nacimiento y durante el primer semestre, y una alimentación adecuada en los primeros 2 años del bebé con lactancia materna prolongada durante ese tiempo como mínimo) (Jones, y otros, 2014). Son necesario, además, medidas como: a. gestaciones saludables con controles prenatales y atención segura con parto institucional, b. programas eficientes con intervenciones costo-efectivas con carácter integral, c. atención oportuna y eficiente de las enfermedades con menor estadía hospitalaria en centros equipados y con personal necesario, d. cuidados adecuados de salud, incorporando a futuros padres (Arce, 2015).

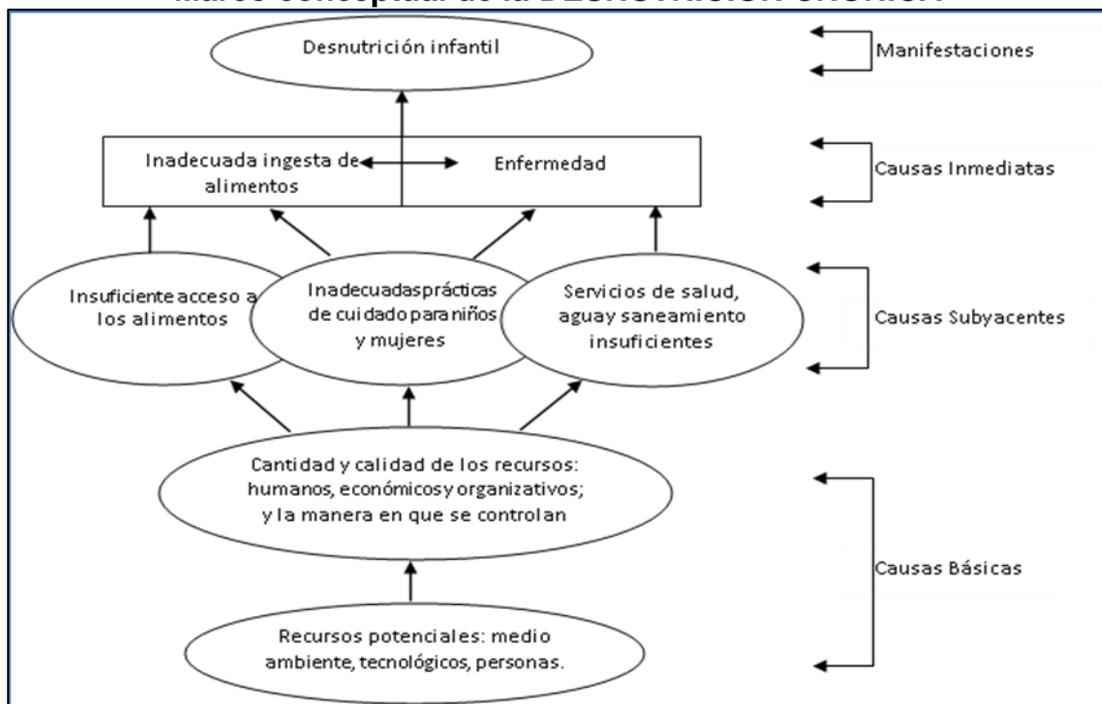
Por otro lado, la DESNUTRICIÓN CRÓNICA en muchos casos es la consecuencia de varios episodios de las IRA y EDA con el malestar propio que produce inapetencia en los niños y con ello la presencia de periodos de bajo peso respecto a su talla (desnutrición aguda) que si pasando las IRA y EDA no se aprovecha la etapa de convelescencia donde aumenta significativamente el apetito del niño, es incapaz de recuperar el peso y, además, su organismo pasa sacrificar su crecimiento ante las frecuentes IRA y EDA que se dan en los entornos desfavorecidos económicamente casi siempre.

La frecuencia de parasitosis también ha mostrado que genera un deterioro en el crecimiento de los niños, Lee (2013) identifico en la amazonía peruana una relación entre la parasitosis (campilobacter) en niños durante su primer semestre de vida y su retardo en el crecimiento (Lee, y otros, 2013)

La DESNUTRICIÓN CRÓNICA es un proceso biológico, sistémico e inespecífico que afecta a todas las células y se produce cuando existe un balance negativo de algún macronutriente o micronutriente ocasiona una alteración metabólica (en el anabolismo o catabolismo) que perjudica el organismo estructural y funcionalmente (Calzada León, 2019). La DESNUTRICIÓN CRÓNICA a edad temprana es muy negativa para la salud del niño, su capacidad cognitiva, su comunicación, su pensamiento analítico, socialización y adaptación a nuevos ambientes (Gajate e Inurritegui, 2002).

Así, la consecuencia final es la DESNUTRICIÓN CRÓNICA o retardo del crecimiento siendo sus causas más directas: i. alimentación inadecuada y ii. frecuencia de las IRA y EDA; no obstante, desde los años 90, UNICEF profundizó el estudio de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y elaboró un modelo conceptual que tiene 3 niveles de causalidad.

Figura 02
Marco conceptual de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA



Fuente: The State of the World's Children 1998.

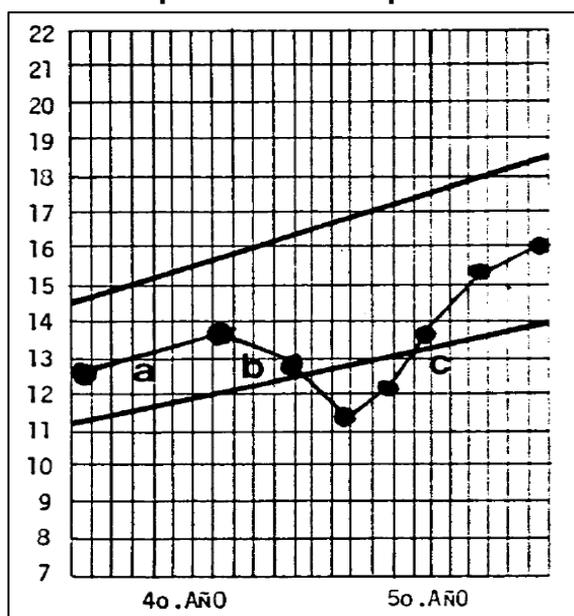
Por ende, la DESNUTRICIÓN CRÓNICA tiene causas complejas, multidimensionales e interrelacionadas que van desde la inestabilidad política, el insuficiente crecimiento económico, hasta las EDA e IRA o la inadecuada alimentación, de manera que la solución a este problema requiere mínimamente, estabilidad política-económica de los países, y, mejores servicios de salud y saneamiento a nivel de hogares (Smith L. & Lawrence H., 1999) (Abboud S, 2000).

Es así como UNICEF (2006) determinó que la DESNUTRICIÓN CRÓNICA es una emergencia silenciosa con consecuencias a largo plazo. Aproximadamente el 50% de la mortalidad infantil es por esta pobre situación nutricional. Los gobiernos han hecho muchos esfuerzos por disminuir los porcentajes de DESNUTRICIÓN CRÓNICA en infantes hasta 5 años. La DESNUTRICIÓN CRÓNICA aún sigue con altas prevalencias en países como los del África Subsahariana y sudeste asiático (UNICEF, 2011). La DESNUTRICIÓN CRÓNICA afecta toda la vida y más a los pobres y muy pobres, provocándoles enfermedades e incluso muerte a corto plazo. A mediano plazo perjudica el rendimiento escolar, desempeño en el trabajo, lo que a su vez ocasiona pérdidas económicas a las familias y al país. (Alcázar y col, 2013)

Afortunadamente, ante el retraso de crecimiento, el niño tiene un crecimiento compensatorio que consiste en el brusco aceleramiento del crecimiento para la recuperación de este (Catch up growth), esto ocurre cuando la causa del retraso del crecimiento desaparece (Raaijmakers y col, 2017). Luego sigue una lenta desaceleración del crecimiento que termina en una velocidad

normal cuando el niño ha recuperado su tamaño normal (Martin y col, 2017). El crecimiento compensatorio es un fenómeno biológico mediatizado por factores hormonales, que se da en todos los mamíferos, también hay crecimiento compensatorio en la maduración psicomotriz (OPS, 1993).

Figura 03
Crecimiento compensatorio después del nacimiento

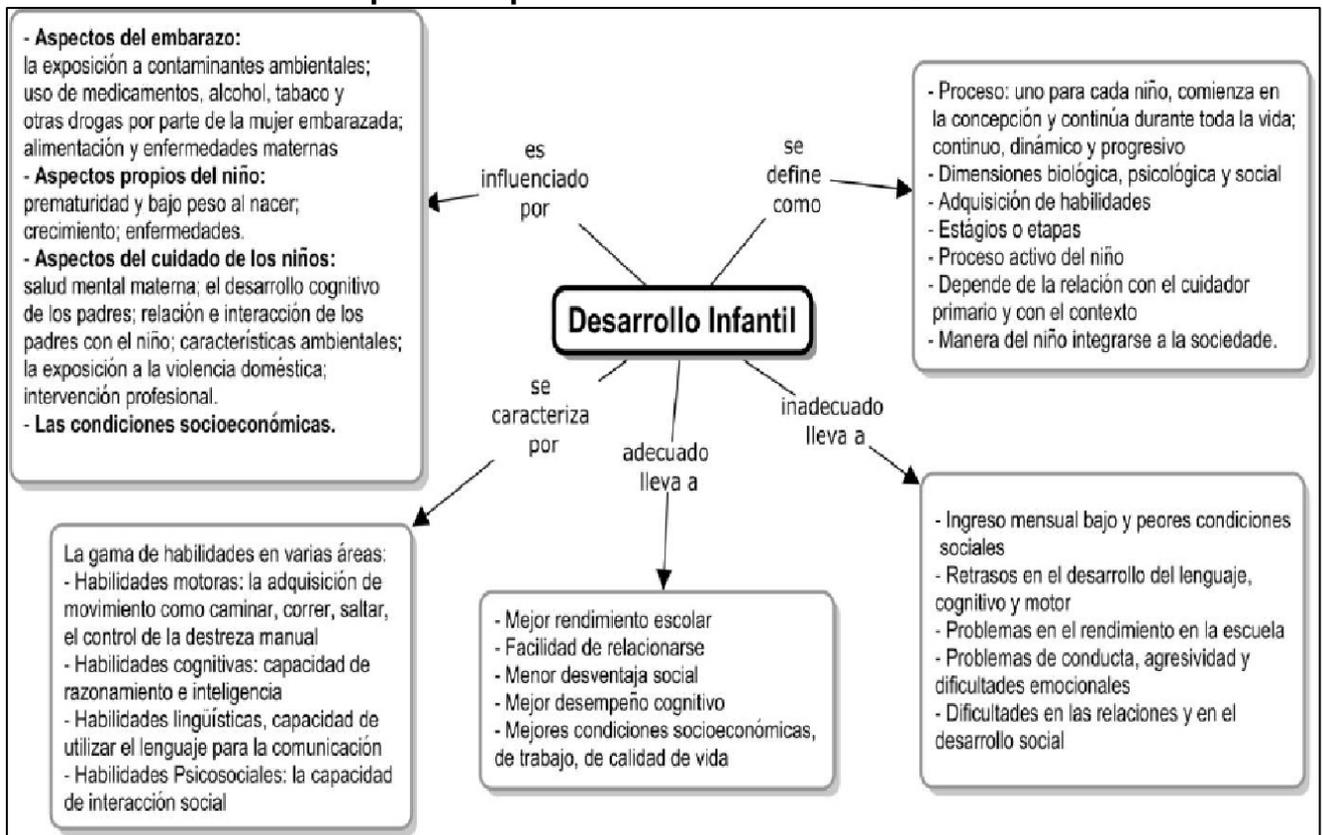


Fuente: OPS- 1993

Siendo el niño un ser integral, el perjuicio en su crecimiento pondoestatural, repercute en su desarrollo dependiendo de las causas de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA. El desarrollo es entendido como el proceso individual para que un niño se integre a la sociedad mediante habilidades motoras, cognitivas, psicosociales y de lenguaje, y con funciones adquiridas más complejas. Se establece en el periodo de la ventana de la oportunidad donde interacciona el factor genético y los factores ambientales, requiriendo el cuidado y las facilidades para ejecutar sus nuevas habilidades por etapa de vida que repercutirá en su vida adulta (Martins de Souza & La Ó Ramallo Veríssimo,

2015). El desarrollo es la suma del crecimiento físico, la maduración cognitiva, neurológica, afectiva, comportamental y social del niño (MINSA, 2019).

Figura 04
Mapa conceptual del “desarrollo infantil”



Fuente: Martins de Souza y La Ó Ramallo Veríssimo, 2015

Cabe mencionar que la DESNUTRICIÓN CRÓNICA es una malnutrición por déficit, y como ya se vio, ante las necesidades nutricionales de los niños en la etapa del crecimiento y desarrollo veloz de sus mil primeros días de vida, ya sea por una inadecuada alimentación o por enfermedades recurrentes no se satisfacen esas necesidades, lo que ocasiona que baje de peso y paulatinamente retarde su crecimiento. Sin embargo, también se tiene lo opuesto, es decir el sobrepeso/obesidad que es la malnutrición por exceso, tan negativa para el niño porque lo pone en riesgo de enfermedades cardiovasculares asociadas a la

hipertensión arterial, cáncer, diabetes mellitus y otras cuando sea adulto (OMS, 2018).

La malnutrición por déficit puede ser la emaciación o desnutrición aguda (peso bajo para la talla), el índice ponderal bajo o desnutrición global (peso bajo para la edad), y el retardo en el crecimiento o DESNUTRICIÓN CRÓNICA (talla baja para la edad), pero, también por carencias de micronutrientes (tanto de vitaminas como la vitamina A, como minerales entre ellos el hierro y el yodo) que son requeridos para formar enzimas, hormonas y sustancias que permiten el crecimiento y desarrollo, sobre todo en embarazadas, prescolares y poblaciones de bajos ingresos (OMS, 2018).

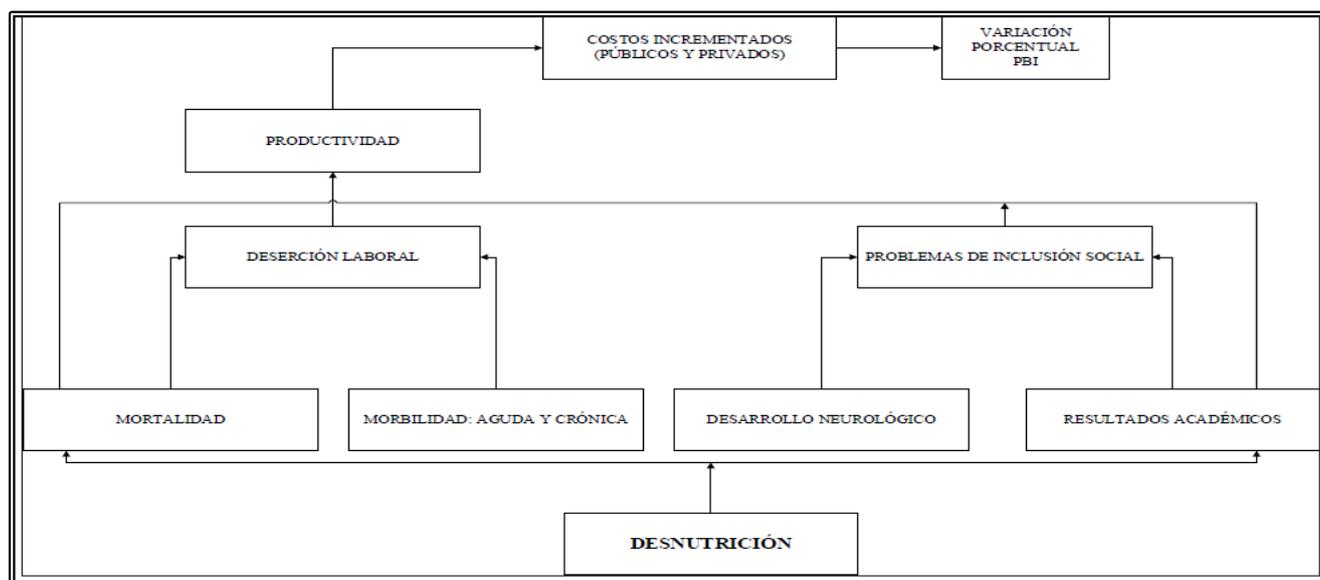
La DESNUTRICIÓN CRÓNICA es la forma más prevalente de malnutrición por déficit en el niño. En el Perú, la DESNUTRICIÓN CRÓNICA en el 2018 fue de 12,2% en niños hasta 5 años. En nuestro país aún existen brechas amplias de DESNUTRICIÓN CRÓNICA; así, mientras el porcentaje en zona rural es de 25.7%, en zona urbana es de 7.3% por nivel de pobreza, la DESNUTRICIÓN CRÓNICA se presenta en el 27.8% en el quintil inferior de riqueza versus 2.9% en el quintil superior. En los últimos 10 años (2009 a 2018), según la ENDES, la DESNUTRICIÓN CRÓNICA en infantes hasta los 5 años, disminuyó de 23.8% a 12.2% (-11.6%). La disminución porcentual en área urbana es de 6,9% y en área rural es de 14,6% (ENDES-INEI, 2019).

Por otro lado, existen estudios que relacionan inversamente, el peso al nacer y la probabilidad de sufrir enfermedades crónicas de adulto (Barker DJP,

1986). En un estudio desarrollado en la UPCH, basado en datos del Sistema Informático Perinatal (SIP) se encontró que, los mayores valores de peso al nacer se encuentran en las poblaciones (Alcazar López, Bernal Parra, Aristizábal Gil, Ruiz Villa, & Fox Quintana, 2006) ubicadas en el sur del país: Moquegua, Arequipa y Tacna (Gonzales, 2017), en general, el Perú ha tenido un importante éxito en disminuir la mortalidad neonatal en niños hasta 5 años y de disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA. Esto se ha debido a una combinación de política pública, crecimiento económico, y amplia participación social (Huicho y col, 2016).

Por tanto, son las variables socioeconómicas las que explican en mayor medida la DESNUTRICIÓN CRÓNICA: bajos ingresos, situación de pobreza, PBI per cápita, escolaridad de la madre, y agua y saneamiento. (CEPAL-UNICEF, 2006). Así, el crecimiento económico, por sí solo, no tiene un efecto significativo en la situación nutricional siendo su impacto nulo o bajo (The Lancet Global Health, 2014). Es más, el impacto que genera el capital humano (con su máximo potencial) sobre el crecimiento económico, se ha evidenciado cuando las personas permiten el desarrollo de los países (Minaya Gutierrez & Sanchez Macedo, 2018). El capital humano genera productividad al adaptar las tecnologías a las necesidades. Esta es la razón de seguir invirtiendo efectiva y equitativamente para prevenir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA (Vásquez, 2012).

Figura 05
Consecuencias de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA



Fuente: Adaptado de CEPAL-UNICEF (2006)

El costo de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA mundial en el 2005 fue de 3% del PIB, la pérdida mayor es en la productividad de la población económicamente activa (15 a 64 años). Por menor escolaridad, se alcanza la etapa productiva 2,2 años tarde y, peor aún, hay mayor probabilidad de morir prematuramente. Los costos que genera la DESNUTRICIÓN CRÓNICA generalmente son asumidos por el Sistema de Salud (18%) y por la familia (82%) (The Lancet Global Health, 2014). Así, las intervenciones para el caso del Perú debieran focalizarse según el orden de pérdidas de productividad en: sierra, selva, Lima Metropolitana y resto de la costa. (Vásquez, 2012).

En cuanto a los recursos para atender a los más necesitados se logran del excedente de los altos ingresos y por el gasto público. Sin embargo, dado que no se ha encontrado una correlación negativa entre crecimiento económico y desnutrición crónica (Singh, 2014), para disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA se debe contar con recursos adicionales a nivel familiar (para salud y

nutrición) o a nivel de programas gubernamentales (Vollmer, y otros, 2016). Del análisis prospectivo de las acciones para evitar la DESNUTRICIÓN CRÓNICA a nivel global en niños hasta los 4 años, los ahorros atribuibles en productividad representan el 76%, en salud el 23% y en educación el 1% (Naciones Unidas-CEPAL, 2008).

1.2.2 ANEMIA

La OMS, define que en niños hasta los 5 años y también en embarazadas, se presenta ANEMIA cuando la hemoglobina (Hb) es inferior a 11 g/dL. La Hb es condicionada por la edad, sexo, altitud, tabaquismo y embarazo (OMS, 2011). Esta disminución de la Hb, es el resultado de un desbalance entre el requerimiento de glóbulos rojos y la existencia de estos, que puede ser ocasionada por una menor producción de hematíes, una elevada destrucción de estos (hemólisis) e incluso por pérdidas (hemorragias por accidentes, o microhemorragias a causa de los parásitos) (Hernandez Merino, 2016).

La hemoglobina es el indicador bioquímico para evaluar; sin embargo, requiere una medición de calidad. Así, se puede obtener el valor de sangre venosa o de sangre capilar, y necesariamente no son equivalentes (Neufeld , y otros, 2019). La sangre capilar es de mayor elección por su practicidad (en la atención primaria y en las encuestas poblacionales), se realiza con el equipo portátil HemoCue, pero, varios estudios han mostrado que sobreestima los resultados de la hemoglobina y, por ende, subestima la prevalencia de ANEMIA.

Por otra parte, muchos estudios que investigan la correlación no comparan las mismas técnicas (Whitehead, Mei, Mapango, & Jefferds, 2019).

El cuerpo humano requiere de elementos para su adecuado funcionamiento, entre ellos, el oxígeno y el hierro. Cuando uno de estos es deficitario, las consecuencias a corto y largo plazo en edades de formación y desarrollo, pueden ser irreversibles y ocasionar menor productividad. La peor consecuencia de hierro insuficiente es la disminución de la Hb que afecta el transporte de oxígeno necesario para el normal funcionamiento de las células, principalmente de aquellas que consumen mucho oxígeno como el cerebro (OMS, The prevalence of anaemia in 2011, 2015).

El hierro cumple varias funciones, participa en la generación de fuentes inmediatas de energía porque capta y libera electrones, es fundamental para muchos sistemas enzimáticos de los cuales dependen la diferenciación celular de tejidos, la proliferación y la supervivencia. (Monteagudo Montecinos & Ferrer Lorente, 2010). Entra las funciones mas conocidas e importantes están el transporte y metabolismo del oxígeno, la síntesis del ADN y otras reacciones bioquímicas (Blesa Baviera, 2016).

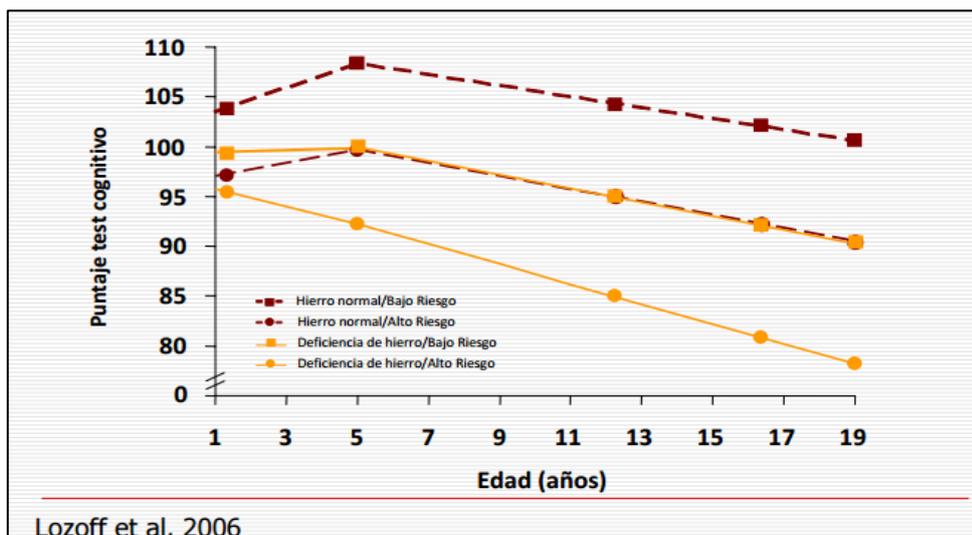
Los niños con ANEMIA, tendrían desventaja en su desarrollo cognitivo, motor, comportamiento y crecimiento (Beard J. , 2008) (MINSA, 2016). Por la deficiencia de hierro, los bebés y niños pequeños estarían más expuestos a la deficiencia de atención (Cortese S, 2009) (Konofal E, 2008), problemas de lenguaje y coordinación motora (Nokes C, 1998). Más aún, porque el hierro

interviene en la mielinización (Foundation, 1995), en el sistema dopaminérgico y otros neurotransmisores (Beard J. , 2008) (Peirano PD, 2009), la carencia de hierro afecta la velocidad de conducción visual y auditiva (Peirano PD, 2009) entre otros problemas neurobiológicos que se evidencian, sobre todo, en la ANEMIA severa (Beard J. , 2007).

Por ende, la ANEMIA por carencia de hierro dificulta el aprendizaje en el niño, y esto a su vez limita las posibilidades de éxito en su futuro, esta afección impacta negativamente en el desarrollo de la población. Por ello, sus consecuencias no solamente se evidencian en la salud de quienes la padecen, sino en términos económicos, es negativo para las naciones (OMS O. , 2016) (García-Casal, Pasricha, Sharma, & Peña-Rosas, 2019). Esto parece ser claro en los casos de ANEMIA moderada y particularmente en ANEMIA severa, sin embargo, en los casos de ANEMIA leve, los resultados son contradictorios, pues más bien se asocian a mejores parámetros funcionales (Dewey & Oaks, 2017) (Kathyn & Brietta, 2017) (Dewey & Oaks, 2017).

Un ejemplo es el estudio desarrollado en Costa Rica (Lozoff y col. 2006) donde se evidenció que la deficiencia de hierro en la infancia en un entorno desfavorecedor (pobreza) repercute negativamente en su desempeño cognitivo posterior; sin embargo, los mismos resultados se obtienen de niños con hierro normal y alto riesgo del entorno, al igual que en niños con deficiencia de hierro y bajo riesgo del entorno, lo que muestra que se trata de una complejidad social con gran peso biológico:

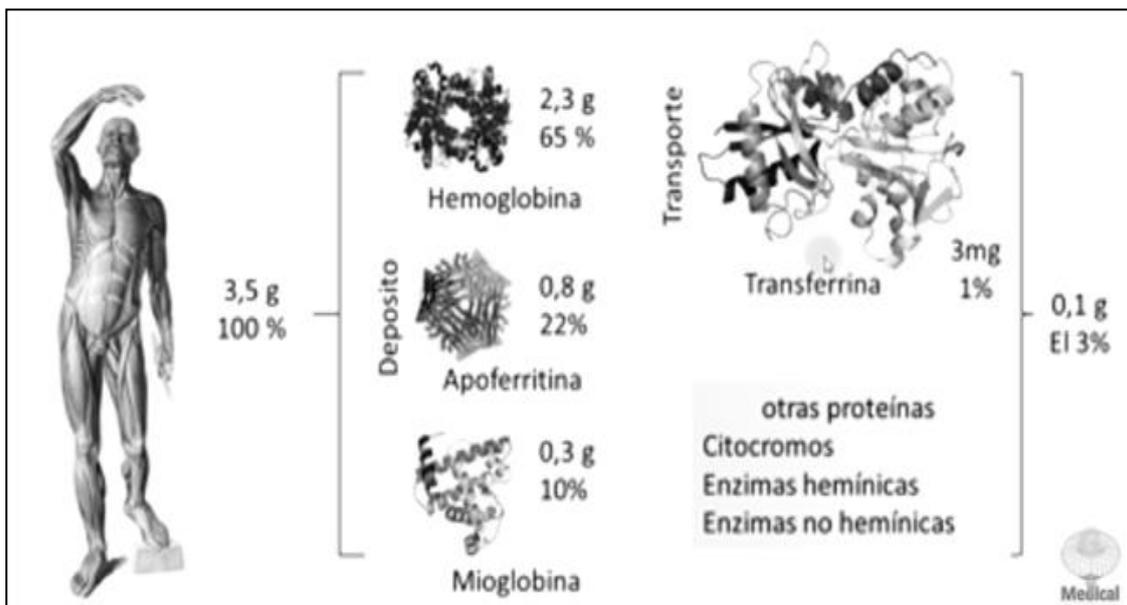
Figura 06
Deficiencia de hierro y su impacto en el desarrollo cognitivo



Cabe resaltar que las investigaciones han medido la hemoglobina (Hb) porque es el indicador de ANEMIA por excelencia debido a que la Hb contiene aproximadamente el 70% del hierro orgánico. Cuando la Hb está disminuida también lo está el volumen de los glóbulos rojos, porque parte de los eritrocitos es la hemoglobina que contiene hierro además, de allí que en la ANEMIA por deficiencia de hierro (ANEMIA ferropénica) se presentan los eritrocitos en menor cantidad, de tamaño pequeño (microcítica) y pálidos (hipocrómicos) (OMS, 2011). Bioquímicamente, la Hb es una proteína conjugada (heteroproteína) de los eritrocitos, está compuesta de 04 cadenas de polipéptidos (globinas) donde cada una tiene un grupo heme (grupo prostético) que tiene un núcleo de hierro. Cuando la Hb está oxigenada tiene color rojo escarlata y cuando está reducida (con anhídrido carbónico), presenta color rojo oscuro, así, el pigmento de la sangre se debe a la hemoglobina (Pérez y Gardey, 2011).

En cuanto al hierro, es un micronutriente (un mineral) fundamental para la supervivencia y función celular por lo que debe ser consumido por el ser humano. El 75% compone el grupo HEM (10% en la mioglobina, la catalasa, los citocromos y la mieloperoxidasa, y, 65% en la hemoglobina), un 22% es de reserva (hemosiderina y ferritina), y un 3% se encuentra en enzimas formando parte de sistemas (xantina oxidasa, succinato deshidrogenasa, y tirosin-hidroxilasa ribonucleótido reductasa). El hierro en el organismo no se excreta, sino que se recicla eficazmente. Un adulto renueva el 0,8% de sus glóbulos rojos (200.000 millones) al día con 20 mg/día de hierro que es obtenido mayormente del reciclaje (Beaumont C, 2005) (Ganz, 2005).

Figura 07
Distribución del hierro en el organismo



Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=wI4XKXKk04k>

Remontándonos a los conocimientos iniciales de la ANEMIA, en 1958, la OMS encargó a expertos que se reunieron en Génova con el objetivo de valorar las causas de la ANEMIA, su prevención y tratamiento (contando con pocos estudios de prevalencia de países no desarrollados y países tropicales, con

diagnóstico mediante la hemoglobina), concluyendo que la ANEMIA era un importante problema de salud porque ocasionaba un elevado número de muertes en gestantes de la India, a pesar de su dieta alta en hierro (20-30mg/d, que también era rica en fosfatos, fitatos y carbohidratos complejos), notando que en este grupo existía parasitosis y en menor medida malabsorción. Respecto a las muertes de las gestantes de las Islas Mauricio, el 50% tenían ANEMIA y de ellas, 95% tuvieron ANEMIA por deficiencia de hierro que respondieron al sulfato ferroso (Huff, y otros, 1950).

Fueron estos expertos que identificaron como grupos vulnerables a las mujeres en época reproductiva, infantes y niños pequeños, incluso establecieron como factores subyacentes a la malnutrición y el sangrado crónico por parasitosis. Además, determinaron que esta enfermedad afecta la economía porque perjudica la salud y la capacidad laboral. Sobre el tratamiento, la mayoría de las veces, respondían al hierro (América del Centro y del Sur, India y África), aunque algunos casos respondían a las proteínas. Por este primer documento oficial de la OMS se considera ANEMIA como sinónimo de ANEMIA ferropénica y se generaliza su tratamiento con el sulfato ferroso; no obstante, los expertos recomendaron que se estudiara la ANEMIA en otros países (OMS, 1959); no obstante, actualmente la hemoglobina es un proxy de la carencia de hierro y de la ANEMIA por insuficiencia de hierro y ya no se acepta que ambas situaciones sean intercambiables (WHO, 2019).

Casi 10 años después, en 1967, nuevamente se reúnen los expertos de OMS en Génova y en esta oportunidad enfatizaron que la ANEMIA era de origen

nutricional, siendo la ANEMIA una manifestación tardía de la deficiencia de hierro, B12 o folato, la cuál se expresaba con la Hb baja; sin embargo, la parasitosis era otra posibilidad de adquirirla. Además, indicaron que lo importante era corregir las deficiencias nutricionales antes de que ocasionen ANEMIA en las personas, por lo que el tratamiento se direccionaba a resolver la deficiencia de hierro previo a de que se produzca la ANEMIA ferropénica, de igual forma, tratar la deficiencia de la vitamina B12 o del folato, previo a que se manifieste la ANEMIA megaloblástica (OMS, 1968).

En esta reunión, los expertos establecieron que para la prevención de las ANEMIAS nutricionales se cuenta con estrategias como: i. tratamiento masivo de la deficiencia de hierro en escolares, ii. suplementación de hierro en embarazadas, iii. enriquecido alimentario, iv. medidas generales sanitarias y dietarias, lo que muestra que era la deficiencia de hierro la más frecuente, incluso recomendaron profundizar los estudios en: a) la absorción del hierro dietario, b) la pérdida del hierro corporal, c) las reservas de hierro tisular, d) el rol de la infección parasitaria y e) los requerimientos del hierro. En cuanto a la deficiencia de B12 y folato, se necesitaba mayor conocimiento en cuanto: a) a los criterios para el diagnóstico y b) a los requerimientos según rangos de edades. (OMS, Nutritional Anaemias, 1968).

Referente al diagnóstico, los expertos de la OMS, en el primer reporte de 1959 titulado ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO estipularon que para diagnosticarla se emplee la hemoglobina definiendo valores de normalidad, indicaron que esos puntos de corte eran arbitrarios, pero permitían las

comparaciones entre los países. Así, los niños de 0,6 a 4 años con Hb menor a 10,8 g/dL y las gestantes con una Hb inferior a 10 g/dL eran clasificadas como anémicos. Ya en 1968, para el segundo reporte titulado ANEMIAS NUTRICIONALES, los niños de 0,6 a 6 años y las embarazadas con hemoglobina inferior a 11 g/dL eran clasificados como anémicos. Este último valor de normalidad, para ambos grupos vulnerables, está vigente hasta la actualidad para diagnosticar ANEMIA (en sangre venosa de los residentes a nivel del mar) (Gonzales G. F., 2012).

Los puntos de corte de la hemoglobina están sujetas a variaciones por condiciones fisiológicas (edad, sexo y raza) o geográficas (nivel del mar). Por ello la misma OMS, determinó criterios diferenciales ante estas condiciones, así los valores de normalidad de Hb en infantes (6 – 59 meses) será ≥ 11.0 g/dL; sin embargo, existen variantes como los recién nacidos que en poco tiempo pasa de tener hemoglobina de 18.5 g/dL a 10 g/dL explicados fisiológicamente por la ontogenia del recién nacido (Gonzales G, 2017). En el caso de los niños negros, son considerados normales con Hb -0.5 g/dL del valor observado en los niños caucásicos. Por su parte, factores hormonales y pérdidas de sangre hacen que los puntos de normalidad en las mujeres sean menores que en los hombres, mientras que las gestantes, por el incremento del volumen plasmático que genera una hemodilución, tendrán un punto de corte menor a las mujeres no gestantes siendo determinada por la OMS como normal una Hb ≥ 11.0 g/dL (OMS, 2011).

Tabla 06
Puntos de corte para clasificar ANEMIA según hemoglobina

EDAD/SEXO		Rango normal de hemoglobina (g/dL)	Anémico si la hemoglobina es menor de: (g/dL)	Leve (g/dL)	Moderada (g/dL)	Severa (g/dL)
Al nacimiento (a término) ⁽¹⁾⁽²⁾		13,5 -18,5 ⁽¹⁾⁽²⁾	13,5 ⁽¹⁾⁽²⁾	-	-	-
Niños: 0-3 días ⁽⁴⁾		15,0 - 20,0 ⁽⁴⁾	-	-	-	-
Niños: 1-2 semanas ⁽⁴⁾		12,5 – 18,5 ⁽⁴⁾	-	-	-	-
Niños: 1-6 meses ⁽⁴⁾		10,0 – 13,0 ⁽⁴⁾	-	-	-	-
Niños: 2-6 meses ⁽¹⁾⁽²⁾		9,5 – 13,5 ⁽¹⁾⁽²⁾	9,5 ⁽¹⁾⁽²⁾	-	-	-
Niños: 6 meses - 6 años ⁽¹⁾⁽²⁾		11,0 – 14,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	11,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	-	-	-
Niños: 6 meses - 59 meses ⁽³⁾		-	11,0 ⁽³⁾	10 – 10,9 ⁽³⁾	7,0 - 9,9 ⁽³⁾	< 7,0 ⁽³⁾
Niños: 6 años - 12 años ⁽¹⁾⁽²⁾		11,5 – 15,5 ⁽¹⁾⁽²⁾	11,5 ⁽¹⁾⁽²⁾	-	-	-
Niños: 5 años - 11 años ⁽³⁾		-	11,5 ⁽³⁾	10 – 11,4 ⁽³⁾	7,0 - 9,9 ⁽³⁾	< 7,0 ⁽³⁾
Niños de 12 - 14 años ⁽³⁾		-	12,0 ⁽³⁾	10 – 11,9 ⁽³⁾	7,0 - 9,9 ⁽³⁾	< 7,0 ⁽³⁾
Hombres adultos (> 15 años) ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾		13,0 – 17,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	13,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	12 – 12,9 ⁽³⁾	9,0 –11,9 ⁽³⁾	< 9,0 ⁽³⁾
Mujeres adultas no embarazadas (> 15 años) ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾		12,0 – 15,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	12,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	10 – 11,9 ⁽³⁾	7,0 - 9,9 ⁽³⁾	< 7,0 ⁽³⁾
Mujeres adultas embarazadas (> 15 años) ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	Primer trimestre: 0-12 semanas ⁽¹⁾⁽²⁾	11,0 – 14,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	11,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	10 – 10,9 ⁽³⁾	7,0 - 9,9 ⁽³⁾	< 7,0 ⁽³⁾
	Segundo trimestre: 13-28 semanas ⁽¹⁾⁽²⁾	10,5 – 14,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	10,5 ⁽¹⁾⁽²⁾			
	Tercer trimestre: 29 semanas -término ⁽¹⁾⁽²⁾	11,0 - 14,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	11,0 ⁽¹⁾⁽²⁾			

Fuente: (CENAN, 2013)

Finalmente, la altitud es uno de los factores más determinantes para modificar los puntos de normalidad de la Hb, a mayor altura, el nivel de normalidad será mayor por la hipoxia a causa de la menor presión parcial de oxígeno (el oxígeno disminuye según se incrementa la altitud de residencia). Para este caso, la OMS ha establecido factores de corrección a través de

cálculos matemáticos que son considerados oficiales para la determinación de ANEMIA en estas poblaciones (Gonzales & Gonzales , 2012) (OMS, 2011) (Hernandez Merino, 2016).

Tabla 07
Ajuste de hemoglobina según la altura

Altitud	Ajuste por altitud	Para hallar hemoglobina ajustada	Para hallar hemoglobina observada:
1000	0,1	= Hb observada - 0,1	= Hb ajustada + 0,1
1100	0,2	= Hb observada - 0,2	= Hb ajustada + 0,2
1200	0,2	= Hb observada - 0,2	= Hb ajustada + 0,2
1300	0,3	= Hb observada - 0,3	= Hb ajustada + 0,3
1400	0,3	= Hb observada - 0,3	= Hb ajustada + 0,3
1500	0,4	= Hb observada - 0,4	= Hb ajustada + 0,4
1600	0,4	= Hb observada - 0,4	= Hb ajustada + 0,4
1700	0,5	= Hb observada - 0,5	= Hb ajustada + 0,5
1800	0,6	= Hb observada - 0,6	= Hb ajustada + 0,6
1900	0,7	= Hb observada - 0,7	= Hb ajustada + 0,7
2000	0,7	= Hb observada - 0,7	= Hb ajustada + 0,7
2100	0,8	= Hb observada - 0,8	= Hb ajustada + 0,8
2200	0,9	= Hb observada - 0,9	= Hb ajustada + 0,9
2300	1,0	= Hb observada - 1,0	= Hb ajustada + 1,0
2400	1,1	= Hb observada - 1,1	= Hb ajustada + 1,1
2500	1,2	= Hb observada - 1,2	= Hb ajustada + 1,2
2600	1,3	= Hb observada - 1,3	= Hb ajustada + 1,3
2700	1,5	= Hb observada - 1,5	= Hb ajustada + 1,5
2800	1,6	= Hb observada - 1,6	= Hb ajustada + 1,6
2900	1,7	= Hb observada - 1,7	= Hb ajustada + 1,7
3000	1,8	= Hb observada - 1,8	= Hb ajustada + 1,8

Altitud	Ajuste por altitud	Para hallar hemoglobina ajustada	Para hallar hemoglobina observada:
3100	2,0	= Hb observada - 2,0	= Hb ajustada + 2,0
3200	2,1	= Hb observada - 2,1	= Hb ajustada + 2,1
3300	2,3	= Hb observada - 2,3	= Hb ajustada + 2,3
3400	2,4	= Hb observada - 2,4	= Hb ajustada + 2,4
3500	2,6	= Hb observada - 2,6	= Hb ajustada + 2,6
3600	2,7	= Hb observada - 2,7	= Hb ajustada + 2,7
3700	2,9	= Hb observada - 2,9	= Hb ajustada + 2,9
3800	3,1	= Hb observada - 3,1	= Hb ajustada + 3,1
3900	3,2	= Hb observada - 3,2	= Hb ajustada + 3,2
4000	3,4	= Hb observada - 3,4	= Hb ajustada + 3,4
4100	3,6	= Hb observada - 3,6	= Hb ajustada + 3,6
4200	3,8	= Hb observada - 3,8	= Hb ajustada + 3,8
4300	4,0	= Hb observada - 4,0	= Hb ajustada + 4,0
4400	4,2	= Hb observada - 4,2	= Hb ajustada + 4,2
4500	4,4	= Hb observada - 4,4	= Hb ajustada + 4,4
4600	4,6	= Hb observada - 4,6	= Hb ajustada + 4,6
4700	4,8	= Hb observada - 4,8	= Hb ajustada + 4,8
4800	5,0	= Hb observada - 5,0	= Hb ajustada + 5,0
4900	5,2	= Hb observada - 5,2	= Hb ajustada + 5,2
5000	5,5	= Hb observada - 5,5	= Hb ajustada + 5,5

Fuente: (CENAN, 2013) Tomado de Wagner P G. (2006). La ANEMIA: consideraciones fisiopatológicas, clínicas y terapéuticas

Por tanto, fueron estos primeros dos reportes de la OMS que hizo asumir que toda ANEMIA tenía como causa la carencia de hierro; no obstante, la ANEMIA no tiene una sola causa, sino es una consecuencia de un proceso subyacente (Hernandez Merino, 2016) ocasionada por carencia de hierro (la más frecuente), o la carencia de vitaminas (Vitamina A, Vitamina B12, o el Ácido Fólico), o la deficiencia de minerales como el zinc o el cobre; sin embargo, también puede ser ocasionada por infecciones como la malaria, los parásitos como los helmintos, el HIV, la TBC; también por las inflamaciones que se dan en la obesidad, el cáncer, etc. Los desórdenes genéticos como la talasemia también son causantes de ANEMIA (OMS, 2011) por lo tanto, toda ANEMIA no necesariamente es por deficiencia de hierro - ANEMIA ferropénica (Gonzales G.F., 2017).

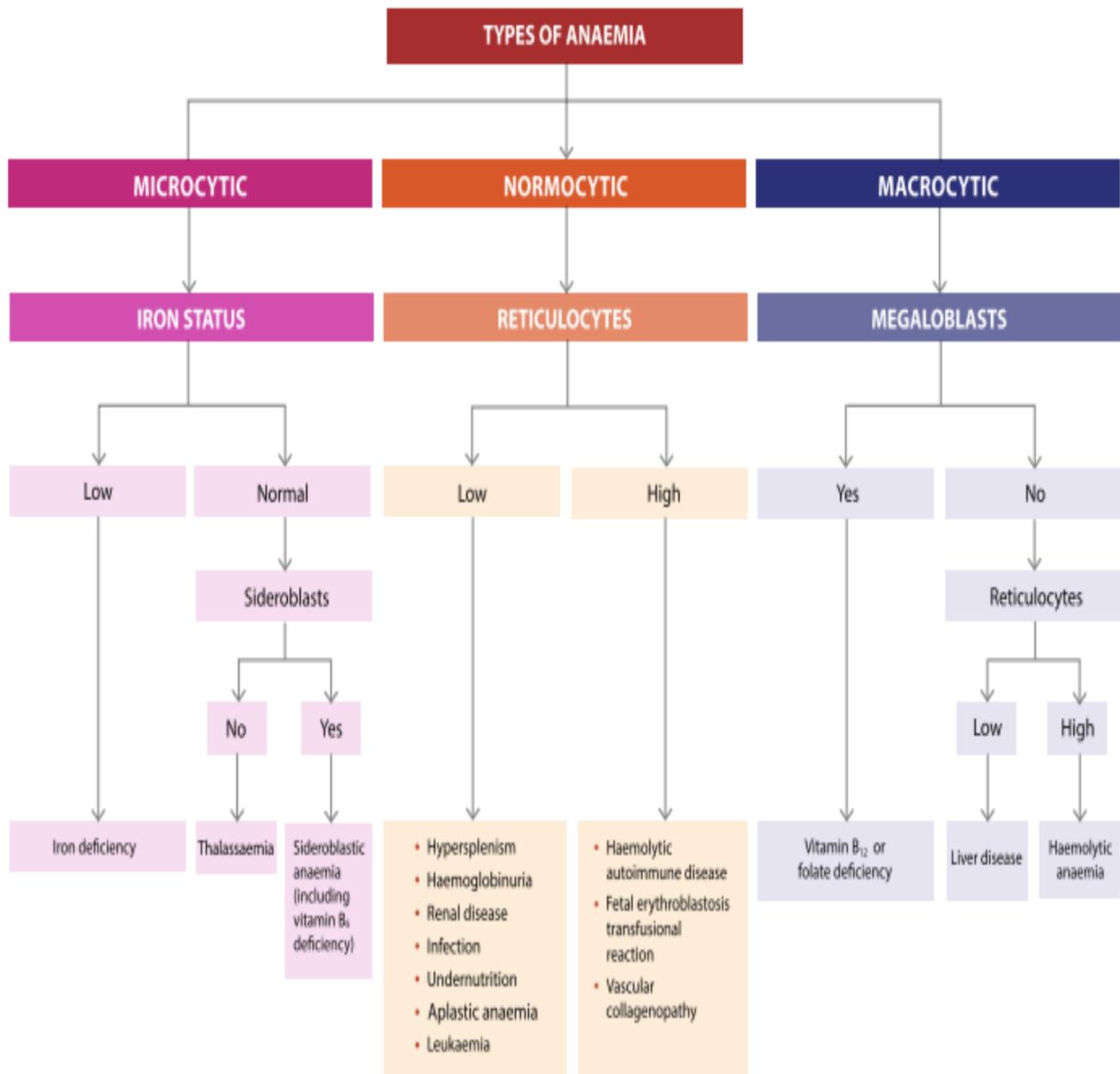
Más aún, los valores actuales podrían ser inadecuados en todas las poblaciones, entre ellas, africanos o asiáticos, infantes y adultos mayores, asimismo en diferentes trimestres de la gestación. Por otra parte, los valores adecuados con daño a la salud o síntomas subyacentes no se evidencian siempre. Además, los métodos óptimos para medir hemoglobina no se han definido. (García-Gabarra, Castella-Soley, & Fernandez, 2017). Es así como la OMS está desarrollando un proyecto de revisión de las directrices mundiales para la ANEMIA (García-Gabarra, Castella-Soley, & Fernandez, 2017)

Las ANEMIAS, funcionalmente, se clasifican según la respuesta reticulocitaria: en ANEMIAS regenerativas e hiporregenerativas. En la primera se

reduce la masa eritrocitaria por hemólisis o hemorragias, aquí la respuesta de la médula ósea es inmediata y agresiva, mientras que en la segunda se da por una respuesta tardía en la generación de nuevos glóbulos rojos, donde están la mayoría de las ANEMIAS crónicas producidas por alteración en la formación de hematíes (entre ellas ANEMIA por insuficiente hierro), alteraciones de eritropoyesis, ANEMIAS ocasionadas por enfermedades crónicas sistémicas (Hernandez Merino, 2016).

Otra forma de clasificación es por la morfología de los hematíes en función a índices corpusculares como la hemoglobina corpuscular media (HCM), el volumen corpuscular medio (VCM), y concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM), así, se tienen 03 tipos de ANEMIAS: microcíticas (por deficiencia de hierro, talasemia u ocasionada por las infecciones crónicas), macrocíticas o megaloblástica (por carencia de vitamina B12 y/o ácido fólico) y normocíticas (por las hemorragias), entre otras (Hernandez Merino, 2016).

Figura 08
Tipos de ANEMIA por criterios morfológicos de los eritrocitos



Adapted from De Regil LM, Peña-Rosas JP, García-Casal MN. Anemias de origen nutricional. In: Kaufer-Horwitz M, Pérez-Lizaur AB, Arroyo P, editors. Nutriología médica, 4th ed. Mexico City: Editorial Panamericana; 2014:401-33 (5).

En la figura 08 se observa que la anemia por carencia de hierro se produce por el estado de hierro bajo (reservas) ocasionando glóbulos rojos pequeños (microcíticos); pero también existen otras anemias microcíticas con reservas de

hierro normal (talasemia o anemia sideroblástica o por deficiencia de vitamina B6).

Tabla 08
Causas de ANEMIA por parámetros fisiopatológicos y morfológicos

Anemia: Hb, IPR, VCM, CHCM			
Respuesta inadecuada: IPR < 2			Respuesta adecuada: IPR ≥ 3
<i>Microcítica, hipocrómica</i>	<i>Normocítica, normocrómica</i>	<i>Macrocítica</i>	<i>Trastornos hemolíticos</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Déficit de hierro: <ul style="list-style-type: none"> • Pérdida sanguínea crónica • Dieta inadecuada • Intolerancia a PLV • Cellfaca • Menstruación - Talasemia: <ul style="list-style-type: none"> • Beta: mayor, menor • Alfa: menor - Enfermedad inflamatoria crónica - Déficit de cobre - Anemia sideroblástica - Intoxicación por aluminio, plomo (¿) - Otras 	<ul style="list-style-type: none"> - Enfermedad inflamatoria crónica: <ul style="list-style-type: none"> • Infección • Enfermedad vascular del colágeno • Enfermedad intestinal inflamatoria - Pérdida de sangre reciente - Insuficiencia renal crónica - Eritroblastopenia transitoria de la infancia - Aplasia/hipoplasia de la MO - Infección por VIH - Síndrome hemofagocítico 	<ul style="list-style-type: none"> - Déficit de vitamina B₁₂: <ul style="list-style-type: none"> • Anemia perniciosa • Resección ileal • Vegetarianismo estricto • Alteraciones transporte intestinal • Déficit congénito de transcobalamina - Déficit de folato: <ul style="list-style-type: none"> • Malnutrición • Malabsorción • Antimetabolitos • Hemólisis crónica • Fenitoina • Cotrimoxazol - Valproato - Hipotiroidismo - Hepatopatía crónica - Síndrome de Down - Síndrome de Lesch-Nyhan - Insuficiencia de MO: <ul style="list-style-type: none"> • Mielodisplasia • Anemia de Fanconi • Anemia aplásica • Síndrome de Blackfan-Diamond • Síndrome de Pearson - Anemias diseritropoyéticas - Drogas: <ul style="list-style-type: none"> • Alcohol • Zidovudina 	<ul style="list-style-type: none"> - Hemoglobinopatías: Hb SS, S-C, S-betatalasemia - Enzimopatías: <ul style="list-style-type: none"> • Déficit de G6PD • Déficit de PK - Membranopatía: <ul style="list-style-type: none"> • Esferocitosis congénita • Eliptocitosis - Factores extrínsecos: <ul style="list-style-type: none"> • CID, SHU, PTT • Quemaduras • Abetalipoproteinemia • Enfermedad de Wilson • Déficit de vitamina E - Anemia hemolítica inmunitaria

CHCM: concentración de Hb corpuscular media; CID: coagulación intravascular diseminada; G6PD: glucosa-6-fosfato-deshidrogenasa; Hb: hemoglobina; IPR: Índice de producción reticulocitaria; MO: médula ósea; PK: piruvato-kinasa; PLV: proteínas de leche de vaca; PTT: púrpura trombótica trombocitopénica; SHU: síndrome hemolítico urémico; VCM: volumen corpuscular medio.

Adaptado de: Kliegman RM, Marcante KJ, Jenson HJ, et al. Nelson Essentials of Pediatrics. 5ª ed. Filadelfia: Elsevier/Saunders; 2006. p. 694.

Fuente: (Hernandez Merino, 2016)

Como se ha visto, desde los años 50-60 y debido a los reportes oficiales de la OMS, se consideraba que toda ANEMIA era por falta de hierro, y ante eso, el tratamiento de los niños con Hb por debajo del punto de corte era mediante la suplementación con sulfato de hierro. Posteriormente, la OMS (2011) evaluó el porcentaje de ANEMIA de los niños de 6 a 60 meses, luego determinó que en promedio, el 42% de ANEMIA en infantes hasta los 60 meses se debía a la carencia de hierro, mientras que el 50% eran atribuidas a las infecciones crónicas y agudas, e incluso a las inflamaciones crónicas, y sólo un 8% era ocasionada por otras deficiencias como vitaminas B12, Folatos, Cobre o por alteraciones genéticas (WHO, 2019). Asimismo, con meta-análisis de suplementación, previamente se determinó que la ANEMIA por carencia de hierro, en niños era de 42% y en mujeres en época reproductiva del 50% (Gera, Sachdev, & Boy, 2012) (Casgrain, Collings, Harvey, Hooper, & Fairweather-Tait, 2012).

Tabla 09
Porcentaje de ANEMIA en infantes de 6 a 60 meses

Países	% Anemia 6-59m	
Reino Unido	13%	
Alemania	14%	
Finlandia	14%	
Canadá	14%	
Chile	21%	
México	26%	
Perú	33%	43.5% (< 3 años x MINSA)
Ecuador	40%	
Guatemala	47%	
Bolivia	56%	
India	59%	
Pakistán	61%	
Burkina Faso	86%	

Fuente: OMS, 2011 en (WHO, 2018)

Sin embargo, a la fecha se cuenta con otros estudios que evaluaron la causalidad de la ANEMIA, entre ellas, Aparco y col (2018) determinaron que la ANEMIA por carencia de hierro era de 27% en Tacna, Loreto, Puno y Lima Este. Otro estudio también en el Perú (Gonzales, Human, Gutierrez, Aparco, & Pillaca, 2015) estableció que la ANEMIA por carencia de hierro en zonas de mayor pobreza es de: 22.9% en Huancavelica y 15.2% en Coronel Portillo, siendo la ANEMIA ocasionada por parásitos la más elevada (68.3% y 84.1% respectivamente), existiendo coexistencias de múltiples causas de ANEMIA (deficiencias de B12, hierro y parasitosis). En infantes, la ANEMIA atribuida al hierro se presenta en 21% de los casos (Choque y col, 2019); es decir, en los últimos años se evidencia que alrededor del 25% de las ANEMIAS son ferropénicas y ya no el 50% como se consideraba en el 2011, mucho menos el 95% de los casos de 1950.

La valoración de la hemoglobina en forma directa o la medición del hematocrito como medio indirecto para obtener la hemoglobina es el criterio más difundido y respaldado para determinar si existe ANEMIA y el nivel de afectación de esta; sin embargo, como se describió anteriormente, la ANEMIA no necesariamente se está diagnosticando ANEMIA ferropénica. Y, del correcto diagnóstico depende el éxito de su tratamiento, ya sea por deficiencia de algún nutriente, alguna enfermedad concomitante o enfermedades de tipo genéticos. Por ello, se hace necesario, además de la medición de la hemoglobina, evaluar otros marcadores (Kathyn & Brietta, 2017) (MINSA, 2016) (Hernandez Merino, 2016).

Tabla 10
Diagnóstico diferencial de ANEMIAS microcíticas

	VCM	ADE	Ft	ISTf	CTFH	PEL	RsTf	Otros
Anemia ferropénica	↓	↑	↓	↓	↑	↑	↑	F de M > 13 I de E-F +
Enfermedad crónica	N/↓	N	N/↑	N/↓	N/↓	N	N	VSG y PCR ↑
Enfermedad crónica con ferropenia	↓	N/↑	N/↑	↓	N/↓	↑	N/↑	RsTf/Ft N/↑
Intoxicación por plomo	↓	N	N	N	N	↑↑	N	Plumbemia ↑
Anemia sideroblástica	↓/N/↑	N/↑	↑↑	↑	N	↑	N	Sideroblastos en anillo
Rasgo beta-talasémico	↓↓	N	N	N	N	↑	N/↑	F de M < 12 I de E-F - ↑Hb A ₂ y/o Hb F

VCM: volumen corpuscular medio; ADE: amplitud de distribución eritrocitaria; Ft: ferritina; ISTf: índice de saturación de transferrina; CTFH: capacidad total de fijación de hierro; PEL: protoporfirinas eritrocitarias libres; RsTf: receptor sérico de transferrina; ↑: elevada; ↓: disminuida; N: normal. F de M: fórmula de Mentzer = VCM (en fentolitros)/recuento de hematíes (en unidades de millón por mm³), si = 12-13: resultado indefinido; I de E-F: índice de England-Frazer = VCM (en fentolitros) - recuento de hematíes (en unidades de millón por mm³) - [5 x Hb (en g/dL)] - 3,4.

Fuente: (Hernandez Merino, 2016)

Ante esta necesidad, la OMS desarrolla un proyecto para revisar los puntos de corte de la ANEMIA. En un primer momento, 150 expertos identificaron 06 categorías relevantes: i. fisiología, ii. límites de hemoglobina según poblaciones, iii. ANEMIA en contextos clínicos y ambientales, iv. enfoques para límites de ANEMIA, v. consideraciones de diagnóstico, y, iv. uso de directrices de la hemoglobina desde la OMS. Como segundo momento, se solicitaron abordar los temas: (1) fisiopatología de la ANEMIA; (2) influencia genética sobre la hemoglobina; (3) variación de la normalidad de la hemoglobina a lo largo de la vida; (4) hipoxia y otros aspectos psicobiológicos sobre la hemoglobina; (5) hemoglobina materna en la salud materno-infantil; (6) hemoglobina y su efecto en

el crecimiento corporal y desarrollo mental de niños; (7) ANEMIA como problema de salud pública y su gravedad; (8) hemoglobina sensible para monitorear intervenciones de nutrición; (9) métodos óptimos para medir hemoglobina; (10) ética y equidad en el acceso al diagnóstico de ANEMIA; (11) modelado de valores de normalidad para diagnóstico de ANEMIA; y (12) experiencias y estudios de casos. Como tercer momento se recopilaron 33 documentos y se seleccionaron 17 (García-Casal, Pasricha, Sharma, & Peña-Rosas, 2019).

Así, en noviembre del 2017, en Ginebra, la OMS celebró la reunión técnica: "Uso e interpretación de las concentraciones de hemoglobina para evaluar el estado de la ANEMIA en individuos y poblaciones" donde se revisaron los 17 documentos seleccionados y otros, con el objetivo de lograr definiciones y directrices precisas para la evaluación de ANEMIA. Entre las conclusiones se tuvo: a. se requiere reconsiderar el ajuste por altura (puede ser demasiado para zonas más altas), b. para el diagnóstico, las opciones son: *debajo de un percentil (por ejemplo, el percentil 2.5 de Hb en población sana), *valores de Hb por debajo de los cuales aparecen síntomas clínicos (por ejemplo, fatiga) o afecciones clínicas subyacentes (por ejemplo, cardiopatía isquémica), *niveles de Hb debajo de los cuales hay consecuencias funcionales (por ejemplo, en gestantes, prematuridad o bajo peso al nacer; y en lactantes, menor desarrollo cognitivo). También considerar la Hb relacionada al riesgo de una afección médica subyacente mayor (por ejemplo, una afección genética, nutricional, inflamatoria o sangrado crónico) (García-Casal, Pasricha, Sharma, & Peña-Rosas, 2019).

Teniendo presente los orígenes de los conocimientos de la ANEMIA, se requiere considerar todos los avances en el estudio de la biología, hematología y la fisiopatología de esta enfermedad altamente prevalente en el Perú y muchos países del mundo para proponer soluciones a este problema de salud pública, por sus prevalencias, consecuencias y basados en modelos de causalidad con sus respectivos niveles (Chaparro & Suchdev, 2019). Hay que recordar que, según la clasificación de la OMS (2011), la ANEMIA en el 20 a 40% de una población es una enfermedad de magnitud moderada (caso de los niños hasta los 5 años en Perú) y cuando la prevalencia en una población es de 40% a más, es una enfermedad grave (caso de los niños hasta los 35 meses en el Perú). Además, siendo el tratamiento único para la ANEMIA (sin confirmar que sea ANEMIA ferropénica) la suplementación con sulfato ferroso es necesario conocer a profundidad el metabolismo del hierro enmarcados en los conocimientos actuales.

El hierro, es uno de los mejores catalizadores del cuerpo humano por que tiene dos formas, ferroso (Fe^{++}) y férrico (Fe^{+++}); sin embargo, en concentraciones altas, se constituye en un agente tóxico para las células, dado que en contacto con el oxígeno es fuente de producción de radicales libres y por ende ocasiona daños oxidativos importantes en estas (Blesa Baviera, 2016). El cuerpo ha desarrollado mecanismos que regulan la incorporación del hierro, la absorción por el enterocito es el principal. Para el pase del hierro de la luz intestinal a la luz vascular, intervienen otras 5 proteínas: el transportador de metales divalentes (DMT1), la ferroportina, que permite el pasaje del enterocito a la circulación, la transferrina (Tf) relacionada al transporte del Fe, la ferritina

(Ft) relacionada a la reserva del Fe que tienen un control genético y el receptor de la transferrina (RTf) para la utilización celular (Blesa Baviera, 2016) (Torti & Torti, 2002).

El hierro proviene exógenamente de la dieta del individuo, bajo 2 formas, Hierro no hemo, también conocida como hierro no hem, la cual se encuentra en estado férrico (Fe^{+++}), proviene principalmente de alimentos de origen vegetal cuya característica principal es de ser de baja biodisponibilidad (todas las menestras que se absorben en un 5%, y las hojas verdes en menos del 3%), dado que para su absorción debe ser transformado a su forma ferrosa, donde interviene la vitamina C como facilitador, así como la proteína citocromo B duodenal para que sea absorbida como ferroso (Blesa Baviera, 2016). La otra forma como se dispone el hierro proveniente de los alimentos es a través de su forma ferrosa unida a una proteína hemo (Hierro hemo), o también conocida como Hierro hem (carnes rojas, sangrecita, hígado, pescado de carne oscura, con un nivel de absorción del hierro del orden del 20-25%. La leche materna tiene un nivel de absorción del 50%, de allí lo fundamental de la LME durante los 6 meses de edad del niño) la cual ingresa facilitada por el transportador HCP1 hacia el enterocito, donde se separará de la proteína hemo para estar disponible como hierro ferroso (Blesa Baviera, 2016) (Cappa & Marti, 2019) (Forrellat, Fernandez, & Hernandez, 2012). Las carnes contienen solo 40% de hierro en forma heme, y el restante 60% es hierro no heme (Kellogg, 2012).

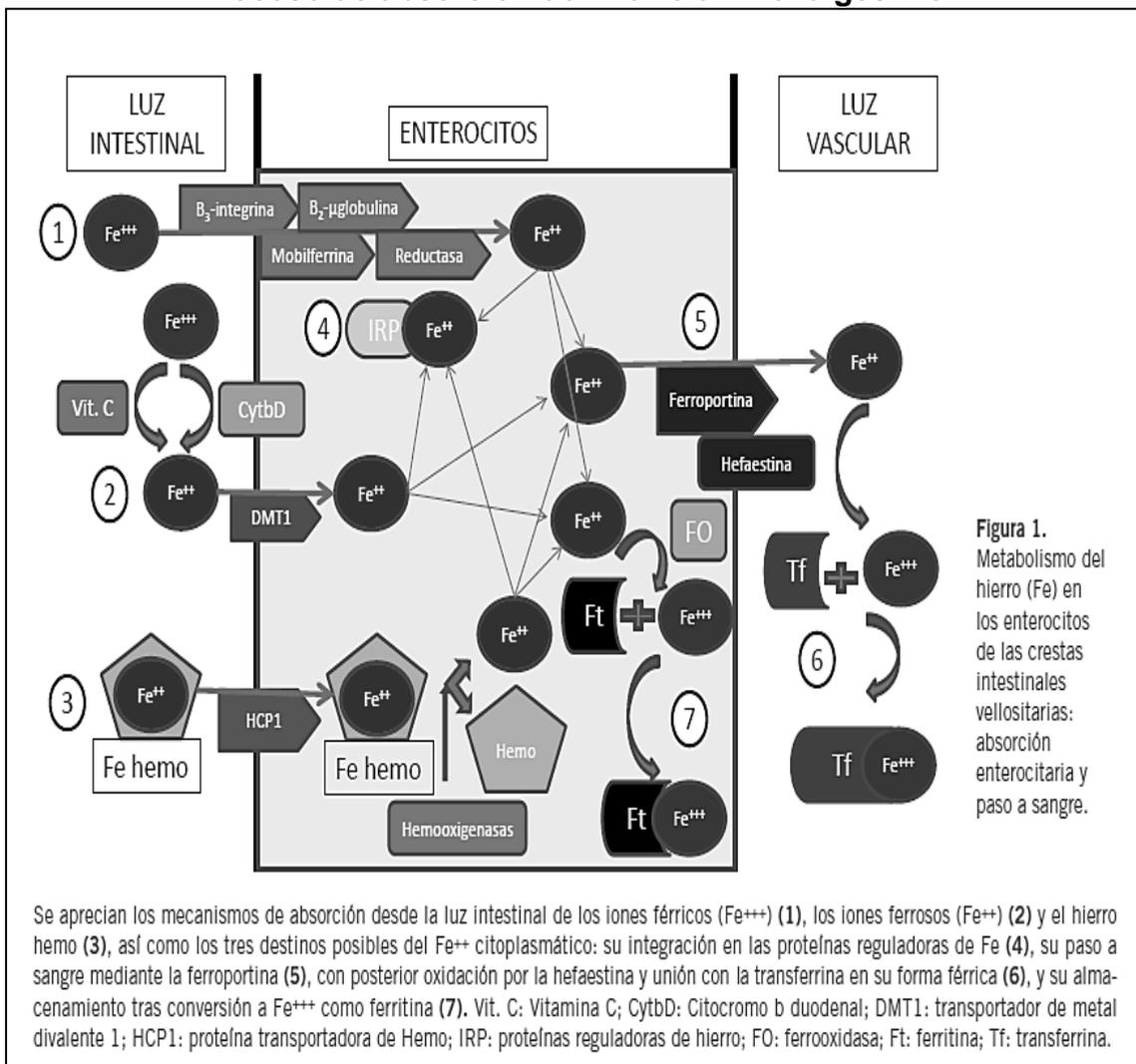
Es necesario precisar que del 3%-5% es la absorción del hierro no hemínico y del 20%-25% para el hierro hemínico al establecer las

recomendaciones de ingesta media diaria de hierro (DRI) (Institute of Medicine (US) Panel on Micronutrients., 2001). Pero, a pesar de que el ingreso del hierro hemínico es más fácil, su ingreso a la circulación no va a ocurrir si el organismo no necesita hierro. Al ingresar al enterocito, tanto el hierro hemínico como el no hemínico están en forma de ion ferroso y ambas depositadas en la ferritina del enterocito hasta su requerimiento. (Gonzales, 2018) (Blesa Baviera, 2016) (Cappa & Marti, 2019). Por otra parte, la absorción de hierro no hemínico es influenciada positivamente por la presencia en la dieta de: Vitamina C, Carne, Pescado, Azúcares y Aminoácidos, e inhiben su absorción Leche de vaca por el calcio y fosfatos, Fibra por los fitatos y oxalatos, Legumbres por los fitatos y polifenoles, y Té/Café/Cacao por los tanatos. Asimismo, hay factores orgánicos como el pH ácido y el incremento de la eritropoyesis que favorecen su absorción y la desfavorece la hipo/aclorhidria (WHO, 2001).

A nivel vascular, el proceso metabólico que sigue el hierro es la oxidación hierro férrico, facilitado por una cupro-proteína denominada hefaestina que es una ferrioxidasa, para evitar su retorno al enterocito y permitir su unión a la transferrina que es una proteína con 3 funciones: permite hierro soluble, evita que el hierro libre produzca daño oxidativo y transporta en la sangre al hierro para su ingreso a las células, (Vulpe CD, 1999). Es importante tener en cuenta que cada transferrina transporta 2 átomos de hierro (Monteagudo Montecinos & Ferrer Lorente, 2010). En situaciones normales, sólo una tercera parte de locus disponibles están transportando átomos de hierro para evitar hierro libre en la sangre ante una sobrecarga. Para la transferrina, en la superficie de cada célula, hay un receptor específico conocido como el receptor de la transferrina (RTf tipo

1). Este receptor permite que la transferrina entre, a las células, por endocitosis con los 2 átomos de hierro que transporta (Lacopetta, Morgan, & Yeoh, 1983). En el citoplasma celular, el hierro será transformado a su forma ferrosa para quedar. Sin embargo, existe otro tipo de RTf tipo 2 la cual se encuentra en las membranas del hepatocito que está relacionada con las captación de la transferrina para ser incorporada como reserva de hierro en el hígado, proceso donde interviene la hepcidina (Blesa Baviera, 2016) (Cappa & Marti, 2019) (Forrellat, Fernandez, & Hernandez, 2012).

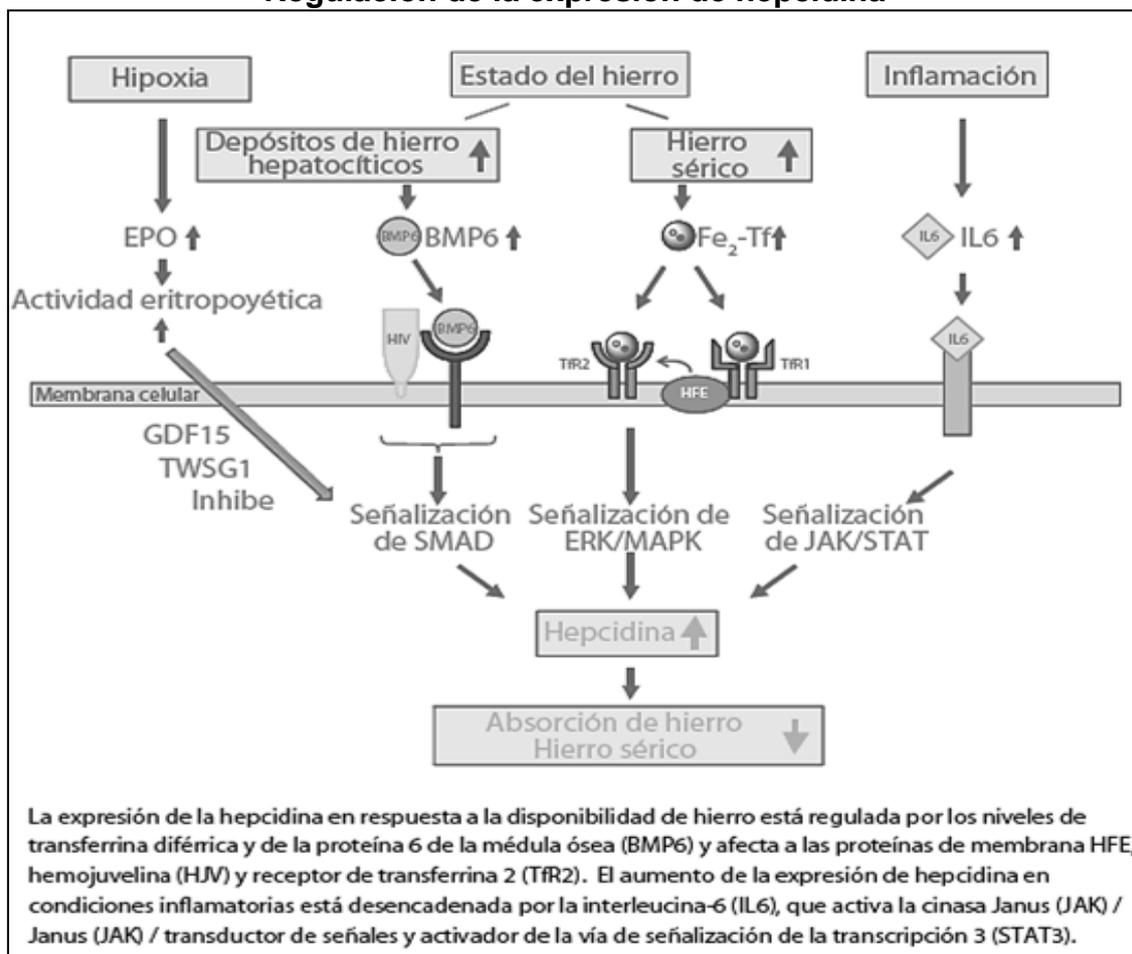
Figura 09
Proceso de absorción del hierro a nivel digestivo



Fuente: (Blesa Baviera, 2016)

La hepcidina es una hormona descubierta el 2000, que cumple un rol antibactericida y antifúngica, y del equilibrio del hierro sérico (Forrellat, Fernandez, & Hernandez, 2012). El modelo de regulación de la hepcidina plantea que el hígado se constituye como el principal centro regulador para mantener una concentración en plasma y fluidos entre 10-20 $\mu\text{mol/L}$, regulando dicha concentración a nivel de la absorción del hierro dietético, el reciclaje de los glóbulos rojos o la utilización del hierro de reserva en el hígado y de la utilización del hierro de los macrófagos. El hierro sanguíneo y la saturación de transferrina regulan la absorción de este mineral a través de la ferroportina (Fpn) en la membrana de los enterocitos que colindan con los vasos sanguíneos. En la inflamación, principalmente ocasionada por una infección, se generan señales muy fuertes para la liberación de hepcidina, en este caso para cumplir su rol bactericida y fungicida, ocasionando hipoferremia, eritropoyesis restringida en hierro y ANEMIA, proceso que se realiza a través de un proceso metabólico y fisiológico donde intervienen citoquinas e interleuquinas (Forrellat, Fernandez, & Hernandez, 2012) (Villarreal H., Arredondo O., & Olivares G., 2013).

Figura 10
Regulación de la expresión de hepcidina



Fuente: Adaptado de Hentze y cols. 2010

El crecimiento, es un factor que incrementa los requerimientos de hierro, así, en niños de 0-6 meses el requerimiento está constituido por una demanda de 0.25 mg/día por crecimiento y 0.24 mg/día por pérdidas, haciendo un total de requerimiento de 0.49 mg/día. En niños de 6-12 meses el crecimiento representa 0.53 mg/día y las pérdidas 0.37 mg/día con un requerimiento total de 0.90 mg/día, de 12 a 23 meses el crecimiento representa 0.29 mg/día y las pérdidas 0.46 mg/día haciendo un requerimiento de recambio de 0.75 mg/día mientras que de 2 a 8 años el requerimiento total será de 0.79 mg/día constituida por 0.23 mg/día para crecimiento y 0.56 mg/día por pérdida (Monteagudo Montecinos &

Ferrer Lorente, 2010). Actualmente la ingesta dietaria diaria recomendadas para pequeños de 7 a 11 meses es de 11 mg/d, para pequeños de 1 a 3 años es de 7 mg/d, pero, los adolescentes de 11 a 14 años tienen la recomendación mayor, de 11 a 13 mg/d (García-Gabarra, Castella-Soley, & Fernandez, 2017).

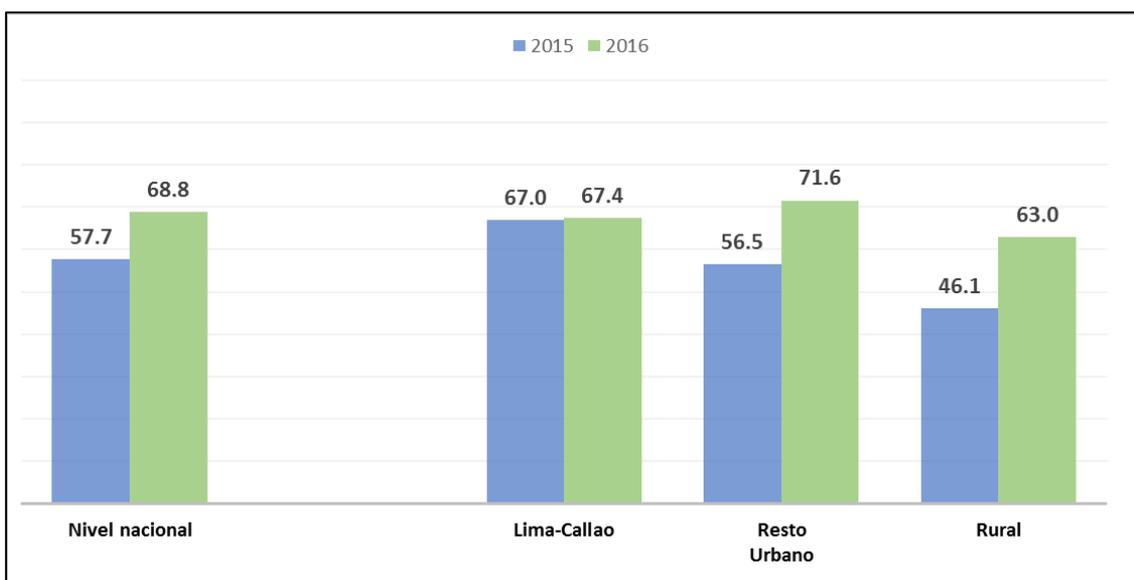
Los niños requieren un consumo permanente de hierro en su alimentación para no enfermar de ANEMIA ferropénica que, de las causas nutricionales, sigue siendo la más frecuente. Según indica la normativa vigente (MINSA, 2016), el aprovechamiento del hierro depende del alimento (de 1% a 50%) y por depósitos del organismo, por lo cual, la suplementación con sales de hierro para mantener los depósitos de hierro cubiertos se ha constituido en la principal estrategia del MINSA, aún cuando la adherencia a su consumo, ha mostrado que es menor al 25% en Perú, siendo las causas principales de esta, los problemas gastrointestinales (Munares García & Gómez Guizado, 2016)

Esto, sin embargo, debe replantearse por los nuevos conocimientos sobre homeostasis del hierro. En la actualidad se conoce que la absorción de hierro va a depender de la necesidad del organismo y no por la ingesta ni el tipo de hierro ingerido (Gonzales, 2018). El pobre consumo de hierro dietario viene siendo aludido como la razón de la ANEMIA (a pesar de que no se cuenta con diagnóstico diferencial), así, se plantea como estrategia para combatirla, acciones de tipo educativo como las sesiones demostrativas, consejerías nutricionales y el fomento para consumir alimentos fortificados. En el Perú la harina de trigo es fortificada según Ley N° 28314, y próximamente se fortificara con hierro el arroz

a fin de garantizar una adecuada provisión masiva. (MINSA, 2016) (OMS, 2015) (Konofal E, 2008).

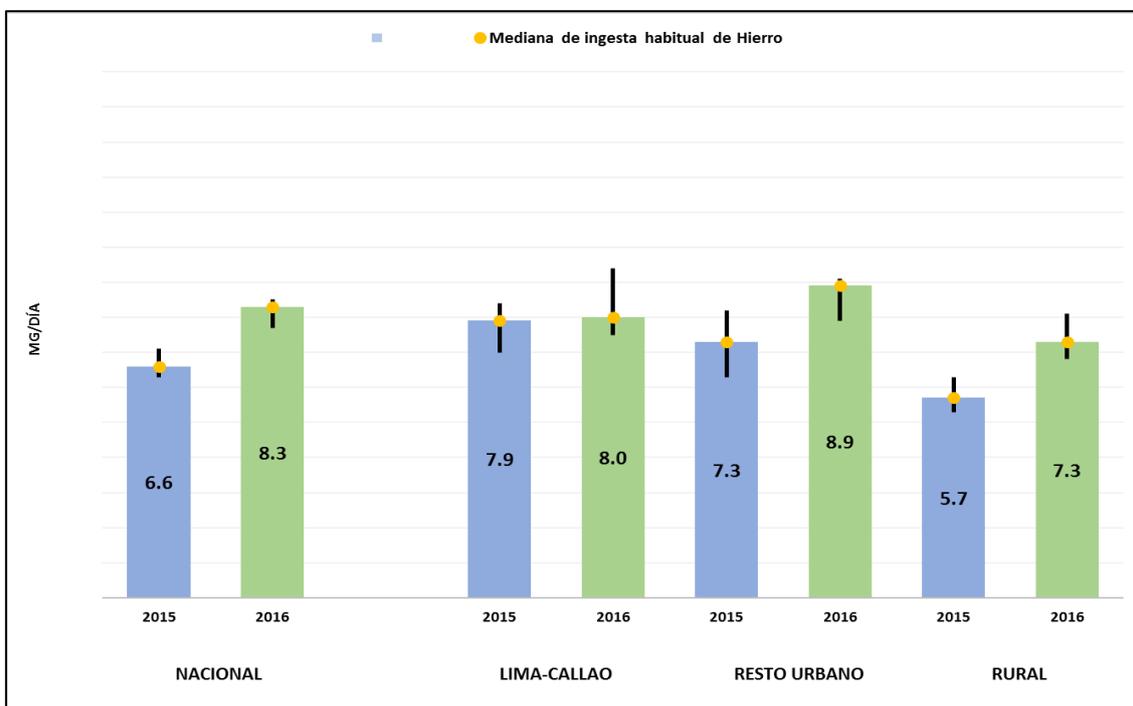
Según los datos obtenidos por la Vigilancia alimentaria y nutricional por ciclo de vida para el 2015 y 2016, figura 10, menos del 70% de la población entre 6 y 35 meses cubrió sus requerimientos nutricionales (10 mg/día) de hierro dietario a nivel nacional y Lima Metropolitana; sin embargo, se identifica que este ha ido incrementándose a nivel nacional, en el 2015 fue de 57.7% y en el 2016 fue de 68.8%, en Lima y Callao la diferencia fue solo de +0,4% (CENAN, 2018).

Figura 11
Porcentaje de niños hasta los 3 años que cubren sus requerimientos de hierro en Perú, 2015 – 2016



Fuente: 2016: Instituto Nacional de Salud, “INFORME PRELIMINAR ENCUESTA: VIGILANCIA ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL POR ETAPAS DE VIDA –VIANEV-NIÑOS HASTA 36 MESES -2016”. Presentación CENAN, 2018 - Situación Alimentaria Nutricional Peruana.

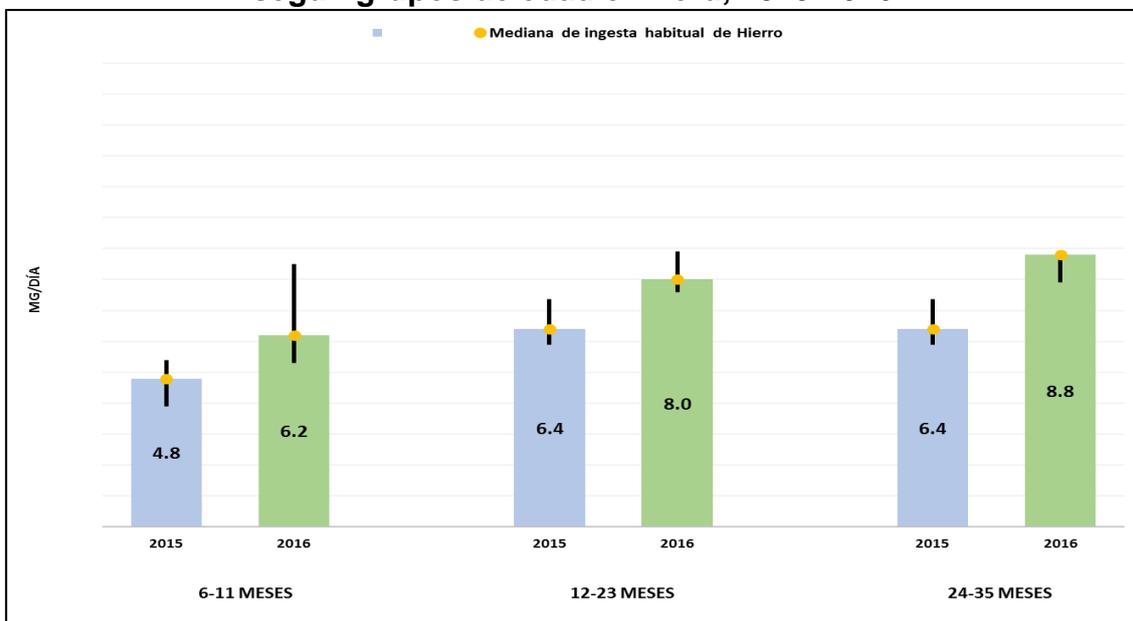
Figura 12
Mediana de consumo de hierro en niños hasta los 3 años en Perú,
2015-2016



Fuente: 2016: Instituto Nacional de Salud, “INFORME PRELIMINAR ENCUESTA: VIGILANCIA ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL POR ETAPAS DE VIDA –VIANEV-NIÑOS HASTA 36 MESES -2016”. Presentación CENAN, 2018 - Situación Alimentaria Nutricional Peruana.

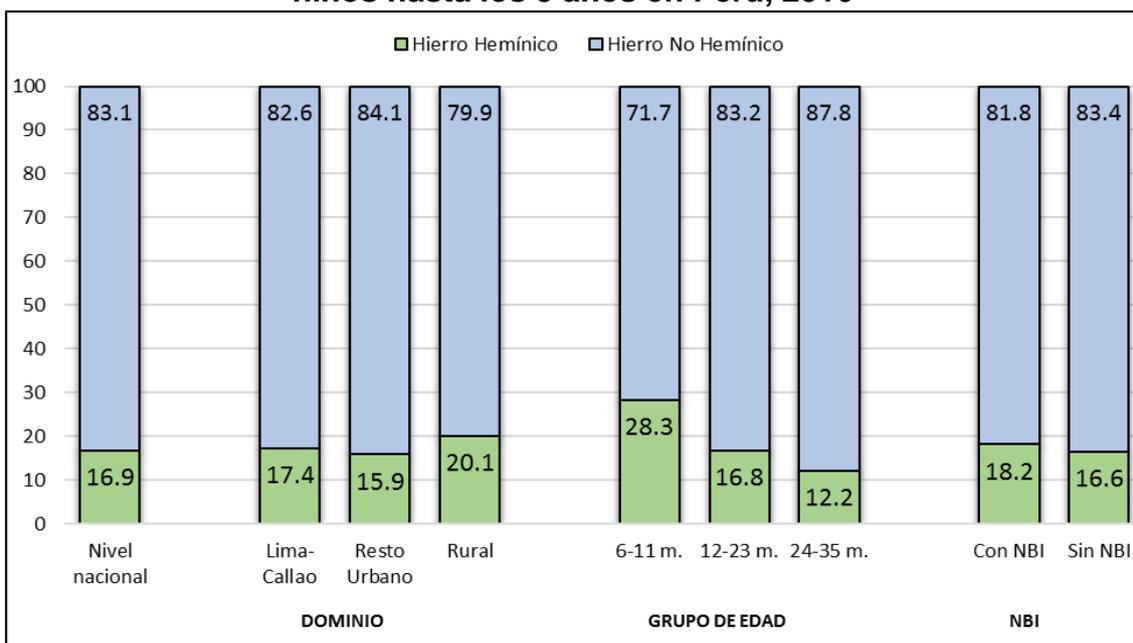
En cuanto a la cantidad de hierro consumida por los niños, en la figura 12 observamos la mediana nacional de consumo es de 6.6 mg/día para el 2015 y de 7.2 mg/día para el 2016, pero, en Lima y Callao el incremento es casi imperceptible (+0,1mg/día). Y en la figura 12 se aprecia que, a nivel nacional, en el 2016, el consumo en los 03 grupos de edad es mayor que en el año 2015.

Figura 13
Mediana de consumo de hierro en infantes hasta los 3 años
según grupos de edad en Perú, 2015-2016



Fuente: 2016: Instituto Nacional de Salud, “INFORME PRELIMINAR ENCUESTA: VIGILANCIA ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL POR ETAPAS DE VIDA –VIANEV-NIÑOS HASTA 36 MESES -2016”. Presentación CENAN, 2018 - Situación Alimentaria Nutricional Peruana.

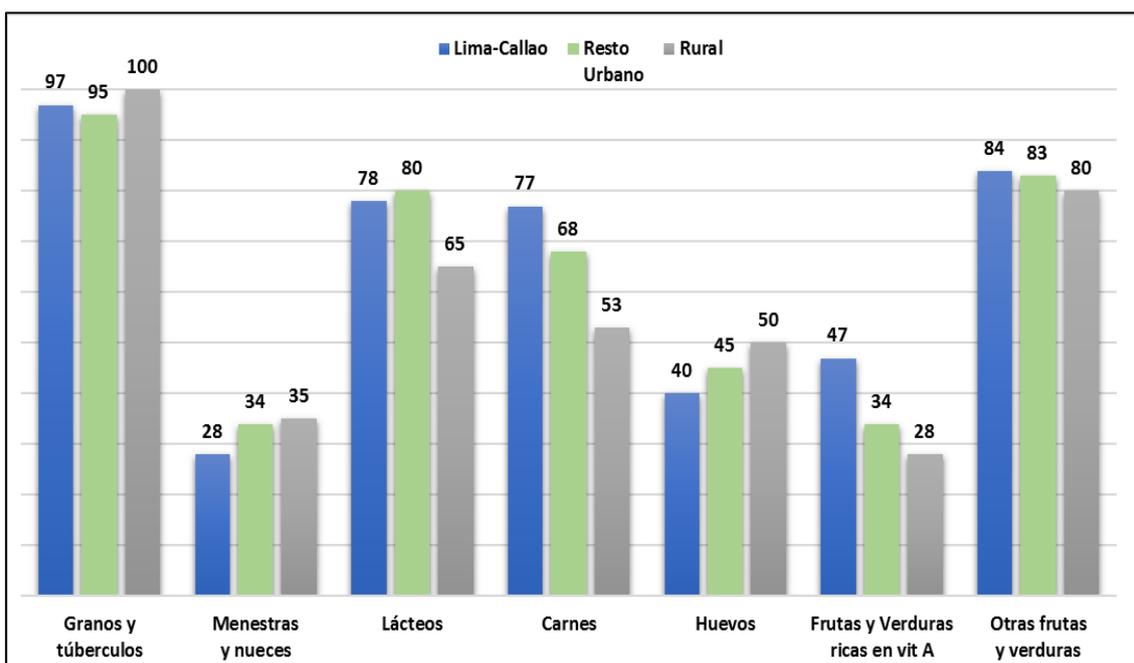
Figura 14
Porcentaje de consumo hierro dietario hem y no hem en la dieta de los
niños hasta los 3 años en Perú, 2016



Fuente: 2016: Instituto Nacional de Salud, “INFORME PRELIMINAR ENCUESTA: VIGILANCIA ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL POR ETAPAS DE VIDA –VIANEV-NIÑOS HASTA 36 MESES -2016”. Presentación CENAN, 2018 - Situación Alimentaria Nutricional Peruana.

En la figura 13 se evidencia que para el 2016, del total del hierro consumido, sólo el 17% es hierro de alta biodisponibilidad (hemo), siendo similar en todos los ámbitos evaluados, incluso en presencia de necesidades básicas insatisfechas. El grupo etario que consume más hierro hemo es el de 6-11 meses (28%), paradójicamente, es el grupo con mayor prevalencia de ANEMIA, la alimentación de estos niños contiene granos y tubérculos como las principales fuentes de energía y carnes como fuente de proteínas y hierro según la evaluación cualitativa mostrada en la figura 14 (CENAN, 2018).

Figura 15
Porcentaje de alimentos consumidos por niños hasta los 3 años según grupos de residencia y dominios en Perú, 2016



Fuente: 2016: INS, "INFORME PRELIMINAR ENCUESTA: VIGILANCIA ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL POR ETAPAS DE VIDA –VIANEV-NIÑOS HASTA 36 MESES -2016". Presentación CENAN, 2018 - Situación Alimentaria Nutricional Población Peruana.

El factor determinante de la absorción es la deficiencia de hierro corporal que incluso incrementa la absorción hasta 3-4 veces. La regulación de la absorción es por la ferropenia, así, cuando las reservas corporales están bajas,

y cuando hay disponibilidad de hierro divalente, es más activa el transportador transmembrana DMT1 ocasionada por la disminución de la hepcidina sérica. (Monteagudo Montecinos & Ferrer Lorente, 2010). La DMT1 se satura, a pesar de la ferropenia luego de una ingesta alta de hierro para bloquear la absorción de manera temporal por unos días, además de que este compite con otros metales de 2 valencias como cobalto, calcio, cinc, manganeso, cobre, plomo y cadmio (Gunshin H, 1997) (Monteagudo Montecinos & Ferrer Lorente, 2010). Dentro del enterocito, el hierro divalente puede entrar a las mitocondrias para formar enzimas, puede almacenarse como ferritina o puede convertirse en hierro trivalente para salir a la circulación por medio de la ferroportina y transportándose por la transferrina (Abboud S, 2000).

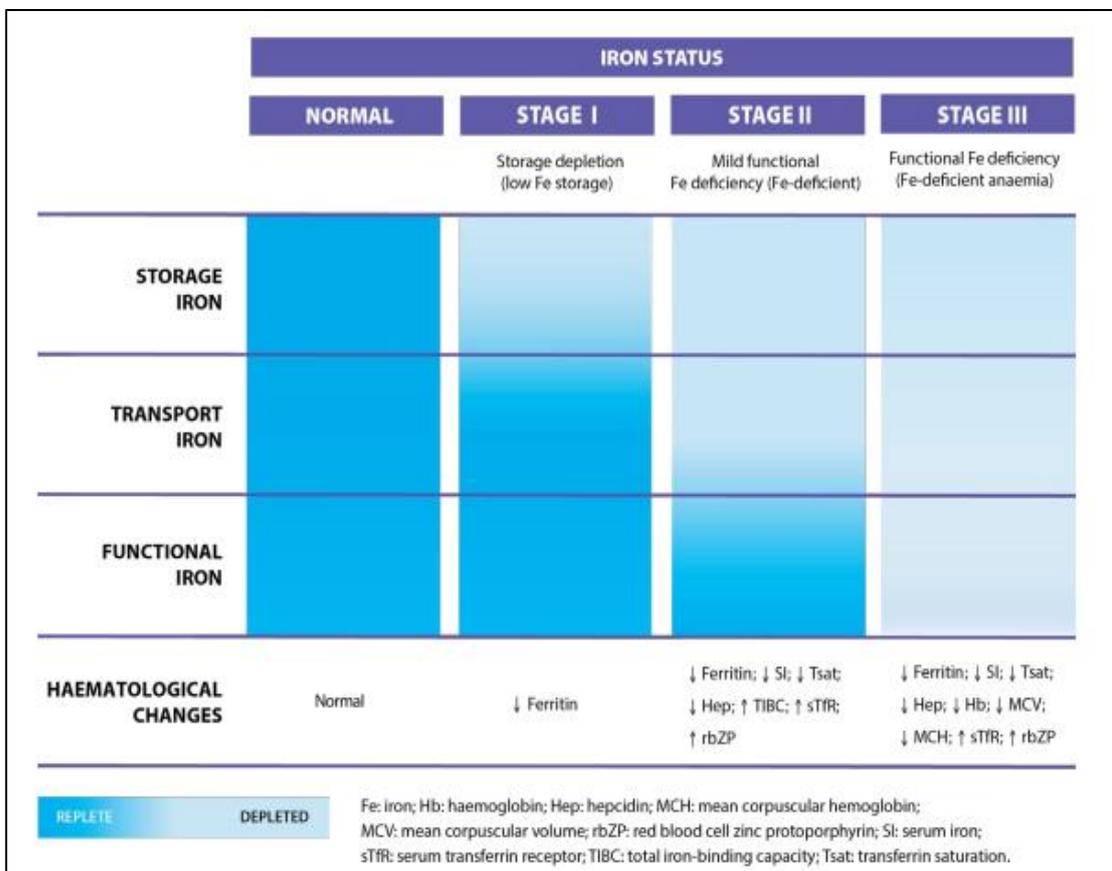
Si la hormona hepática hepcidina se encuentra en bajas concentraciones (ocasionada por la ferropenia, eritropoyesis veloz o hipoxia), permitirá el ingreso de hierro a la sangre, caso contrario en altas concentraciones por sobrecarga de hierro corporal o inflamación, evitará la absorción del hierro, formando un complejo con la ferroportina para internalizarse y que se elimina durante la descamación de los enterocitos luego de sus 3 días de vida (Nemeth E, 2004) (Monteagudo Montecinos & Ferrer Lorente, 2010).

En el proceso de desarrollo de ANEMIA ferropénica, se distinguen 3 estadios sucesivos que van incrementándose sistemáticamente.

1) Ferropenia latente: caracterizada por el vaciamiento de las reservas de hierro del sistema retículo-endoplasmático, del hígado y bazo principalmente y luego en la médula ósea, durante esta fase no se presentan síntomas aludidos a la

ANEMIA, 2) Ferropenia sin ANEMIA: se produce un aumento del déficit de hierro evidenciando su menor disponibilidad sérica afectando el proceso bioquímico, pero sin afectar aún el hemograma y sin presencia de sintomatología ocasionada por la falta de enzimas tisulares que contienen Fe, 3) Ferropenia con ANEMIA: se produce alteraciones hematológicas con mayor afectación de los procesos bioquímicos enzimáticos afectando funciones cerebrales, inmunológicas y digestivas con presencia de sintomatología de la ANEMIA, aquí los niveles de hemoglobina son menores a los puntos de corte de normalidad, en la ANEMIA causada por carencia de hierro, la reserva de hierro se ha agotado (Blesa Baviera, 2016).

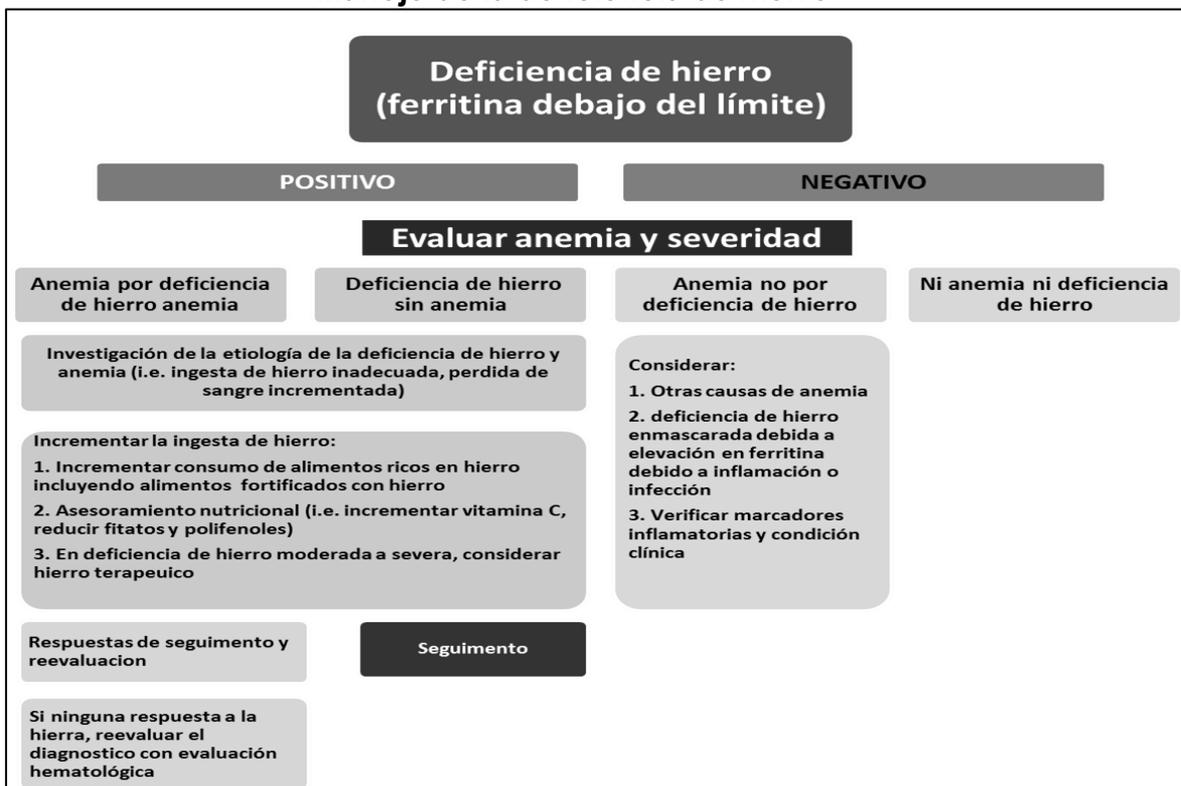
Figura 16
Índices para la evaluación del estatus de hierro en los diferentes estadios de deficiencia



Fuente: Nutritional anaemias: tolos for effective prevention and control, WHO - 2017

Precisamente, el hierro unido a la ferritina se constituye en la fuente principal de almacenamiento en el hígado pudiendo almacenar hasta 4,500 moléculas de hierro en su núcleo, en forma de hierro-oxihidroxifosfato.2,3,4. Sin embargo, la ferritina se encuentra en casi la totalidad de células y tiene una relación directa con la ferritinemia, por lo cual la ferritina de la sangre es un indicador del stock de hierro en el cuerpo. (Blesa Baviera, 2016). Por esa razón, la OMS (2011) recomendó que, a nivel poblacional, en un primer momento se tamize a los niños con la hemoglobina y en aquellos niños que presentaran valores inferiores a lo normal, se evalúe el receptor de transferrina o la ferritina sérica controlando la no presencia de inflamación debido a que la ferritina se eleva normalmente en presencia de la inflamación. Con la proteína C reactiva si hay sospecha de infección aguda, o con la AGP-alfa 1 ácido glicoproteína en caso de infecciones crónicas. (WHO, 2019).

Figura 17
Manejo de la deficiencia de hierro



Fuente: Garcia-Casal MN y col. 2015

Tabla 11
Interpretación propuesta de la ferritina sérica baja y el receptor de transferrina alta en encuestas poblacionales

Percentage (%) of serum ferritin values below threshold ^b	Percentage (%) of transferrin receptor values above threshold ^c	Interpretation
<20 ^d	<10	Iron deficiency is not prevalent
<20 ^d	≥10	Iron deficiency is prevalent; inflammation is present
≥20 ^e	≥10	Iron deficiency is prevalent
≥20 ^e	<10	Iron depletion is prevalent

* This classification is based on experience measuring ferritin and transferrin receptor in research studies and requires validation in population surveys.
^a Thresholds for serum ferritin: <12 µg/L for children aged under 5 years; <5 µg/L for all other individuals.
^b Use thresholds recommended by manufacturers as there is not currently an international standard reference.
^c <30% for pregnant women.
^d ≥30% for pregnant women.

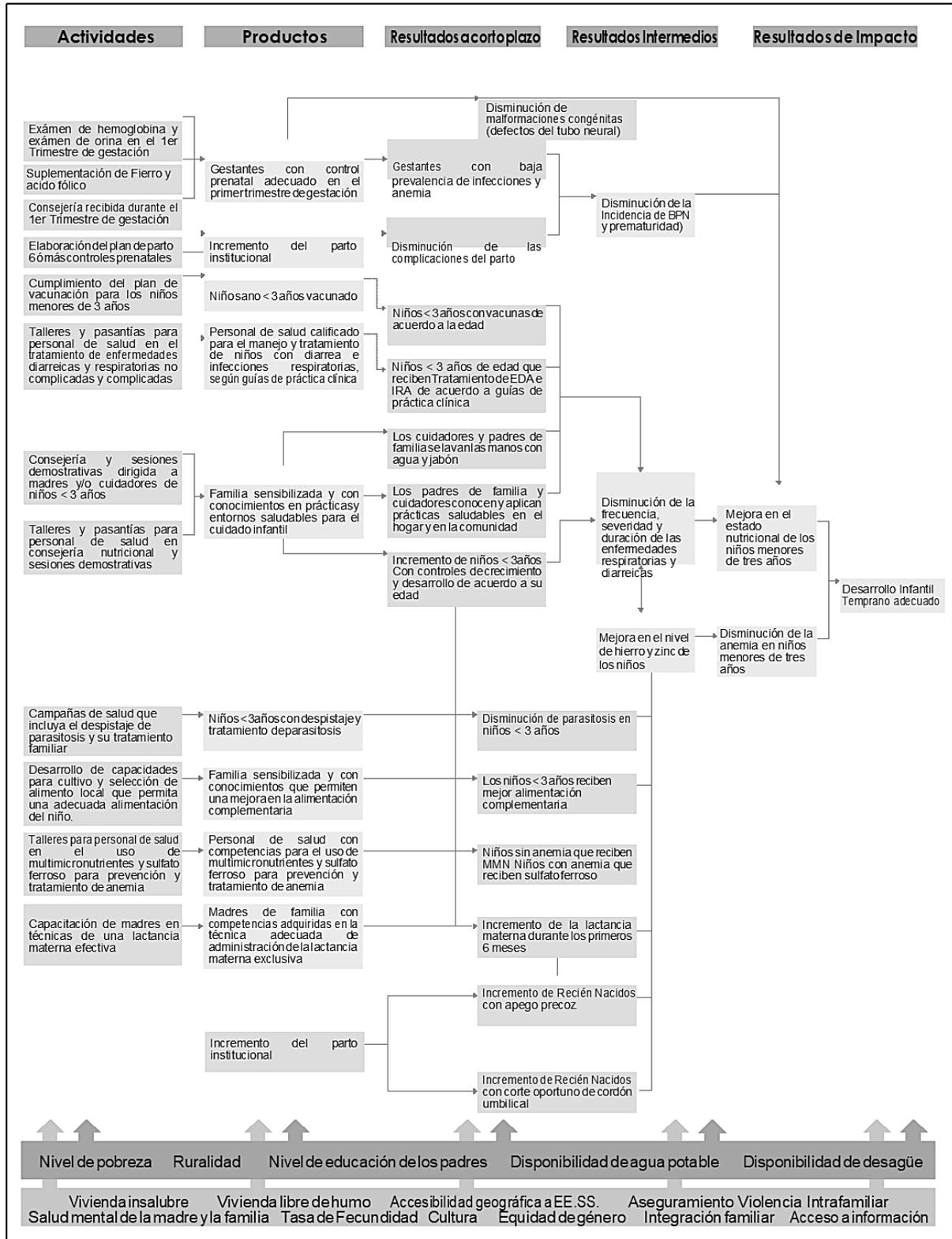
Source: Assessing the iron status of populations. Second edition including literature reviews. Report of a Joint World Health Organization/Centers for Disease Control and Prevention technical consultation on the assessment of iron status at the population level, Geneva, Switzerland, 6-8 April 2004. Geneva: World Health Organization; 2007 (7).

Con el antecedente de que en nuestro país la ANEMIA fue equivalente a ANEMIA ferropénica, los modelos causales han apuntado a reducir las posibles causas de la deficiencia de hierro, así, el Estado dentro de su política pública para disminuir el problema de salud pública moderada o severa en los infantes (menores de 60 meses y de 36 meses respectivamente), pasa de haber diseñado estrategias comunes para hacer frente a la ANEMIA y la DESNUTRICIÓN CRÓNICA por ser, ambas, condicionantes de un inadecuado desarrollo infantil temprano, lo cual está documentado y aceptado en el “Plan nacional de lucha contra la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA para el periodo 2014 – 2016” (MINSA, 2014), a un análisis individual donde se enfoca en la ANEMIA como problema público, documentado y aceptado en el Plan del 2017 – 2021 (MINSA, 2017).

Por otra parte, una de las principales herramientas del Estado para ejecutar las estrategias de disminución de la ANEMIA es el programa articulado nutricional en el marco de la estrategia de gestión pública que es el presupuesto por resultados; sin embargo, en esta, la ANEMIA no se constituye en un problema visible en la intervención a través de un modelo lógico, a diferencia de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA (MEF - DNPP, 2008). En el modelo causal Plan nacional 2014-2016 de MINSA, se establece la no satisfacción de los requerimientos de micronutrientes (específicamente hierro y zinc) y la presencia de enfermedades más frecuentes en la infancia como las causas directas de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, por lo cual las actividades deberán estar orientadas a atacarlas, reduciendo la ANEMIA en infantes hasta los los 35 meses y mejorando el estado de nutrición como determinantes de un adecuado desarrollo infantil temprano.

Así, en el documento indica que la DESNUTRICIÓN CRÓNICA en niños hasta los los 35 meses se debe a la carencia de micronutrientes y las EDA/IRA, pero que además, influye el peso de nacimiento menor a 2,5 Kg y haber nacido prematuramente. (MINSA, 2014). En cuanto a la ANEMIA, para disminuirla se debe abordar las siguientes estrategias: reducir la parasitosis en <3 años, mejorar la alimentación complementaria, uso de multimicronutrientes para niños sin ANEMIA (universalización para niños de 6 – 36 meses) y uso de sulfato ferroso en infantes con ANEMIA, incremento de la lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses, apego precoz, corte oportuno de cordón umbilical, también la reducción del porcentaje de las EDA, IRA (MINSA, 2014).

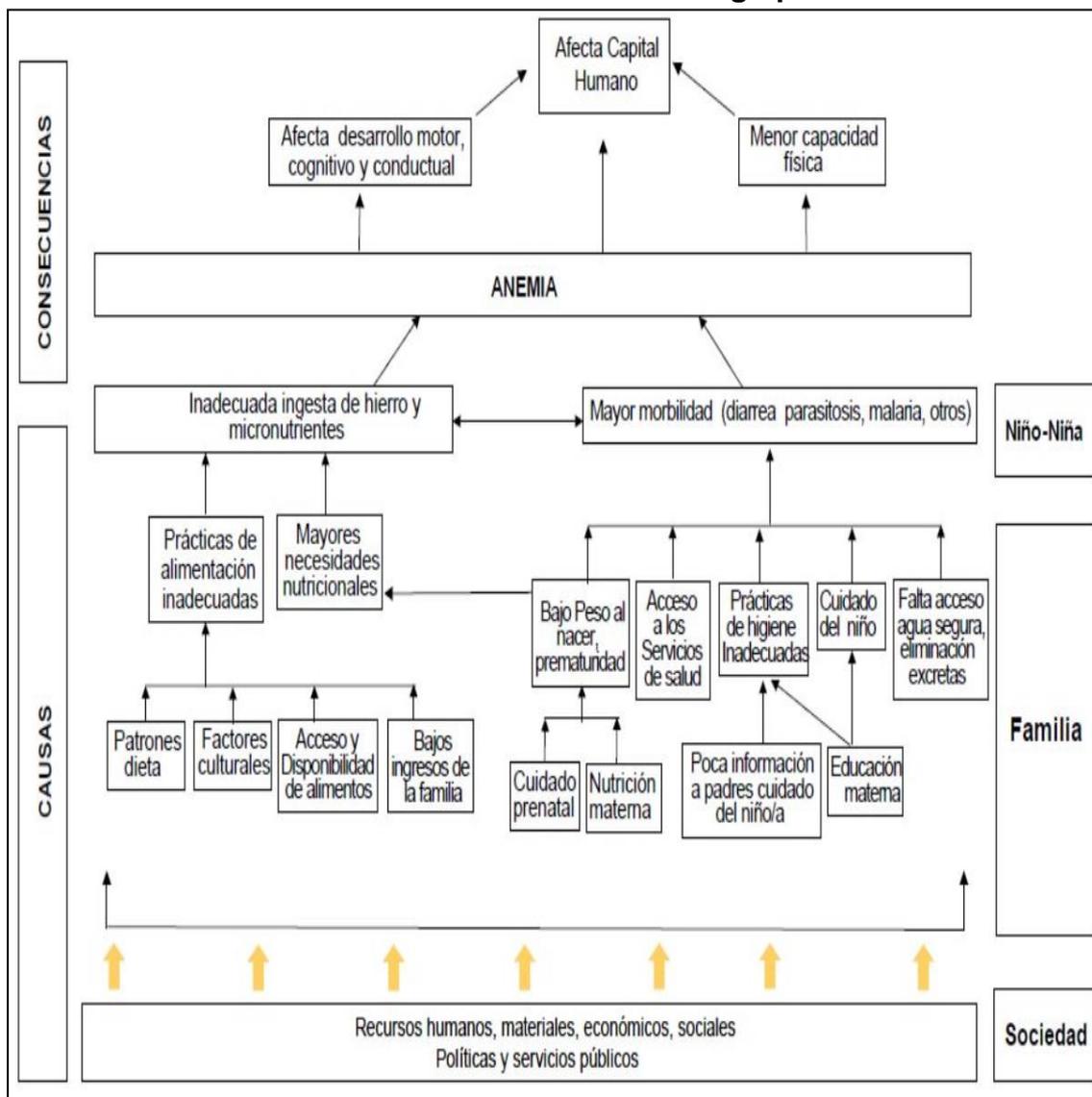
Figura 18
Análisis causal de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA



Fuente: Plan nacional 2014-2016 de MINSa

Para el Plan nacional 2017 – 2021, el enfoque causal de la ANEMIA ya es abordado como problema priorizado y toma el modelo causal para una política de disminución de la ANEMIA propuesta por Balarajan Yarlini (2011), adaptado por (Zavaleta & Astete-Robilliard, Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo, 2017), donde se reconoce que la ANEMIA se debe no sólo a la carencia de hierro, sino que puede deberse a la carencia de otros micronutrientes y la frecuencia de infecciones en los niños.

Figura 19
Modelo causal: ANEMIA en el largo plazo



Fuente: Zavaleta N., Astete-Robilliard L., 2017

A partir de este análisis causal, el Ministerio de Salud, quien asume la rectoría de liderar esta política multisectorial, establece 15 actividades estratégicas que desarrollarán. Si bien se reconoce que la ANEMIA es un consecuencia multifactorial y no sólo de deficiencia del hierro se sigue estableciendo la suplementación con hierro en infantes como la principal estrategia, acompañada por la suplementación con vitamina A en pequeños de 6 a los 60 meses en zonas rurales, actividades de promoción de prácticas saludables como lactancia materna, buenas prácticas de higiene, vacunación, consumo de agua segura teniendo a la intersectorialidad como eje para este Plan nacional (MINSA, 2016). Y, últimamente se ha establecido el “Plan Multisectorial de Lucha contra la ANEMIA, donde se reafirman las causales de la ANEMIA y se fortalecen aún más la necesidad de consumo de hierro exógeno a partir de dietas ricas en este mineral o a través de la fortificación casera y suplementación, aunado a las prácticas saludables (MIDIS, 2018)

Tabla 12
Intervenciones priorizadas del Plan Nacional 2017-2021

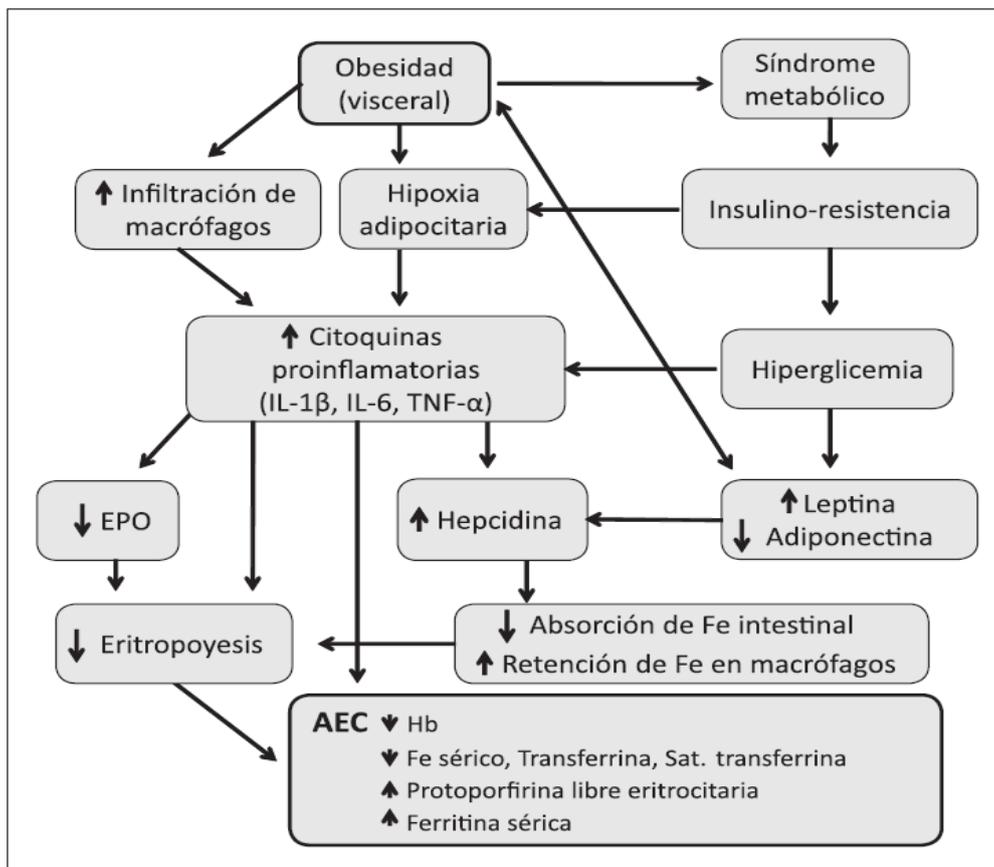
Actividades Estratégicas desde el Ministerio Salud
1 Sesión Educativa-Demostrativa de Preparación de Alimentos (niños y gestantes)
2 Tratamiento y Prevención de Anemia con Suplementos de Hierro de buen sabor a niños y Consejería
3 Control de Crecimiento y Desarrollo Infantil y Consejería desde el nacimiento
4 Visita Domiciliaria y Consejería
5 Suplementos de Vitamina "A" a niños de 6m a 5 años (Rural)
6 Vacunas y atención a enfermedades prevalentes de la infancia
7 Suplementos de Hierro y Ácido Fólico a gestantes en Control Prenatal y Consejería
8 Suplemento de Hierro y Ácido Fólico a mujeres adolescentes de 12 a 17 años
9 Desparasitación a escolares y familias (2 a 17 años)
10 Capacitación y concurrencia del MIDIS, MINAGRI, PESQUERIA a nivel de los MUNICIPIOS
11 Capacitación a INSTITUCIONES EDUCATIVAS y Comités de padres de Familia de Aula
12 Capacitación a Organizaciones Sociales a nivel de COMUNIDADES
13 Promoción del consumo de agua segura y lavado de manos
14 Control de Yodo en sal (Rural)
15 Promoción de alimentación saludable y concursos de comidas sabrosas y nutritivas

Fuente: (MINSa, 2016)

Por otra parte, las enfermedades por infecciones o parasitosis están ligados a la generación de procesos inflamatorios y a la liberación de citoquinas que generan un incremento en la liberación de hepcidina, para su actuación inmunológica, en este sentido, los individuos con afecciones gastrointestinales, respiratorias o de infestación estarán en riesgo de padecer ANEMIA (Calvo, 2019). En cuanto a la obesidad, se constituye actualmente como uno de los problemas de mayor prevalencia y crecimiento, siendo los niños el grupo donde viene dándose con mayor intensidad. Existe una relación entre la hepcidina en los adipocitos, ocasionando menor absorción de hierro a nivel intestinal y por

ende poniendo en riesgo de padecer ANEMIA en individuos obesos. El proceso de ANEMIA relacionada a la obesidad aún no es definitiva y puede estar relacionada a múltiples causas, como inadecuada ingesta de hierro, mayor requerimiento de hierro por aumento de volumen de sangre por la obesidad, o el cuadro de estrés e inflamación crónica con la liberación de citoquinas que produce incremento de hepcidina y por ende bloqueo de la absorción de hierro dietario o liberación de hierro de las reservas (Villarroel H., Arredondo O., & Olivares G., 2013).

Figura 20
Patogenia de la ANEMIA asociada a obesidad



Fuente: (Villarroel H., Arredondo O., & Olivares G., 2013)

De tal forma que, desde el ente rector, el 12 de abril de 2017 se emite la Norma Técnica – “Manejo terapéutico y preventivo de la ANEMIA en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas”, con RM N° 250-2017/MINSA, donde se establecen las pautas para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la ANEMIA. De los criterios que se establecen se concluye que el diagnóstico lo define el valor de hemoglobina y ferritina. La terapia de rehabilitación de la ANEMIA establece que esta se realizará con sales de hierro, las cuales dependiendo de la edad, peso o estado fisiológico de la paciente deberá ser administrado y tener controles de medición de hemoglobina hasta su rehabilitación. Sólo si este no responde al tratamiento con hierro se procederá a medir ferritina para hacer una evaluación diferencial se debe incorporar en el protocolo la medición de Proteína C Reactiva (PCR) para determinar casos de cuadros inflamatorios agudos para que este valor sea ajustado (MINSA, 2017)

Tabla 13
Ferritina sérica normal hasta 1,000 msnm

	Ferritina en Suero ($\mu\text{g/L}$)	
	VARONES	MUJERES
Disminución de las reservas de hierro	< 12	< 12
Disminución de las reservas de hierro en presencia de proceso inflamatorio (PCR > 3 mg/L)	< 30	< 30

Fuente: OMS. Concentraciones de ferritina para evaluar el estado de nutrición en hierro en las poblaciones. Sistema de Información Nutricional sobre Vitaminas y Minerales. Ginebra, 2011(OMS/NMH/NHD/MNM/11.2) ⁽²⁶⁾.

Fuente: (MINSA, 2017)

Entonces, como se ha visto, la estrategia priorizada por el Estado para evitar la ANEMIA en la actualidad es suplementar con sulfato ferroso, esta estrategia se remonta al año 2008 que indicaba que en la atención integral de

los infantes en cuanto a su salud era necesaria la suplementación preventiva con sulfato ferroso para el grupo etario de 6-24 meses para prevenir la ANEMIA (MINSA, 2006). En la actual Norma técnica, la suplementación preventiva y terapéutica con hierro para niños inicia desde los 4 meses y se amplió hasta los 3 años, e incorporó otra presentación (multimicronutrientes en polvo) (MINSA, 2017), el esquema establecido fue:

Tabla 14
Prevención con hierro en pequeños hasta los 3 años

CONDICIÓN DEL NIÑO	EDAD DE ADMINISTRACIÓN	DOSIS ¹ (Via oral)	PRODUCTO A UTILIZAR	DURACIÓN
Niños con bajo peso al nacer y/o prematuros	Desde los 30 días hasta los 6 meses	2 mg/kg/día	Gotas Sulfato Ferroso o Gotas Complejo Polimaltosado Férrico	Suplementación diaria hasta los 6 meses cumplidos
	Desde los 6 meses de edad	1 sobre diario	Micronutrientes: Sobre de 1 gramo en polvo	Hasta que complete el consumo de 360 sobres
Niños nacidos a término, con adecuado peso al nacer	Desde los 4 meses de edad hasta los 6 meses	2 mg/kg/día	Gotas Sulfato Ferroso o Gotas Complejo Polimaltosado Férrico	Suplementación diaria hasta los 6 meses cumplidos
	Desde los 6 meses de edad	1 sobre diario	Micronutrientes*: Sobre de 1 gramo en polvo	Hasta que complete el consumo de 360 sobres

* Si el EESS no cuenta con Micronutrientes podrá seguir usando las gotas o jarabe según el peso corporal

Fuente: (MINSA, 2017)

La fortificación casera con Fe contiene fumarato ferroso en el multimicronutriente (MMN) en polvo con 12,5 mg de Fe / día con el objetivo de que se absorba casi 20% y con ello se prevenga la ANEMIA por deficiencia de hierro; sin embargo, en zonas del Africa con ANEMIA superior al 60% en preescolares, se evidenció incremento modesto de diarrea. Es posible que lo

anterior se deba a la disminución de las bacterias comensales benéficas del cólon (*Lactobacillus* y *Bifidobacterium*, que no requieren mucho hierro para mantener controlados a los patógenos entéricos) y el aumento de las enteropatógenas (*Escherichia coli*, *Shigella* y *Salmonella* que incrementan su reproducción en presencia de exceso de hierro en el cólon), mediado por la inflamación del cólon ante el hierro consumido no absorbido (evidenciado por la elevada calprotectina fecal), por lo que se pensó en reducir la cantidad de Fe en el MMN o emplear prebióticos de manera paralela. Más aún se realizó 1 ensayo controlado en África con MMN para lactantes donde se incrementaron las hospitalizaciones y la mortalidad; es entonces que la OMS recomienda evitar la fortificación casera e incluso la suplementación con Fe en zonas con alta prevalencia de malaria porque la infección eleva la hepcidina como mecanismo de defensa porque los microorganismos consumen hierro también (Paganini & Zimmermann, 2017).

Otra opción para evitar un posible daño por el MMN es usar el hierro quelado con ácido ascórbico y fitasa exógena (NaFeEDTA) porque su mejor biodisponibilidad hace que se reduzca el hierro de 12,5 mg/d a 2-3 mg/d. Sin embargo, tampoco se evidenció los resultados esperados porque el ensayo controlado se realizó en una zona con malaria. Otras investigaciones *in vitro* y en animales coinciden en que el consumo crónico de dosis bajas de hierro modifican la microbiota intestinal y reducen la cantidad de ácidos grasos de cadena corta, como consecuencia se reduciría la barrera natural a los patógenos del intestino; no obstante por los resultados de otros estudios en escolares consumiendo galletas con harina fortificada se concluye que se ha de tener en

cuenta el contexto porque aumenta la probabilidad de daño a la microbiota intestinal cuando es insuficiente la higiene y el saneamiento porque será aprovechado por los patógenos oportunistas. Por otra parte, también influyen otros factores como la edad de los niños, los métodos para evaluar el microbiota intestinal, alimentación complementaria y el hierro empleado (dosis y tipo de compuesto) (Paganini & Zimmermann , 2017).

Tabla 15
Terapia con hierro para niños hasta 11 años con ANEMIA

EDAD DE ADMINISTRACIÓN	DOSIS ⁴ (Vía oral)	PRODUCTO	DURACIÓN	CONTROL DE HEMOGLOBINA
Niños de 6 a 35 meses de edad	3 mg/Kg/día Máxima dosis: 70 mg/día (2)	Jarabe de Sulfato Ferroso o Jarabe de Complejo Polimaltosado Férrico o Gotas de Sulfato Ferroso o Gotas de Complejo Polimaltosado Férrico	Durante 6 meses continuos	Al mes, a los 3 meses y 6 meses de iniciado el tratamiento
Niños de 3 a 5 años de edad	3 mg/Kg/día Máxima dosis: 90 mg/día (3)	Jarabe de Sulfato Ferroso o Jarabe de Complejo Polimaltosado Férrico		
Niños de 5 a 11 años	3 mg/Kg/día Máxima dosis: 120 mg/día (4)	Jarabe de Sulfato Ferroso o Jarabe de Complejo Polimaltosado Férrico o 1 tableta de Sulfato ferroso o 1 tableta de Polimaltosado		

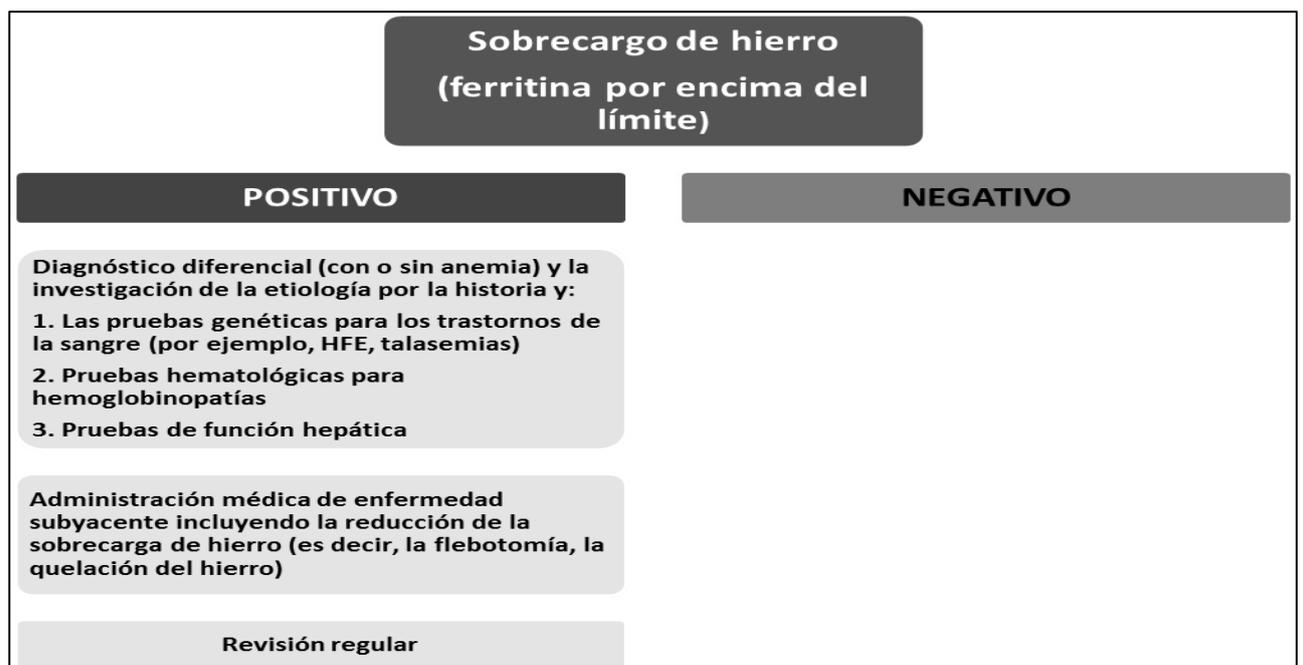
(2): Dosis Máxima: 5 cucharaditas de jarabe de Sulfato Ferroso o 1.5 cucharadita de jarabe de Complejo Polimaltosado Férrico por día
(3): Dosis Máxima: 6 cucharaditas de jarabe de Sulfato Ferroso o 2 cucharaditas de jarabe de Complejo Polimaltosado Férrico por día
(4): Dosis Máxima: 8 cucharaditas de jarabe de Sulfato Ferroso o 2.5 cucharaditas de jarabe de Complejo Polimaltosado Férrico o 2 Tabletas de Sulfato Ferroso o 1.5 tableta de Polimaltosado por día

Fuente: Norma técnica – “Manejo terapéutico y preventivo de la ANEMIA en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas”

Por otro lado, existe la posibilidad de excederse en el consumo de hierro en la dieta a partir de la fortificación de harina u otro alimento de consumo masivo, o por el exceso de suplementos para la prevención o terapia de la ANEMIA, ante lo cual se puede producir una sobrecarga de hierro produciendo

trastornos sanguíneos (National Heart, 2011.). Esta afección no se da comúnmete por la fortificación de las harinas (Martins, 2012) y (Brittemham, 2003) en caso de suplementación con dosis altas, en primer orden ocasionará problemas digestivos (Information Clinical Drug, 2015). La sobrecarga sistémica de hierro puede darse, cuando se presentan disfunciones genéticas que alteran la síntesis de proteínas relacionadas con el metabolismo del hierro, siendo la hemocromatosis hereditaria la más frecuente, o cuando ingresa el hierro de forma excesiva por vías enteral, esto ocasionada por alteraciones y la subexpresión “fisiológica” de la hepcidina por patologías hereditarias o adquiridas, o parenteral (transfusiones); sin embargo, también se ha documentado sobrecarga de hierro por un sobreconsumo excesivo de hierro exógeno como suplementos nutricionales o alimentos fortificados con hierro (Etcheverry, 2017) (Toxqui, y otros, 2010).

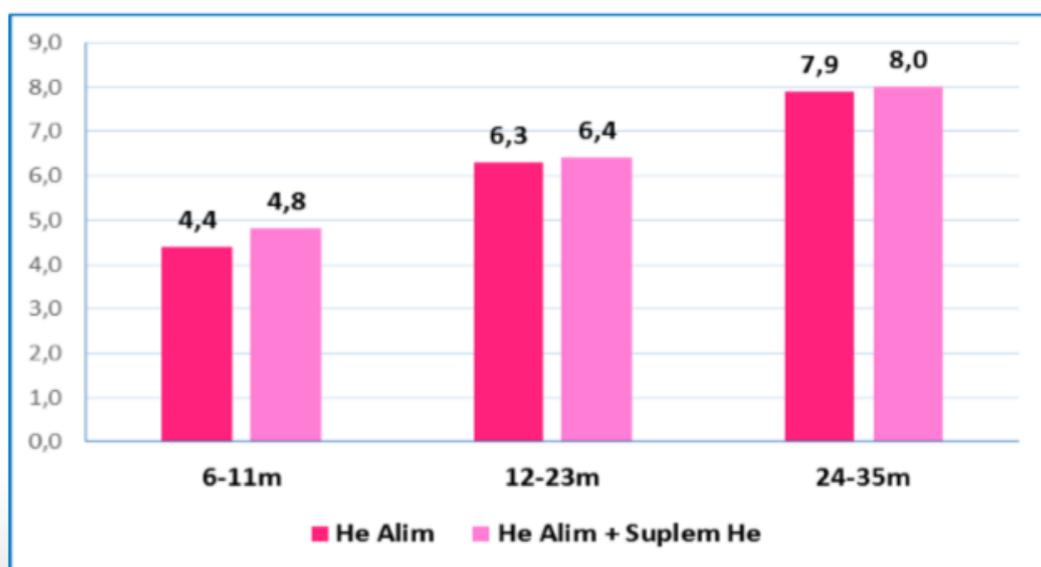
Figura 21



Fuente: Garcia-Casal MN y col. 2015

Cabe enfatizar que el hierro solamente logra su homeostasis (equilibrio) mediante la regulación de la absorción dado que no tiene un mecanismo de excreción y que en los niños hasta los 9 meses, su regulación es inmadura para disminuir la absorción de hierro (Domellof M, 2002) (Dewey KG, 2002) (Beard J. , 2008), inclusive cuando las reservas son adecuadas, esto lo pone en riesgo de una posible toxicidad o a ser incapaz de absorber otros metales divalentes que compiten con el hierro como es el caso del cinc (Monteagudo Montecinos & Ferrer Lorente, 2010). Así, la homeostasis del hierro se constituye en un componente vital para la salud de las personas, y este está regulada por la capacidad de absorción y excreción del hierro (solo del enterocito, el hepatocito y los macrófagos), los cuales contienen en su membrana la ferroportina regulada por la hepcidina. El resto de las células no pueden expulsar el hierro excedente regulando su ingreso a través del receptor de transferrina-1 en sus membranas según sus propios requerimientos de hierro (Etcheverry, 2017).

Figura 22
Mediana de hierro total consumido (mg) en niños hasta los 3 años según rango de edad, 2015



Fuente: INS, Vigilancia Alimentaria Nutricional por Etapas de Vida-VIANEV, 2015

Es por ello por lo que de la figura 22 se puede concluir que cuando el consumo dietario de hierro en los niños cubre sus necesidades fisiológicas, la suplementación con hierro no incrementará sustancialmente el hierro total consumido, rol de la hepcidina en la absorción de hierro (Forrellat, Fernandez, & Hernandez, 2012). La suplementación a niños con reservas adecuadas de hierro, además de ocasionar gastos innecesarios, podría tener efectos colaterales (Engle-Stone, y otros, 2019) (Wessling-Resnick, 2017) (Paganini & Zimmermann, 2017).

Cabe mencionar que la sobrecarga de hierro es más probable en países desarrollados en los cuales los infantes menores de 2 años, así como las embarazadas están con sus reservas repletas; no obstante, tienen la suplementación rutinaria y además la fortificación con hierro de casi todos sus alimentos. Fue por esta razón que en el 2016 se llevó a cabo en EE. UU. un taller abierto con especialistas para determinar los riesgos de la sobrecarga de hierro en los grupos vulnerables (Taylor & Brannon, 2017).

Tabla 16
Resultados asociados a la sobrecarga de hierro en grupos vulnerables: gestantes y niños hasta 2 años en países desarrollados

RESULTADO	INDICADOR ASOCIADO DE LA EXPOSICIÓN A LA SOBRECARGA DE FE	NATURALEZA DE LA EVIDENCIA
Resultados de salud		
DM gestacional/DM tipo II postparto	Suplementación	Inconsistente
	Ferritina sérica	Consistente
	Consumo	Inconsistente

Preterminos	Hemoglobina	Inconsistente
	Ferritina sérica	Consistente
Daño en el crecimiento fetal	Suplementación	Consistente
	Hemoglobina	Inconsistente
	Ferritina sérica	Inconsistente
Daño infantil/crecimiento infantil	Suplementación para reponer hierro	Consistente
Daño en el desarrollo cognitivo a largo plazo	Suplementación para reponer hierro	Limitado
Diarrea	Suplementación o fortificación	Inconsistente
Resultados intermedios		
Cambios en la microbiota	Suplementación	Inconsistente

Fuente: The American Journal of Clinical Nutrition, Volume 106, Issue suppl_6, December 2017, Pages 1547S–1554S. Publicado en Octubre 2017.

A partir de la evidencia analizada, los especialistas pudieron comparar las ventajas y desventajas de los indicadores empleados para el diagnóstico (Tabla 16), el objetivo a un corto plazo es contar con indicadores más confiables (para la interpretación y aún para la medición, incluyendo el amplio espectro del hierro) porque con diagnósticos más certeros, las políticas públicas serán mejor direccionadas. Como conclusión del taller de especialistas, es necesario investigar más sobre el costo-beneficio de la detección específica versus la suplementación rutinaria (Taylor & Brannon, 2017).

Tabla 17
Ventajas y desventajas de los indicadores empleados para evaluar ANEMIA

INDICADOR	MEDICIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Hemoglobina	ANEMIA	Comúnmente disponible	Baja especificidad y sensibilidad
		Baja complejidad	Factores que complican la interpretación
Ferritina	Tamaño de reservas de Fe	Comúnmente disponible	Es confuso si hay inflamación
Saturación de transferrina	Eritropoyesis deficiente de Fe	Comúnmente disponible	Variación diurna y pandrial
Protoporfirina eritrocitaria	Eritropoyesis deficiente de Fe	---	Depende de la instrumentación en campo
Receptor soluble de transferrina (sTfR)	Eritropoyesis deficiente de Fe	Menos afectado por la inflamación	Disponibilidad limitada
			Ensayo de diferencias
Ratio sTfR/Ferritina	Reflección del rango del estado	Menos afectado por la inflamación	Requiere 2 mediciones
Hepcidina	Determinante de las necesidades de Fe y utilización	Relativamente sensible	Experimental y en desarrollo

Fuente: Christine Pfeiffer, personal communication as contribution to the compilation of this table, 2017 en The American Journal of Clinical Nutrition, Volume 106, Issue suppl_6, December 2017, Pages 1547S–1554S. Publicado en Octubre 2017.

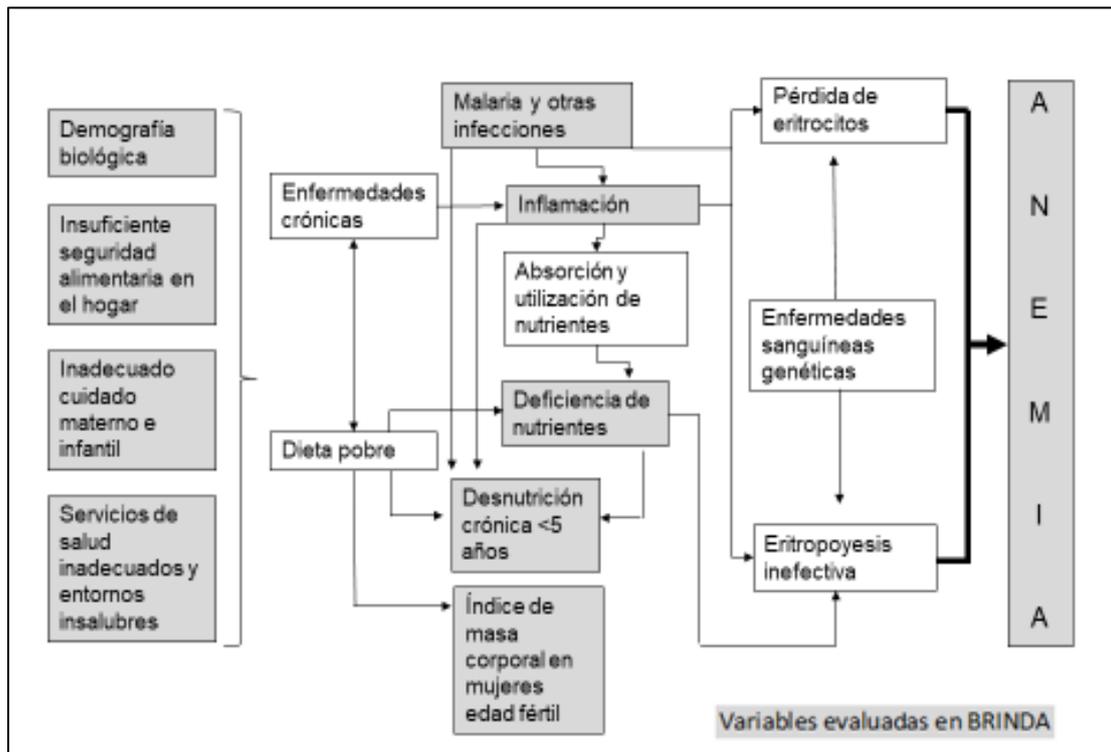
Un año después, en octubre del 2017, se reunieron en Panamá expertos para llevar a cabo el taller "Riesgo de Ingesta excesiva de vitaminas y minerales administrados a través de intervenciones de salud pública: prácticas actuales y estudios de casos". Sin embargo, fue en el Codex Alimentarius de 1987 cuando surgió la preocupación por el consumo de alimentos enriquecidos

estableciéndose parámetros para dosis seguras de micronutrientes. En esta reunión abordaron: (1) programas de nutrición para el control del riesgo de ingesta excesiva; (2) seguridad, calidad y garantía; (3) coordinación entre las intervenciones de salud pública y otras, y (4) el marco legislativo para las intervenciones simultáneas de nutrición. E identificaron que hay superposición en la entrega de micronutrientes (fortificación universal o selectiva de alimentos básicos, alimentos complementarios fortificados, o la suplementación diaria o intermitente de micronutrientes consumidos solos o agregados a alimentos). Además, cuando son programas masivos, tienen una regulación del gobierno, pero cuando son programas dirigidos como la suplementación a niños, se alinean a las pautas de la OMS (García-Casal M, 2019).

Es necesario evaluar la ingesta recomendada de micronutrientes y los límites inferior y superior en la fortificación, porque hay posibilidad de consumo excesivo con el hierro, Zn, Mn, I, Fl, Cu, Ca, betacaroteno y vitamina A. Es por ello que la OMS tiene un paquete para los países: (1) generar evidencia; (2) fortalecer políticas; (3) fortalecer los programas de salud; y (4) empoderar a las oficinas de la OMS descentralizadas. Como conclusión de este taller, se evidenció que el UL (límite máximo) es débil como referencia porque solo es para personas sanas, así como, también son débiles en los países los mecanismos de vigilancia de la seguridad alimentaria. Pero, la mayor debilidad es que no se conoce las ingestas y las deficiencias verdaderas de los grupos vulnerables antes de las intervenciones (García-Casal M, 2019).

Asimismo, en el 2017 se publicó los resultados del proyecto BRINDA, un metaanálisis con estudios de ANEMIA por carencia de hierro y por carencia de vitamina A (a partir del 2004) tanto en preescolares como mujeres en época reproductiva de 14 países en el que se estableció el siguiente marco conceptual para el análisis de los datos (30 000 preescolares y 27 000 mujeres en edad fértil). Los estudios emplearon biomarcadores como ferritina o receptor soluble de transferrina para la ANEMIA por deficiencia de hierro, y de RBP o retinol para la ANEMIA por deficiencia de vitamina A. También analizaron CRP o AGP para evaluar la inflamación, todos con metodología de evaluación similar.

Figura 23
Marco conceptual de la ANEMIA a partir del proyecto BRINDA



Fuente: The American Journal of Clinical Nutrition, Volume 106, Issue suppl_1, July 2017

Entre las conclusiones de este metaanálisis se identificó la necesidad de reportar prevalencias más fiables de la deficiencia de hierro y deficiencia de

vitamina A para implementar programas de nutrición en las poblaciones que lo requieran. Además, que la atención individual debe estar dirigida a identificar las deficiencias y tratarlas antes de requerir la suplementación. Por otra parte, conociendo los efectos adversos de la suplementación innecesaria, es importante el diagnóstico oportuno sobre todo en zonas con carga alta de infección. Por último, el marco conceptual del proyecto permite comprender la contribución de factores nutricionales y otros factores de riesgo que los estudios han evaluado; sin embargo, conocer aquellos que no se evalúan y son importantes para mejores diseños de políticas públicas (Namaste SM, 2017).

Finalmente, los expertos de la OMS, a partir de su reunión técnica de noviembre del 2017 para definir un mejor el diagnóstico de ANEMIA que tenga impacto en la salud pública, están considerando un estudio de referencia de hemoglobina multicéntrico que podría definir el percentil estadístico 2.5 de Hb en personas sanas de diferentes edades, entornos y zonas geográficas, para confirmar si los puntos de corte actuales son consistentes y si hay efectos genéticos de la hemoglobina como en el caso del transporte de talasemia. Esta primera reunión técnica de expertos ha identificado varias brechas en el conocimiento y en la práctica en relación al diagnóstico de la ANEMIA, también, ha permitido establecer una hoja de ruta para lograr el objetivo de diagnósticos de ANEMIA más precisos (García-Casal, Pasricha, Sharma, & Peña-Rosas, 2019).

1.2.3 EVALUACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS

Evaluar una política pública es analizar su desempeño en cuanto a la implementación a lo largo del tiempo, el análisis debe ser sistemático y objetivo respecto a la deseabilidad, utilidad o valor social ante un problema identificado. Según Subirats (2013), esto responde a la pregunta: ¿la situación problemática mejora cuando se ataca las causas del problema, cuando hay cambio de comportamiento de los beneficiarios direccionadas por la política pública?, (Torres-Melo & Santander A., 2013), (Ríos Cázares, 2014). Más aún, para la OCD (2002), la evaluación de una política pública proporciona datos útiles para incorporar las lecciones en las nuevas decisiones. También identifica una política o programa o proyecto en desarrollo o finalizada que ha sido significativa.

Mayormente este análisis está relacionado con la evaluación de resultados (Torres-Melo & Santander A., 2013); sin embargo, la evaluación de políticas públicas es permanente, quiere decir que es posible en cualquier etapa (diseño, formulación, implementación y evaluación). La valoración de políticas públicas constituye una acción fundamental de la gestión pública si es que se realiza con una metodología sólida y por personas profesionales en la materia. A través de ella, se producen recomendaciones que permiten optimizar la efectividad de las acciones de un gobierno (Jiménez García, 2017).

Por otro lado, hay diferentes formas para evaluar las políticas públicas (Jefatura de Gabinete de Ministros - Argentina, 2016), entre los más conocidos:

- Evaluación interna o externa, según el responsable de llevarlo adelante

- Evaluación *ex-ante*, intermedia o *ex-post*, según el momento de la evaluación.
- Evaluación conceptual, de procesos, de resultados o de impacto, según el contenido que se desea evaluar
- Evaluación formativa, de resumen o descriptiva, según los propósitos que se buscan conocer:

Además, la valoración de políticas públicas suele centrarse en análisis retrospectivos, midiendo los efectos después de su implementación con el objetivo de saber el cumplimiento de las metas planteadas o en el mejor de los casos monitorizar su desempeño. No obstante, para Curcio (2007), en el campo de la salud, aplicar este tipo de evaluación es limitada y hasta errada, dado que este tipo de evaluaciones parten de supuestos que no siempre se cumplen: el primer supuesto: i. en el diseño, asumir que el problema que se desea solucionar es el correcto y está bien estructurado cuando, en la mayoría de los casos, no toman en cuenta todos los determinantes en su causalidad. Y ii. en la formulación, se asume que es coherente para solucionar correctamente un problema (muchas veces se enfocan en solucionar solamente los síntomas). Así, la política pública pudiera estar bien diseñada pero no bien formulada o mal diseñada pero bien formulada, entendiendo que el diseño se aboca al problema y la formulación se aboca a la política pública para responder a dicho problema identificado. Como resultado, a pesar de una adecuada implementación, no solucionará el problema lo cual se evidenciará en los indicadores de impacto a ser evaluados también (Curcio, 2007).

Respecto a las políticas públicas, es necesario tener en claro su concepto, y el de términos muy relacionados (problema público, origen del problema público, problema público como necesidad, gestión pública y gobernanza de la política pública). Un concepto básico de políticas públicas es que, son acciones tomadas por el Estado para solucionar un problema público que perjudica a una parte o al total de los pobladores. Subirats (2008), especifica que las acciones deben ser coherentes y aplicadas principalmente por los gobernantes, con la debida planificación de objetivos y decisiones, con la asignación de recursos, roles administrativos y responsabilidades institucionales, y, buscando la mejora de la situación inicial encontrada, criterios compartidos por otros autores (Many y Thoening, 1992) (Manuel Tamayo,1997) y (González Simón, 2016).

Otro concepto promovido por Thomas Dye (2008), incluye la no acción como parte de la política pública, conceptualizándola como la acción o inacción del Estado ante un problema público (UNIVERSIDAD CONTINENTAL, 2019). También se podría decir que la política pública es una estrategia por el cual el Estado, a través del gobierno coordina y articula acciones intencionales con los diferentes actores en torno a uno o varios objetivos colectivos a fin de hacer frente a situaciones problemáticas (Torres-Melo & Santander A., 2013).

Para la Asociación Civil Transparencia, la política pública no sólo debe tomar decisiones, sino que debe nacer de un proceso de priorización de propósitos entre las diferentes alternativas para modificar una determinada situación problemática. Asimismo, indica que estas decisiones deben ser instrumentalizadas mediante, planes, programas, proyectos, actividades, y

normas, designando responsables institucionales. Pueden ser de Estado, cuando trascienden a varios gobiernos, o políticas públicas de Gobierno (nacional, regional o local), cuando buscan atender problemas que afectan a la población específica. Asimismo, por su Incidencia pueden ser económicas, sociales, ambientales, institucionales o internacionales. Y por su alcance, las políticas públicas pueden ser de largo plazo para la sostenibilidad, de mediano plazo para la gestión gubernamental, o de corto plazo, para el ejercicio anual (Asociación Civil Transparencia & IDEA Internacional, 2009).

Hablar de una política pública es hablar de una organización y ejecución ordenada del Estado a distintos niveles de responsabilidad y complejidad. En base al esquema de Fernandez-Ballesteros (1996), Torres Melo & Santánder (2013) determina que los componentes de una política pública son de 05: estrategias, planes, programas, proyectos y acciones políticas.

Tabla 18
Componentes de una Política Pública

ESTRATEGIA	PLAN	PROGRAMA	PROYECTO	ACCIONES
Proceso para alcanzar los objetivos mediante principios y rutas	Instrumentos, mecanismos y acciones que se utilizarán para llegar a los fines, concebidos en el planteamiento coherente de metas, directrices y tácticas en tiempo y espacio,	Actividades para alcanzar metas del plan, a cargo de una unidad responsable. SUBPROGRAMA: destinado a una población o zona específica.	Acciones ordenadas con inversiones específicas donde se administran recursos.	Con el objeto de que hagan compatible sus acciones con los propósitos, el gobierno emplea instrumentos normativos, administrativos, económicos y sociales.

<p>¿Qué se debe hacer? Principios, problema a enfrentar, objetivos y rutas de acción.</p>	<p>¿Cómo se va a hacer? Líneas de acción, etapas y recursos logísticos e instrumentos de política.</p>	<p>¿A través de qué? Actores responsables, asignaciones presupuestales, cronogramas para el cumplimiento de una de las líneas del plan.</p>
--	---	--

Fuente: (Torres-Melo & Santander A., 2013) complementando a Fernández-Ballesteros (1996)

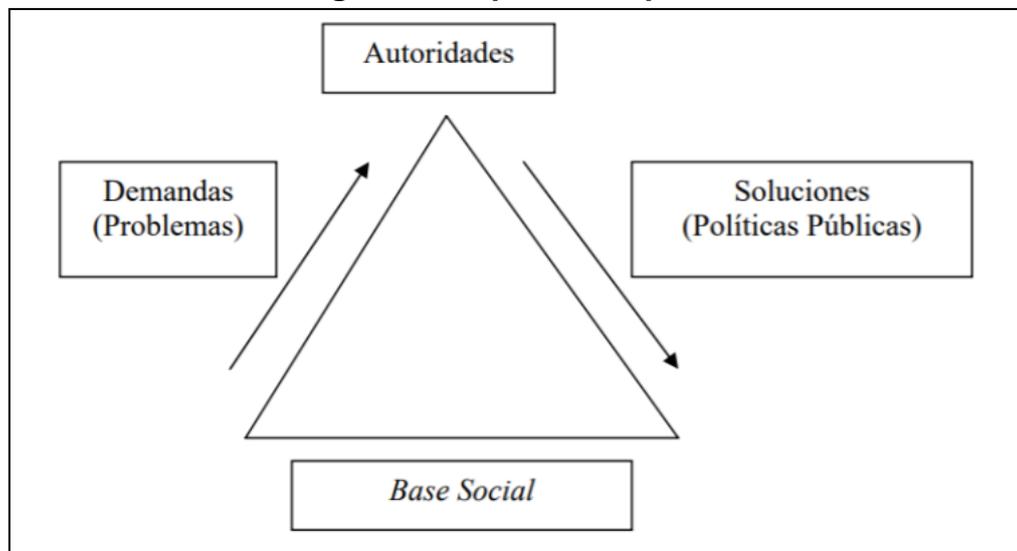
Estos 05 niveles se delimitan de la siguiente forma: a nivel estratégico, es donde se identifica el problema social relevante y a partir de ellos se definen las **estrategias** y rutas a seguir. Luego, la toma de decisiones de cómo se va a afrontar el problema público, es decir definir los tiempos, instrumentos y lugares donde se va a desarrollar la estrategia lo que constituye la etapa de **planeación**. A nivel de **programación**, se definirán los actores responsables de su implementación estableciendo responsabilidades, así como la cabeza de la dirección y la ejecución instrumental. Finalmente, en los **proyectos y acciones** es donde se definirán los recursos con los cuales se desarrollarán los componentes de la política (Torres-Melo & Santander A., 2013).

Es importante tener presente que una política pública busca la solución de un **PROBLEMA PÚBLICO**, y según Secchi (2013), se entiende como problema a toda situación actual diferente a una situación deseada posible; sin embargo, este asume una connotación pública cuando cumple las siguientes características: a) existe evidencia de que puede mejorar las necesidades; b) cuando una situación indeseable afecta directa o indirectamente los derechos; c) cuando la solución requiere de la intervención del Estado, sin que excluya la intervención del sector privado. Por tanto, toda política pública debe responder a un problema público; no obstante, no todo problema público es atendido con una

política pública, dado que puede ser atendida con otro tipo de acciones de gestión. Asimismo, son multicausales y generalmente dinámicos, tienen ciclos de retroalimentación (cambios de comportamiento de sus actores, con el avance de los conocimientos y de las nuevas tecnologías) y pueden presentar relaciones de causa efecto no inmediatas como la ANEMIA y DESNUTRICIÓN CRÓNICA (CEPLAN, 2018). Por tanto, definir un problema público, consiste en conocer las causas, naturaleza, dinámica, duración, los principales afectados y las posibles soluciones de dicho problema público (Torres-Melo & Santander A., 2013).

Por otra parte, se ha de tener presente el **ORIGEN DE UN PROBLEMA PÚBLICO**, el cual puede ser mediante la generación de una demanda, es decir que es la población que hace saber su requerimiento hacia los tomadores de decisiones (valiéndose de actores claves para hacer llegar dichos requerimientos). Otra manera de definir un problema público es a través de la oferta, es decir desde el Estado, priorizado desde aspectos técnicos o políticos y, finalmente, aquellos que se gestan a partir de la ejecución de otra política pública como, por ejemplo, una política de mejorar la calidad de la educación generará una demanda de infraestructura educativa (Olavarría, 2007).

Figura 24
Origen de un problema público



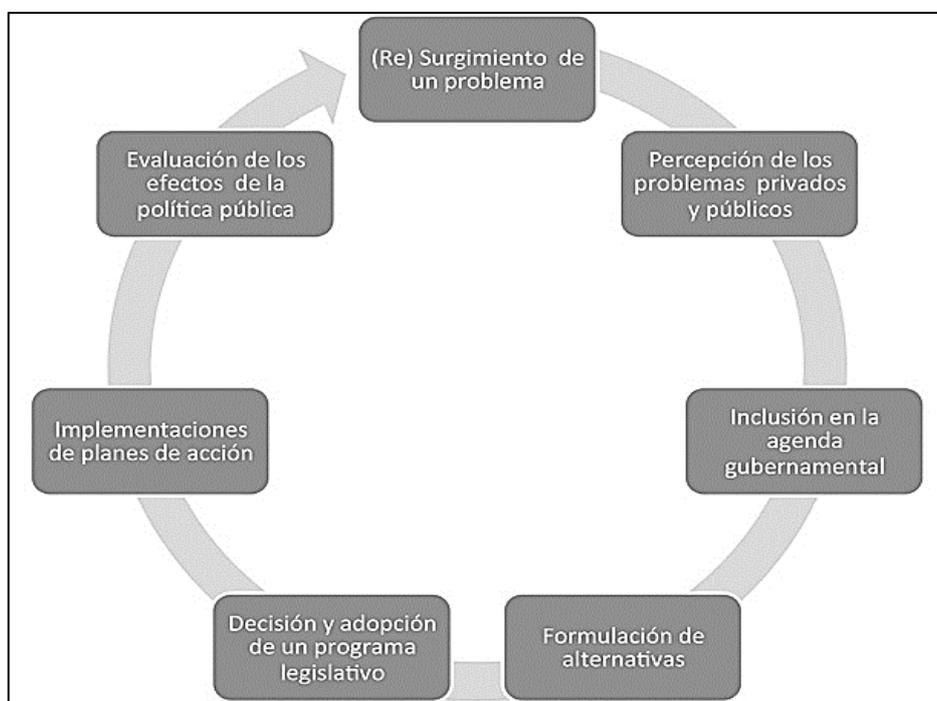
Fuente: Mauricio Olavarría, 2007

Así, ante un **PROBLEMA PÚBLICO COMO NECESIDAD**, el Estado debe responder con políticas públicas. Según Meny y Thoenig (1992), la necesidad es subjetiva y selectiva pudiendo ser: a) una necesidad normativa, definida por políticos conforme a sus propios valores, siendo ellos los que determinan lo que la ciudadanía requiere, b) una necesidad sentida expresada por los grupos sociales o políticos que transmiten las demandas de la ciudadanía para ser atendida por el Estado, c) una demanda expresada a través de acciones específicas, donde la sociedad manifiesta sus necesidades y exige su atención por parte del Estado, d) una necesidad comparativa entre grupos que tiene ciertas condiciones de vida más ventajosas que la propia, generándose un requerimiento de equidad y demanda de esta.

Según Pearson (1995), toda política pública sigue un proceso cíclico, partiendo del surgimiento de un problema público, el cual deberá seguir su

proceso de visibilización, priorización e inclusión en la agenda gubernamental. Se iniciará el proceso de planificación que involucra la formulación de alternativas y adopción de programas, para luego pasar a su implementación y posterior evaluación. Sin embargo, como se había descrito, un problema público es dinámico, por lo cual, si se hace necesario de tendrá de replantear el problema inicial o analizar el surgimiento de un nuevo problema a partir de la inicial, generándose de esta manera el proceso de la política pública.

Figura 25
Ciclo de una Política Pública



Fuente: Pearson, 1995.

Teniendo el conocimiento de los problemas públicos identificados como necesidades reales y/o sentidas por parte de la sociedad, los tomadores de decisiones recurren a la **GESTIÓN PÚBLICA** para ejecutar las políticas públicas definidas por el Estado. Según el libro “Gower Handbook on Management” (1988), gestión es lograr la realización de actividades por medio de las personas, es decir, la gestión se refiere al campo operativo de “hacer que se hagan las

cosas, para lo cual esta requiere de un ejecutor quien contará y hará uso de los recursos logísticos, económicos y humanos; debiendo interactuar permanentemente con los agentes involucrados (UNIVERSIDAD CONTINENTAL, 2019).

Finalmente, la solución a los problemas públicos mediante políticas públicas acertadas para la solución de las necesidades de la población permite la **GOBERNANZA DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS**. Según Hufty (2008), la gobernanza es la capacidad de construir una política pública como resultado de la inter-relación entre los gobernantes y la población con lo cual, como lo describe Aguilar (2007), el centro de la implementación de una política pública no es el gobierno, sino el acto de gobernar a través de la política pública (Torres-Melo & Santander A., 2013).

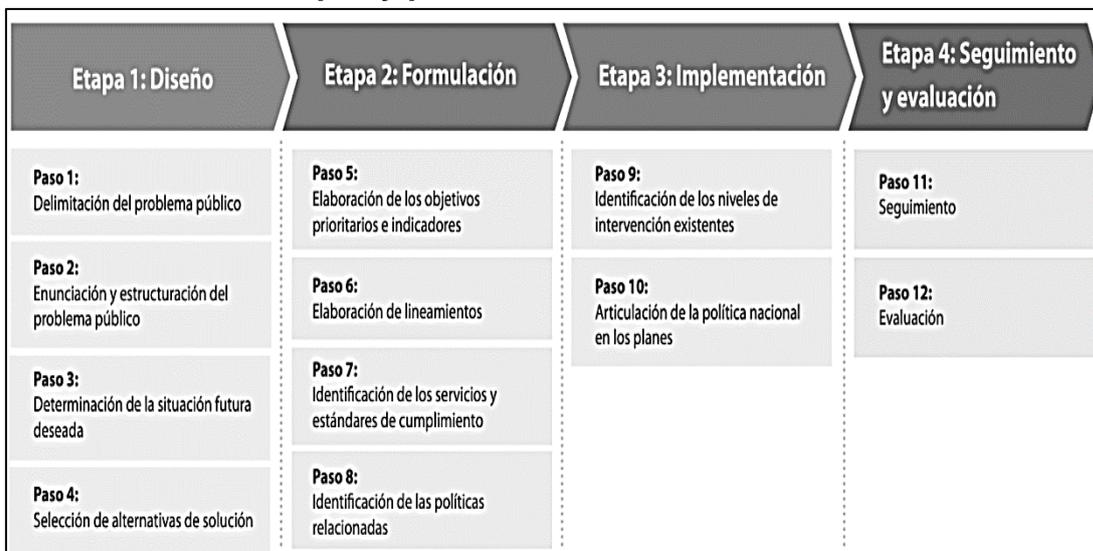
Como se puede ver hasta el momento, es fundamental la construcción de políticas públicas de manera adecuada, porque la generación de una política pública persigue el objetivo que esté bien estructurada, identificando la relación causa – solución, a partir de cual, se planteen las diferentes alternativas que sean coherentes con la capacidad gubernamental (Torres-Melo & Santander A., 2013). Una política pública puede hacerse desde dos enfoques, muchas veces opuestos, según Limdblom (1991), puede generarse una política pública a través de un proceso científico o a través de un proceso estratégico.

Para el primer caso, la construcción de una política pública se basa en un proceso analítico y científico, donde la formulación del problema es muy rigurosa,

examinando las posibles alternativas en base a evidencias, por ejemplo, aquellas corroboradas en otros contextos. Para el segundo caso, el proceso estratégico tiene un enfoque más político, dado que su planteamiento de alternativas busca simplificar el abordaje del problema, usando muchas veces el modelo de prueba y error, siendo esta una característica de políticas públicas implementadas en base a ideologías del régimen de turno (Torres-Melo & Santander A., 2013). Sin embargo, para Majone (1997), el desarrollo de una política pública debe nacer de un análisis paralelo a la discusión político e institucional, o sea, debe tener ambas lecturas, la científica y las estratégica-política (González Simón, 2016).

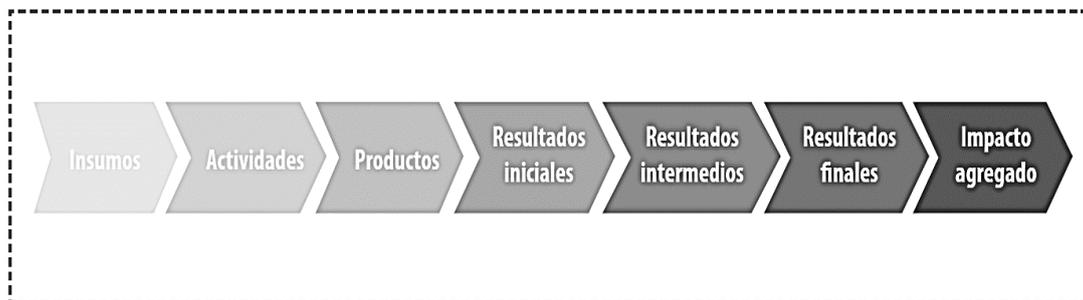
En el Perú, la Ley N° 29159 – Ley General del Poder Ejecutivo establece que las políticas públicas son competencia exclusiva del poder ejecutivo en sus diferentes niveles, y se encargan de su diseño, formulación, implementación y evaluación. Asimismo, mediante DS N° 029-2018-PCM se delimita los procedimientos que se deben seguir para su ejecución, y los responsables de dicha ejecución (ministerios y entidades públicas, gobiernos regionales y locales) (PCM, 2018). Además, con DL N°1088 se establece que CEPLAN – Centro Nacional de Planeamiento Estratégico, es el ente rector del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico Peruano desde el 2008.

Figura 26
Etapas y pasos de una Política Nacional



Fuente: Guía de Políticas Nacionales – CEPLAN, 2018.

Figura 27
Cadena de resultados en el SINAPLAN



Fuente: Guía de Políticas Nacionales – CEPLAN, 2018.

Anteriormente se conceptualizó GESTIÓN PÚBLICA como la capacidad de los tomadores de decisiones de que las personas de la administración pública ejecuten actividades y acciones dentro de los proyectos y programas estatales para la solución de los problemas públicos que son identificados como necesidades y por lo tanto la población demanda que se atiendan dichas necesidades. Un mecanismo de la gestión pública es el Presupuesto por Resultados (PpR), implementado en el 2007 mediante la Ley N° 28927 – Ley de

presupuesto del sector público para el año fiscal 2007, que permitió vincular el otorgamiento de recursos presupuestales, bienes y servicios (productos) bajo la característica que estas sean medibles, lo cual permitiría mejorar la calidad del gasto público, vinculándolas al bienestar de la población. El PpR se implementa mediante cuatro instrumentos: a) programas presupuestales, b) seguimiento, c) evaluaciones independientes y d) incentivos a la gestión (MEF, 2019).

En la mencionada Ley, se establece la “incorporación de instrumentos tales como la programación presupuestaria estratégicas, metas físicas, indicadores de resultados y desarrollo de pruebas piloto de evaluación”. En el Artículo N° 11, inciso 11.2, se establece que se priorizará “Acciones en favor de la infancia...”, siendo estas acciones: “a) Registro de nacimientos y de identidad, b) Atención de la mujer gestante, c) Atención del niño menor de cinco años, d) Atención de enfermedades diarreicas agudas y enfermedades respiratorias agudas, e) Atención de neonato menor de veintinueve días”,..., “k) Abastecimiento de agua segura y vigilancia y control de la calidad de agua para consumo”, entre otras, las cuales buscaban disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA en niños hasta 5 años (Congreso de la Republica, 2006).

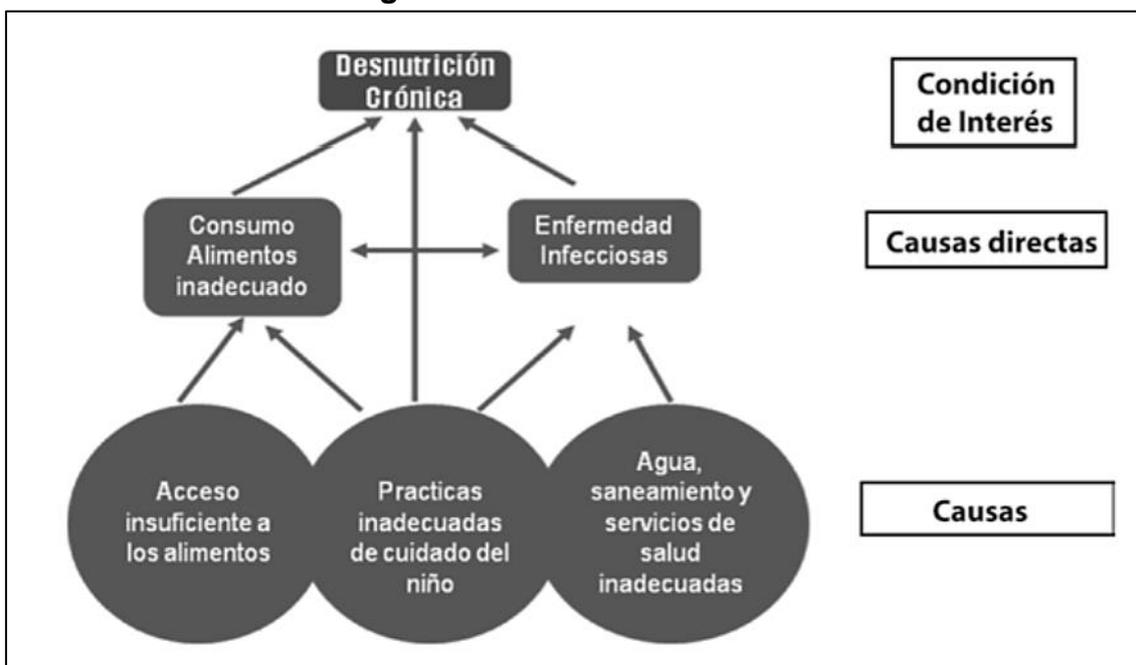
Precisamente, el programa articulado nutricional es un programa presupuestal en el marco del presupuesto por resultados, fue implementado en el 2008 priorizando intervenciones en favor de la primera infancia con el objetivo final de disminuir el porcentaje de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA en niños hasta los 5 años. Durante su diseño, se elaboró un modelo causal de DESNUTRICIÓN CRÓNICA basada en marcos conceptuales que la explican, el cual se amplió

incorporando un análisis de características de la desnutrición, que actualmente se traduce en el Modelo lógico de intervención del programa articulado nutricional (Cruzado, 2012).

Aspectos generales del diseño del Programa Presupuestal: programa articulado nutricional

PROBLEMA IDENTIFICADO: Alto porcentaje de DESNUTRICIÓN CRÓNICA. POBLACIÓN OBJETIVO: Niños hasta 5 años; RESULTADO ESPECÍFICO: Disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA en los niños hasta 5 años. SECTOR: Salud. ENTIDAD RESPONSABLE DEL PP: Ministerio de Salud; NIVELES DE GOBIERNO QUE PARTICIPAN EN LA EJECUCIÓN DEL PP: Gobierno nacional y subnacionales (MEF, 2019)

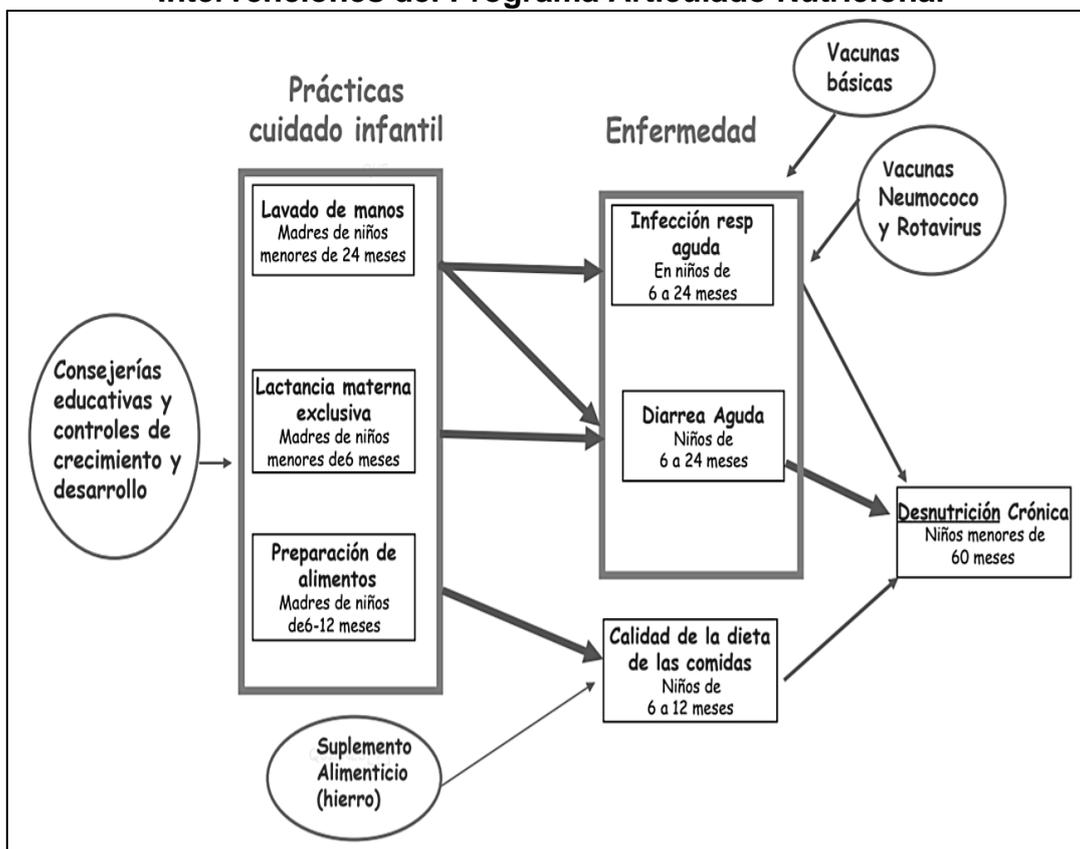
Figura 28
Modelo causal inicial de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA del Programa Articulado Nutricional



Fuente: (MINSA, 2008) - Programa Articulado Nutricional

El diseño lógico para disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, se requería: i) disminuir el peso de nacimiento menor a 2,5 Kg, ii) garantizar una alimentación adecuada luego de los 3 años y iii) disminuir las EDA e IRA, estos eran los resultados intermedios, para conseguirlos, se requería de resultados adicionales (inmediatos) mediante los productos focalizados en el embarazo y la primera infancia (CRED, vacunación contra rotavirus y neumococo, complementación alimentaria para la madre y el niño, suplemento de hierro a la embarazada, entre otros (Cruzado, 2012).

Figura 29
Intervenciones del Programa Articulado Nutricional



Fuente: (Cruzado, 2012) - Análisis del impacto del Programa Presupuestal Articulado Nutricional sobre la DESNUTRICIÓN CRÓNICA en niños hasta 5 años

Tabla 19
Indicadores del Programa Articulado Nutricional

DESCRIPCION	NOMBRE DEL INDICADOR	LINEA BASE
		2007
RESULTADO FINAL		
Reducir la desnutrición crónica en niños menores de 5 años	Proporción de menores de 5 años con desnutrición crónica	22.60%
RESULTADOS INTERMEDIOS		
Mejorar la alimentación y nutrición del menor de 36 meses	Proporción de menores de 36 meses con lactancia materna exclusiva hasta 6 meses	68.70%
	Prevalencia de anemia en menores de 36 meses	56.80%
Reducción de la morbilidad en IRA, EDA y otras enfermedades prevalentes	Prevalencia de EDA en menores de 36 meses	17.40%
	Prevalencia de IRA en menores de 36 meses	24.00%
Reducir la incidencia de bajo peso al nacer	Incidencia de bajo peso al nacer	8.40%
RESULTADOS INMEDIATOS		
Hogares adptan prácticas saludables para el cuidado infantil y adecuada alimentación para el menor de 36 meses	Proporción de niñas y niños con vacunas completas de acuerdo a su edad	64.30%
	Proporción de menores con controles de crecimiento y desarrollo (CRED) completos de acuerdo a su edad.	24.00%
	Proporción de menores de 36 meses que recibieron suplemento de hierro	12.30%
Acceso y uso de agua segura	Porcentaje de hogares con acceso a agua segura para beber	N.D.
	Porcentaje de hogares con acceso a disposición sanitaria	66.70%
Mejorar nutrición de gestante	Proporción de gestantes que reciben suplemento de hierro	74.90%

Fuente: (Cruzado, 2012) (MINSA, 2008) - Programa Articulado Nutricional

Otro programa presupuestal es el programa de salud materno neonatal también en el marco del PpR e implementado en el 2008, su objetivo, mejorar las condiciones de vida de la población infantil. Su implementación se hace en el 2012 ya que desde el año 2000. Perú y los otros 188 países miembros de la ONU desarrollaban acciones para lograr los ocho Objetivos del Milenio en el año 2015, el Objetivo N° 5 era: Mejorar la Salud Materna, estableciendo dos metas: 1) disminuir en tres cuartas partes, entre 1990 y 2015, la mortalidad materna; y 2)

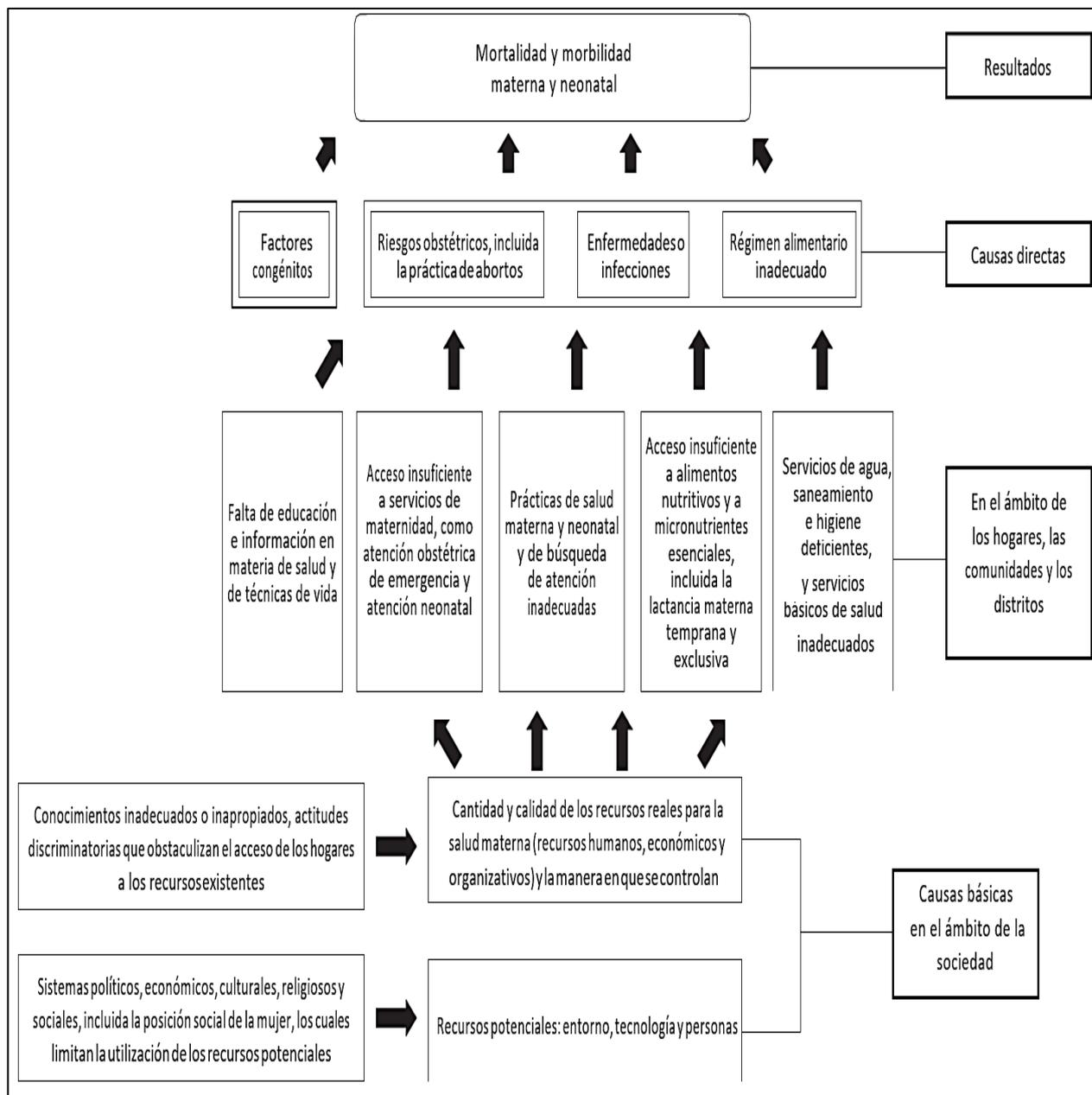
lograr el acceso universal a la salud reproductiva (Arbayza, Álvares, Hernández, Sarría, & Villalba, 2017).

Aspectos generales del diseño del Programa Presupuestal: PROGRAMA SALUD MATERNO NEONATAL

PROBLEMA IDENTIFICADO: Elevada razón de mortalidad materna y tasa de mortalidad neonatal, sobre todo en zonas rurales con pocos servicios de salud. POBLACIÓN OBJETIVO: Mujeres en edad fértil (de 10 a 49 años de edad) y varones en edad fértil, y recién nacido hasta los 28 días (neonato). RESULTADO FINAL: Mejor salud materno neonatal. SECTOR: Salud. ENTIDAD RESPONSABLE DEL PP: Ministerio de Salud; NIVELES DE GOBIERNO QUE PARTICIPAN EN LA EJECUCIÓN DEL PP: Gobierno nacional y gobiernos subnacionales (MEF, 2019).

El programa de salud materno neonatal, nace con el objetivo fundamental de disminuir la mortalidad y morbilidad materna neonatal, y se basa en el análisis causal planteado por UNICEF en el 2008, donde establece las causas directas y las causas indirectas a nivel del hogar y comunidad que ocasionan este problema público identificado.

Figura 30
Marco contextual, conceptual y legal sobre el Programa Salud Materno Neonatal (PSMN)



Fuente: Unicef, 2008, (Arbayza, Álvarez, Hernández, Sarría, & Villalba, 2017)

En base al análisis causal, se planteó el Marco lógico de intervención del programa salud materno neonatal, implementado por el MINSA y el MEF.

Tabla 20
Marco lógico del Programa Salud Materno Neonatal (PSMN)

Objetivos	Indicadores
Fin: Mejorar la salud de mujeres y niños menores	
Propósito: Mejorar la salud materno neonatal	Razón de mortalidad materna por 100 mil nacidos vivos. Tasa de mortalidad neonatal por mil nacidos vivos.
Objetivos específicos/componentes	
1 Conducción sobre la gestión de la estrategia	Proporción de establecimientos acreditados como FONB (Función Obstétrica y Neonatal Básica). Proporción de establecimientos acreditados como FONE (Función Obstétrica y Neonatal Esencial). Proporción de establecimientos acreditados como FONI (Función Obstétrica y Neonatal Intensiva).
2 Población con conocimientos en salud sexual reproductiva y que acceden a métodos de planificación familiar	Tasa global de fecundidad. Número de parejas protegidas.
3 Reducción de morbilidad y mortalidad materna	Cobertura de parto institucional en gestantes procedentes de las zonas rurales. Cobertura de cesáreas en gestantes procedentes de las zonas rurales.
4 Reducción de morbilidad y mortalidad neonatal	Proporción de neonatos complicados atendidos en EESS. Proporción de recién nacidos vivos atendidos en EESS. Proporción de recién nacidos vivos menores de 37 semanas.

Fuente: MEF, 2008 (Arbayza, Álvares, Hernández, Sarría, & Villalba, 2017)

Tabla 21
Indicadores base del Programa Salud Materno Neonatal (PSMN)

Variable	Año 1
	2012
Desagregación Pertinentes	
Muerte Materna	93 x 100,000 n.v
Muerte Neonatal	13
Tasa Global de Fecundidad	2.6
Parto institucional de gestantes procedentes de las zonas rurales	67.3
Proporción de parejas protegidas	75.5
Parto institucional	85.9
Necesidad insatisfecha en planificación familiar	8.2
Cesárea de gestantes procedentes de la zona rural	10.8
Gestantes que recibieron 6 o más controles prenatales	84.5
Gestante que recibió su primer control pre natal en el 1er trimestre de gestación	75
Proporción de nacidos vivos con edad gestacional menor a 37 semanas	17.5

Fuente: ENDES-INEI (Dirección de Salud Sexual y Reproductiva - MINSA , 2017)

Las acciones orientadas a disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA en niños hasta 5 años y la ANEMIA en niños hasta 35 meses, se engloban en la ejecución de estos dos Programas Presupuestales, donde el MINSA asume la rectoría; sin embargo, se constituye en una Política pública intersectorial, con la participación del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS), Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), Ministerio de Vivienda, Saneamiento y Construcción (MVSC), Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), entre otros.

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1 FORMULACIÓN DE LAS HIPÓTESIS: PRINCIPAL Y DERIVADAS

A continuación, se presenta las hipótesis de investigación del estudio, tanto la hipótesis general como las 03 hipótesis específicas.

Hipótesis de investigación (Hi): son proposiciones tentativas sobre las posibles relaciones entre variables. Las hipótesis de investigación deben cumplir con 05 requisitos: i. tratarse de una situación real, ii. relacionar variables concretas, iii. lógica en la relación entre variables, iv. medición de las variables y v. usar técnicas para probar las hipótesis de investigación. Asimismo, las hipótesis de investigación pueden ser: a. descriptivas, b. correlacionales, c. de diferencia de grupos o, d. causales (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014).

Para efecto de este estudio, las cuatro (04) hipótesis (una general y 03 específicas) cumplen con los requisitos para ser consideradas hipótesis de investigación. Además, todas las hipótesis son del tipo descriptivo que intentan predecir una relación puntual de manera retrospectiva (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014) en un diseño de estudio con enfoque cualitativo-cuantitativo.

2.1.1 HIPÓTESIS GENERAL:

- Hi: La política pública para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA fue adecuada en comparación con la política pública para la disminución de la ANEMIA, en niños hasta 35 meses, en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.

La evaluación de esta hipótesis general se basa en las tres (03) etapas de la metodología de Curcio (2007) para la evaluación de una política pública de salud, que considera determinados elementos, como se muestra en la siguiente fórmula:

$$\mathbf{PPa = mcepp + ecPP + eePP}$$

PPa = Política Pública adecuada

mcepp = marco conceptual de la evaluación del problema público

ecPP = evaluación conceptual de la Política Pública

eePP = evaluación empírica de la Política Pública

2.1.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:

Cada una de las hipótesis específicas respondió a cada una de las 03 etapas de la metodología para la evaluación de una política pública de salud de Curcio (2007).

2.1.2.1 Primera hipótesis específica

ETAPA 01: durante el diseño de la política pública de salud:

Hi₁: Existe un marco conceptual adecuado de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA como problema público, en comparación con la no existencia del marco conceptual adecuado de la ANEMIA como problema público en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010- 2018.

La evaluación de esta hipótesis específica 01, se basa en la primera etapa de la metodología de Curcio (2007) para la evaluación de una política pública de

salud, que considera determinados elementos, como se muestra en la siguiente fórmula:

$$\mathbf{mcepp = Dpp + Epp}$$

mcepp = marco conceptual de la evaluación del problema público

Dpp = Definición del problema público

Epp = Estructuración del problema público

2.1.2.2 Segunda hipótesis específica

ETAPA 02: durante la formulación de la política pública de salud.

- H₂: Existe una evaluación conceptual adecuada de la política pública para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, en comparación con la no existencia de la evaluación conceptual adecuada de la política pública para la disminución de la ANEMIA en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.

La evaluación de esta hipótesis específica 02 se basa en la segunda etapa de la metodología de Curcio (2007) para la evaluación de una política pública de salud, que considera determinados elementos, como se muestra en la siguiente fórmula:

$$\mathbf{ecPP = dsPP + cePP + ciPP}$$

ecPP = evaluación conceptual de la Política Pública

dsPP = “deber ser” de la Política Pública

cePP = coherencia externa de la Política Pública

ciPP = coherencia interna de la Política Pública

2.1.2.3 Tercera hipótesis específica

ETAPA 03: durante la evaluación de la política pública.

- H_{3} : Existe la disminución esperada de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, en comparación con la no existencia de la disminución esperada de la ANEMIA en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010- 2018.

La evaluación de esta hipótesis específica 03 se basa en la tercera etapa de la metodología de Curcio (2007) para la evaluación de una política pública de salud, que considera determinados elementos, como se muestra en la siguiente fórmula:

$$eePP = edpp + eapp$$

eePP = evaluación empírica de la Política Pública

edpp = Evaluación Descriptiva del problema público

eapp = Evaluación Analítica del problema público

Tabla 22
Relación de problemas, objetivos e hipótesis de investigación del estudio

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN
<p>General</p> <p>¿En que medida la política pública permitió disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA en niños hasta 35 meses, en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018?</p>	<p>General</p> <p>Determinar si la política pública permitió disminuir significativamente la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA niños hasta 35 meses, en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018</p>	<p>General</p> <p>La política pública para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA fue adecuada en comparación con la política pública para la disminución de la ANEMIA, en niños hasta 35 meses, en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.</p>
<p>Específico 01</p> <p>¿No será que se hace necesario un marco conceptual adecuado de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA como problemas públicos para disminuir su prevalencia en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018?</p>	<p>Específico 01</p> <p>Evaluar el marco conceptual de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA como problemas públicos en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.</p>	<p>Específico 01</p> <p>Existe un marco conceptual adecuado de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA como problema público, en comparación con la no existencia del marco conceptual adecuado de la ANEMIA como problema público en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010- 2018.</p>

<p>Específico 02</p> <p>¿No será que se hace necesario una evaluación conceptual de la política pública adecuada para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018?</p>	<p>Específico 02</p> <p>Analizar la evaluación conceptual de las políticas públicas para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.</p>	<p>Específico 02</p> <p>Existe una evaluación conceptual adecuada de la política pública para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, en comparación con la no existencia de la evaluación conceptual adecuada de la política pública para la disminución de la ANEMIA en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.</p>
<p>Específico 03</p> <p>¿No será que se hace necesario determinar el impacto de la política pública para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018?</p>	<p>Específico 03</p> <p>Evaluar el impacto de la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.</p>	<p>Específico 03</p> <p>Existe la disminución esperada de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, en comparación con la no existencia de la disminución esperada de la ANEMIA en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010- 2018.</p>

Fuente: Elaboración propia

2.2 Variables y definición operacional

Tabla 23

MATRIZ EXPLICATIVA DE LA OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES		
HIPÓTESIS NULAS (PARA REFUTAR)	TRATAMIENTO SEGÚN LA METODOLOGÍA DE CURCIO (2007)	ADICIONAL A LA METODOLOGÍA DE CURCIO (2007)
<p>GENERAL:</p> <p>La política pública para la disminución de la desnutrición crónica no es adecuada en comparación con la política pública para la disminución de la anemia, en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.</p>	<p>Se considerará que una política pública adecuada, es aquella que en cada uno de las 3 etapas cumple con los criterios desarrollados para constatar las hipótesis específicas 1, 2 y 3.</p>	
<p>ESPECÍFICA 01:</p> <p>No existen un marco conceptual de la evaluación de la política pública adecuada de la desnutrición crónica infantil como problema público, en comparación con el marco conceptual de la anemia infantil como problema público para la reducción de sus prevalencias en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018..</p>	<p>Etapa 01: durante el diseño de la política pública se determina la concepción de los problemas públicos (si la DCI y la anemia han sido definidos y estructurados adecuadamente).</p> <p>Los productos son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Modelo procedimental de la estructuración 2. Causas y síntomas identificados 3. Causas y síntomas manipulables por el gobierno 	<p>Encuestas de expertos en anemia: se aplicó encuesta estructurada a 39 expertos que cumplieron los criterios de selección.</p> <p>Opiniones técnicas de instituciones referentes en Nutrición: se obtuvo formalmente 05 informes técnicos respecto a un documento elaborado por el grupo de anemia de UPCH.</p>
<p>ESPECÍFICA 02:</p> <p>No existen una evaluación conceptual adecuada de la política pública de disminución de la desnutrición crónica infantil, en comparación con la evaluación conceptual de la política pública de reducción de la anemia infantil en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.</p>	<p>Etapa 02: durante el diseño la política pública se determina la pertinencia y coherencia de los lineamientos políticos y económicos del Programa Articulado Nutricional y del Programa Salud Materno Neonatal (si las 15 actividades priorizadas reducen la DCI y la anemia).</p> <p>Los productos son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Construcción del "debe ser" 2. Coherencia externa 3. Coherencia interna 	<p>Revisión de las 20 directrices en torno a la desnutrición crónica y anemia. Análisis cuantitativo de la ejecución financiera y metas físicas: debido a que los resultados y productos fueron cambiando en el periodo de ejecución empleando la información del Programa Articulado Nutricional y del Programa Salud Materno Neonatal.</p>
<p>ESPECÍFICA 03:</p> <p>Existe el impacto esperado de la disminución de la desnutrición crónica infantil, en comparación con el resultado significativo esperado de la disminución de la anemia infantil en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.</p>	<p>Etapa 03: durante la evaluación de la política pública se determina el impacto de la implementación para reducir la DCI y la anemia con la información oficial de las ENDES de 2010 a 2018.</p> <p>Los productos son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Operacionalización del modelo 2. Evaluación descriptiva 3. Evaluación analítica 3.1 Análisis multifactorial (Regresiones logísticas por año) 	<p>Estadísticas del gasto y cumplimiento de metas del PAN y PSMN por año.</p>

Fuente: Elaboración propia

La matriz de variables o de operacionalización de variables se presenta en el Anexo 02.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

Esta investigación se clasificó: 1) por su enfoque en cualitativo y cuantitativo, 2) por su finalidad fue aplicada porque buscó mejorar la calidad de vida y proporcionar nuevo conocimiento, 3) por su diseño fue no experimental ya que no modificó variables, 4) por su alcance fue explicativo porque además de describir y correlacionar variables, buscó causas para el problema de investigación y 5) por su fuente de datos fue documental porque se empleó fuentes secundarias.

Así, es un estudio con enfoque cualitativo y cuantitativo. El enfoque cuantitativo de paradigma positivista tiene diseño no experimental – transversal, y nivel descriptivo – multivariado. El enfoque cualitativo de paradigma naturalista empleó la metodología de Curcio (2007), donde se evaluó 03 etapas: etapa 01, definición y estructuración del problema público; etapa 02, política pública; y etapa 03, impacto de implementar la política pública. En la etapa 01 y 02, con la técnica de investigación documental del tipo crítico se estudió el programa articulado nutricional y el programa salud materno neonatal y se revisó las 20 directrices del MINSA del 2010 al 2018. En la etapa 03, con análisis cuantitativo, se determinó las asociaciones y las regresiones logísticas, para lo cual se usó muestras complejas de las ENDES del 2010 al 2018 que al estar ponderadas fueron representativas a nivel departamental.

Por último, esta investigación incluye la triangulación con: i. el análisis del presupuesto anual para la ejecución de las actividades del programa articulado

nutricional y el programa salud materno neonatal según las metas presupuestales, ii. una encuesta a expertos de ANEMIA (34) y opiniones técnicas de instituciones referentes en nutrición (05) para conocer su posición y las perspectivas para la disminución de la ANEMIA en los niños de 6 a 35 meses respecto al Informe de la situación de la ANEMIA en el Perú (Accinelli, 2015)

3.1 Diseño metodológico

Se realizó una investigación aplicada, de tipo descriptivo, con un enfoque cualitativo y cuantitativo. El diseño fue observacional - no experimental y de temporalidad, transversal. A continuación, su clasificación:

Tabla 24
Tipos de estudios epidemiológicos

AUTOR	TIPOS DE ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS
Fernández P. en <i>Metodología de la Investigación</i>	a. <u>No Experimental</u> Estudios de Prevalencia b. <u>Descriptivo</u> <u>Transversal</u> o de Prevalencia en individuos
Argimon J. y Jimenez J. en <i>Métodos de Investigación Clínica y Epidemiológica</i>	a. Finalidad: <u>Descriptivo</u> b. Secuencia temporal: <u>Transversal</u> c. Inicio según cronología de los hechos: <u>Retrospectivo</u> d. Control de Asignación de factores: <u>Observacional</u>

Fuente: Elaboración propia

Esta investigación cualitativa y cuantitativa ha posibilitado estudiar la complejidad de la ANEMIA y de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA de los niños hasta

los 3 años en Lima Metropolitana y Callao con una perspectiva amplia y profunda; más aún, con rigor en cuanto a: i. legitimidad, ii. calidad del diseño e iii. interpretación de los resultados.

Por ser de nivel descriptivo-multivariado, permitió: i. observar la frecuencia y características de la ANEMIA y la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, en niños hasta los 3 años, como problemas prevalentes de la infancia, ii. asociar 2 o más variables sin asumir relación causal y iii. comprobar la hipótesis específica 03 mediante las pruebas estadísticas.

3.1.1 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE UNA POLÍTICA PÚBLICA DE SALUD

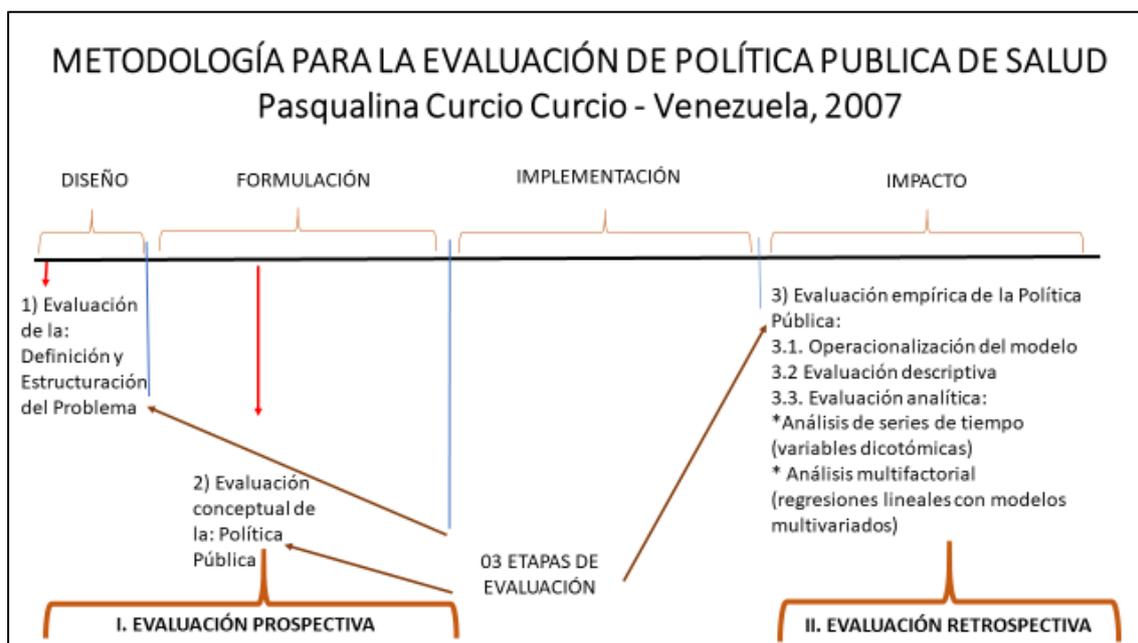
Las políticas públicas tienen la finalidad de solucionar los problemas públicos y, la etapa de evaluación de dichas políticas públicas es importante porque encuentra las brechas entre lo deseable y lo real tras la etapa de implementación (Dunn, 1994). Sin embargo, la evaluación de la política pública no solamente determina el impacto de la política pública, sino que permite reestructurar el problema público y diseñar nuevas políticas públicas o reformular las que no cumplen sus objetivos. Por tanto, la evaluación de la política pública además de medir los resultados, también permite la mejor toma de decisiones en cuanto a la planificación y asignación de presupuestos (Weiss, 1998).

En este contexto, Curcio (2007), planteó la importancia de evaluar políticas públicas de salud en sus etapas de diseño, de formulación, y de evaluación, a diferencia de las metodologías tradicionales que se enfocan

fundamentalmente en la etapa de implementación y evaluación de las políticas públicas. La necesidad de estudiar el diseño y la formulación de las políticas públicas de salud se debe a que los problemas de salud tienen factores genéticos, biológicos, sociales, económicos y ambientales, y al parecer los genéticos y biológicos no han sido abordados adecuadamente en la ANEMIA de los niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao en 2010-2018; con los resultados de este estudio, se desea contribuir a reformular la política pública para la disminución de ANEMIA en este grupo objetivo.

Con la metodología de Curcio (2007) se evaluó 03 etapas de las 04 etapas de una política pública (CEPLAN, 2018): la etapa 01 (en el **diseño** de una política pública: se evaluó la definición y estructuración del problema público que se deseó solucionar a través de la política pública), la etapa 02 (en la **formulación** de una política pública: se evaluó el “deber ser” - que responde a un modelo teórico con evidencia - y también la coherencia interna y externa de las políticas públicas para solucionar el problema público), y la etapa 03 (en la **evaluación** del impacto de la política pública: se evaluó objetivamente mediante la estadística descriptiva, bivariada y multivariada).

Figura 31



Fuente: Adecuado de Politeia, No.38, Vol.30, Universidad Caracas-Venezuela

De tal forma que se hizo el ejercicio de ubicarse en el año 2010, y de **manera prospectiva** se preguntó si la definición y estructuración del problema público es el adecuado (tanto para la ANEMIA como para la DESNUTRICIÓN CRÓNICA de los niños hasta 35 meses), y si la política pública es pertinente y coherente para hacer frente a los problemas públicos del estudio (ANEMIA y DESNUTRICIÓN CRÓNICA). Posteriormente, se analizó el impacto de la política pública de **manera retrospectiva**, puesto que el análisis fue del 2018 hacia el 2010 con los resultados anuales de las ENDES-INEI.

Las tres (03) etapas de la metodología de Curcio (2007) dan origen a tres (03) ecuaciones, una para cada etapa como se aprecia a continuación:

Etapa 01 para probar la hipótesis específica 01:

$$\mathbf{mcepp = Dpp + Epp}$$

mcepp = marco conceptual de la evaluación del problema público

dpp = definición del problema público

dpp = estructuración del problema público

Etapa 02 para probar la hipótesis específica 02:

$$\mathbf{ecPP = dsPP + cePP + ciPP}$$

ecPP = evaluación conceptual de la Política Pública

dsPP = “deber ser” de la Política Pública

cePP = coherencia externa de la Política Pública

ciPP = coherencia interna de la Política Pública

Etapa 03 para probar la hipótesis específica 03:

$$\mathbf{eePP = edpp + EApp}$$

eePP = evaluación empírica de la Política Pública

edpp = evaluación descriptiva del problema público

eapp = evaluación analítica del problema público

Durante el diseño de la política pública se evaluó la hipótesis específica 01, durante la formulación de la política pública se evaluó la hipótesis específica 02 y durante la evaluación de la política pública se evaluó la hipótesis específica 03. Para la hipótesis específica 01 y para la hipótesis específica 02 se usó los Anexos 2 de los programas presupuestales: Programa Articulado Nutricional y

Programa de Salud Materno Neonatal del 2010 al 2018 que priorizan y presupuestan la ejecución de 15 actividades para la disminución de la ANEMIA y la DESNUTRICIÓN CRÓNICA de niños hasta 35 meses, además para la hipótesis 02 se revisó las 20 directrices que durante los 09 años de estudio se han promulgado para el logro de las metas gubernamentales (apartado 3.1.1.1.1). Estas dos hipótesis específicas de investigación tienen una comprobación cualitativa mediante investigación documental de tipo crítico.

La investigación documental es una técnica donde se recopilan fuentes de información que cumplen 04 características: ser auténticas, ser creíbles, ser representativas y contar con significado, esta última característica garantiza la calidad del documento para permitir la comprensión de este (Scott J. 1990 y Scott J. 2006). La investigación documental es ampliamente utilizada en los estudios cualitativos junto a la investigación de campo y experimental. En la investigación documental hay 04 tipos según los objetivos que persigan: i. formular nueva modelo o teoría a partir de los existentes, ii. criticar áreas de conocimiento incluyendo información disponible de temas específicos, iii. comparar teorías de un área conocimiento, estudiar específicamente áreas sociales (investigación científica.org)

Para la hipótesis específica 03, durante la evaluación de la política pública, se empleó la etapa 03 de la metodología de Curcio (2007) que se enfocó en el impacto de la política pública ejecutada para resolver el problema público (ANEMIA y DESNUTRICIÓN CRÓNICA), el detalle se explica en el apartado 3.1.1.1.2. Es el caso señalar que la hipótesis específica 03 se determinó

estadísticamente con regresiones logísticas por cada uno de los 09 años de estudio en las que se usó la información oficial de las ENDES-INEI (2010-2018). Se describe los cálculos estadísticos del análisis bivariado y multivariado en el apartado 3.5.

El planteamiento de Curcio (2007), recoge el modelo de Raiffa en Dunn, (1994:151) donde hay la posibilidad de incurrir en cuatro posibles errores al **diseñar una política pública** que pretende solucionar un problema público:

Tabla 25
Tipos de error en las Políticas Públicas

TIPO DE ERROR	DESCRIPCIÓN
Error tipo I	Problema bien definido y estructurado, pero la política no es conceptualmente adecuada.
Error tipo II	Problema bien definido y estructurado, y la política conceptualmente es adecuada. (el problema es su implementación)
Error tipo III	Problema mal definido y estructurado, y la política conceptualmente es adecuada (este es el error más usual)
Error tipo IV	Problema mal definido y estructurado y, además, la política es conceptualmente inadecuada.

Fuente: Raiffa en Dunn, (1994:151), en Curcio (2007)

El instrumento general que resume la metodología de Pasqualina Curcio (2007) se muestra en el Anexo 3.

3.1.1.1 Fuentes de información para la evaluación de las políticas públicas en la lucha contra la desnutrición crónica y la ANEMIA (2010 – 2018)

Se desarrolló la metodología de Curcio (2007) para la evaluación de una política pública de salud, y para efectos de triangulación de esta investigación, fue complementada con información adicional.

Todas las fuentes documentarias, para ser consideradas en la investigación documental de tipo crítico, cumplieron las 04 características: ser auténticas, ser creíbles, ser representativas y contar con significado, esta última característica garantiza la calidad del documento para permitir la comprensión de este (Scott J. 1990 y Scott J. 2006), siendo ellas:

Para la hipótesis 01 y la hipótesis 02:

a. **Programas presupuestales.** -

PAN. - programa articulado nutricional – anexo 2

PSMN. - programa salud materno neonatal – anexo 2

Criterio de selección: fueron diseñados para disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y la muerte maternoneonatal respectivamente, tienen presupuestos para el cumplimiento de actividades para el logro de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y la ANEMIA.

Para la hipótesis 02:

b. **Directrices del 2010 al 2018 del MINSA para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y la ANEMIA:**

Los diferentes Gobiernos han establecido como Política Pública: Directivas Sanitarias (DS), Planes Nacionales, Norma Técnica de Salud, Modificatoria y Lineamientos específicos, estas son:

1. RM No.291-2006/MINSA, aprueba las Guías de Práctica Clínica para la Atención de las Patologías más frecuentes y Cuidados Esenciales en la Niña y el Niño.
2. RM No. 292-2006/MINSA, aprueba la Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de Salud de la Niña y el Niño.
3. RM N° 193-2008/MINSA, aprueba la Norma Técnica de Salud para la Implementación del Listado Priorizado de Intervenciones Sanitarias Garantizadas para la Reducción de la desnutrición Infantil y Salud Materno Neonatal.
4. RM No.990-2010/MINSA, aprueba la Norma Técnica de Salud para el Control del Crecimiento y Desarrollo de la Niña y el Niño menor de 5 años.
5. RM No.945-2012/MINSA, aprueba el DS No.050 que establece la suplementación preventiva con Hierro en las niñas y niños hasta 35 meses.
6. RM No.258-2014/MINSA, aprueba el Plan Nacional para la Reducción de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA Infantil y la Prevención de la ANEMIA en el País, periodo 2014-2016.
7. RM No.706-2014/MINSA, aprueba el DS No.056 que establece la Suplementación con multimicronutrientes y hierro para la Prevención de ANEMIA en niñas y niños hasta 36 meses.
8. RM No. 028-2015/MINSA, aprueba la Guía práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la ANEMIA por deficiencia de hierro en niñas, niños y adolescentes en establecimientos de salud del primer nivel de atención.

9. RM No.055-2016/MINSA, aprueba el DS No.068 para la prevención de ANEMIA mediante la suplementación con micronutrientes y hierro en niñas y niños hasta 36 meses.
10. RM No. 062-2016/MINSA, aprueba modificación del literal K, del numeral 6.5, del Documento Técnico (aprobado por RM No.917-2014): Orientaciones para la atención integral de salud de las adolescentes en el I Nivel de Atención.
11. RM No.069-2016/MINSA, aprueba el DS No.069 para la Prevención y Control de ANEMIA por deficiencia de hierro en gestantes y puérperas.
12. RM No. 137-2017/MINSA, aprueba la Norma Técnica de Salud para el Control del Crecimiento y Desarrollo de la Niña y el Niño menor de 5 años.
13. RM No.249-2017/MINSA, aprueba el Plan Nacional para la Reducción y Control de la ANEMIA Materno Infantil y la DESNUTRICIÓN CRÓNICA Infantil en el Perú: 2017-2021.
14. RM No.250-2017/MINSA, aprueba la Norma Técnica de Salud No.134 para el manejo terapéutico y preventivo de la ANEMIA en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas.
15. RM No. 342-2017/MINSA, aprueba la modificación del literal b) del apartado 5.3.4 Manejo preventivo de ANEMIA en mujeres adolescentes de 12 a 17 años de la Norma Técnica de Salud 134.
16. RM No.506-2017/MINSA, aprueba los Lineamientos para la Prevención, Reducción y Control de la ANEMIA en niñas y niños hasta los 35 meses de edad de los usuarios del Programa Cuna Más.
17. RM 410-2018/MINSA, aprueba la modificación del apartado 5.3.1 del sub-numeral 5.3 del numeral V de la NTS No.134-MINSA/2017/DGIESP (aprobado

con RM No.250-2017/MINSA) “Norma Técnica de salud para el manejo terapéutico y preventivo de la ANEMIA en niños”.

18. RM No.540-2018/MINSA, aprueba la realización de las “Jornadas Nacionales contra la ANEMIA” durante la cuarta semana de los meses de junio a octubre de 2018.

19. RM No.747-2018/MINSA, aprueba el DS No.081-MINSA/2018/DGIESP “Directiva Sanitaria que establece las pautas para optimizar el acceso a prestaciones para la reducción, prevención y control de la ANEMIA infantil en establecimientos de salud”.

20. RM No.112-2017/MIDIS del 22 de junio de 2017, aprueba el Plan intersectorial para contribuir con la reducción de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA infantil y la ANEMIA en niños hasta 36 meses 2017-2021.

Criterio de selección: son del ente rector en salud y son las directrices que se emitieron en los 09 años del estudio, algunas reemplazando y otras complementado las existentes.

Para la hipótesis 03:

c. ENDES / INEI del 2010 al 2018 de donde se obtuvieron los porcentajes de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, ANEMIA y las variables independientes que desde el MINSA se establece por influir en dichos problemas de salud pública

Criterio de selección: datos oficiales a nivel nacional de manera anual con metodología validada, estandarizada, personal capacitado, en una muestra representativa por departamento, permite la comparación de la mayoría de los

indicadores que participan en la causalidad de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y la ANEMIA.

Así, como se puede ver, la metodología para la evaluación de políticas públicas de salud de Curcio (2007), específicamente con el objetivo de evaluar políticas públicas para disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y la ANEMIA, se basa principalmente en el programa articulado nutricional y el programa de salud materno neonatal, y también considera las 20 directrices del MINSA del periodo de estudio. Por otra parte, el impacto de la implementación de las políticas públicas también se evaluaron en la metodología mediante el análisis de los indicadores de las ENDES del 2010 al 2018.

Finalmente, dado que la metodología de Curcio (2007) no aborda la etapa de implementación de una política pública de salud, se complementó el panorama con la información de las metas alcanzadas según los presupuestos asignados al programa articulado nutricional y al programa de salud materno neonatal. Asimismo, en el afán de contribuir en la toma de decisiones para el diseño de una política pública adecuada para la disminución de anemia, se obtuvo la posición de expertos en ANEMIA a nivel individual o institucional. Ambos estudios complementarios fueron parte de la triangulación de esta investigación.

Para la triangulación:

d. Encuesta a expertos (34) y opiniones técnicas a instituciones referentes (05), respecto al documento “Informe de la situación de la ANEMIA en el Perú” (Accinelli y col., 2018)

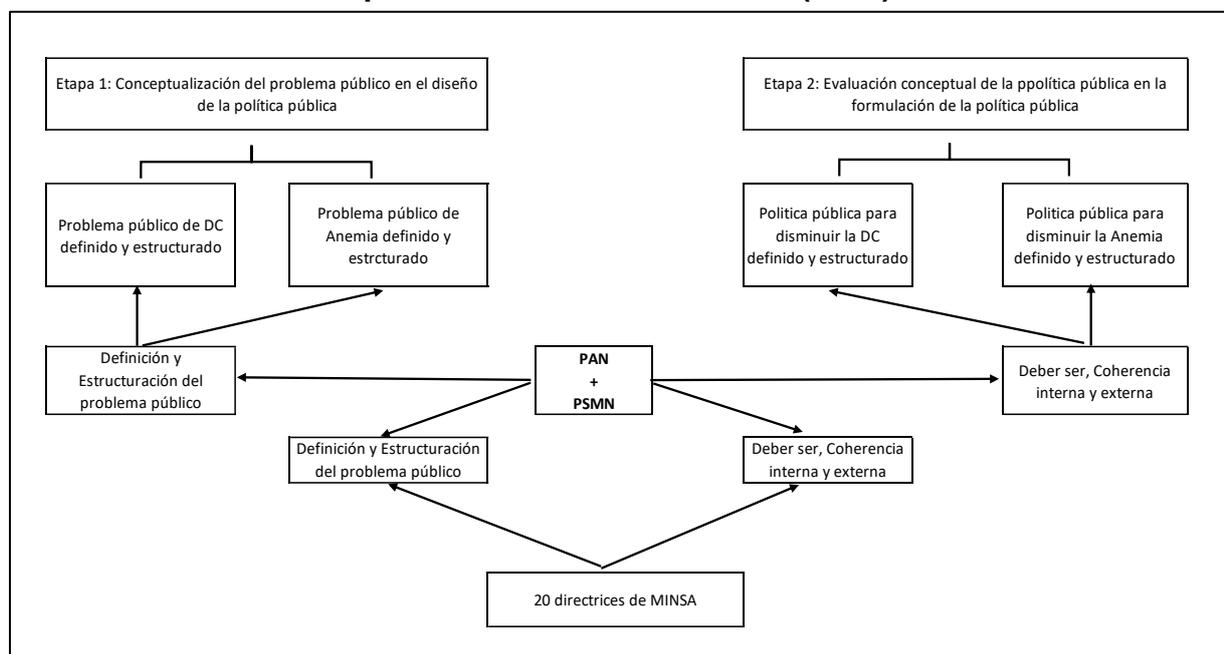
Criterio de selección: se consideró necesario contar con el punto de vista especializado sobre un problema de salud pública complejo. Los resultados de las encuestas dieron información relevante mas no fue empleada en el análisis de las políticas públicas según la metodología de Curcio (2007).

e. Metas presupuestales del programa articulado nutricional y el programa salud materno neonatal del 2010 al 2018 donde se apreció la relación de lo ejecutado versus lo presupuestado

Criterio de selección: información oficial establecida por el MINSA y evaluados por el MEF para mostrar la eficacia del programa articulado nutricional y el programa salud materno neonatal.

3.1.1.1.1 EVALUACIÓN DE LA DEFINICIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DE LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA Y ANEMIA COMO PROBLEMA PÚBLICO (ETAPA 01), Y, EVALUACIÓN CONCEPTUAL (“DEBE SER” Y COHERENCIA EXTERNA E INTERNA) DE LA POLÍTICA PÚBLICA PARA DISMINUIR LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA Y LA ANEMIA (ETAPA 02)

Figura 32
Evaluación conceptual en la “Metodología” de evaluación de políticas públicas de salud de Curcio (2007)



Fuente: Elaboración propia

PARA LA ETAPA 01: definición y estructuración de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y la ANEMIA como problemas públicos, se empleó la información de dos programas presupuestales en el marco del presupuesto por resultados: programa articulado nutricional y programa de salud materno neonatal.

PARA LA ETAPA 02, se procedió a analizar las intervenciones del Programa Presupuestal N° 001– programa articulado nutricional y el N° 002 – programa de salud materno neonatal según: objetivo planteado, población objetivo, cobertura, intersectorialidad, intergubernamentalidad, recursos destinados y legalidad de cada uno de ellos. Ambos son las políticas públicas que el Estado peruano ha establecido para atender el problema: alta prevalencia de DESNUTRICIÓN CRÓNICA y alta prevalencia de ANEMIA en niños hasta los 3 años; sin embargo,

adicionalmente, se revisaron 20 directrices en el periodo de estudio que han sido promulgadas por los diferentes gobiernos para lograr las metas de disminución de ANEMIA y DESNUTRICIÓN CRÓNICA.

Los problemas públicos, por su característica de ser dinámicos y su necesidad de adaptabilidad, presentan resultados y productos que cambiaron en el periodo de ejecución, así, se tuvo que integrar gastos cuyo objetivo eran similares para analizar las ejecuciones en el periodo de estudio y fueron evaluados en cuanto a su comportamiento por año.

A continuación, los dos cuadros del Programa Presupuestal N° 001– programa articulado nutricional y el N° 002 – programa de salud materno neonatal para las etapas 01 y 02 de la evaluación de la metodología de Curcio (2007).

Tabla 26
Programa Articulado Nutricional: criterios y características

CRITERIO	CARACTERÍSTICA
Objetivo planteado	Disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA de niños hasta 5 años
Población objetivo	Niños hasta 5 años
Cobertura	Nacional
Intersectorialidad	Ministerio de salud Ministerio de economía Ministerio de desarrollo e inclusión social – Ministerio de la mujer y desarrollo social

	<p>Ministerio de la mujer y poblaciones vulnerables</p> <p>Presidencia de concejo de ministros</p>
Intergubernamentalidad	<p>Gobierno nacional</p> <p>Gobiernos regionales</p> <p>Gobiernos locales provincial y distritales</p>
Recursos destinados	S/ 2,707,400,259.00 – Representa el 1.44% del PGR
Legalidad	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ley N° 26842, Ley General de Salud ➤ Ley N° 27337, Código de los Niños y Adolescentes ➤ Ley N° 28010, Ley General de Vacunas ➤ Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto ➤ LEY N° 28927 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año. Fiscal 2007. ➤ Ley N° 29142.- Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año. Fiscal 2008. ➤ Ley N° 29158 Ley orgánica del Poder Ejecutivo ➤ Ley N° 29344, Ley Marco del Aseguramiento Universal en Salud ➤ Decreto Supremo N° 016-2011-SA, que aprueba el Reglamento para el Registro, Control y Vigilancia Sanitaria de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios ➤ Decreto Supremo N°. 031-2010-SA, que aprueba el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano ➤ Decreto Supremo N° 016-2011-SA, que aprueba el Reglamento para el Registro, Control y Vigilancia Sanitaria de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios ➤ Resolución Ministerial N° 292-2006/MINSA, que aprueba la NTS N° 040-MINSA/DGIESP-V.01."Norma Técnica de Salud para la Atención de Salud de la Niña y Niño". ➤ Decreto Supremo N° 009-2006-SA, que aprueba el "Reglamento de Alimentación Infantil". ➤ Resolución Ministerial N° 579-2008/MINSA, que establece a las Inmunizaciones como servicios y actividades públicos esenciales en los Establecimientos de Salud en el Ámbito Nacional. ➤ Resolución Ministerial N° 672-2009/MINSA, que aprueba la Directiva Administrativa N° 158-MINSA/DGIESP-V01 "Directiva Administrativa de Supervisión Integral a Direcciones de Salud y Direcciones Regionales de Salud"

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resolución N° 556-2012/MINSA, que aprueba la Directiva Administrativa N° 193-MINSA/DGIESP-V.01. Directiva Administrativa "Criterio para la Mejora del Desempeño en base a Buenas Prácticas para la Atención de Salud en el Primer Nivel de Atención" ➤ Resolución Ministerial N° 258-2014/MINSA, que aprueba el Plan Nacional para la reducción de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA infantil y prevención de la ANEMIA en el país 2014- 2016. ➤ Resolución Ministerial N° 052-2015/MINSA, que aprueba las metas e Indicadores de Desempeño del Ministerio de Salud para el año 2015 articuladas a las Políticas nacionales de obligatorio cumplimiento para las entidades del Gobierno Nacional. ➤ Resolución Ministerial 096-2015/MINSA, que aprueba el "Padrón Nominal distrital de niños hasta seis (6) años de edad" ➤ Resolución Ministerial 780-2015-MINSA, que aprueba el Documento Técnico denominado "Plan de Implementación del Sistema Informático HIS MINSA para el registro de atenciones en la red de establecimientos de salud a nivel nacional", así como la "Hoja de Registro Diario de Atención y otras actividades del aplicativo HIS MINSA"
--	--

Fuente: Elaboración: Propia

Tabla 27
Programa Salud Materno Neonatal (PSMN): criterios y características

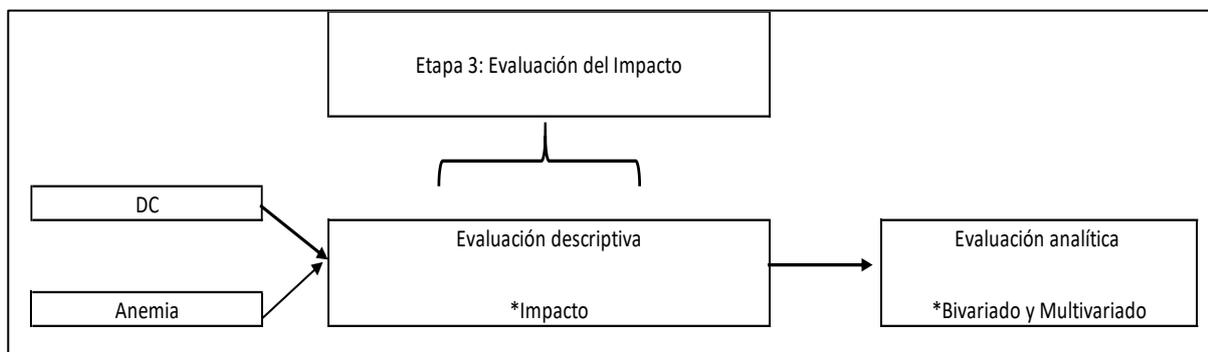
CRITERIO	CARACTERÍSTICA
Objetivo planteado	Mejorar la salud materna y neonatal.
Población objetivo	Mujeres entre 10 a 49 años Recién nacido hasta los 28 días de vida
Cobertura	Nacional
Intersectorialidad	Ministerio de salud Ministerio de economía Ministerio de desarrollo e inclusión social – Ministerio de la mujer y desarrollo social

	Ministerio de la mujer y poblaciones vulnerables Presidencia de concejo de ministros
Intergubernamentalidad	Gobierno nacional Gobiernos regionales Gobiernos locales provincial y distritales
Recursos destinados	S/ 2,356,985,115.00 – Representa el 1.26% del PGR
Legalidad	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ley N° 26260, Ley de Protección Frente a la Violencia Familiar. ➤ Ley N° 26842, Ley General de Salud ➤ Ley N° 27337, Código de los Niños y Adolescentes ➤ Ley N° 28010, Ley General de Vacunas ➤ Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto ➤ LEY N° 28927 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año. Fiscal 2007. ➤ Ley N° 29142.- Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año. Fiscal 2008. ➤ Ley N° 29158 Ley orgánica del Poder Ejecutivo ➤ Ley N° 29344, Ley Marco del Aseguramiento Universal en Salud ➤ Resolución Ministerial N° 598-2005/MINSA – De la promoción de la cultura de salud, educación e información sanitaria a la población. ➤ Resolución Ministerial N° 290-2006/MINSA. Manual de Orientación/Consejería en Salud Sexual y Reproductiva. ➤ Resolución Ministerial 598 -2005, que aprobó la Norma Técnica para la atención del Parto vertical con Adecuación Intercultural.

Fuente: Elaboración: Propia

3.1.1.1.2 EVALUACIÓN EMPÍRICA PARA EVALUAR EL IMPACTO DE LA REDUCCIÓN DE LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA Y ANEMIA (ETAPA 03): ANÁLISIS DESCRIPTIVO, BIVARIADO Y MULTIVARIADO POR CADA AÑO DE ESTUDIO A PARTIR DE LAS ENDES (2010-2018)

Figura 33
Evaluación empírica en la “Metodología” de evaluación de políticas públicas de salud de Curcio (2007)



Fuente: Elaboración propia

La metodología de Curcio (2007), contempla un proceso de evaluación de los resultados posterior a la ejecución de la política pública, que se denomina “Evaluación empírica” y que tiene 3 etapas:

a) Operacionalización del modelo

Se identificó el sistema de indicadores para el análisis, se consideraron los indicadores de las ENDES-INEI, muchos de estos indicadores se incorporaron progresivamente entre el periodo del 2010 al 2018; sin embargo, esto no invalida el estudio porque los análisis se hicieron por año (Tabla 27)

b) Evaluación descriptiva

Se realizó un proceso de análisis descriptivo de cada variable y su comportamiento en el tiempo identificando la significancia del cambio entre medición y medición de las variables dependientes.

Este análisis fue comparado con las ejecuciones presupuestales y ejecución de metas que permitió evaluar las modificaciones del comportamiento de las variables presuntamente relacionadas con la ejecución de la política pública.

c) Evaluación analítica

- Análisis de serie de tiempo (con variables dicotómicas del período con el programa)

El análisis de serie de tiempo, no se pudo realizar, dado que previo al 2010, las evaluaciones de las ENDES tenían otro objetivo, otra metodología y otra periodicidad.

- Análisis Multifactorial con un modelo cuasiexperimental de serie cronológica y multivariado

Dado que no hubo otra población similar sin intervención para poder desarrollar el análisis cuasiexperimental de serie cronológica y multivariado, se realizó análisis multifactorial (regresión logística) con los datos de los 09 años de estudio (2010 – 2018) en la misma población objetivo (niños hasta los 3 años de Lima Metropolitana y Callao).

Previamente se desarrollaron análisis bivariados con todas las variables que miden las ENDES por encargo del MINSA como elemento de monitoreo y evaluación que forma parte del diseño de los programas presupuestales programa articulado nutricional y el programa salud materno neonatal, para identificar las variables que influyen a favor o en contra de enfermar de ANEMIA y/o DESNUTRICIÓN CRÓNICA. Con esas variables estadísticamente significativas se corrieron las regresiones logísticas y los resultados de este análisis multivariado se presentan como OR y su intervalo de confianza al 95%.

Se probaron varios modelos de regresión logística por año, con covariables a partir del análisis bivariado de las variables independientes teóricas y las variables dependientes de ANEMIA y DESNUTRICIÓN CRÓNICA. Las

variables con las que se ajustó los modelos para la DESNUTRICIÓN CRÓNICA fueron las siguientes covariables: consumo de proteína y hierro animal, EDA, IRA, y bajo peso al nacer. Para ANEMIA, las covariables con que se ajustaron los modelos fueron: consumo de proteína y hierro animal, EDA, IRA, tratamiento antiparasitario y consumo de suplemento de hierro.

TRIANGULACIÓN

El estudio contempló el análisis de actores relacionados al tema de ANEMIA y de la ejecución de metas financieras y presupuestales de las 02 principales políticas relacionadas a reducir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA. Estos datos adicionales, fueron usados en la fase de triangulación de los resultados la metodología de Curcio (2007), también se empleó la argumentación de otros investigadores en documentos confiables.

Encuestas de expertos e Informes técnicos de instituciones referentes

Dado que se determinó para la etapa 01, que la definición y estructuración de la ANEMIA como problema público tenía deficiencias en el manejo de conocimientos biológicos actuales, se aplicó una encuesta a 34 expertos en ANEMIA que cumplieron con los criterios de selección, de esta manera se complementó el panorama de la ANEMIA y su dificultad para que las prevalencias disminuyan en los 09 años de estudio.

A partir del documento “Informe sobre la situación de la ANEMIA en el Perú” del grupo de trabajo de ANEMIA en el Perú de la UPCH (Accinelli, y otros,

2018), se elaboró la encuesta estructurada empleando la escala de Likert (con 04 alternativas). Esta encuesta fue validada previamente con 08 conocedores en ANEMIA que trabajan en el Hospital Nacional Cayetano Heredia (juicio de expertos) determinando la consistencia de contenidos mediante la prueba estadística de la V de Aiken que recogió los 11 planteamientos del Informe. Así, todos los planteamientos formaron parte de la encuesta de expertos para conocer, de manera anónima y con el respectivo consentimiento informado institucional, el nivel de respaldo a estas. Cabe mencionar que los expertos que desarrollaron la encuesta pertenecían a la Sociedad Peruano de Hematología (SPH) y fue con la presidenta que se seleccionó a los expertos que cumplían los criterios de inclusión y por su intermedio que se lograron las encuestas desarrolladas.

Asimismo, se solicitó formalmente, informes técnicos a las instituciones referentes de Nutrición (públicas y privadas) respecto al “Informe sobre la situación de la ANEMIA en el Perú” del grupo de ANEMIA de UPCH (Accinelli, y otros, 2018).

Tabla 28
Instituciones referentes en Nutrición que emitieron opinión técnica sobre el “Informe sobre la situación de la ANEMIA en el Perú”

Ítem	Institución
1	Unidad Funcional de Alimentación y Nutrición Saludable / Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública / MINSA
2	Centro Nacional de Alimentación y Nutrición / Instituto de Salud Pública / MINSA
3	Instituto Nacional de Bienestar Familiar / MPV

4	Sociedad Peruana de Pediatría
5	Colegio de Nutricionistas del Perú

Fuente: Elaboración propia.

Ejecución financiera y metas físicas

La presente investigación incorporó como complemento a la metodología planteada por Curcio (2007), el análisis de eficacia del gasto presupuestal y cumplimiento de metas físicas, por año y por resultados, a partir de la información oficial obtenida, con lo que se pudo contrastar los resultados de la evaluación de la hipótesis específica 02.

En las dos tablas siguientes para el Programa Presupuestal N° 001– programa articulado nutricional y el N° 002 -programa de salud materno neonatal respectivamente, se observa en amarillo cuáles son los productos que se ejecutaron por año.

Tabla 29
Actividades que se desarrollaron en el programa articulado nutricional del 2010-2018

DENOMINACIÓN EN EL ESTUDIO	ACTIVIDADES PAN
3000001 ACCIONES COMUNES ()	3000001 ACCIONES COMUNES ()
ACCESO A ALIMENTACIÓN NIÑOS Y NIÑAS VULNERABLES (3000608, 30333258)	3000608 SERVICIOS DE CUIDADO DIURNO ACCEDEN A CONTROL DE CALIDAD NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS ()
	3033258 CONTROL DE CALIDAD NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS
ACCESO A AGUA SEGURA (3000609, 3033308, 3033260)	3000609 COMUNIDAD ACCEDA A AGUA PARA EL CONSUMO HUMANO
	3033308 DESINFECCION Y/O TRATAMIENTO DEL AGUA PARA EL CONSUMO HUMANO
	3033260 VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA EL CONSUMO HUMANO
EDUCACION ALIMENTARIA NUTRICIONAL (3000733, 3033251)	3000733 POBLACION INFORMADA SOBRE EL CUIDADO INFANTIL Y PRACTICAS SALUDABLES PARA LA PREVENCION DE ANEMIA Y DESNUTRICION CRONICA INFANTIL
	3033251 FAMILIAS SALUDABLES CON CONOCIMIENTOS PARA EL CUIDADO INFANTIL, LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA Y LA ADECUADA ALIMENTACION Y PROTECCION DEL MENOR DE 36 MESES
SUPERVISION, MONITOREO Y DESARROLLO (3033423, 3033244, 3044276)	3033243 MONITOREO, SUPERVISION, EVALUACION Y CONTROL
	3033244 VIGILANCIA, INVESTIGACION Y TECNOLOGIAS EN NUTRICION
	3044276 MONITOREO, SUPERVISION, EVALUACION Y CONTROL DEL PROGRAMA ARTICULADO NUTRICIONAL
PROMOCIÓN DE ESPACIOS SALUDABLES EN CUIDADO Y ALIMENTACIÓN DEL NIÑO (3033245, 33033247, 3033248, 3303249, 3033250)	3033245 CALIFICACION DE MUNICIPIOS SALUDABLES
	3033247 DESARROLLO DE NORMAS Y GUIAS TECNICAS EN NUTRICION
	3033248 MUNICIPIOS SALUDABLES PROMUEVEN EL CUIDADO INFANTIL Y LA ADECUADA ALIMENTACION
	3033249 COMUNIDADES SALUDABLES PROMUEVEN EL CUIDADO INFANTIL Y LA ADECUADA ALIMENTACION
	3033250 INSTITUCIONES EDUCATIVAS SALUDABLES PROMUEVEN EL CUIDADO INFANTIL Y LA ADECUADA ALIMENTACION
3033254 NIÑOS CON VACUNA COMPLETA ()	3033254 NIÑOS CON VACUNA COMPLETA ()
3033255 NIÑOS CON CRED COMPLETO SEGUN EDAD ()	3033255 NIÑOS CON CRED COMPLETO SEGUN EDAD ()
3033256 NIÑOS CON SUPLEMENTO DE HIERRO Y VITAMINA A ()	3033256 NIÑOS CON SUPLEMENTO DE HIERRO Y VITAMINA A ()
PREVENCION Y ATENCIÓN DE IRA (3033311, 3033313)	3033311 ATENCION DE INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS
	3033313 ATENCION DE INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS CON COMPLICACIONES
PREVENCION Y ATENCIÓN DE EDA (3033312, 3033314)	3033312 ATENCION DE ENFERMEDADES DIARREICAS AGUDAS
	3033314 ATENCION DE ENFERMEDADES DIARREICAS AGUDAS CON COMPLICACIONES
3033414 ATENCION DE NIÑOS Y NIÑAS CON PARASITOSIS INTESTINAL ()	3033414 ATENCION DE NIÑOS Y NIÑAS CON PARASITOSIS INTESTINAL ()
3033315 ATENCION DE OTRAS ENFERMEDADES PREVALENTES ()	3033315 ATENCION DE OTRAS ENFERMEDADES PREVALENTES ()
3033317 GESTANTE CON SUPLEMENTO DE HIERRO Y ACIDO FOLICO ()	3033317 GESTANTE CON SUPLEMENTO DE HIERRO Y ACIDO FOLICO ()

Fuente: Ejecución de Gasto presupuestal 2019 - MEF, Elaboración propia

Tabla 30
Actividades que se desarrollaron en el programa articulado nutricional del 2010-2018, por año

ACTIVIDAD PAN	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
3000001 ACCIONES COMUNES ()	X	X	X	X	O	O	O	O	O
3000608 SERVICIOS DE CUIDADO DIURNO ACEDEN A CONTROL DE CALIDAD NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS ()	X	X	X	X	O	O	O	O	O
3000609 COMUNIDAD ACCEDE A AGUA PARA EL CONSUMO HUMANO ()	X	X	X	X	O	O	O	O	O
3000733 POBLACION INFORMADA SOBRE EL CUIDADO INFANTIL Y PRACTICAS SALUDABLES PARA LA PREVENCIÓN DE ANEMIA Y DESNUTRICION CRONICA INFANTIL ()	X	X	X	X	O	O	O	O	O
3033243 MONITOREO, SUPERVISION, EVALUACION Y CONTROL	O	X	X	X	X	X	X	X	X
3033244 VIGILANCIA, INVESTIGACION Y TECNOLOGIAS EN NUTRICION ()	O	O	O	O	X	X	X	X	X
3033245 CALIFICACION DE MUNICIPIOS SALUDABLES	X	O	O	O	X	X	X	X	X
3033247 DESARROLLO DE NORMAS Y GUIAS TECNICAS EN NUTRICION	O	O	O	O	X	X	X	X	X
3033248 MUNICIPIOS SALUDABLES PROMUEVEN EL CUIDADO INFANTIL Y LA ADECUADA ALIMENTACION ()	O	O	O	O	O	O	O	O	X
3033249 COMUNIDADES SALUDABLES PROMUEVEN EL CUIDADO INFANTIL Y LA ADECUADA ALIMENTACION ()	X	O	O	O	O	O	O	O	X
3033250 INSTITUCIONES EDUCATIVAS SALUDABLES PROMUEVEN EL CUIDADO INFANTIL Y LA ADECUADA ALIMENTACION ()	O	O	O	O	O	O	O	O	X
3033251 FAMILIAS SALUDABLES CON CONOCIMIENTOS PARA EL CUIDADO INFANTIL, LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA Y LA ADECUADA ALIMENTACION Y PROTECCION DEL MENOR DE 36 MESES ()	O	O	O	O	O	O	O	O	O
3033254 NIÑOS CON VACUNA COMPLETA ()	O	O	O	O	O	O	O	O	O
3033255 NIÑOS CON CRED COMPLETO SEGUN EDAD ()	O	O	O	O	O	O	O	O	O
3033256 NIÑOS CON SUPLEMENTO DE HIERRO Y VITAMINA A ()	O	O	O	O	O	O	O	O	O
3033258 CONTROL DE CALIDAD NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS	O	O	O	O	X	X	X	X	X
3033260 VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA EL CONSUMO HUMANO	O	O	O	O	X	X	X	X	X
3033308 DESINFECCION Y/O TRATAMIENTO DEL AGUA PARA EL CONSUMO HUMANO ()	O	O	O	O	X	X	X	X	X
3033311 ATENCION DE INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS ()	O	O	O	O	O	O	O	O	O
3033312 ATENCION DE ENFERMEDADES DIARREICAS AGUDAS ()	O	O	O	O	O	O	O	O	O
3033313 ATENCION DE INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS CON COMPLICACIONES ()	O	O	O	O	O	O	O	O	O
5000029 ATENDER A NIÑOS CON DIAGNOSTICO DE INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS CON COMPLICACIONES	X	X	O	O	O	O	O	O	O
3033315 ATENCION DE OTRAS ENFERMEDADES PREVALENTES ()	O	O	O	O	O	O	O	O	O
3033317 GESTANTE CON SUPLEMENTO DE HIERRO Y ACIDO FOLICO ()	O	O	O	O	O	O	O	O	O
3033414 ATENCION DE NIÑOS Y NIÑAS CON PARASITOSIS INTESTINAL ()	O	O	O	O	O	O	O	O	O
3044276 MONITOREO, SUPERVISION, EVALUACION Y CONTROL DEL PROGRAMA ARTICULADO NUTRICIONAL	X	O	O	O	X	X	X	X	X
X = ACTIVIDAD NO DESARROLLADA EN EL AÑO O = ACTIVIDAD DESARROLLADA EN EL AÑO									

Fuente: Ejecución de Gasto presupuestal 2019 - MEF, Elaboración propia

Tabla 31
Actividades que se desarrollaron en el PROGRAMA SALUD MATERNO
NEONATAL del 2010-2018

DENOMINACIÓN EN EL ESTUDIO	ACTIVIDADES PSMN
3000001 ACCIONES COMUNES ()	3000001 ACCIONES COMUNES ()
POBLACION ACCEDE A EDUCACION SEXUAL Y REPRODUCTIVA (3000002, 3000005, 3033291, 3033292, 3033412)	3000002 POBLACION INFORMADA SOBRE SALUD SEXUAL, SALUD REPRODUCTIVA Y METODOS DE PLANIFICACION FAMILIAR ()
	3000005 ADOLESCENTES ACCEDEN A SERVICIOS DE SALUD PARA PREVENCION DEL EMBARAZO ()
	3033291 POBLACION ACCEDE A METODOS DE PLANIFICACION FAMILIAR ()
	3033292 POBLACION ACCEDE A SERVICIOS DE CONSEJERIA EN SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA ()
MONITOREO, EVALUACIÓN DESARROLLO NORMATIVO (3033243, 30333287, 3044207)	3033243 MONITOREO, SUPERVISION, EVALUACION Y CONTROL
	3033287 DESARROLLO DE NORMAS Y GUIAS TECNICAS EN SALUD MATERNO NEONATAL
PROMOCIÓN DE ESPACIOS SALUDABLES EN SSR (3033288, 3033289, 3033290)	3033288 MUNICIPIOS SALUDABLES QUE PROMUEVEN SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA ()
	3033289 COMUNIDADES SALUDABLES QUE PROMUEVEN SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA ()
	3033290 INSTITUCIONES EDUCATIVAS SALUDABLES PROMUEVEN SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA ()
ATENCIÓN DE LA GESTANTE Y PARTO NORMAL Y COMPLICADA (3033294, 3033295, 3033296, 3033297)	3033294 ATENCION DE LA GESTANTE CON COMPLICACIONES ()
	3033295 ATENCION DEL PARTO NORMAL ()
	3033296 ATENCION DEL PARTO COMPLICADO NO QUIRURGICO ()
	3033297 ATENCION DEL PARTO COMPLICADO QUIRURGICO ()
ATENCIÓN DEL RECIEN NACIDO COMPLICADO Y NO COMPLICADO (3033305, 3033306, 3033307)	3033305 ATENCION DEL RECIEN NACIDO NORMAL ()
	3033306 ATENCION DEL RECIEN NACIDO CON COMPLICACIONES ()
	3033307 ATENCION DEL RECIEN NACIDO CON COMPLICACIONES QUE REQUIERE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES - UCIN ()
ATENCIÓN DEL PUERPERIO (3033298, 3033299)	3033298 ATENCION DEL PUERPERIO ()
	3033299 ATENCION DEL PUERPERIO CON COMPLICACIONES ()
FORTALECIMIENTO ACESO A SERVICIOS DE SALUD (3033300, 3033301, 3033304)	3033300 ATENCION OBSTETRICA EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS ()
	3033301 PRE INVERSION DE LA IMPLEMENTACION DE LA RED DE CENTROS DE HEMOTERAPIA TIPO I Y TIPO II
	3033304 ACCESO AL SISTEMA DE REFERENCIA INSTITUCIONAL ()
3033172 ATENCION PRENATAL REENFOCADA ()	3033172 ATENCION PRENATAL REENFOCADA ()
	3044277 MONITOREO, SUPERVISION, EVALUACION Y CONTROL DE LA SALUD MATERNO NEONATAL ()
 PRODUCTO RELACIONADO A LA REDUCCIÓN DEL BPN (DCI y ANEMIA)	

Fuente: Ejecución de Gasto presupuestal 2019 - MEF, Elaboración propia

Tabla 32
Actividades que se desarrollaron en el PROGRAMA SALUD MATERNO
NEONATAL del 2010-2018, por año

ACTIVIDAD PSMN	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
3000001 ACCIONES COMUNES ()	X	X	X	0	0	0	0	0
3000002 POBLACION INFORMADA SOBRE SALUD SEXUAL, SALUD REPRODUCTIVA Y METODOS DE PLANIFICACION FAMILIAR ()	X	0	0	0	0	0	0	0
3000005 ADOLESCENTES ACCEDEN A SERVICIOS DE SALUD PARA PREVENCIÓN DEL EMBARAZO ()	X	0	0	0	0	0	0	0
3033172 ATENCIÓN PRENATAL REENFOCADA ()	0	0	0	0	0	0	0	0
3033243 MONITOREO, SUPERVISIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL	0	X	X	X	X	X	X	X
3033287 DESARROLLO DE NORMAS Y GUÍAS TÉCNICAS EN SALUD MATERNO NEONATAL	0	0	0	X	X	X	X	X
3033288 MUNICIPIOS SALUDABLES QUE PROMUEVEN SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA ()	0	0	0	0	0	0	0	X
3033289 COMUNIDADES SALUDABLES QUE PROMUEVEN SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA ()	0	0	0	0	0	0	0	X
3033290 INSTITUCIONES EDUCATIVAS SALUDABLES PROMUEVEN SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA ()	0	0	0	0	0	0	0	X
3033291 POBLACION ACCEDE A METODOS DE PLANIFICACION FAMILIAR ()	0	0	0	0	0	0	0	0
3033292 POBLACION ACCEDE A SERVICIOS DE CONSEJERIA EN SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA ()	0	0	0	0	0	0	0	0
3033294 ATENCIÓN DE LA GESTANTE CON COMPLICACIONES ()	0	0	0	0	0	0	0	0
3033295 ATENCIÓN DEL PARTO NORMAL ()	0	0	0	0	0	0	0	0
3033296 ATENCIÓN DEL PARTO COMPLICADO NO QUIRÚRGICO ()	0	0	0	0	0	0	0	0
3033297 ATENCIÓN DEL PARTO COMPLICADO QUIRÚRGICO ()	0	0	0	0	0	0	0	0
3033298 ATENCIÓN DEL PUERPERIO ()	0	0	0	0	0	0	0	0
3033299 ATENCIÓN DEL PUERPERIO CON COMPLICACIONES ()	0	0	0	0	0	0	0	0
3033300 ATENCIÓN OBSTÉTRICA EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS ()	0	0	0	0	0	0	0	0
3033301 PRE INVERSIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA RED DE CENTROS DE HEMOTERAPIA TIPO I Y TIPO II	X	X	X	X	X	X	X	X
3033304 ACCESO AL SISTEMA DE REFERENCIA INSTITUCIONAL ()	0	0	0	0	0	0	0	0
3033305 ATENCIÓN DEL RECIÉN NACIDO NORMAL ()	0	0	0	0	0	0	0	0
3033306 ATENCIÓN DEL RECIÉN NACIDO CON COMPLICACIONES ()	0	0	0	0	0	0	0	0
3033307 ATENCIÓN DEL RECIÉN NACIDO CON COMPLICACIONES QUE REQUIERE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES - UCIN ()	0	0	0	0	0	0	0	0
3033412 FAMILIAS SALUDABLES INFORMADAS RESPECTO DE SU SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA ()	0	0	0	0	0	0	0	0
3044277 MONITOREO, SUPERVISIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL DE LA SALUD MATERNO NEONATAL ()	X	0	0	X	X	X	X	X

X = ACTIVIDAD NO DESARROLLADA EN EL AÑO
O = ACTIVIDAD DESARROLLADA EN EL AÑO

Fuente: Ejecución de Gasto presupuestal 2019 - MEF, Elaboración propia

3.2 Diseño muestral

Para la hipótesis específica 01, no se requirió muestra por cuanto se trató del estudio de gabinete de todos los documentos: el Anexo 2 de los programas

presupuestales: programa articulado nutricional y programa de salud materno neonatal de cada año (2010 a 2018) para revisar el diseño y estructuración de la ANEMIA y la DESNUTRICIÓN CRÓNICA como problemas públicos en niños hasta los 3 años.

Para la hipótesis específica 02, no se requirió muestra por cuanto se trató del **estudio de gabinete** de todos los documentos: el Anexo 2 de los programas presupuestales: programa articulado nutricional y programa de salud materno neonatal de cada año (2010 a 2018) y la revisión de las 20 directrices en los 09 años de estudio para revisar las políticas públicas enfocadas a la disminución de la ANEMIA y la DESNUTRICIÓN CRÓNICA.

Para la hipótesis específica 03, se requirió información de los niños hasta 35 meses que residían en Lima Metropolitana o Callao cuyos datos se obtuvieron de las ENDES-INEI de 2010 a 2018. Al utilizar **bases de datos secundarias, no se aplicó muestreo**, el diseño muestral corresponde al de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) ejecutadas por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Para el presente estudio se utilizaron las bases de la ENDES desde el año 2009 al 2018. El diseño muestral durante estos años ha cambiado. Para los años 2009 al 2014 la muestra fue probabilística de áreas, estratificada, bietápica e independiente en cada uno de los departamentos; mientras que, a partir del año 2015 la muestra es bietápica, probabilística de tipo equilibrado, estratificada e independiente y auto ponderada a nivel departamental y por área urbana y rural.

La unidad primaria de muestreo (UPM) son las viviendas conglomeradas, seleccionadas con probabilidad proporcional al tamaño (muestreo PPT) en términos de su peso en viviendas ocupadas utilizando el muestreo sistemático aleatorio del marco del Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH) manejado por el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) para los años 2012 – 2013 y la unidad secundaria de muestreo (USM) son las viviendas que se eligen del registro de viviendas aplicando muestreo equilibrado considerando las variables: niños hasta 5 años, mujeres en edad fértil, etc. Cabe mencionar que la muestra es auto ponderada y para el ajuste de los factores de ponderación se utiliza información auxiliar recopilada en la etapa de registro de viviendas (metodología de ENDES-INEI).

Para la selección de expertos, respecto al interés en la ANEMIA como problema de salud pública, se obtuvo una muestra no probabilística - discrecional de 34 expertos coordinando con la presidenta de la Sociedad Peruana de Hematología (SPH) para identificar a quienes cumplieran los criterios de inclusión fueron: i. hematólogos titulares de la Sociedad Peruana de Hematología (SPH), ii. investigadores con artículos en revistas indexadas, iii. al menos 10 años de labor en el tema de ANEMIA, iv. docentes universitarios.

Adicionalmente, se solicitó y recibió formalmente informes técnicos, respecto a un documento emitido por el grupo de ANEMIA de la UPCH (Anexo 12) a las instituciones públicas y privadas referentes en Nutrición (05 instituciones) siendo también una muestra no probabilística - discrecional.

3.3 Técnicas de recolección de datos

Para la hipótesis específica 01, los “Contenidos mínimos – Anexo 2” de ambos programas presupuestales (programa articulado nutricional y programa salud materno neonatal) fueron recabados de la página de MINSA, dicha información es de acceso libre.

Para la hipótesis específica 02, además de los “Contenidos mínimos – Anexo 2” de ambos programas (programa articulado nutricional y programa salud materno neonatal) se recabó las 20 directrices de los últimos 09 años de la web del MINSA, también de las páginas oficiales del MINSA.

Para la hipótesis específica 03, la información se recolectó de las ENDES 2010 – 2018 que se encuentra en la página del INEI y es de acceso libre; sin embargo, se requirió la unificación de las diferentes sub bases (Anexo 11), luego se tabuló y realizó las diferentes estadísticas con el software estadístico IBM SPSS Statistics V25.

Para la encuesta de expertos, se empleó la hoja de cálculo Excel 2013 para el registro de las encuestas de los expertos (34) cuyas respuestas estaban en escala de Likert (4 alternativas) y finalmente, el registro de los informes técnicos de las instituciones referentes en Nutrición se realizó en formato de Word 2013 para sistematizar las argumentaciones y opiniones.

3.4 Tamaño muestral

Para la hipótesis específica 01, se evaluó el 100% de los documentos (Anexos 2 del Programa Articulado Nutricional y del Programa Salud Materno Neonatal del 2010 al 2018).

Para la hipótesis específica 02, se evaluó el 100% de los documentos (Anexos 2 del programa articulado nutricional y del programa salud materno neonatal del 2010 al 2018, y las 20 directrices de los últimos 09 años para la disminución de DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA).

Para la hipótesis específica 03, inicialmente se recopiló la información correspondiente a la ENDES del 2009 al 2018, conformando un único archivo de datos con las variables de interés (Anexo 10). Sin embargo, se aplicó un paso previo a los análisis que fue la conversión de muestras crudas a muestras complejas (empleando el factor de ponderación del INEI), perdiendo de esta manera los datos del 2009 como se muestra en la Tabla 33.

Tabla 33
Muestras crudas y complejas por año

AÑO	Muestra cruda	Muestras complejas
2009	1074	Se pierde por el muestreo
2010	1072	859
2011	1219	995
2012	1197	979
2013	1166	928
2014	1355	1031
2015	1755	1420
2016	1613	1339
2017	1509	1230
2018	1363	1082
TOTAL	13,323	9,863

Fuente: Elaboración propia

3.5 Técnicas estadísticas para procesar la información

Para la hipótesis específica 03, se construyó una base de datos ad hoc (Anexo 07) con el grupo de edad definido y las variables independientes, además, se trabajó con muestras complejas (9863 niños de hasta 35 meses de 2010 a 2018 en Lima Metropolitana y Callao) que ponderó y estratificó la data por cada año para hacerlo más representativo de los infantes de 0 a 35 meses de Lima Metropolitana y Callao. Las variables cuantitativas como primer control de embarazo, número de controles prenatales, edad de la madre, bajo peso al nacer, etc. se transformaron en variables categóricas. Para el primer control del embarazo se agrupó en tres categorías: 1er trimestre, 2do trimestre y 3er trimestre; el número de controles prenatales se agrupó en: menos de 6, de 6 a 12 y más de 12; los años de vida de la madre se agrupó en menos de 20 años, entre 20 a 39 años y más de 39 años. Luego de hacer la transformación se

analizaron utilizando tablas de frecuencia y calculando porcentajes, este análisis estadístico fue el descriptivo.

Para verificar la existencia o no de asociación entre variables se aplicó la prueba chi cuadrado de independencia. La prueba Chi cuadrado de independencia se utiliza por: a) lo que se desea es verificar asociación entre variables, b) las variables son de tipo cualitativo, c) la prueba no requiere "supuestos", este análisis estadístico fue el bivariado calculando el Odds Ratio (OR crudos) acompañados de intervalos de confianza calculados al 95%; para cuantificar la asociación.

Como se mencionó en el diseño muestral, la información se obtiene de la ENDES (209-2018) que es una encuesta cuya muestra es compleja, es decir, los hogares fueron seleccionados usando dos etapas de muestreo; en la primera etapa se seleccionaron conglomerados de vivienda y en segunda etapa, viviendas, por ello para el uso de muestras complejas se utilizó la variable HV022 que identifica los estratos, la variable HV001 que identifica los conglomerados y la variable HV005 que contiene los valores de los factores muestrales ponderados.

Para verificar asociación entre ANEMIA y DESNUTRICIÓN CRÓNICA con cada una de las variables a través de muestras complejas se utilizó la prueba F que resulta de la transformación que se hace a la prueba chi cuadrado. Para verificar asociación entre dos variables cualitativas utilizando muestras complejas se aplica la prueba F, o la prueba F

ajustada. Ya no se recomienda una prueba chi cuadrado debido a que se incorpora el diseño de la muestra. Esta prueba no requiere de "supuestos", se utiliza debido a que se está usando muestras complejas y se desea verificar asociación entre dos variables de tipo cualitativo.

Finalmente se aplicó un modelo de regresión logística binaria para identificar las variables asociadas a la ANEMIA y la DESNUTRICIÓN CRÓNICA por separado, calculando OR ajustados con sus intervalos de confianza. Cada uno de estos análisis se realizó para cada año. Se utilizó el módulo de muestras complejas del SPSS Statistics V25 tanto para el análisis univariado, bivariado y multivariado.

Se aplicó la regresión logística binaria y se calcularon OR ajustados. Para identificar la significancia de cada uno de los factores en el modelo, se calculó el estadístico t de Wald que permitió ver el coeficiente (positivo o negativo) y su significancia estadística. Todas las pruebas de hipótesis se aplicaron fijando un nivel de significancia de 0,05. El estadístico t se utiliza para verificar si la variable incorporada en el modelo es o no significativa. Una vez que se aplica el modelo de regresión logística, donde se evalúa el comportamiento de los factores a la vez, se analiza cuáles de estos factores son significativos. Esta prueba no requiere de "supuestos"

Modelo de regresión logística: explicación. -

La regresión logística es un modelo muy utilizado que valora la contribución de diferentes factores en la ocurrencia de un evento de interés. En

general el modelo es adecuado cuando la variable respuesta es dicotómica (dos categorías de respuesta).

Sea Y la variable respuesta binaria con dos posibles resultados (presencia, ausencia). Sean un conjunto de k variables explicativas o factores: X_1, X_2, \dots, X_k ; observadas con la finalidad de explicar el comportamiento de Y .

El modelo logístico establece la relación entre la probabilidad de que se produzca el evento, dados los valores $X_1 = x_1, X_2 = x_2, \dots, X_k = x_k$.

$$Prob[Y = 1/X_1, X_2, \dots, X_k] = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)}}$$

El objetivo es estimar los coeficientes que mejor ajusten la expresión funcional.

$$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$$

Tomando logaritmo neperiano en la expresión anterior, se obtiene una expresión lineal para el modelo:

$$\ln[Prob(Y = 1)] = \ln \left[\frac{Prob[Y = 1/X_1, X_2, \dots, X_k]}{1 - Prob[Y = 1/X_1, X_2, \dots, X_k]} \right] = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k$$

Una de las medidas de asociación que se pueden calcular a partir de un modelo de regresión se conoce como Odds Ratio, que se calcula como el cociente de probabilidades dado por:

$$Odds Ratio = \frac{Prob[Y = 1/X_1, X_2, \dots, X_k]}{1 - Prob[Y = 1/X_1, X_2, \dots, X_k]}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{\text{prob}(X_1, X_2, \dots, X_k; \beta)}{1 - \text{prob}(X_1, X_2, \dots, X_k; \beta)} \\
&= e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k}
\end{aligned}$$

Es decir, el odds ratio se calcula como: $OR = e^{\beta_j}$.

Modelo de regresión logística: ejemplo con la DESNUTRICIÓN CRÓNICA del 2010

El modelo logístico planteado para desnutrición en el año 2010 es el siguiente:

$$\begin{aligned}
\text{Prob}[Y = 1/X_1, X_2, X_3, X_4] &= \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4)}} \\
\ln[\text{Prob}(Y = 1)] &= \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4
\end{aligned}$$

Y : Representa la variable respuesta, con dos valores: $Y = 1$: si se ha producido el evento de interés, $Y = 0$: si no se ha producido el evento.

La distribución de probabilidades de una variable con esta característica es binomial.

X_1, X_2, X_3 y X_4 : Representan las variables explicativas o factores.

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$ y β_4 : Representan los parámetros a estimar.

Donde:

Y : Desnutrición

X_1 : EDA = enfermedad diarreica aguda

X_2 : IRA = infección respiratoria aguda

X_3 : BPN = Bajo peso al nacer o peso menor a 2,5 Kg

X_4 : Sexo

Modelo de regresión logística: Modelo Estimado con la DESNUTRICIÓN CRÓNICA del 2010.-

$$\ln[\text{Prob}(Y = 1)] = 1,456 - 0,696 * (EDA) - 0,297 * (IRA) - 2,505 * (BPN) - 1,167 * (\text{sexo})$$

Cuadro 1. Coeficientes estimados del modelo de regresión para desnutrición. Año 2010

Factores	Valor	IC 95%	Wald	p valor
Intercepto	1,456	-0,848 - 3,760	1,252	0,213
EDA	-0,696	-1,638 - 0,247	-1,462	0,146
IRA	-0,297	-1,160 - 0,566	-0,681	0,497
BPN	-2,505	-4,240 - 0,770	-2,860	0,005
Sexo	-1,197	-2,071 - 0,263	-2,557	0,012

Una vez estimado el modelo se procede a plantear pruebas de hipótesis respecto a la nulidad de los parámetros. El test de Wald es una de las pruebas más empleadas, se efectúa para cada una de las variables del modelo. Para un coeficiente cualquiera, β_j , se verifica (para muestras suficientemente grandes) que bajo la hipótesis nula $H_0: \beta_j = \beta_0$, y está definido por:

$$w = \frac{(\beta_j - \beta_0)^2}{\text{Var}(\beta_j)} \rightarrow \chi_1$$

que presenta una distribución chi cuadrado con un grado de libertad.

Se plantea la siguiente hipótesis para cada uno de los factores que se evalúan en el modelo:

$$H_0: \beta_j = 0$$

$$H_1: \beta_j \neq 0$$

Observando los resultados del cuadro 1, concluimos que bajo peso al nacer ($p = 0,005$) y sexo ($p = 0,012$) son condiciones asociadas a DESNUTRICIÓN CRÓNICA, controlando el efecto de EDA e IRA en el año 2010.

3.6 Aspectos éticos

3.6.1 Para la hipótesis específica 01 se obtuvieron los documentos del programa articulado nutricional y del programa salud materna neonatal mediante la Ley de transparencia e información pública del MINSA y del MEF. Para aplicar las encuestas de los expertos de ANEMIA, se otorgó el consentimiento informado. Y, para contar con los informes técnicos respecto al Informe de la ANEMIA en el Perú de la UPCH (Accinelli y col., 2018) se envió formalmente una carta a las instituciones referentes en Nutrición.

3.6.2 Para la hipótesis específica 02 se obtuvieron los documentos del programa articulado nutricional y del programa salud materna neonatal mediante la Ley de transparencia e información pública del MINSA y del MEF. Para el estudio de las políticas públicas que respondan al problema priorizado se recurrió a los documentos de acceso libre (Resoluciones del MINSA y MIDIS conteniendo las normas).

3.6.3 Para la hipótesis específica 03 se recurrió a las ENDES del 2009 al 2018 de acceso libre en la página INEI.

IV CAPÍTULO: RESULTADOS

El estudio se clasifica por su enfoque en cualitativo y cuantativo, se corroboró las hipótesis específicas 01 y 02 con análisis cualitativo mediante investigación documental y se corroboró la hipótesis específica 03 con análisis cuantitativo mediante análisis bivariados y multivariados con los datos de las ENDES del 2010 al 2018. Finalmente, la hipótesis general se corroboró de manera cualitativa al evidenciar el cumplimiento de las 03 etapas de la metodología de Curcio (2007).

4.1 RESULTADOS CUALITATIVOS

Tabla 34
Interpretación de los resultados de la “Metodología” de Curcio (2007)

ANÁLISIS CUALITATIVO SEGÚN HIPÓTESIS ESPECÍFICAS DE INVESTIGACIÓN			
H1: Existe un marco conceptual adecuado de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA como problema público, en comparación con la no existencia del marco conceptual adecuado de la ANEMIA como problema público en niños hasta 3 años en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.			
Desnutrición crónica	X/✓	Anemia	X/✓
Evaluación del marco conceptual como pp		Evaluación del marco conceptual como pp	
>>Definición como pp	✓	>>Definición como pp	✓
>>Estructuración como pp	✓	>>Estructuración como pp	X
RESULTADO	Acepta	RESULTADO	Rechaza
ANÁLISIS CUALITATIVO			
H2: Existe una evaluación conceptual adecuada de la política pública para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, en comparación con la no existencia de la evaluación conceptual adecuada de la política pública para la disminución de la ANEMIA en niños hasta 3 años en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.			
Desnutrición crónica	X/✓	Anemia	X/✓
Evaluación conceptual de la PP		Evaluación conceptual de la PP	
>>Construcción del “deber ser” de la PP	✓	>>Construcción del “deber ser” de la PP	X
>>Coherencia externa de la PP	✓	>>Coherencia externa de la PP	X
>>Coherencia interna de la PP	✓	>>Coherencia interna de la PP	✓
RESULTADO	Acepta	RESULTADO	Rechaza

Fuente: Elaboración propia

4.1.1 Hipótesis de investigación general

La política pública para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA fue adecuada en comparación con la política pública para la disminución de la ANEMIA, en niños hasta 35 meses, en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.

Sobre la hipótesis general, fue aceptada luego de desarrollar la valoración de la política pública para disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y la ANEMIA con la metodología de Curcio (2007). En el diseño de la política pública (definición y estructuración) y la formulación de la política pública (políticas) para disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, en niños hasta los 3 años de Lima Metropolitana y Callao del 2010 al 2018, se evidenció el cumplimiento de los criterios de cada etapa de evaluación, asimismo en el impacto de la política pública (estadísticas de las ENDES), a diferencia de la política pública para disminuir la ANEMIA en el mismo grupo objetivo.

Tabla 35
Comprobación de la Hipótesis General

Política pública	Etapa 01: Marco conceptual de la evaluación del problema		Etapa 02: Evaluación conceptual de la política pública			Etapa 03: Evaluación empírica	Evaluación de la política pública
	Adecuada definición del problema público	Adecuada estructuración del problema público	Adecuado "deber ser" de la política pública	Adecuada coherencia externa de la política pública	Adecuada coherencia interna de la política pública	Reducción prevalencia estadísticamente significativa	Cumple con los criterios para ser una política pública adecuada
Disminuir la prevalencia de desnutrición crónica infantil	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
Disminuir la prevalencia de anemia infantil	CUMPLE	NO CUMPLE	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE

Fuente: Elaboración propia

Tabla 36

Consolidado de la Evaluación de las políticas públicas para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA en Lima Metropolitana y Callao, entre 2010 y 2018

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	RESULTADO DESAGREGADO		RESULTADO FINAL
<p>General</p> <p>¿En qué medida la política pública permitió disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA en niños hasta 35 meses, en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018?</p>	<p>General</p> <p>Determinar si la política pública permitió disminuir significativamente la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA niños hasta 35 meses, en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018</p>	<p>General</p> <p>La política pública para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA fue adecuada en comparación con la política pública para la disminución de la ANEMIA, en niños hasta 35 meses, en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.</p>	<p>La política pública para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA cumple con todos los criterios para ser considerada como política pública adecuada.</p>	<p>La política pública para la disminución de ANEMIA no cumple con todos los criterios para ser considerada como política pública adecuada.</p>	<p>Se acepta la hipótesis de investigación, dado que la política pública para disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, tiene un marco conceptual de la evaluación del problema público y tiene una evaluación conceptual de la política pública y tiene una evaluación empírica que la determina como adecuada.</p> <p>En cuanto a la política pública para disminuir la ANEMIA, ha mostrado no tener un marco conceptual adecuado del problema público (inadecuada estructuración), ni tener una evaluación conceptual adecuada de la política pública (inadecuado "deber</p>

					ser” e inadecuada coherencia externa) pero si ha tenido un impacto significativo en su disminución (aunque se mantiene como un problema de salud público moderado por su magnitud), por tanto, es considerada inadecuada.
Específico 01 ¿No será que se hace necesario un marco conceptual adecuado de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA como problemas públicos para disminuir su prevalencia en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018?	Específico 01 Evaluar el marco conceptual de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA como problemas públicos en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.	Específico 01 Existe un marco conceptual adecuado de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA como problema público, en comparación con la no existencia del marco conceptual adecuado de la ANEMIA como problema público en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010- 2018.	DESNUTRICIÓN CRÓNICA	ANEMIA	Se acepta la hipótesis de investigación específica 01, para la DESNUTRICIÓN CRÓNICA la definición y la estructuración son adecuadas. En cuanto a la ANEMIA, es un problema público, pero no presenta una adecuada estructuración como problema público.
			Evaluación del marco conceptual como pp	Evaluación del marco conceptual como pp	
			>>Definición como pp <u>La DESNUTRICIÓN CRÓNICA, sí se constituye como un problema público (un problema general final), según el método planteado y, está debidamente definida.</u>	>>Definición como pp <u>La alta prevalencia de ANEMIA es un problema público (problema general final), según el método planteado.</u>	
			>>Estructuración como pp <u>Se ha generado un esquema integrado</u>	>>Estructuración como pp	

			<u>de ambos programas presupuestales que finalmente busca disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, podemos afirmar que la estructuración del problema público está correctamente planteado y respaldado institucionalmente por el Estado peruano.</u>	<u>La estructuración del problema público no está correctamente planteada y no cuenta con un respaldo científico sólido.</u>	
<p>Específico 02 ¿No será que se hace necesario una evaluación conceptual de la política pública adecuada para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018?</p>	<p>Específico 02 Analizar la evaluación conceptual de las políticas pública para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.</p>	<p>Específico 02 Existe una evaluación conceptual adecuada de la política pública para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, en comparación con la no existencia de la evaluación conceptual adecuada de la política pública para la disminución de la</p>	<p>DESNUTRICIÓN CRÓNICA</p>	<p>ANEMIA</p>	<p>Se acepta la hipótesis de investigación específica 02 dado que la adecuada evaluación conceptual de la política pública para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA determinó que cumplió los 03 criterios analizados. En el caso de la política pública para disminuir la ANEMIA,</p>
			<p>Evaluación conceptual de la PP</p>	<p>Evaluación conceptual de la PP</p>	
			<p>>>Construcción del “deber ser” de la PP <u>Se acepta que la política de disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA tiene una adecuada construcción teórica (“deber ser”) que permitió comprobar la evaluación de la política.</u></p>	<p>>>Construcción del “deber ser” de la PP <u>La política pública para la disminución de la ANEMIA no cuenta con una construcción teórica necesaria como marco referencial lo suficientemente amplio y</u></p>	

		ANEMIA en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.		<u>documentado</u> (“deber ser”), por lo que se presenta una propuesta.	tuvo una inadecuada evaluación conceptual (“deber ser” y coherencia externa)
			>>Coherencia externa de la PP <u>Encontramos coherencia dado que lo planteado en los objetivos en la política pública cuenta con una construcción teórica que los respalda.</u>	>>Coherencia externa de la PP <u>Encontramos que no existe coherencia externa dado que lo planteado en los objetivos en la política pública no cuenta con una construcción teórica que los respalda.</u>	
			>>Coherencia interna de la PP <u>Sí existe coherencia interna porque las acciones operativas están planteadas correctamente y son el punto de partida para lograr los objetivos específicos y luego el objetivo general.</u>	>>Coherencia interna de la PP <u>Si existe coherencia interna porque las acciones operativas planteadas permitirán el logro de los objetivos específicos y luego el objetivo general.</u>	

			DESNUTRICIÓN CRÓNICA	ANEMIA	
<p>Específico 03</p> <p>¿No será que se hace necesario determinar el impacto de la política pública para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018?</p>	<p>Específico 03</p> <p>Evaluar el impacto de la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.</p>	<p>Específico 03</p> <p>Existe la disminución esperada de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, en comparación con la no existencia de la disminución esperada de la ANEMIA en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010- 2018.</p>	<p>Evaluación empírica del problema público</p> <p>Aplicando la prueba t, se encuentra que la <u>reducción de - 5.2% de porcentaje de DESNUTRICIÓN CRÓNICA en niños hasta 35 meses fue significativa (p=0.000) en Lima Metropolitana y Callao (2018 vs 2010), con la misma tendencia dejará de ser un problema de salud público leve.</u></p>	<p>Evaluación empírica del problema público</p> <p>Aplicando la prueba t, se encuentra que la <u>reducción de - 7.1% de porcentaje de ANEMIA en niños de 6 meses hasta 35 meses fue significativa (p=0.040) en Lima Metropolitana y Callao (2018 vs 2010).</u></p>	<p>Se acepta la hipótesis de investigación específica 03, dado que si existe reducción significativa de la prevalencia de DESNUTRICIÓN CRÓNICA y también existe una reducción significativa de la ANEMIA; sin embargo, la magnitud de la prevalencia de la ANEMIA sigue denominándola como problema de salud pública moderada (por la magnitud de 20 a 40% según OMS 2001), en todo el estudio superior al 30%</p>

Fuente: Elaboración propia

4.1.1.1 Hipótesis de investigación específica 01: Hi₁

Existe un marco conceptual adecuado de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA como problema público, en comparación con la no existencia del marco conceptual adecuado de la ANEMIA como problema público en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010- 2018.

En los apartados 4.1.1.1.1 y 4.1.1.1.2, se muestra los resultados luego de haber realizado la evaluación cualitativa de la definición y estructuración del problema público, tanto para DESNUTRICIÓN CRÓNICA como para ANEMIA en niños hasta los 3 años, con los Anexos 02 de los programas presupuestales: Articulado Nutricional y Salud Materno Neonatal.

4.1.1.1.1 EVALUACIÓN DEL MARCO CONCEPTUAL DE LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA COMO PROBLEMA PÚBLICO.

DEFINICIÓN DE LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA COMO PROBLEMA PÚBLICO

La definición de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA como problema público parte de la Dirección Nacional de Presupuesto Público (DNPP) del MEF del año 2008, la cual tiene una limitante identificada por ellos. Posteriormente se realizó el análisis y se llegó a la conclusión de que la DESNUTRICIÓN CRÓNICA sí es un problema público definido adecuadamente como se muestra a continuación:

Definición del programa articulado nutricional:

La DESNUTRICIÓN CRÓNICA se manifiesta en los 2 años del niño y no se recuperan. Son más vulnerables los que viven en áreas rurales, asimismo, los

niños cuyas madres no tiene educación superior. El bajo peso y la no lactancia materna exclusiva (LME) también los hace más propensos a enfermar de DESNUTRICIÓN CRÓNICA, por lo que el programa articulado nutricional promueve la LME para la protección de infecciones. La alimentación inadecuada es una condicionante de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, pero hay otras enfermedades que también la condicionan. Así, el programa articulado nutricional busca evitar la ANEMIA, EDA e IRA y otras enfermedades que complican la salud de los niños. (MEF - DNPP, 2008).

Limitante del programa articulado nutricional:

El programa articulado nutricional empleó las tablas de evaluación nutricional en niños de la NCHS, lo que constituye la limitante. En adelante se empleará el patrón de referencia de la OMS (MEF - DNPP, 2008).

Análisis para este estudio

La DESNUTRICIÓN CRÓNICA, es considerada uno de los factores usados para medir el bienestar de las personas de una población. El indicador es la medición del crecimiento estatural (índice talla/edad) de los primeros 5 años de los niños. Las condiciones en que este individuo va creciendo muestra las limitaciones que para su salud (presencia de enfermedades) y disponibilidad alimentaria tiene directa e indirectamente, mide las determinantes de la salud (agua, servicios de salud, prácticas saludables, condiciones de vivencia, entre otros) y las condiciones económicas y sociodemográficas al que está expuesto, que le permita o no satisfacer la necesidad más importante y vital para el hombre: la alimentación (OMS, 2018).

Sin embargo, este indicador también se constituye en un problema porque no sólo mide la calidad de vida, sino, en sus primeros 5 años de vida condiciona su crecimiento y desarrollo inmediato y mediato, dado que, en presencia de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, el desarrollo de capacidades tanto corporales como mentales se ve mermado respecto al potencial con el que genéticamente viene programado dicha persona. Asimismo, si esta condición se presenta en muchos individuos de una población, esta limitaría sus condiciones de crecimiento y desarrollo como comunidad al limitar el potencial humano con que cuenta para este fin, incrementando su pobreza reduciendo su bienestar, y entrando a un círculo vicioso de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y pobreza, y la DESNUTRICIÓN CRÓNICA intergeneracional (FAO, 2015).

Tomando los criterios indicados por Secchi (2013) para que un problema sea considerado problema público, se tiene como resultado que el alto porcentaje de DESNUTRICIÓN CRÓNICA en niños hasta los 5 años, si cumplió con estos criterios:

- a) Existe evidencia que se puede mejorar la situación: diversos estudios reconocen que las intervenciones públicas pueden prevenir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y se ha evidenciado que poblaciones con menor nivel de DESNUTRICIÓN CRÓNICA presentan mejores niveles de vida.
- b) La situación indeseable afecta directa o indirectamente el ejercicio de los derechos de la población: según la Constitución del Perú, los peruanos tienen el derecho a vivir en adecuada calidad de vida. Una persona con DESNUTRICIÓN CRÓNICA no satisface sus necesidades básicas, por tanto, no tiene una adecuada calidad de vida.
- c) La solución requiere de la intervención del Estado, sin que esto excluya la

intervención del sector privado: la DESNUTRICIÓN CRÓNICA debe ser abordada en su muticausalidad y por tanto requiere de la participación del Estado en sus diferentes funciones y niveles, además la intervención de sectores aliados.

Conclusión de la definición de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA como problema público:

La alta prevalencia de DESNUTRICIÓN CRÓNICA, si se constituye como un problema público, un problema general final según el método planteado que está debidamente definido.

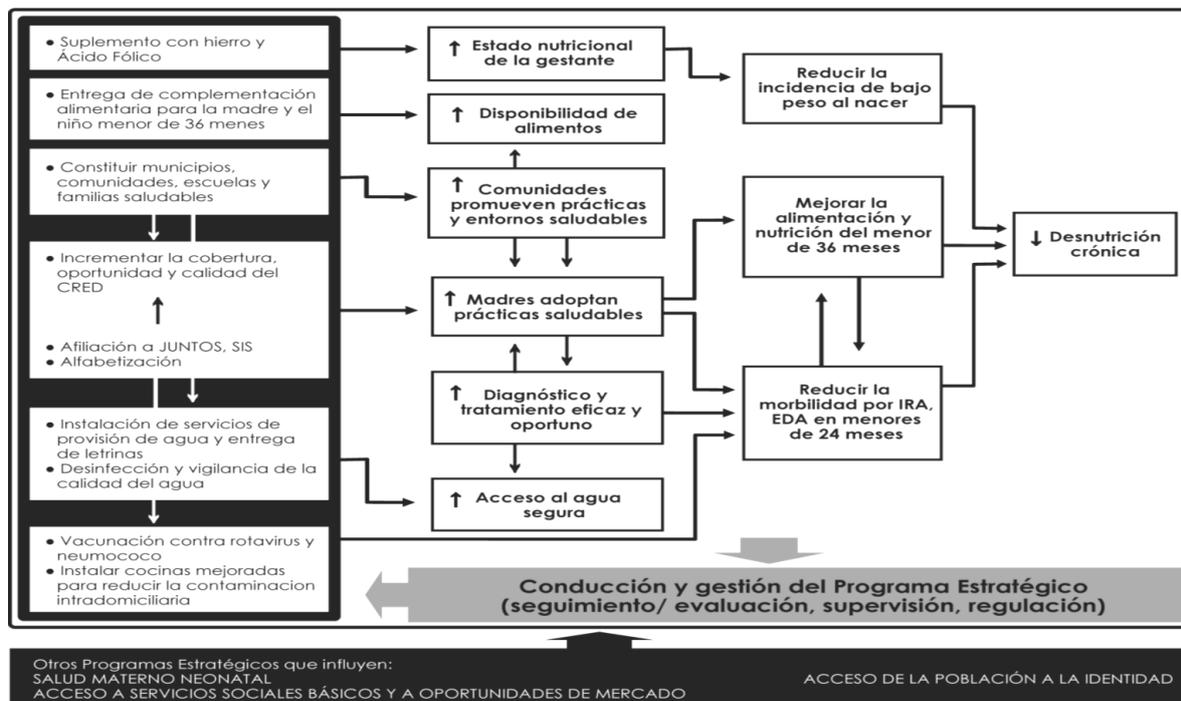
ESTRUCTURACIÓN DE LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA COMO PROBLEMA PÚBLICO

Partiendo del modelo causal de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, el programa articulado nutricional diseñó un Modelo lógico de acción, donde estableció los medios y fines de su intervención (temporalizándolos como: resultados inmediato, intermedio y final), después, la implementación de los componentes. Así, organizó, definió y justificó las relaciones lógicas entre los factores que ocasionan el problema público. Por tanto, se concluyó que la DESNUTRICIÓN CRÓNICA tiene una estructuración adecuada como se presenta a continuación:

El diseño que el programa articulado nutricional asume es a partir del modelo conceptual planteado por UNICEF 1991 (Figura 01), que establece a la DESNUTRICIÓN CRÓNICA como efecto final ocasionado directamente por una

deficiente alimentación y las enfermedades de la infancia (en conjunto o de manera independiente).

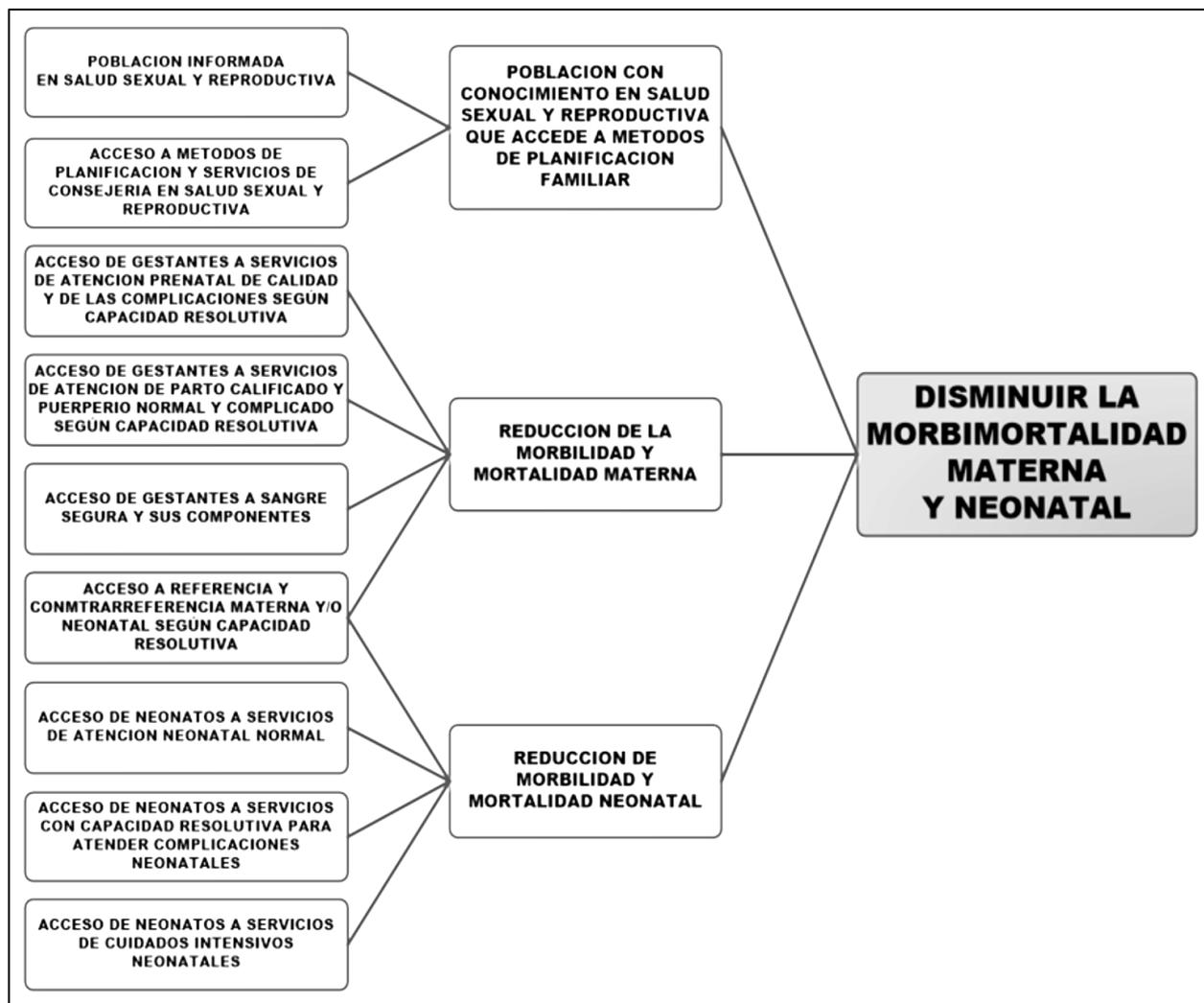
Figura 34
Modelo lógico: PROGRAMA ARTICULADO NUTRICIONAL



Fuente: Anexo No. 02 del programa articulado nutricional – MEF 2006

Del modelo causal del programa salud materno neonatal, se identifica que su objetivo final no está destinado a disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA en niños hasta los 3 años; no obstante, si se encuentra una relación entre una de las causas de este modelo y el modelo del programa articulado nutricional respecto a que en el primero se busca disminuir las enfermedades y muertes maternas, y disminuir los casos de niños nacidos con bajo peso, en ambos casos, relacionados al cuidado que se debe tener en la mujer gestante y puérpera.

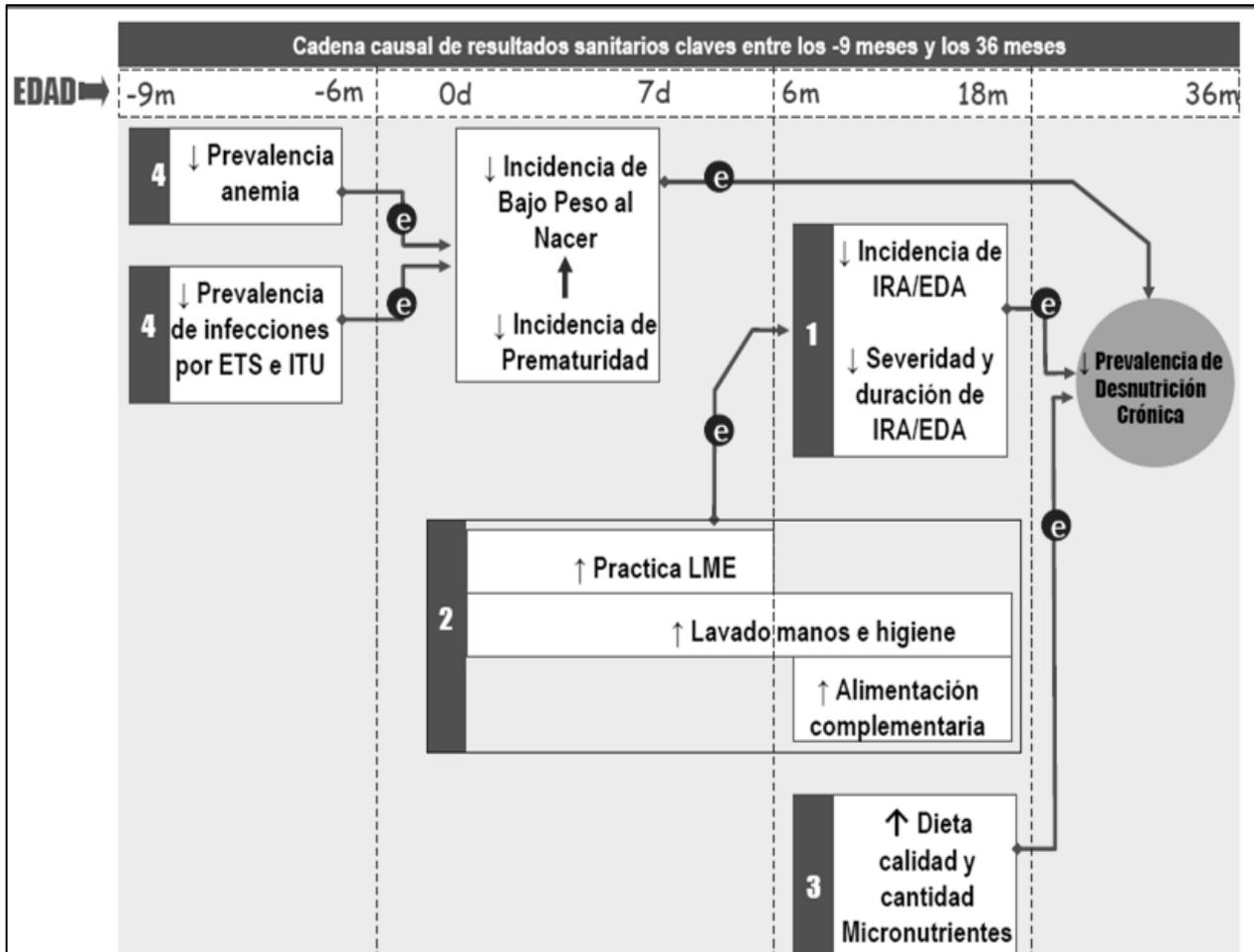
Figura 35
Modelo conceptual de las muertes y enfermedades en madres y recién nacidos



Fuente: Anexo No. 02 PSMN – programa salud materno neonatal 2019, adaptado

De ambos programas, el programa articulado nutricional y el programa salud materno neonatal, se genera un modelo causal basado en evidencias, donde se consideran como causas: 1) IRA y EDA, 2) LME + alimentación + higiene y 3) dieta, que complementa a la causa secundaria de bajo peso al nacer o prematuridad.

Figura 36
Modelo causal basado en evidencias



Fuente: Plan Nacional para la Reducción de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA Infantil y la Prevención de la ANEMIA en el País 2014 – 2016

Planteándose el ¿Por qué del problema? hasta llegar a la raíz

El modelo plantea que, un niño que nace con bajo peso estará destinado a tener DESNUTRICIÓN CRÓNICA, asimismo como un niño con deficiente alimentación durante los 36 primeros meses. También, que la presencia de enfermedades como EDA e IRA hasta los 2 años, lo condiciona a enfermar de DESNUTRICIÓN CRÓNICA.

Tabla 37
Justificación de las interrelaciones de la estructura de la
DESNUTRICIÓN CRÓNICA como problema público

PREGUNTA	MARCO DE REFERENCIA	JUSTIFICACIÓN
¿Por qué el bajo peso al nacer ocasiona DESNUTRICIÓN CRÓNICA?		
¿Por qué una inadecuada alimentación en niños hasta los 3 años ocasiona DESNUTRICIÓN CRÓNICA?	<p>Asociaciones entre las practicas de alimentación infantil y el peso, talla y enfermedades en países en desarrollo</p> <p>OMS Indicadores alimentarios de infantes y niños pequeños: asociaciones con medidas de crecimiento en 14 países de ingresos bajos</p>	<p>Niños hasta 6 meses con LME pueden incrementar en 0.75 cm y en 0.25 kg. Tener diarrea, fiebre y tos condiciona a la DESNUTRICIÓN CRÓNICA en 8, 12 y 11%, respectivamente (MEF, 2014)</p> <p>La lactancia materna temprana disminuye el riesgo de DESNUTRICIÓN CRÓNICA, más, en los niños con lactancia continuada a los 12 y 15 meses hay riesgo de bajo peso. Hay un mínimo riesgo de bajo peso o retraso de crecimiento por el consumo de alimentación complementaria a los 6 a 8 meses. La frecuencia estuvo asociada al bajo peso. Influyó la educación de la madre en los resultados (MEF, 2016)</p>
¿Por qué la frecuencia de EDA e IRA y otras enfermedades del niño hasta los 2 años ocasiona DESNUTRICIÓN CRÓNICA?	<p>Efectos negativos de las EDA en el crecimiento lineal</p> <p>Interacciones de la diarrea, neumonía y malnutrición en la niñez: evidencia actual de los países de los países en desarrollo.</p>	<p>Las EDA en 6% de prevalencia ocasionaron un déficit de talla 0,8 cm, mientras que el porcentaje de EDA de 10% perjudicaba 1,5 cm el crecimiento (MEF, 2014)</p> <p>La DESNUTRICIÓN CRÓNICA es un factor de riesgo para las EDA y la neumonía, las que afectan el crecimiento. Las EDA pueden predisponer a las neumonías en niños con DESNUTRICIÓN CRÓNICA. Asimismo, la DESNUTRICIÓN CRÓNICA puede evitar la eficacia de las vacunas contra las EDA (MEF, 2016).</p>
¿Por qué una inadecuada situación nutricional de la madre gestante incrementará la incidencia de peso menor a 2500g en neonatos?	<p>Madres de bajo peso y el riesgo de hijos prematuros y bajo peso: una revision sistemática y metaanálisis</p>	<p>En madres desnutridas existe un riesgo de 29% mayor de partos prematuros, en comparación con las mujeres bien nutridas (MEF, 2016).</p>
¿Por qué una inadecuada disponibilidad de alimentos y comunidades sin entornos saludables ocasionan que madres no adopten prácticas saludables?		
¿Por qué madres que no adoptan prácticas saludables ocasiona una inadecuada alimentación y nutrición	<p>La efectividad de una intervención a través de los servicios de salud para mejorar la nutrición en niños pequeños; un ensayo cluster randomizado controlado</p>	<p>El grupo control tenía 3 veces mayor el riesgo de enfermar en comparación del grupo intervenido (MEF, 2014)</p>

en niños hasta 24 meses?		
¿Por qué madres que no adoptan prácticas saludables ocasionan altas EDA e IRA en niños hasta los 3 años?	Una intervención para la promoción de disposición adecuada de heces en una pequeña comunidad de Lima, Perú.	La promoción de prácticas de higiene en una zona rural con el desarrollo de estrategias de comunicación audiovisuales incrementó el conocimiento de higiene $p=0.08$ (MEF, 2014).
¿Por qué un diagnóstico y tratamiento no oportuno ocasiona altas EDA e IRA en niños hasta 35 meses?	Ensayo controlado basado en comunidad del manejo dietario de niños con EDA persistentes: efecto benéfico en el crecimiento ponderal y lineal	Al grupo intervenido se le dio una dieta elaborada en casa con productos de la localidad con suplemento de nutrientes, el peso del grupo intervenido excedió al del control por 1.5g (MEF, 2014)
¿Por qué el pobre acceso a agua segura ocasiona altas EDA e IRA en niños hasta 35 meses?	Intervenciones para mejorar la calidad del agua y el suministro de saneamiento, y prácticas de higiene, y sus efectos en el estado nutricional de los niños.	El estudio mostró efectos significativos en puntaje Z de T/E (diferencia de 0.08) (MEF, 2016).
¿Por qué la presencia de ANEMIA en gestantes ocasiona alta incidencia de peso menor a 2,5Kg?	ANEMIA, uso de hierro prenatal, y riesgo de resultados adversos de embarazo: revisión sistemática y metaanálisis.	El estudio demostró incremento significativo de riesgo de bajo peso al nacer (OR ajustado 1.29) y de nacidos pretérmino (OR 1.21) con ANEMIA antes del tercer trimestre de embarazo (MEF, 2017)
¿Por qué la presencia de ETS e ITU en las gestantes ocasiona alta incidencia de bajo peso al nacer?	Efectividad de intervenciones para tamizar y tratar infecciones durante el embarazo para disminuir las muertes neonatales: revisión	Tratar sífilis en el embarazo permite disminuir en 80% la muerte fetal (RR 0.20). (MEF, 2017)

Fuente: Elaboración propia partiendo del Anexo No. 02 del programa articulado nutricional, 2014

El Estado peruano ha diseñado una estructura de su política pública contra la DESNUTRICIÓN CRÓNICA basada en el modelo de UNICEF, a partir del cual ha diseñado un modelo lógico implementado en el programa articulado nutricional, donde planteó un problema general final, a partir de cual planteó un objetivo general (resultado final), objetivos específicos (resultados intermedios) e incluso planteó objetivos específicos operacionales (resultados inmediato) y las acciones a desarrollar (productos), los cuales están definidos en un

instrumento oficial (Contenidos mínimos del programa articulado nutricional – Anexo 2).

El programa salud materno neonatal no establece como alguno de sus objetivos la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, sino disminuir la morbimortalidad de la madre y el recién nacido (hasta los 28 días de nacido), sin embargo, el planteamiento de la política para disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA involucra acciones desde la gestación, el programa salud materno neonatal, es componente de la estrategia global para disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA dado que busca que la mujer gestante y el recién nacido sea un producto saludable, sin bajo peso al nacer como principal manifestación de un inadecuado crecimiento fetal. Este programa, también ha desarrollado una estructura con un objetivo general, específicos y actividades a desarrollar, establecidos al igual que el programa articulado nutricional en un instrumento oficial (MEF, 2017).

Si bien una de las limitantes del presente documento es que no se contó con los Anexos N° 2 desde su creación e implementación y sólo se consideran los anexos 2 desde el 2014, el planteamiento y justificación al plantear la pregunta ¿por qué?, considera evidencia científica, año a año a partir del cual esta estructura se revisa y adecua como respuesta a la evaluación y monitoreo que se ha establecido en dichas documentaciones. Si bien no se encuentran respuestas a las relaciones en 2 productos, principalmente ¿por qué? el bajo peso al nacer ocasiona DESNUTRICIÓN CRÓNICA oficial, existe mucha evidencia científica que respalda esta propuesta de la política pública.

Conclusión de la estructuración de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA como problema público:

En este sentido, se ha generado un esquema integrado de ambos programas presupuestales que finalmente busca disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, podemos afirmar que la estructuración del problema público está correctamente planteado y respaldado institucionalmente por el Estado peruano.

4.1.1.1.2 EVALUACIÓN DEL MARCO CONCEPTUAL DE LA ANEMIA COMO PROBLEMA PÚBLICO.

DEFINICIÓN DE LA ANEMIA COMO PROBLEMA PÚBLICO

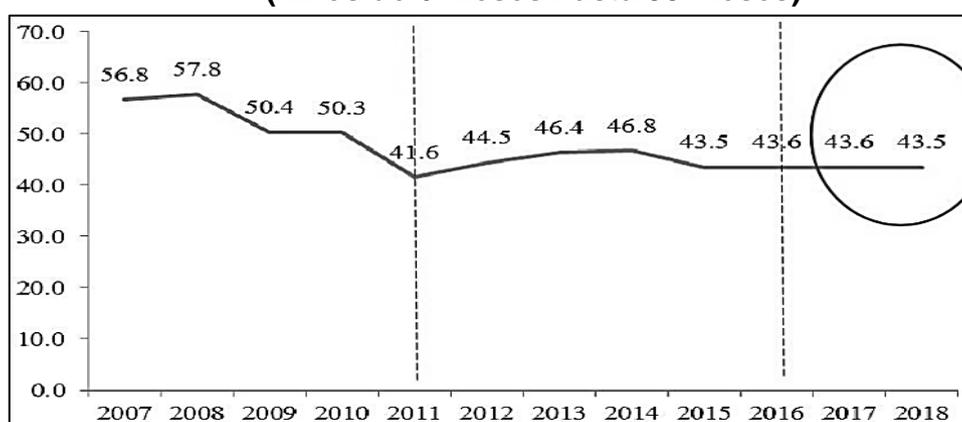
ANEMIA como problema público recién surgió en el 2014, con el “Plan Nacional para la reducción y control de la ANEMIA materno infantil y la DESNUTRICIÓN CRÓNICA”, conceptualizándola y definiéndola. En el 2017, contó con un propio plan, el “Plan Multisectorial de Lucha contra la ANEMIA”, liderada por el MIDIS. Cabe mencionar que, en el 2007, el programa articulado nutricional, consideró a la ANEMIA como un determinante de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA porque vulnera la respuesta inmunológica ante las enfermedades frecuentes de los niños pequeños. A continuación, se muestra el análisis que permitió concluir que la ANEMIA es un problema público:

La ANEMIA en niños entre 6 y 35 meses siempre estuvo presente en las acciones que el sector Salud y más adelante el sector de Desarrollo Social como actividades desde el campo preventivo y terapéutico por ser reconocido como un problema de salud pública; sin embargo, nunca fue abordado como un problema

público, a pesar de contar con actividades normadas. Así, desde el 2006, se han establecido diferentes normas orientadas a desarrollar actividades para prevenir la ANEMIA como parte de un paquete integral (RM N° 296-2006-MINSA). La ANEMIA fue adquiriendo un mayor protagonismo al ser considerado dentro de las intervenciones sanitarias priorizadas para disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA (RM N° 193-2008/MINSA) con normas específicas de suplementación preventiva con hierro (RM No.945-2012/MINSA) en un Plan Nacional donde las acciones estaban orientadas a prevenir la ANEMIA, se le incorpora en el modelo causal de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA donde el fin es el desarrollo infantil temprano adecuado y su causa inmediata única, “deficiente nivel de hierro y zinc en los niños” ocasionada por problemas parasitarios e inadecuadas prácticas alimentarias (RM No.258-2014/MINSA).

Durante este periodo, el porcentaje de ANEMIA a nivel nacional en niños entre 6 meses a 3 años estuvo por encima del 40%, considerado un problema de magnitud moderada según la OMS (2001).

Figura 37
Evolución de la ANEMIA (%) 2007-2018
(niños de 6 meses hasta 35 meses)



Fuente: ENDES – Indicadores de Resultados de los programas presupuestales 2018

El enunciado del problema es: “Elevado porcentaje de ANEMIA en niños menores de 3 años” pero no cuenta con una definición única desde la implementación del programa articulado nutricional (2007) hasta el “Plan Multisectorial de lucha contra la ANEMIA (2017-2021)”.

Definición del programa articulado nutricional:

Presencia de niños de 6 meses hasta 35 meses con niveles de hemoglobina de menos de 11g/dL, ajustado por lugar de vivencia. (MEF - DNPP, 2008).

Definición Plan multisectorial 2014-2016:

La ANEMIA por carencia de hierro está relacionada directamente a la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y condiciona el desarrollo intelectual en la infancia y vida posterior. La ANEMIA puede ser causada por vitamina B12, ácido fólico, vitamina A; sin embargo, la causa más frecuente es la deficiencia de hierro. Asimismo, puede producirse por infecciones agudas o crónicas, parásitos, metales pesados y enfermedades heredadas o adquiridas que perjudican la producción de hemoglobina o de glóbulos rojos, incluso su supervivencia, tomada de la OMS del 2011 (MINSAs, 2014).

Definición Plan Multisectorial (2017-2021):

Las causas de la ANEMIA son varias, debido a ellas y los determinantes de la salud, sus altos porcentajes. La principal causa en el Perú es la carencia de hierro y ocasiona que la hemoglobina en la sangre tenga valores debajo de lo esperado. El déficit de hierro se debe a una dieta inadecuada, pero también a

las EDA y los parásitos. Además, la situación se agudiza por el entorno desfavorable ya que la pobreza influye negativamente en la vivienda, saneamiento, conocimiento, higiene, etc., de Balarajan Yarlini y otros del 2011 (MIDIS, 2018)

Limitante planteada por el programa articulado nutricional:

La sangre requiere la hemoglobina que determina la presión atmosférica. El Perú tiene un gran porcentaje de sus pobladores viviendo en las alturas con menos oxígeno que los pobladores a nivel del mar por lo que se requiere un ajuste en la hemoglobina para determinar la cantidad necesaria según la presión de oxígeno atmosférico. (MEF - DNPP, 2008)

La ANEMIA, migra de definición y pasa de ser un solo indicador bioquímico a un sistema más complejo de deficiencias y causales que la ocasionan; sin embargo, en el último plan multisectorial, se vuelve a decantar que la ANEMIA la determina niveles de hemoglobina por debajo de un límite esperado.

Tomando las características de un problema para ser considerado como público (Secchi, 2013 en (CEPLAN, 2018), el alto porcentaje de ANEMIA en niños hasta los 3 años, si cumplió con estos criterios:

a) Existe evidencia de diversos estudios que reconocen que las acciones preventivas y terapéuticas han mejorado los niveles del problema. Estas intervenciones, según la evidencia no sólo está circunscrita al hierro, sino a la corrección de otras deficiencias nutricionales, sociales y de la salud del individuo.

b) Cuando una situación indeseable afecta directa o indirectamente los derechos de las personas como los problemas de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y de la ANEMIA que ocasionan consecuencias inmediatas y mediatas que afectan su calidad de vida, se requiere garantizar el derecho a la salud plasmado en la Constitución Política del Perú.

c) Cuando la solución requiere de la intervención del Estado, sin que esto excluya la intervención del sector privado; como vimos, la ANEMIA ha ido migrando a modelos más complejos y causales que debe ser abordado en su multicausalidad y por lo que el accionar del Estado es imprescindible.

Conclusión de la ANEMIA como problema público:

De lo descrito, podemos concluir que la ANEMIA es un problema público (problema general final según el método planteado) aunque con una definición en construcción.

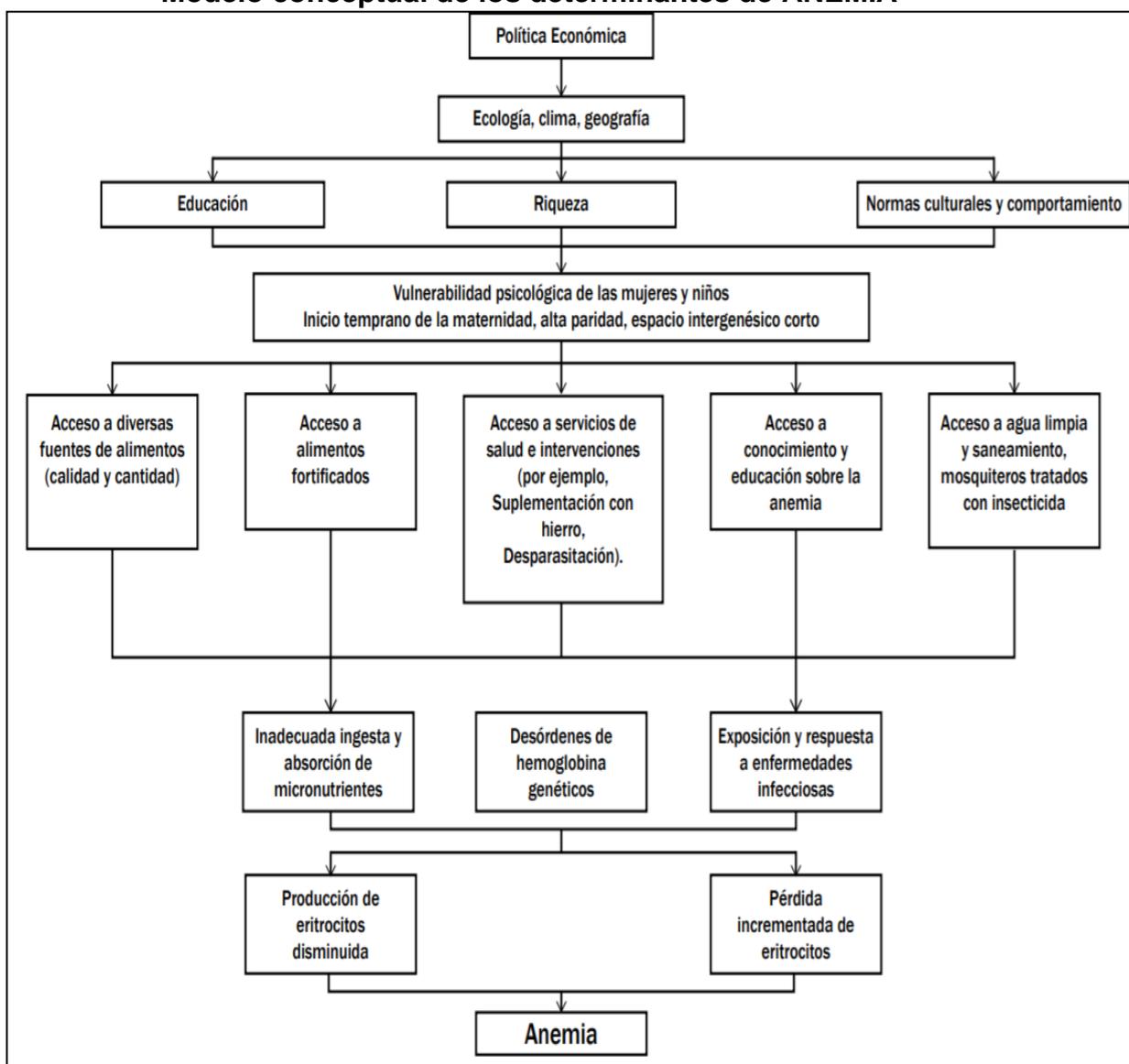
ESTRUCTURACIÓN DE LA ANEMIA COMO PROBLEMA PÚBLICO

El Estado peruano no ha diseñado una estructura que afronte el problema público de ANEMIA en niños de 6 meses hasta los 3 años, de manera independiente, sino, hasta el “Plan multisectorial de lucha contra ANEMIA del 2017”, establece un objetivo general (Impacto): niños de 6 meses hasta los 3 años con valores normales de hemoglobina, con objetivos específicos (Resultados) relacionados al bajo peso al nacer, garantizar adecuadas reservas de hierro, garantizar el consumo dietario de hierro y adherencia a la suplementación con hierro. Por tanto, las interrelaciones que se plantean en los marcos conceptuales no están

justificados y, a continuación, se concluye que la estructuración de la ANEMIA como problema público, no es el adecuado:

El diseño que el “Plan nacional para la reducción de la ANEMIA 2017-2021” (el Plan anterior empleaba el modelo causal basado en evidencia, Figura 34), asume conceptualmente el modelo planteado por Balarajan Yarlina del 2011, que establece a la ANEMIA es una manifestación final que pudiera ser ocasionada por uno o más causas de diferente característica: nutricionales, salud, saneamiento, acceso alimentario, entre otros, que se manifestará en una menor capacidad de funcionamiento de los eritrocitos en la sangre (MINSa, 2016).

Figura 38
Modelo conceptual de los determinantes de ANEMIA

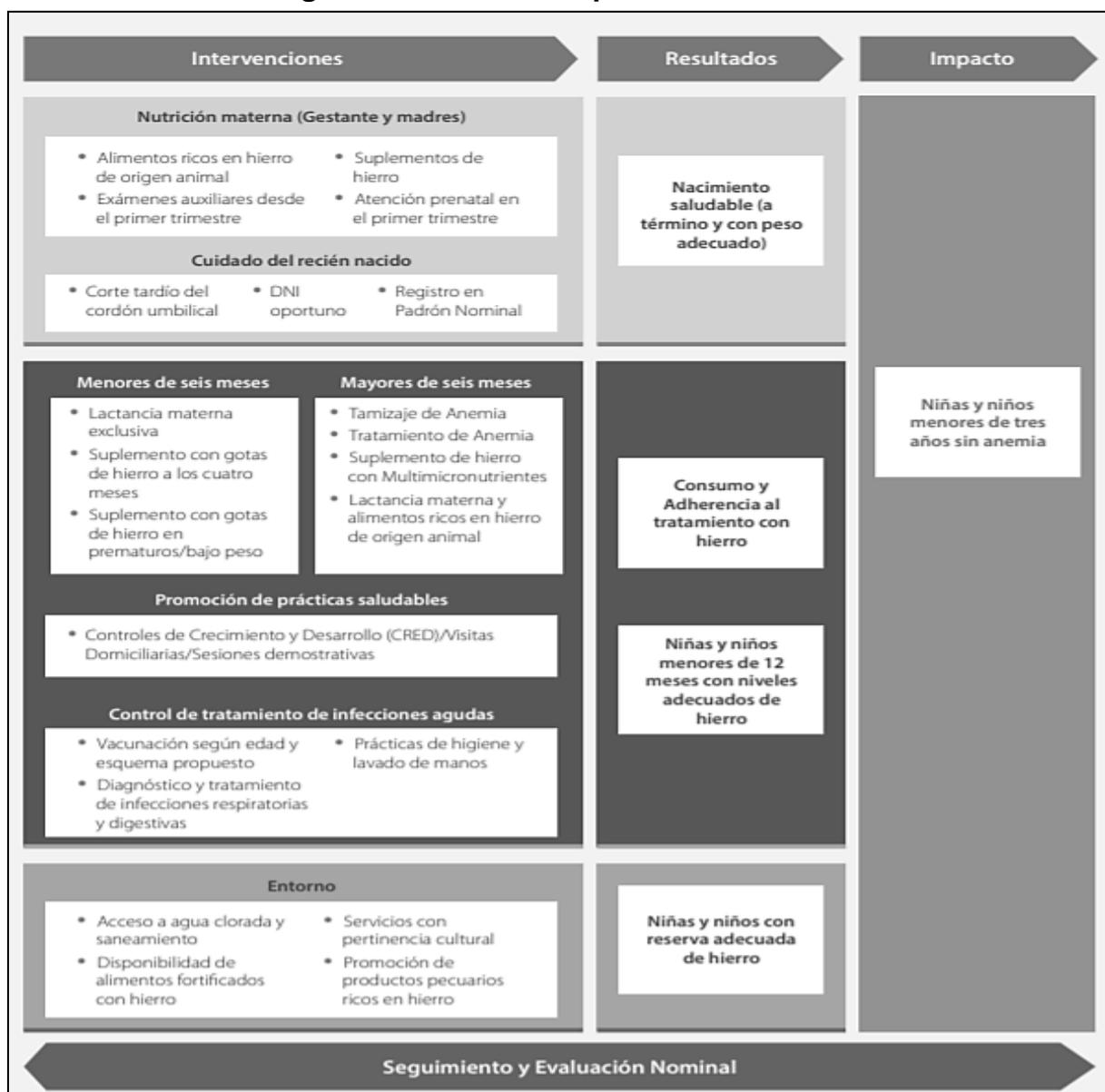


Fuente: “Plan Nacional para la Reducción de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA Infantil y la Prevención de la ANEMIA en el País 2014 – 2016” (Tomado de: Balarajan Yarlini, Lancet 2011; 378: 2123–35)

A partir de este modelo causal, el Plan tomó como ruta de acción el modelo causal integrado entre los programas articulado nutricional y salud materno neonatal, donde en el primero la conceptualización de la ANEMIA era sólo hemoglobina baja (MINSA, 2016). Sin embargo, si bien el Plan multisectorial, también adopta el modelo conceptual de Balarajan Yarlini del

2011, su ruta de acción para disminuir la ANEMIA cambia y se hace más agresivo el rol preponderante de la no suplementación con micronutrientes como causa de la ANEMIA, la cual debe satisfacerse junto a otras prácticas, esto lo expresa en el modelo lógico de intervención para combatir la ANEMIA (MIDIS, 2018).

Figura 39
Modelo lógico de intervención para combatir la ANEMIA



Fuente: “Plan Multisectorial de Lucha contra la ANEMIA”, MIDIS 2018.

Planteándose el ¿por qué del problema? hasta llegar a la raíz

Se analizó el modelo de intervención planteado en el Plan multisectorial, que es donde recién se establece como fin último la disminución del porcentaje de ANEMIA en niños de 6 meses hasta 35 meses.

El presente modelo, planteó que un bajo peso al nacer ocasionará presencia de ANEMIA en los niños de 6 meses hasta los 3 años, asimismo, planteó que las inadecuadas reservas de hierro ocasionarán ANEMIA y que un consumo insuficiente de hierro dietario o por una inadecuada suplementación conducirán a que el niño de 6 meses a 3 años desarrolle ANEMIA.

Tabla 38
Justificación de las interrelaciones de la estructura de la ANEMIA como problema público

PREGUNTA	MARCO DE REFERENCIA	JUSTIFICACIÓN
¿Por qué nacer con menos de 2,5Kg ocasiona ANEMIA en niños de 6 meses hasta 35 meses?		
¿Por qué reservas inadecuadas de hierro ocasionan ANEMIA en niños de 6 meses hasta 35 meses?		
¿Por qué un bajo consumo de los suplementos con hierro ocasiona ANEMIA en niños de 6 meses hasta 35 meses?		
¿Por qué un consumo dietario de hierro menor a los requerimientos ocasionará ANEMIA en niños de 6 meses hasta 35 meses?		
¿Por qué un inadecuado consumo de suplementos con hierro en gestantes incrementará la incidencia de nacer con menos de 2,5Kg?		
¿Por qué no acceder a servicios de salud oportunos y adecuados		

incrementará la incidencia de nacer con menos de 2,5Kg?		
¿Por qué el no corte tardío de cordón umbilical incrementará la incidencia de nacer con menos de 2,5Kg?		
¿Por qué la falta de LME ocasiona bajos valores de hierro en niños de 6 meses hasta 35 meses?		
¿Por qué la falta de Vacunas ocasiona bajos valores de hierro en niños de 6 meses hasta 35 meses?		
¿Por qué la insuficiente e inadecuada suplementación con hierro ocasiona bajos niveles de hierro en niños de 6 meses hasta 35 meses?		
¿Por qué el insuficiente CRED en niños ocasiona bajos valores de hierro en niños de 6 meses hasta 35 meses?		
¿Por qué la ausencia de saneamiento básico ocasionará menores reservas de hierro en niños de 6 meses hasta 35 meses?		
¿Por qué el pobre consumo de alimentos pecuarios fuente de hierro ocasionará menores reservas de hierro en niños de 6 meses hasta 35 meses?		

Fuente: Elaboración propia partiendo del Anexo No. 02 del programa articulado nutricional 2014

Como se aprecia en la tabla anterior, al plantearnos la pregunta ¿por qué?, no se encontró evidencia que respalde estas relaciones de la estructura planteada. Sólo en el Plan 2017-2021, indica que se considera el modelo de causalidad del programa articulado nutricional para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, adoptando la serie “The Lancet” (2013) donde hay evidencia de varios países sobre las intervenciones comprobadas, efectivas y documentadas para resolver el problema de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA (MINSa, 2016).

Por tanto, no se ha generado un esquema integrado que aborde la ANEMIA como problema público en el Plan 2017-2021 sino se hace referencia al modelo del programa articulado nutricional que tiene como objetivo disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y en el esquema del Plan multisectorial del 2018, no se cuenta con respuestas a la pregunta ¿por qué? a las relaciones que allí se plantean.

Conclusión de la estructuración de la ANEMIA como problema público:

En este sentido, podemos afirmar que la estructuración del problema público no está correctamente planteada y no cuenta con un respaldo científico sólido.

4.1.1.2 Hipótesis de investigación específica 02: Hi₂

Existe una evaluación conceptual adecuada de la política pública para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, en comparación con la no existencia de la evaluación conceptual adecuada de la política pública para la disminución de la ANEMIA en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.

A continuación, se presenta los resultados encontrados para aceptar la hipótesis de investigación. Para ello se procedió a realizar el análisis de los Anexos 02 del programa articulado nutricional y programa salud materno neonatal, según la metodología de Curcio (2007). Así, en los apartados 4.1.1.2.1

y 4.1.1.2.2 se muestra la evaluación conceptual de la política pública para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y de la ANEMIA, respectivamente:

4.1.1.2.1 EVALUACIÓN CONCEPTUAL DE LA POLÍTICA PÚBLICA PARA LA DISMINUCIÓN DE LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA

La evaluación conceptual de la reducción de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA como política pública se organizó en 03 evaluaciones: i. evaluar el “deber ser”, ii. evaluar la coherencia externa y iii. evaluar la coherencia interna. La metodología plantea que, para evaluar si la política está correctamente conceptualizada, es necesario identificar un marco referencial lo suficientemente amplio y documentado (“deber ser”) que permita evaluar la coherencia externa e interna, es decir, si los objetivos y actividades planteadas responden a un marco científico y operativo demostrado.

CONSTRUCCIÓN DEL “DEBER SER” DE LA POLÍTICA PÚBLICA DE LA DISMINUCIÓN DE LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA

La construcción del “deber ser” de la política pública para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, determinó las intervenciones nutricionales efectivas contra el retardo del crecimiento, deficiencias de nutrientes, muerte infantil y enfermedades (Banco Mundial, 2019), a continuación, la fundamentación:

El documento técnico – científico de referencia que el Estado peruano ha tomado para solucionar el problema de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, a partir del cual inicio acciones articuladas, focalizadas y con evidencia científica (Estrategia nacional crecer, como piloto) son los estudios llevados a cabo por el

Grupo de Investigación en desnutrición de madres y niños pequeños, coordinado por el Dr. Robert Black de la Universidad de Johns Hopkins y plasmada en una serie de conclusiones conocida como Serie Lancet del 2008. Para la construcción del deber ser, específicamente tomamos el 3er artículo (Bhutta et al.): “Intervenciones nutricionales de probada eficacia o efectividad con base en la evidencia” (Rivera Donmarco, 2019), donde se sistematizó y analizó 45 intervenciones, respecto a su eficacia y efectividad en la prevención y tratamiento de la desnutrición de las madres y niños pequeños, así como sus consecuencias.

Búsqueda sistemática de evidencias:

Algoritmo de búsqueda (29 artículos)

(iron[mh] or micronutrient and supplemen*) and (grow*[mh]or develop* or height or height-for-age or linear grow* or physical grow*) and (infant* or child* or toddlers) not (low birth weight or preterm or fat or clustered binary or down syndrome or pregnan* or premature or conjunctival or polyunsaturated or isotope or deferasirox or thalassemia or meat or caloreen or lutein or depo provera or pot or measles vaccine or adolesce* or mebendazole or chemotherapy or sanitation or formula protein or poliovirus or vaccine* or neonates or transplant or red palm oil or shigellosis or postpart* or fortifi* or knowledge or menarche* or pubertal or chronic disease or chronic kidney disease or asthma or HIV or peritoneal dialysis or sickle cell disease or cystic fibrosis or autism or valproate or psychosocial or sprinkles or Vitamin D or iodine or eco-cultural or helmin* or copper or diarrhea or folic acid or Helicobacter pylori or vitamin E or glutathione or vitamin K or malaria or Biotin or lysine or selenium or tuberculin or respiratory infections) AND ("1980/01/01"[EDat]:"2007/07/14"[EDat])AND ("1980/01/01"[PDat]:"2007/07/14"[PDat]) AND (Humans[Mesh]) AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND (Meta-Analysis[ptyp] OR Randomized Controlled Trial[ptyp])*

(Cordero L, 2009)

En conclusión, se acepta que la política para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA tiene una adecuada construcción teórica (“deber ser”).

La coherencia externa requiere que se compare si existe relación lógica entre objetivos (general y específicos), con el “deber ser”, se muestra los resultados que respaldan esta coherencia externa:

Los objetivos planteados dentro del programa articulado nutricional y del programa salud materno neonatal son:

Objetivo general (Resultado final PAN)

OG: Reducir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA de niños menores de cinco años.

Objetivos específicos

OE-1: Disminuir los casos de nacimientos con menos de 2,5Kg.

OE-2: Corregir la alimentación del niño hasta los 3 años.

OE-3: Disminuir las IRA y EDA en niños hasta los 2 años.

Como se describió, el 3er artículo de la Serie The Lancet, desarrollada por Bhutta et al: “Intervenciones nutricionales de probada eficacia o efectividad con base en la evidencia”, son la base del “deber ser” del problema público, donde definen las intervenciones efectivas para aminorar la desnutrición crónica.

Tabla 39
Intervenciones para la efectividad de la prevención y control de la
DESNUTRICIÓN CRÓNICA

Evidencia suficiente para la implementación en los 36 países	Evidencia para la implementación en situaciones específicas
Resultados en madres y nacimiento	
Suplementos de folato de hierro	Suplementos proteico-calóricos balanceados para la madre
Suplementos de micronutrientes múltiples para la madre	Suplementos yodados para la madre
Yodación a través de la sal yodada para la madre	Desparasitación durante el embarazo
Suplementos de calcio para la madre	Tratamiento preventivo intermitente del paludismo
Intervenciones para reducir el consumo de tabaco o la contaminación del aire en ambientes cerrados	Mosquiteros tratados con insecticidas
Bebés recién nacidos	
Promoción de la lactancia materna (asesoramiento individual y grupal)	Suplementos de vitamina A para el recién nacido
	Pinzamiento tardío del cordón umbilical
Lactantes y niños	
Fomento de la lactancia (asesoramiento individual y grupal)	Programas de transferencia condicional de dinero (con educación sobre la nutrición)
Comunicación de cambio de comportamiento para la mejora de la alimentación complementaria*	
Suplementos de zinc	Desparasitación
Zinc en el tratamiento de la diarrea	Programas de suplementación y enriquecimiento con hierro
Suplementación y enriquecimiento con vitamina A	Mosquiteros tratados con insecticidas
Yodación de la sal universal	
Intervenciones relativas al lavado de manos y la higiene	
Tratamiento de la desnutrición grave	
*Suplementos alimenticios adicionales en poblaciones con inseguridad alimentaria.	

Fuente: (Rivera Donmarco, 2019)

En conclusión, encontramos coherencia dado que lo planteado en los objetivos en la política pública cuenta con una construcción teórica que los respalda.

COHERENCIA INTERNA DE LA POLÍTICA PÚBLICA PARA LA DISMINUCIÓN DE LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA

La política pública para disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA mostró coherencia interna porque la consecución de las actividades

planteadas permite lograr los objetivos específicos y estos permiten el logro del objetivo general como se muestra a continuación:

Los objetivos específicos, resultados esperados y acciones planteados dentro del programa articulado nutricional y del programa salud materna neonatal se detalla a continuación:

Objetivos específicos (resultados intermedios)

OE-1: Disminuir los casos de nacimientos con menos de 2,5Kg.

OE-2: Corregir la alimentación del niño hasta los 3 años.

OE-3: Disminuir las IRA y EDA en niños hasta los 2 años.

Objetivos específicos operativos (Resultados finales)

OEO-1: Mejorar la situación nutricional de la embarazada.

OEO-2: Mejorar la disponibilidad de alimentos.

OEO-3: Promover comunidades con entornos saludables.

OEO-4: Promover mamás con hábitos saludables

OEO-5: Optimizar el diagnóstico y tratamiento oportuno de enfermedades prevalentes

OEO-6: Incrementar el acceso a agua segura

OEO-7: Disminución de las enfermedades y muertes maternas

Acciones (Productos)

A1: Suplemento con hierro y ácido fólico a embarazadas

A2: Promover la lactancia materna exclusiva en niños hasta los 6 meses

A3: Alimentación complementaria a niños hasta 36 meses

- A4: Familias, escuelas, comunidades y municipios saludables
- A5: Incremento de atenciones del CRED oportuna y adecuada
- A6: Alfabetización de madres
- A7: Atención de las embarazadas en servicios prenatales adecuados
- A8: Partos calificados
- A9: Acceso a sangre segura y oportuna
- A10: Acceso a referencia según capacidad resolutive

En conclusión: sí existe coherencia interna porque las acciones operativas están planteadas correctamente y son el punto de partida para lograr los objetivos específicos y luego el objetivo general.

4.1.1.2.2. EVALUACIÓN CONCEPTUAL DE LA POLÍTICA PÚBLICA PARA LA DISMINUCIÓN DE LA ANEMIA

CONSTRUCCIÓN DEL “DEBER SER” DE LA POLÍTICA PÚBLICA DE LA REDUCCIÓN DE LA ANEMIA

Al revisar toda la normativa, no se encuentra un marco referencial que respalde la política pública para la reducción de ANEMIA. Cada plan o directiva ha establecido acciones que responden sobre todo a una estrategia, la suplementación con hierro a gestantes y niños hasta los 2 años (2012), ampliándola posteriormente de los 4 meses hasta los 3 años de manera universal (2017).

En este sentido, en el presente estudio planteamos un “deber ser” recogiendo los diferentes aspectos internos (biológicos) y externos al individuo contemplados en últimos documentos.

Planteamiento PROPIO del “deber ser”:

La ANEMIA es un trastorno de la homeostasis de la concentración de eritrocitos en sangre, producida por un déficit nutricional, proceso fisiológico o patológico subyacente, originados por factores internos y/o externos al individuo, que ocasionan deficiencias y limitaciones en el individuo que lo padece, principalmente aquellos en situación de vulnerabilidad, con un elevado costo social.

La ANEMIA no es ocasionado por un factor específico, sino, consecuencia de uno o más factores, concurrentes en muchos casos, que deben ser abordados individualizadamente y previo a un diagnóstico diferencial, dado que puede ser ocasionada por deficiencia de nutrientes como hierro (la más prevalente, produce cerca del 50% de ANEMIA a nivel mundial y en Perú estudios muestran que ocasiona entre el 25% y 30%) vitamina B12, B6; vitamina A, C y D, también puede ser consecuencia de estados fisiológicos como la gestación (hemodilución), crecimiento o problemas patológicos relacionados a la inflamación como enfermedades infecciosas, parasitosis o inflamación crónica como la obesidad o cáncer. A esto, problemas hereditarios que producen desbalance de la concentración de hematíes por su mayor destrucción (talasemia).

Uno de los mayores problemas de salud en el mundo, es la ANEMIA. Y en el Perú, principalmente en niños de 6 meses hasta los 3 años (a nivel nacional fue de 45% en el 2018, habiendo zonas donde el porcentaje llega al 80%), por

lo cual, las acciones de prevención y tratamiento deben ser abordadas en las siguientes actividades:

1) Definir y detallar los determinantes específicos que ocasionan la ANEMIA en el área de intervención específico.

1.1 Diagnóstico diferenciado que muestren la causa de la ANEMIA.

1.2 Incluir en el diagnóstico factores internos como estado fisiológico, enfermedades prevalentes, deficiencias nutricionales y factores genéticos.

1.3 Incluir en el diagnóstico, factores externos como atención en los servicios de salud, tratamiento de enfermedades prevalentes de la infancia, saneamiento básico, educación materna /paterna, seguridad alimentaria, prácticas saludables, ubicación geográfica y tiempo de residencia entre otros.

2) Promoción de prácticas saludables en responsables del cuidado de grupos vulnerables, personalizados (en base a diagnósticos comunitarios) evitando la masificación de los mensajes únicos; a cargo de profesionales de salud y promotores comunitarios organizados y acompañados.

2.1 Control Pre Natal de gestantes según cronograma

2.2 Control de crecimiento y desarrollo en niños hasta los 3 años según cronograma.

2.3 Vacunación según cronograma.

2.4 Promoción de clampaje tardío de cordón umbilical

2.5 Lactancia materna exclusiva en los niños hasta de 6 meses.

2.6 Alimentos fuente de hierro en la comida diaria.

2.7 Consumo de agua segura

2.8 Manejo de residuos sólidos

2.9 Adecuada eliminación de excretas

- 3) *Suplementación con micronutrientes deficientes, en población diagnosticada por periodos específicos según requerimiento.*
- 4) *Manejo de enfermedades frecuentes de la infancia, de manera oportuna.*
- 5) *Consumo de alimentos fortificados en poblaciones con inseguridad alimentaria.*
- 6) *Proyectos de servicios de salud, saneamiento, agua potable y diversificación alimentaria para disminuir determinantes que causan ANEMIA.*
- 7) *Compromiso político e intervención intersectorial.*

Algoritmo de búsqueda: (Allen L, 2006)_(Monteagudo & Ferrer, 2010)_(Forrellat, Fernandez, & Hernandez, 2012)_(Gonzales & Gonzales , 2012)_(Hernandez Merino, 2016)_(INEI, 2019)_(Villarroel H., Arredondo O., & Olivares G., 2013) (Zavaleta & Astete-Robilliard, Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo, 2017)_(OMS, 2017)_(Balarajan, Ramakrishnan, Ozaltin, & Shankar, 2011)_(Blesa Baviera, 2016)_(Alcazar López, Bernal Parra, Aristizábal Gil, Ruiz Villa, & Fox Quintana, 2006)_(Accinelli, y otros, 2018)_(CIAS, 2018)_(Gonzales, Human, Gutierrez, Aparco, & Pillaca, 2015)_(Kathyn & Brietta, 2017)

En conclusión: la política pública para la disminución de la ANEMIA no cuenta con una construcción teórica necesaria como marco referencial lo suficientemente amplio y documentado (“deber ser”), por lo que se propone una.

COHERENCIA EXTERNA DE LA POLÍTICA PÚBLICA DE LA REDUCCIÓN DE LA ANEMIA

Al comparar si existe coherencia entre el objetivo general y objetivos específicos con el “deber ser”, encontramos coherencia en lo propuesto a excepción de la suplementación universal con hierro o micronutrientes, dado que en el “deber ser” planteado, esta debería administrarse solamente a niños anémicos debidamente diagnosticados. A continuación, los objetivos evaluados:

Los objetivos que se plantean en el “Plan Nacional para la Reducción de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y la prevención de la ANEMIA en el país 2014-2016”, que se detalla a continuación, se constatan con el “deber ser” planteado por el presente estudio, dado que no cuenta con un “deber ser” propia de la política pública:

Objetivo general (Resultado final)

OG: Favorecer la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA al 10% y la ANEMIA al 20% en niños hasta los 3 años, al año 2016, mediante intervenciones efectivas optimizadas en el sector de salud y con otros sectores.

Objetivos específicos

OE 1. Ampliar el porcentaje de niños, hasta los 3 años, con CRED oportuno y suplementación con hierro (multimicronutrientes).

OE 2. Ampliar el porcentaje de niños, hasta los 6 meses, con lactancia materna exclusiva.

OE 3. Ampliar el porcentaje de niños, hasta los 3 años, con vacunas completas para la edad.

OE 4. Disminuir el porcentaje de niños con peso de nacimiento menor a 2,5Kg.

OE 5. Disminuir las IRA, EDA y parásitos en los niños pequeños.

OE 6. Ampliar la calidad en los controles prenatales y en los partos institucionales.

OE 7. Ampliar la cantidad de hogares con agua tratada.

En conclusión, encontramos que no existe coherencia externa dado que lo planteado en los objetivos en la política pública no cuenta con una construcción teórica que los respalda (“deber ser”).

4.1.2.2.3 COHERENCIA INTERNA DE LA POLÍTICA PÚBLICA DE LA REDUCCIÓN DE LA ANEMIA

Al comparar la existencia de coherencia interna, encontramos que las acciones y actividades planteadas guardan relación con los objetivos planteados, dado que sus consecuciones permitirán el logro de objetivos superiores hasta la obtención del objetivo general.

Las actividades que se detallan a continuación están establecidas en el “Plan nacional para la reducción de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y la prevención de la ANEMIA en el país 2014-2016”:

1) Normatividad

1.1 Actualización de lineamientos de atención integral (prestación, promoción, alimentación y salud ambiental) de la embarazada y niño desde el nacimiento.

1.2 Aprobación de lineamiento de atención integral de la embarazada y niño desde el nacimiento.

1.3 Socialización de lineamientos de atención integral de la embarazo y el niño desde el nacimiento con las DIRESA y DISA

2) Organización y atención en los establecimientos de salud

2.1 Organización de los establecimientos de salud

2.1.1 Organización del establecimiento para la atención integral.

2.2 Atención de los establecimientos de salud

2.2.1 Suplementación con nutrientes a niños, de 6 meses hasta 35 meses, durante el CRED, como parte de la atención integral del niño.

2.2.2 Certificación de establecimientos de salud amigos de la madre y el niño.

2.2.3 Aumento de la vacunación, en niños hasta 35 meses, especialmente contra rotavirus y neumococo.

2.2.4 Fortalecimiento de atención prenatal reenfocada como parte de la atención integral de la embarazada.

2.2.5 Parto institucional con calidad

3) Medicamentos y otros insumos

4) Educación y adecuada comunicación

4.1 Educación para la salud

4.2 Comunicación, información y orientación

5) Participación comunitaria

5.1 Promover los centros de promoción y vigilancia comunal del cuidado integral de la madre y el niño.

5.2 Mejorar el saneamiento básico y la vigilancia del agua apta para consumo humano.

5.3 Promover grupos de apoyo comunitarios, para las madres, con el objetivo de proteger la lactancia materna.

5.4 Intervenciones en instituciones educativas básica regular dirigidas a mejorar la salud y nutrición de niños y adolescentes.

6) Fortalecimiento de capacidades y competencias de recursos humanos.

7) Monitoreo y apoyo técnico.

8) Tecnología de la comunicación e información.

9) Investigación

10) Articulación entre sectores y entre niveles de gobiernos.

En conclusión: Si existe coherencia interna porque las acciones operativas planteadas permitirán el logro de los objetivos específicos y luego el objetivo general.

Los resultados del presente estudio respondieron al planteamiento metodológico de Curcio (2007) descrito en la Figura 30. Así, el análisis cualitativo fue para corroborar las hipótesis de investigación específicas 01 y 02.

4.2 RESULTADOS CUANTITATIVOS

4.2.1 Hipótesis de investigación específica 03: Hi3

Se encontró el impacto esperado de la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y de la ANEMIA, aunque la tendencia fue descendente y sostenida para la DESNUTRICIÓN CRÓNICA en comparación con la tendencia casi constante de la disminución de la ANEMIA en niños hasta los los 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, entre el 2010 y el 2018.

Sobre la hipótesis específica 03, el tratamiento de la información cuantitativa con la metodología de Curcio (2007) permitió rechazar la hipótesis de investigación: Existe la disminución esperada de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, en comparación con la no existencia de la disminución esperada de la ANEMIA en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010- 2018.

Para ello se realizó una evaluación empírica que constó de i. Operacionalización de variables (Anexo 02), ii. Evaluación descriptiva y ii.

Evaluación multifactorial (evaluación analítica que constó de un análisis bivariado y multivariado (regresiones logísticas)) por cada año de estudio.

4.2.1.1 Evaluación descriptiva

Se midió a través de la significancia de la reducción de las prevalencias de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA. Asimismo, se evaluó las frecuencias de las variables determinantes evaluadas en la ENDES 2010 – 2018, planteados por el programa articulado nutricional y la salud materno neonatal.

Tabla 40
Variables e indicadores analizados en la evaluación descriptiva

VARIABLE	INDICADOR: de Resultado o de Producto o de Proceso	FUENTE
Niños con Desnutrición crónica	% Niños menores de 3 años con desnutrición crónica (Indicador de Impacto)	ENCUESTA DEMOGRÁFICA Y DE SALUD FAMILIAR: ENDES de 2010 a 2018 INEI
Niños con Anemia	% Niños entre 6 y 35 meses con anemia (Indicador de Impacto)	
Niños con Bajo Peso al Nacer	% Niños con Bajo Peso al Nacer	
Niños prematuros	% Niños prematuros	
Niños < 6m. con Lactancia Materna Exclusiva	% Niños < 6m. con Lactancia Materna Exclusiva	
Niños <36 meses con Enfermedades Diarréicas Agudas	% Niños <36 meses con Enfermedades Diarréicas Agudas	
Niños <36 meses con Infecciones Respiratorias Agudas	% Niños <36 meses con Infecciones Respiratorias Agudas	
Niños <24 meses con Control de Crecimiento y Desarrollo completo según edad	% Niños <24 meses con Control de Crecimiento y Desarrollo completo según edad	
Niños <36 meses con Control de Crecimiento y Desarrollo completo de acuerdo a su edad	% Niños <36 meses con Control de Crecimiento y Desarrollo completo de acuerdo a su edad	
Niños <12 meses con vacunas Rotavirus y Neumococo para su edad	% Niños <12 meses con vacunas Rotavirus y Neumococo para su edad	
Niños <12 meses con vacunas básicas para su edad	% Niños <12 meses con vacunas básicas para su edad	
Niños <36 meses con vacunas básicas para su edad	% Niños <36 meses con vacunas básicas para su edad	
Niños <24 meses cuyas madres han asistido al menos a una Sesión Demostrativa de Preparación de Alimentos	% Niños <24 meses cuyas madres han asistido al menos a una Sesión Demostrativa de Preparación de Alimentos	
Gestantes con 06 o más Controles Prenatales	% Gestantes con 06 o más Controles Prenatales	
Gestantes con Parto Institucional	% Gestantes con Parto Institucional	
Madres de niños <36meses que se lavan las manos en momentos claves	% Madres de niños <36meses que se lavan las manos en momentos claves	
Hogares con agua para beber con suficiente cloro	% Hogares con agua para beber con suficiente cloro	

Fuente: Elaboración propia

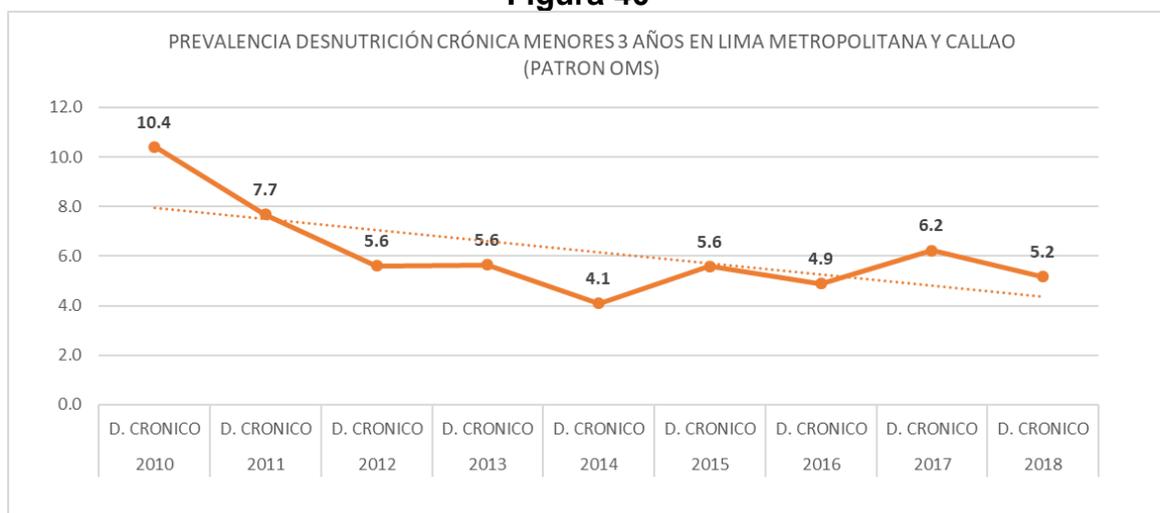
4.2.1.1.1 EVALUACIÓN DE IMPACTO (REDUCCIÓN SIGNIFICATIVA)

Al realizar el análisis del nivel de significancia estadística de la variación entre el 2010 y 2018, aplicando la prueba t, se encuentra que la **reducción de -5.2% de porcentaje de DESNUTRICIÓN CRÓNICA en niños hasta 35 meses fue significativa (p=0.000) en Lima Metropolitana y Callao.**

Al realizar el análisis del nivel de significancia estadística de la variación entre el 2010 y 2018, aplicando la prueba t, se encuentra que la **reducción de -7.1% de porcentaje de ANEMIA en niños de 6 meses hasta 35 meses fue significativa (p=0.040) en Lima Metropolitana y Callao.**

DESNUTRICIÓN CRÓNICA

Figura 40



Fuente: ENDES2010 - 2018

En la figura 40 se observa que la desnutrición crónica ha sido descendente con mejor resultado del 2010 al 2012 (-4,8%), del 2012 al 2018 disminuyó en 0,4% y en todo el periodo de estudio tuvo una disminución significativa de 5,2%.

Tabla 41

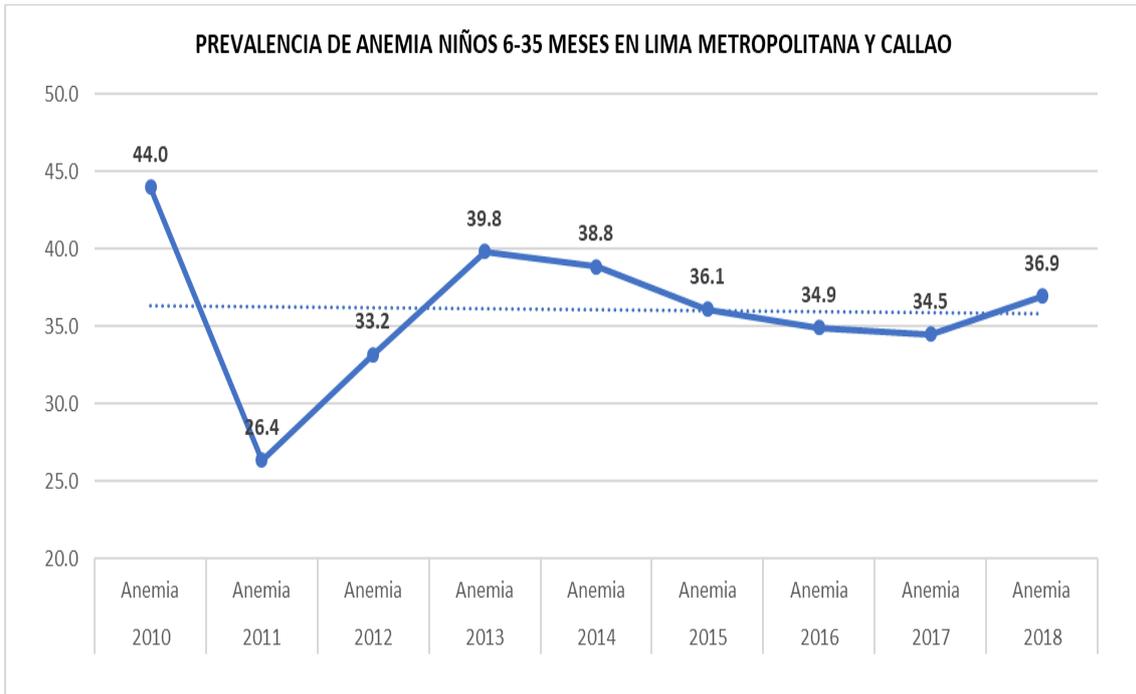
prueba t para la igualdad de medias DCI							
AÑO	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	t	gl	Sig. (bilateral)
2010	314	0.1083	0.31123	0.01756	3.562	1851	0.000
2018	1539	0.0546	0.22723	0.00579			
2010	314	0.1083	0.31123	0.01756	1.182	679	0.237
2011	367	0.0817	0.27435	0.01432			
2011	367	0.0817	0.27435	0.01432	1.405	742	0.160
2012	377	0.0557	0.22965	0.01183			
2012	377	0.0557	0.22965	0.01183	-0.141	719	0.888
2013	344	0.0581	0.23435	0.01264			
2013	344	0.0581	0.23435	0.01264	0.919	883	0.359
2014	541	0.0444	0.20609	0.00886			
2014	541	0.0444	0.20609	0.00886	-1.391	2011	0.164
2015	1472	0.0605	0.23842	0.00621			
2015	1472	0.0605	0.23842	0.00621	0.747	2734	0.455
2016	1264	0.0538	0.22571	0.00635			
2016	1264	0.0538	0.22571	0.00635	-0.677	2545	0.498
2017	1283	0.0600	0.23761	0.00663			
2017	1283	0.0600	0.23761	0.00663	0.620	2820	0.536
2018	1539	0.0546	0.22723	0.00579			

Fuente: ENDES 2010 - 2018

En la tabla 41 se observa la comparación de media entre pares de años, teniendo solamente una significancia estadística la comparación entre el primer y último año del periodo de estudio ($p = 0.000$).

ANEMIA

Figura 41



Fuente: ENDES 2010 - 2018

En la figura 41 se observa que la anemia ha sido descendente con mejor resultado del 2010 al 2011 (-17,6%), del 2011 al 2013 incrementó en 13,4 y de allí tuvo una tendencia constante bajando del 2013 al 2018 en 2,9%, y en todo el periodo de estudio tuvo una disminución significativa de 7,1%.

Tabla 42

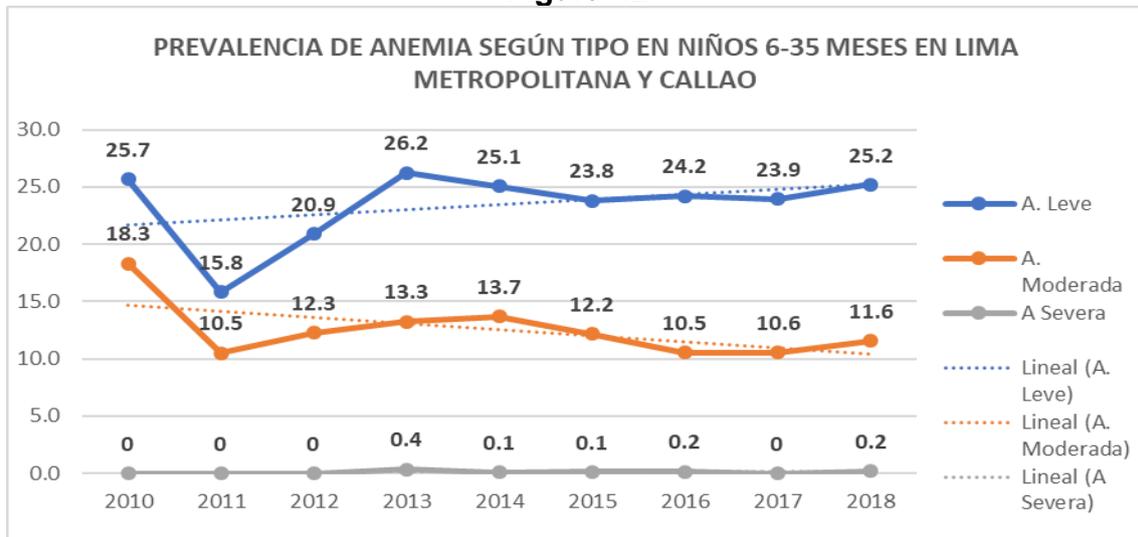
prueba t para la igualdad de medias ANEMIA							
AÑO	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	t	gl	Sig. (bilateral)
2010	252	0.444	0.4979	0.0314	2.050	1533	0.040
2018	1283	0.376	0.4845	0.0135			
2010	252	0.444	0.4979	0.0314	4.854	555	0.000
2011	305	0.252	0.4351	0.0249			
2011	305	0.252	0.4351	0.0249	-2.361	622	0.019
2012	319	0.339	0.4740	0.0265			
2012	319	0.339	0.4740	0.0265	-1.557	597	0.120
2013	280	0.400	0.4908	0.0293			
2013	280	0.400	0.4908	0.0293	-0.543	706	0.587
2014	428	0.421	0.4942	0.0239			
2014	428	0.421	0.4942	0.0239	2.340	1617	0.019
2015	1191	0.357	0.4793	0.0139			
2015	1191	0.357	0.4793	0.0139	-1.108	2278	0.268
2016	1089	0.379	0.4854	0.0147			
2016	1089	0.379	0.4854	0.0147	1.816	2158	0.070
2017	1071	0.342	0.4745	0.0145			
2017	1071	0.342	0.4745	0.0145	-1.709	2352	0.088
2018	1283	0.376	0.4845	0.0135			

Fuente: ENDES 2010 - 2018

En la tabla 42 se observa la comparación de media entre pares de años, teniendo significancia estadística en la comparación entre el primer y último año del periodo de estudio ($p = 0.040$), así como la comparación entre el 2011 y 2010

(p = 0.000), la comparación entre el 2012 y 2011 (p = 0.019) y la comparación entre 2015 y 2014 (p= 0.019).

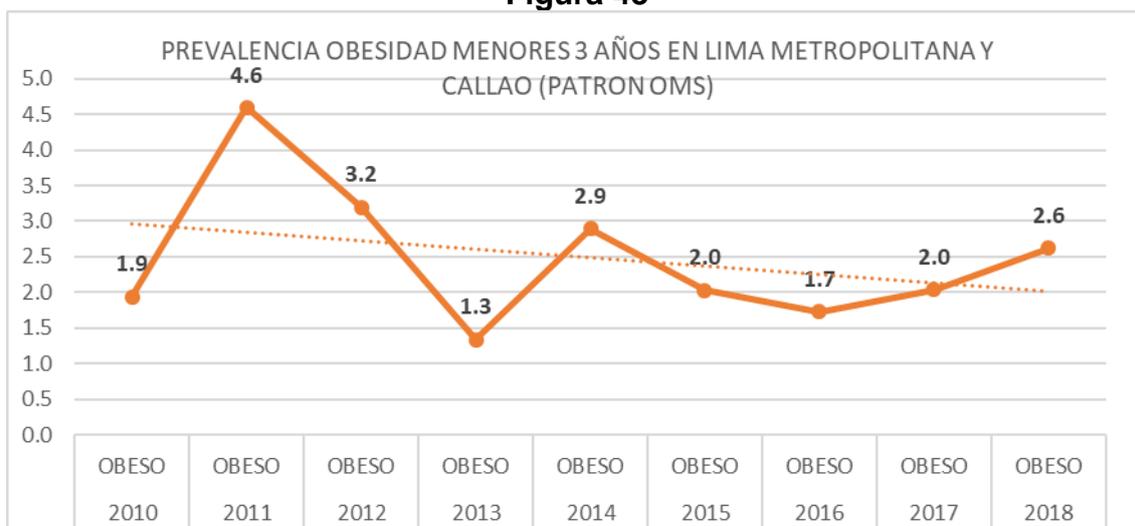
Figura 42



Fuente: ENDES - INEI, 2019. Elaboración propia

En la figura 42 se aprecia que en los últimos 09 años se tuvo una tendencia ascendente para la ANEMIA leve y una modesta tendencia descendente para la ANEMIA moderada. Además, en la ANEMIA leve el porcentaje para el 2010 fue de 25,7% mientras que para el mismo año la ANEMIA moderada estuvo en 18,3% (la brecha entre ambas era de 7,4%). Para el 2018, la ANEMIA leve fue de 25, 2% y la ANEMIA moderada fue de 11,6%, en este caso la brecha por tipo de ANEMIA fue de 13,6%.

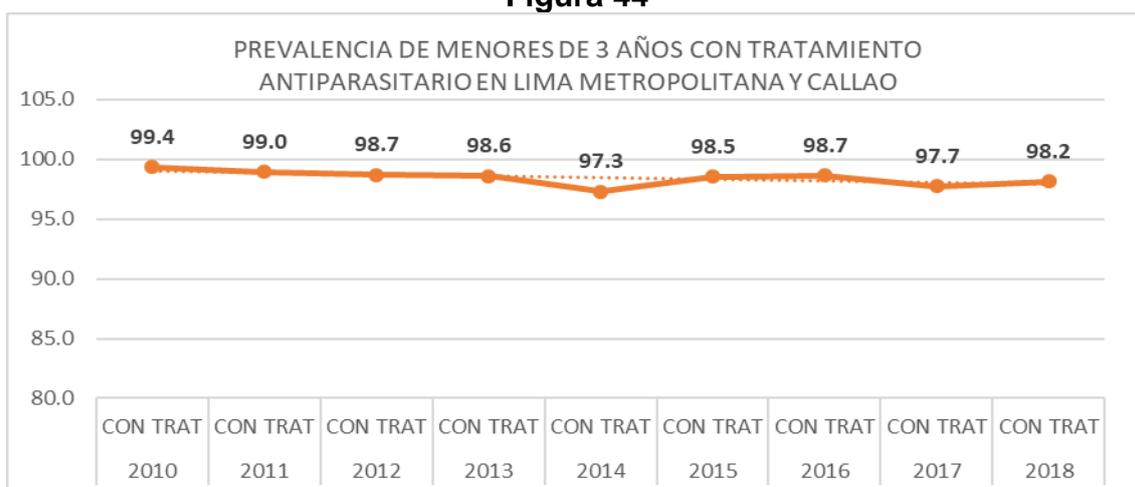
Figura 43



Fuente: ENDES - INEI, 2019. Elaboración propia

La figura 43 muestra un problema actual y mundial incluso en edades tempranas como los niños hasta 03 años. Cabe resaltar que en el año que se reduce más la ANEMIA (del 2010 al 2011), se incrementa más la obesidad (2,7%), la otra etapa de incremento ha sido del 2013 al 2014 con 1,6%, y finalmente el incremento del 2016 al 2018 de 0,9%.

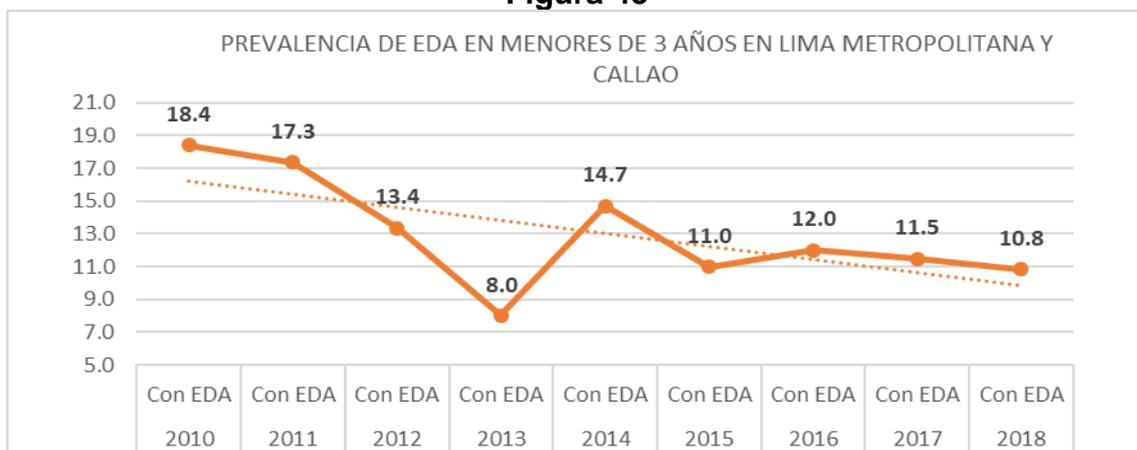
Figura 44



Fuente: ENDES - INEI, 2019. Elaboración propia

En la figura 44 se aprecia que prácticamente la totalidad de los niños hasta los 3 años han sido desparasitados. El mayor porcentaje fue en el 2010 (99,4%) y el menor fue en el 2014 (97,3%), el año pasado superó el 98%.

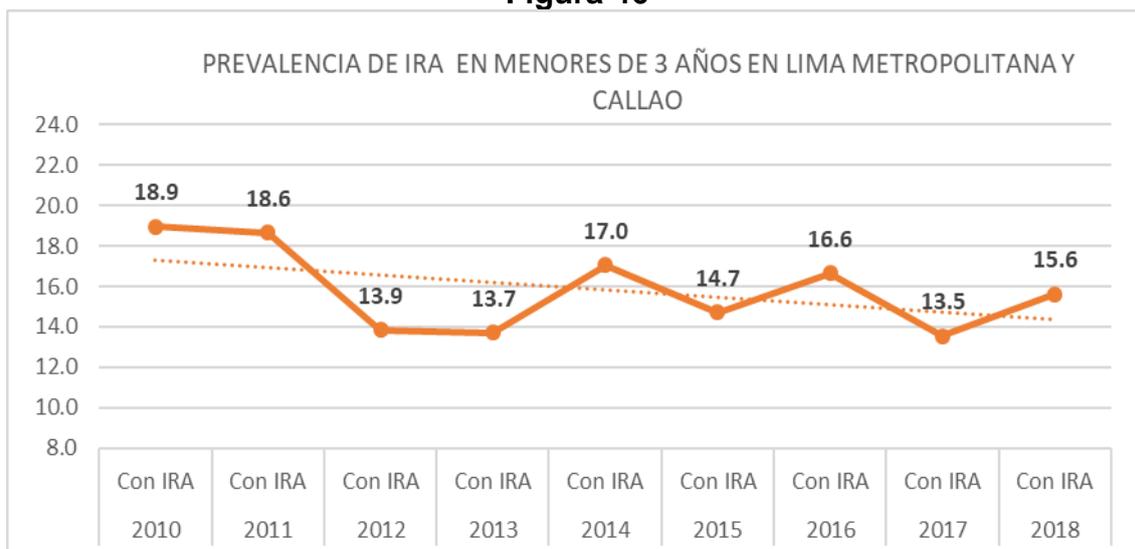
Figura 45



Fuente: ENDES - INEI, 2019. Elaboración propia

En la figura 45 se aprecia el porcentaje de enfermedades diarreicas agudas que pueden estar relacionadas a inadecuada salubridad y carencia de la vacuna contra el rotavirus. La mayor reducción fue del 2010 al 2013 en 10,4%, luego para el 2014 sube en 6,7% y en adelante tiende a bajar ligeramente.

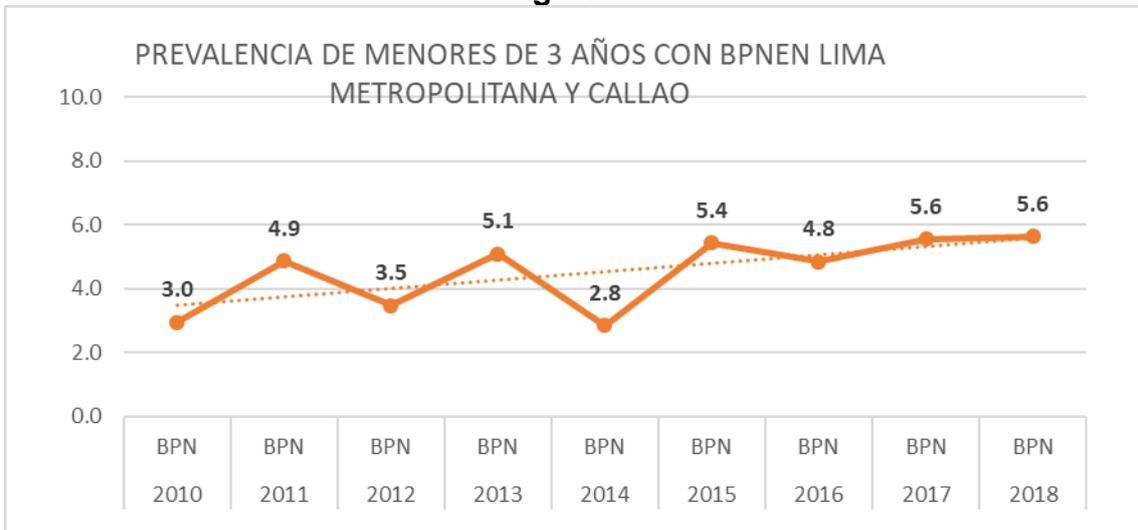
Figura 46



Fuente: ENDES - INEI, 2019. Elaboración propia

La figura 46 evidencia que el porcentaje de las IRA en los niños hasta los 35 meses tiene prácticamente una tendencia casi constante iniciándose en el 2010 con un porcentaje muy parecido a las EDA (18,9% y 18,4% respectivamente); sin embargo, para el año 2018 se tuvo 15,6% de IRA mientras que las EDA en 2018 tuvo una prevalencia de 10,8%. Las frecuencias de estos eventos suelen ser causa de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y también condicionan la presencia de ANEMIA.

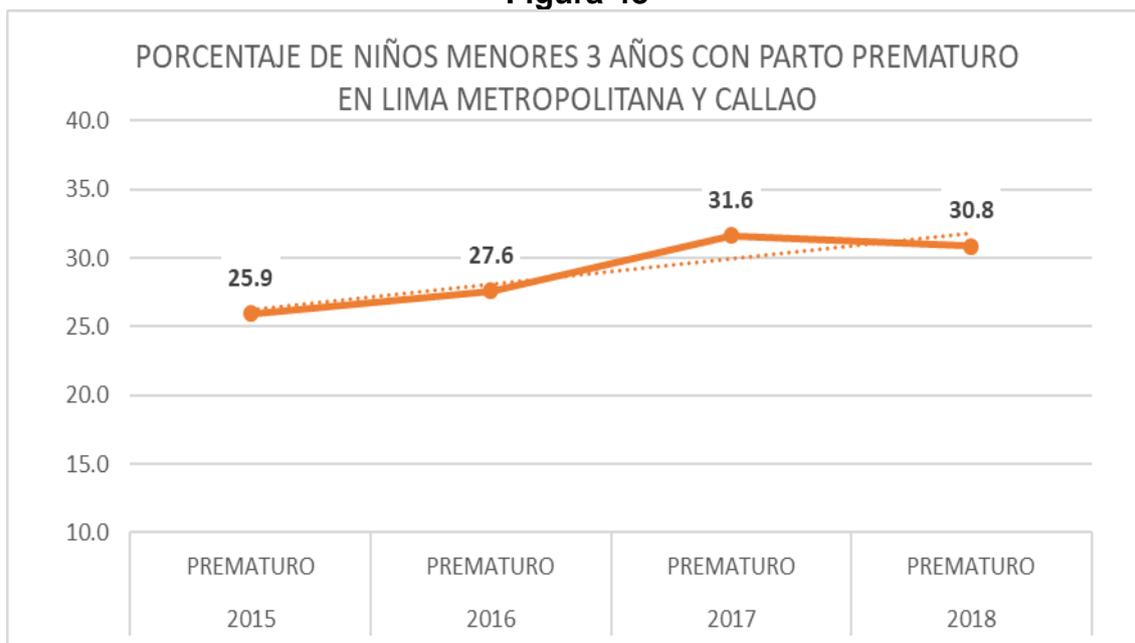
Figura 47



Fuente: ENDES - INEI, 2019. Elaboración propia

En la figura 47 se aprecia la tendencia ascendente del peso de nacimiento menor a 2,5%. En el 2010, el porcentaje fue de 3%, en el año 2014 fue de 2,8% (menor prevalencia en 09 años) y para el 2018 el porcentaje fue de 5,6%, así, el incremento total fue de 2,6%.

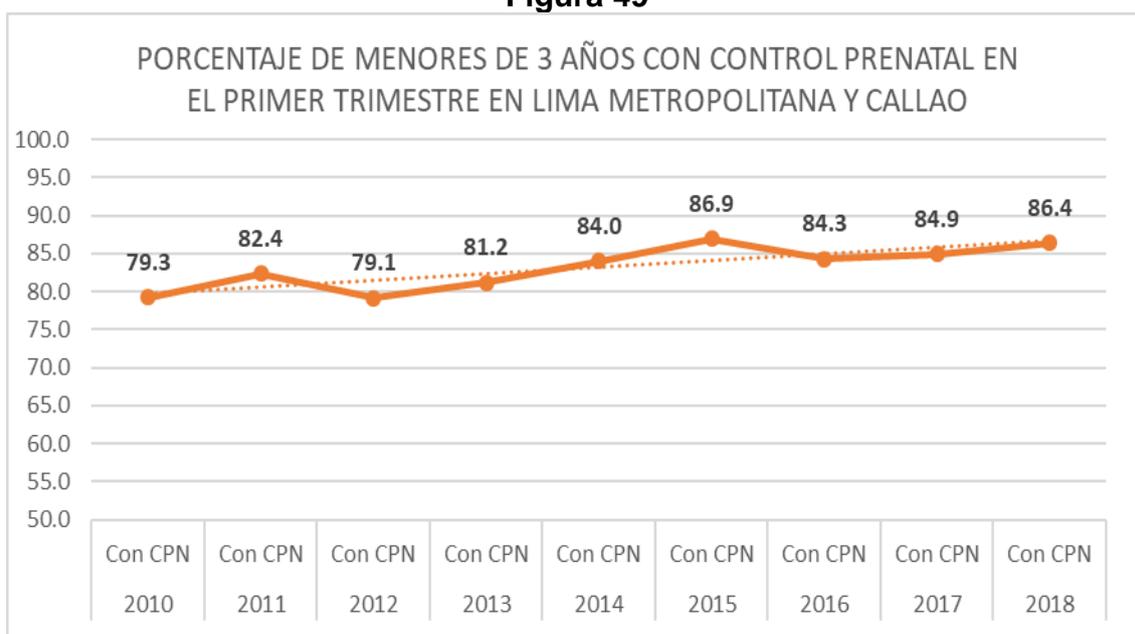
Figura 48



Fuente: ENDES - INEI, 2019. Elaboración propia

En la figura 48 se evidencia también la tendencia ascendente de la prematuridad (nacido con menos de 37 semanas), en este caso se tiene la información desde 2015 hasta el 2018, el inicio fue con una prevalencia de 25,9% y en el 2018 el porcentaje fue de 30,8% luego de que en el 2017 el porcentaje tuvo el mayor pico con 31,6%.

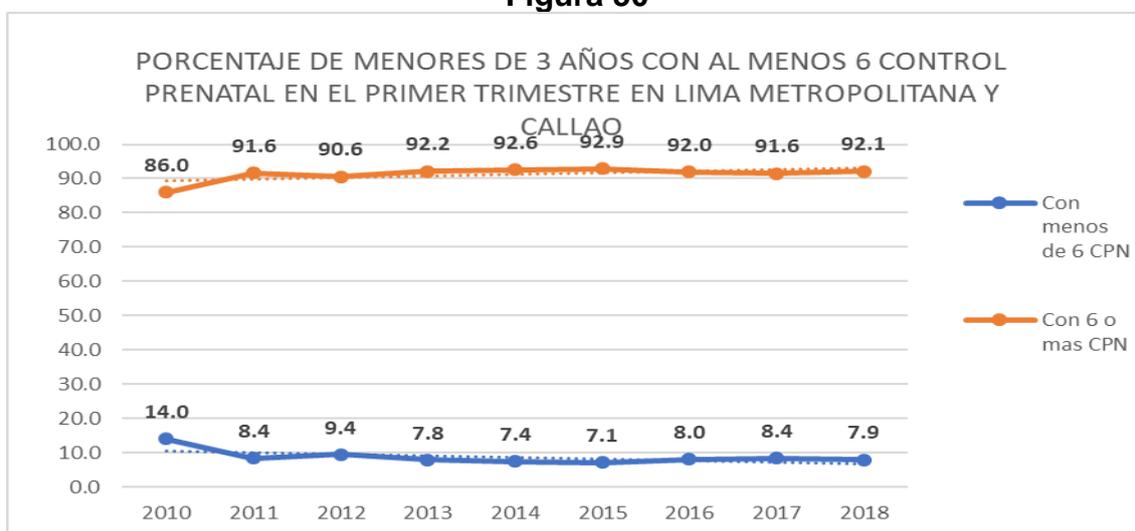
Figura 49



Fuente: ENDES - INEI, 2019. Elaboración propia

El éxito de un embarazo (sin bajo peso al nacer ni prematuridad) depende de los controles prenatales, sobre todo del inicio de este monitoreo de la gestación. Lo ideal es que sea durante el primer trimestre, y, en la figura 49 se observa una tendencia ligeramente ascendente. En el 2010 fue de 79,3% y para el 2018 fue de 86,4%, la mayor prevalencia fue en el 2015 con 86,9%.

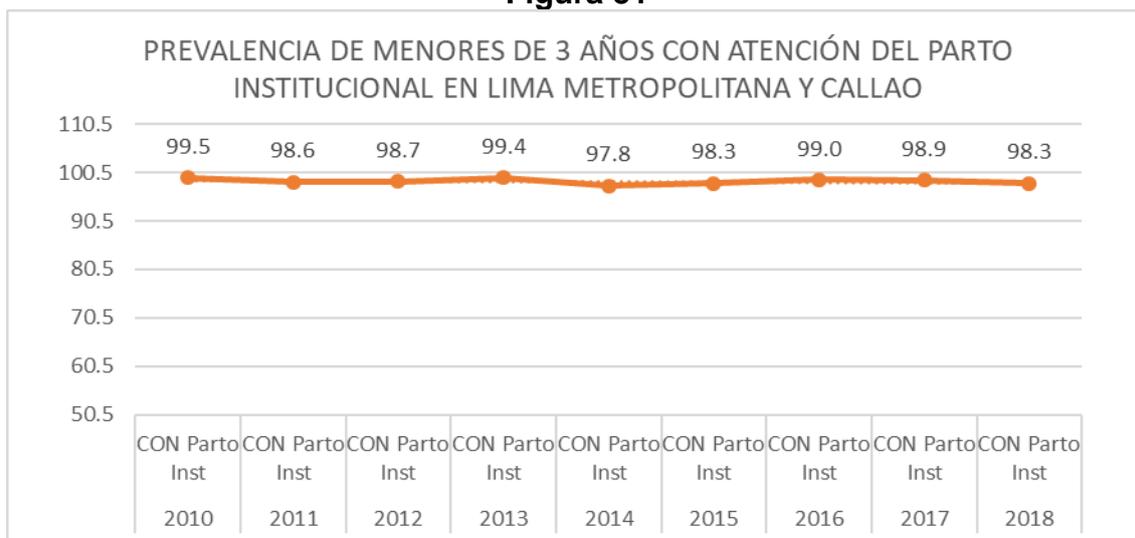
Figura 50



Fuente: ENDES - INEI, 2019. Elaboración propia

En cuanto a los controles prenatal en las gestantes (figura 50), no solo es importante que inicie en el primer trimestre, sino que sea periódico con un mínimo de 6 controles. Así, en el 2010, el 86% de las gestantes se controlaron como mínimo 6 veces, mientras que el 14% lo hizo menos de 6 veces en todo el embarazo (brecha de 72%), al final de los 9 años en el 2018 la brecha fue de 84,2% (92,1% con más de 6 controles y 7,9% con menos de 6 controles).

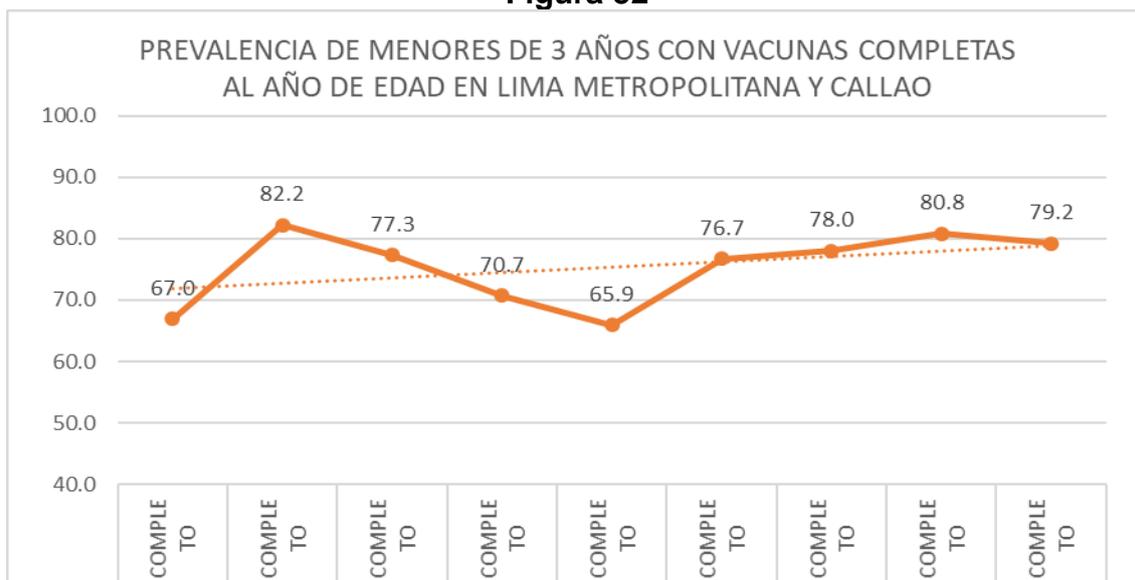
Figura 51



Fuente: ENDES - INEI, 2019. Elaboración propia

En la figura 51 se evidencia que en Lima Metropolitana y Callao los nacimientos son casi en su totalidad en instituciones médicas (parto institucional), a diferencia que en los distritos alejados donde son las parteras quienes asisten a las parturientas. En el 2010 el porcentaje de partos institucionales fue de 99,5% y en el 2018 fue de 98,3%, prácticamente es constante siendo el menor porcentaje de 97,8%

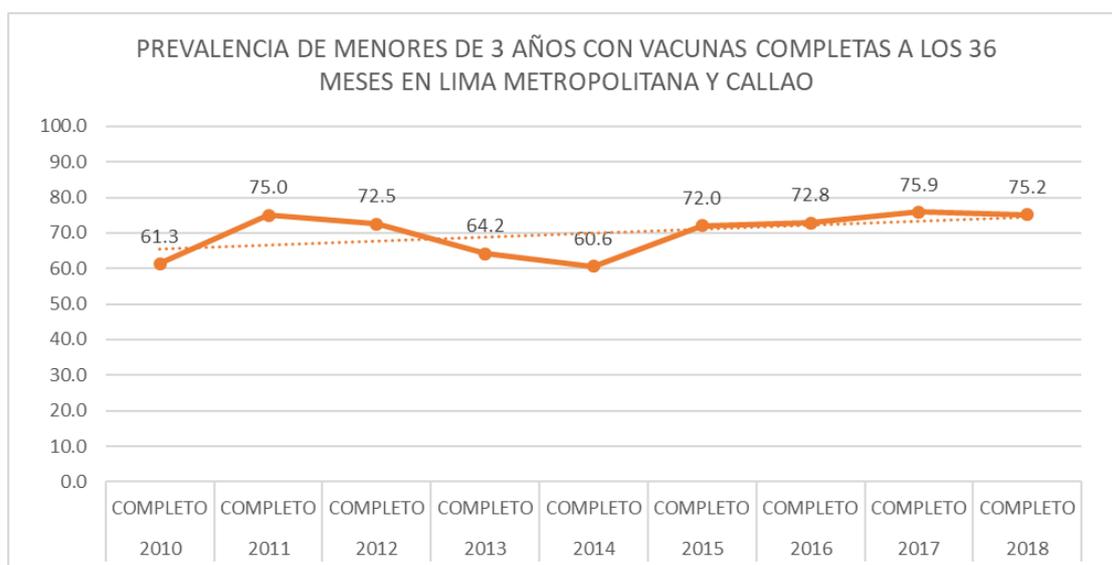
Figura 52



Fuente: ENDES - INEI, 2019. Elaboración propia

En la figura 52, se muestra que hay 3 etapas: un incremento del 2010 al 2011 en 15,2%, una reducción del 2011 al 2014 en 16,3% y por último un incremento modesto y sostenido del 2014 al 2018 de 13,3%. El porcentaje mayor fue de 82,2% en el 2011 y el porcentaje menor fue de 65,9% en el 2014.

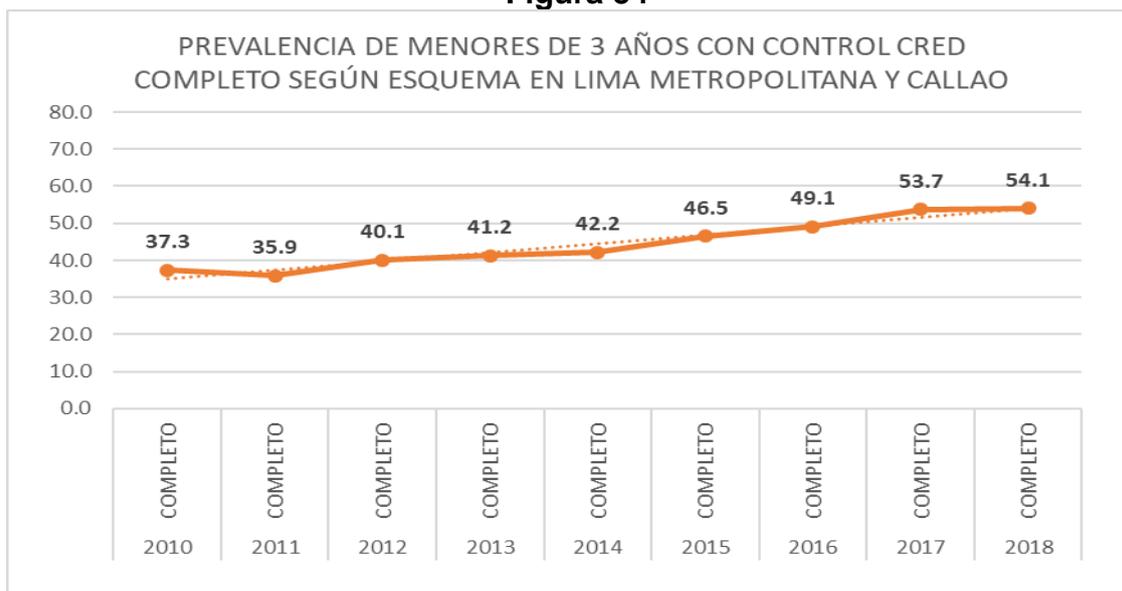
Figura 53



Fuente: ENDES - INEI, 2019. Elaboración propia

A diferencia de la figura anterior, en esta figura 53 se observa que la vacunación básica y además completa en los niños hasta los 35 meses, son casi constantes en los últimos 09 años. En el 2010 el porcentaje fue de 60% y en el 2018 un poco más de 70% y la menor prevalencia fue de 60% en el 2014.

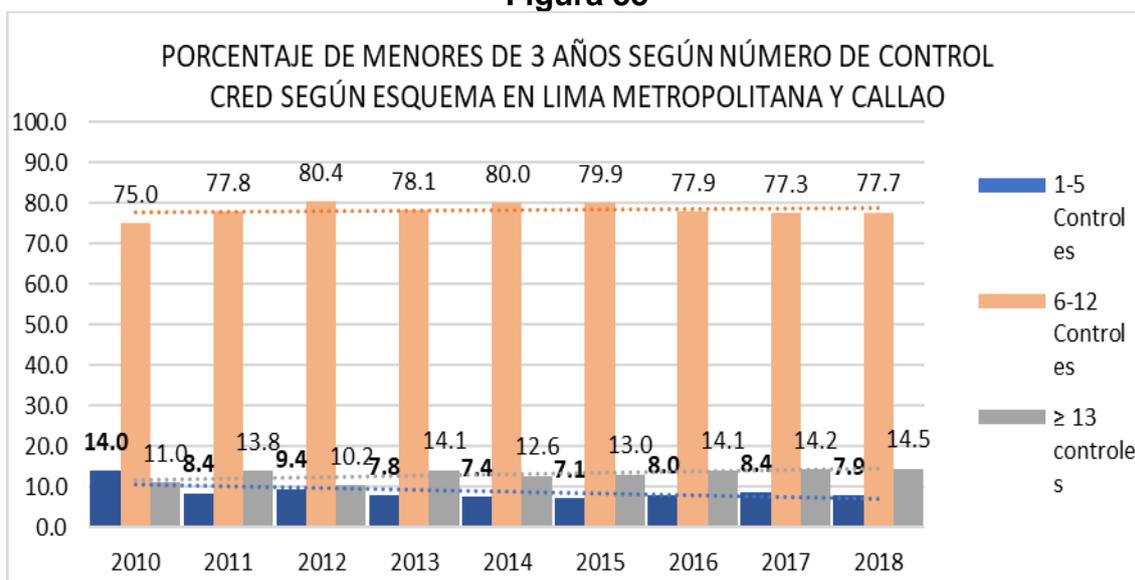
Figura 54



Fuente: ENDES - INEI, 2019. Elaboración propia

Los controles CRED se encuentran disponibles en todos los servicios de salud y permiten el monitoreo del niño e identificación oportuna de algún evento negativo que pudiese evitar que alcance su potencial genético. En el 2010 el 37,3% tuvo control CRED y en el 2018 fue de 54,1%, la tendencia fue ascendente con valores muy cercanos entre sí y solamente en el 2011 el porcentaje fue la menor de 35,9% (figura 54).

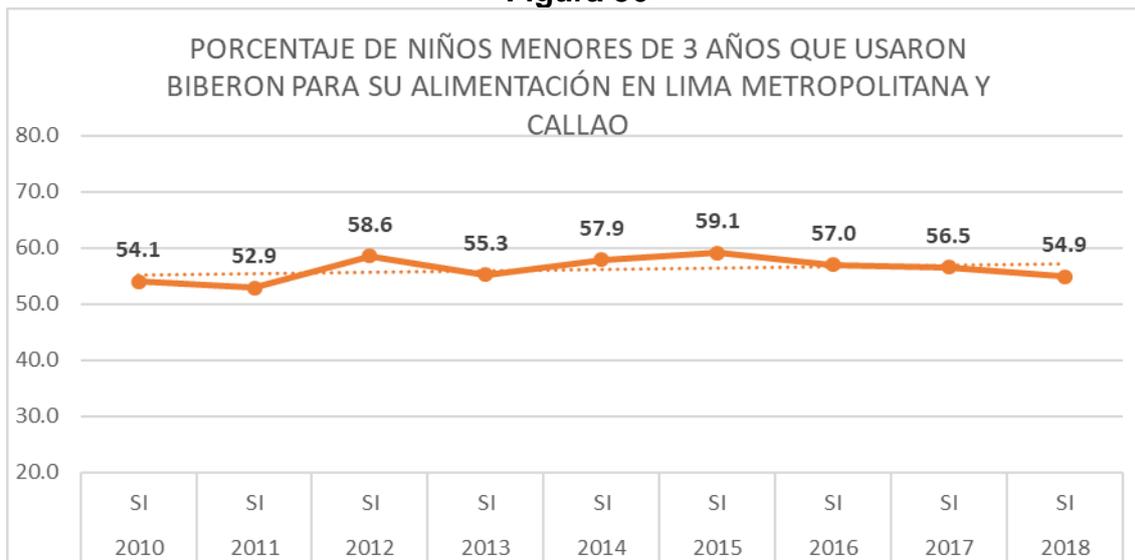
Figura 55



Fuente: ENDES - INEI, 2019. Elaboración propia

Los controles CRED tiene un esquema según la edad, así, en el primer mes es cada quince días, en el 1er año es mensual, en el 2do año es bimensual y del 3er al 5to año es trimestral. En la figura 55 se aprecia que el 75% de los niños hasta los 3 años tienen entre 6 a 12 controles.

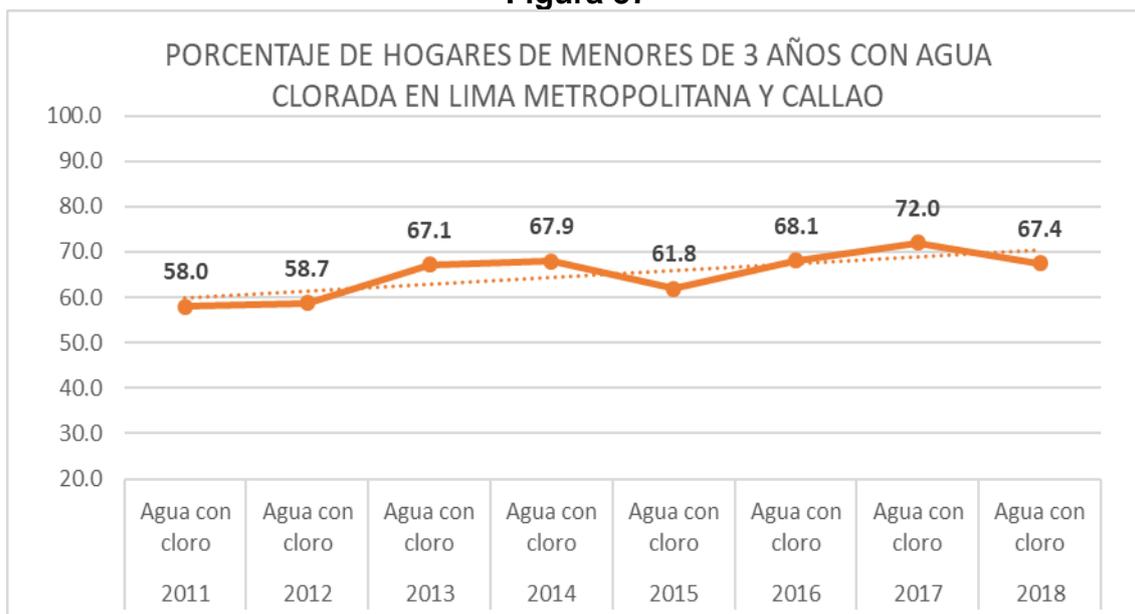
Figura 56



Fuente: ENDES - INEI, 2019. Elaboración propia

El biberón es una posibilidad de enfermar de EDA por la facilidad de su contaminación o la dificultad de su adecuada higienización. En la figura 56 se aprecia que en el 2010 los niños hasta los 3 años usaban biberón en un 54,1%, y para el 2018 se incrementa ligeramente este valor a 54,9%, casi es constante en los 09 años siendo el porcentaje mayor en el 2015 con 59,1%.

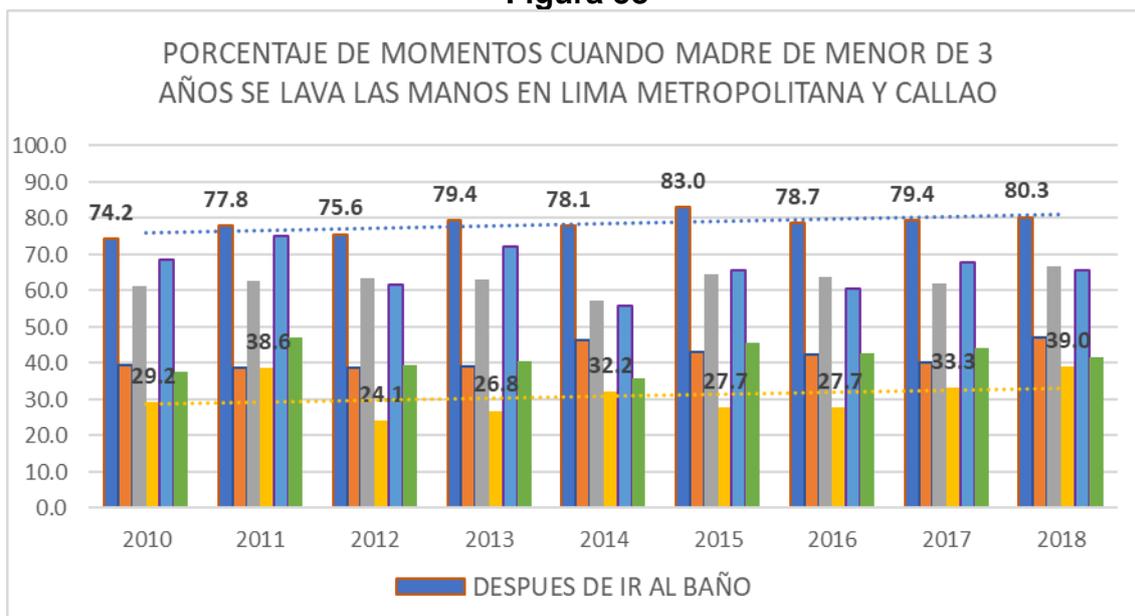
Figura 57



Fuente: ENDES - INEI, 2019. Elaboración propia

Con un equipo portátil se evalúa la cantidad de cloro de los hogares de los niños hasta los 3 años con el objetivo de garantizar la inocuidad de su consumo humano. En Lima Metropolitana y Callao, a pesar de ser provincias de la capital, no todos los distritos tienen servicio público de agua y tienen que comprar agua de los camiones cisternas. El agua clorada estuvo en el orden del 58% en el 2010 y para el 2018 el porcentaje subió a 67,4% siendo la mayor prevalencia en el 2017 con 72% (figura 57).

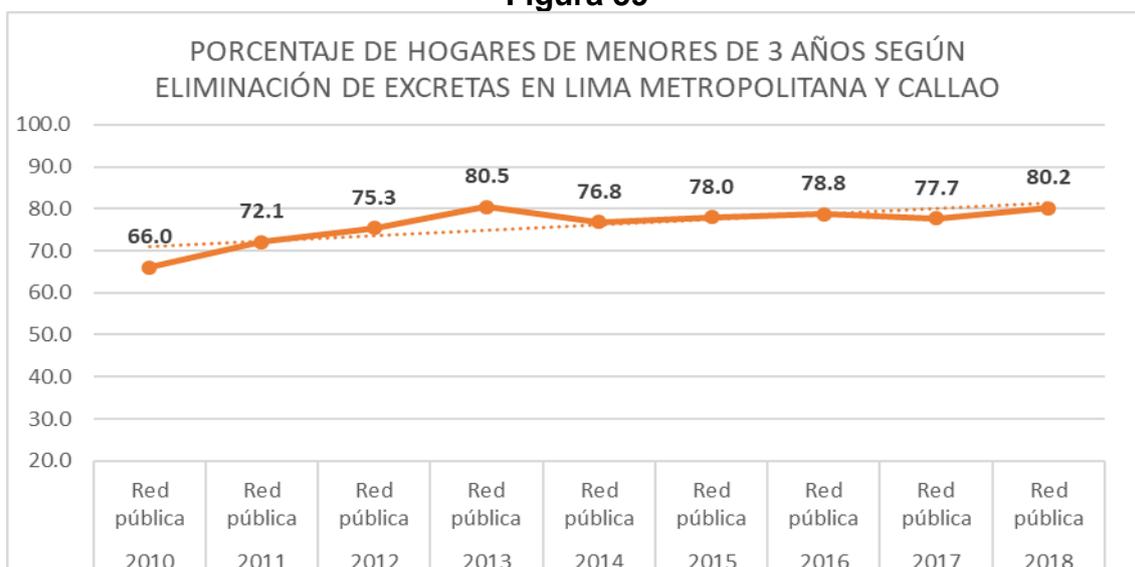
Figura 58



Fuente: ENDES - INEI, 2019. Elaboración propia

En la figura 58 se evidencia que la etapa clave en la higiene de las manos es “después de usar al baño” con porcentajes superiores a 74%. En el 2015 se tuvo el mayor porcentaje que fue de 83% y para el 2018 el valor disminuyó a 80,3% lo que significa un riesgo de enfermedades diarreicas agudas por contaminación ano-mano-boca.

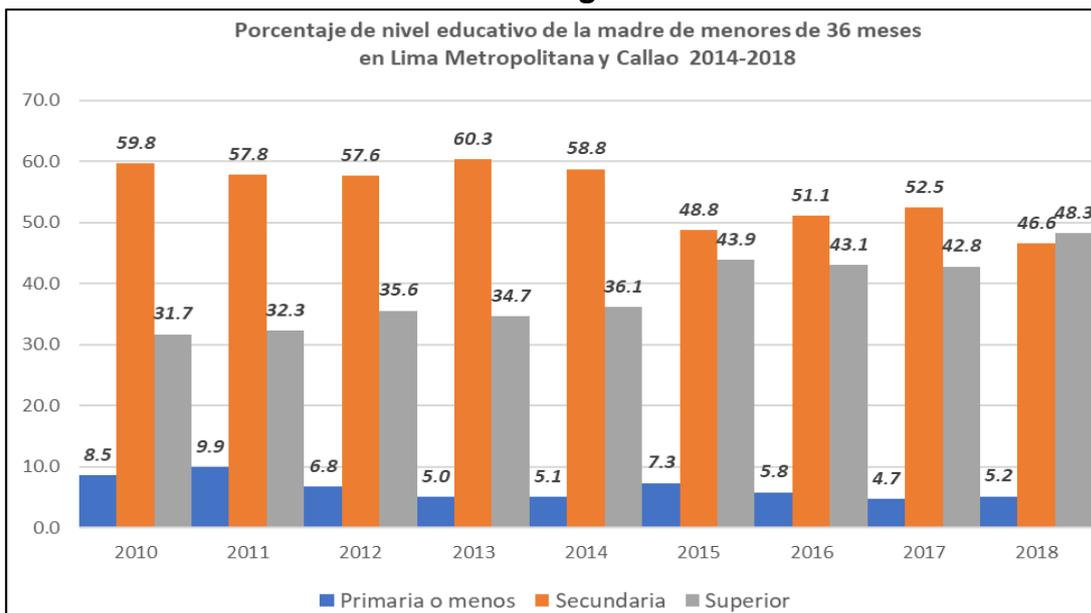
Figura 59



Fuente: ENDES - INEI, 2019. Elaboración propia

En la figura 59 se aprecia el comportamiento ligeramente ascendente de la eliminación de excretas por “red pública”. En el 2010 inició con 66% llegando a su pico mayor en el 2013 con 80,5%, de allí baja a 76,8% para el 2014 y en adelante casi es constante hasta el 2018 con 80,2%.

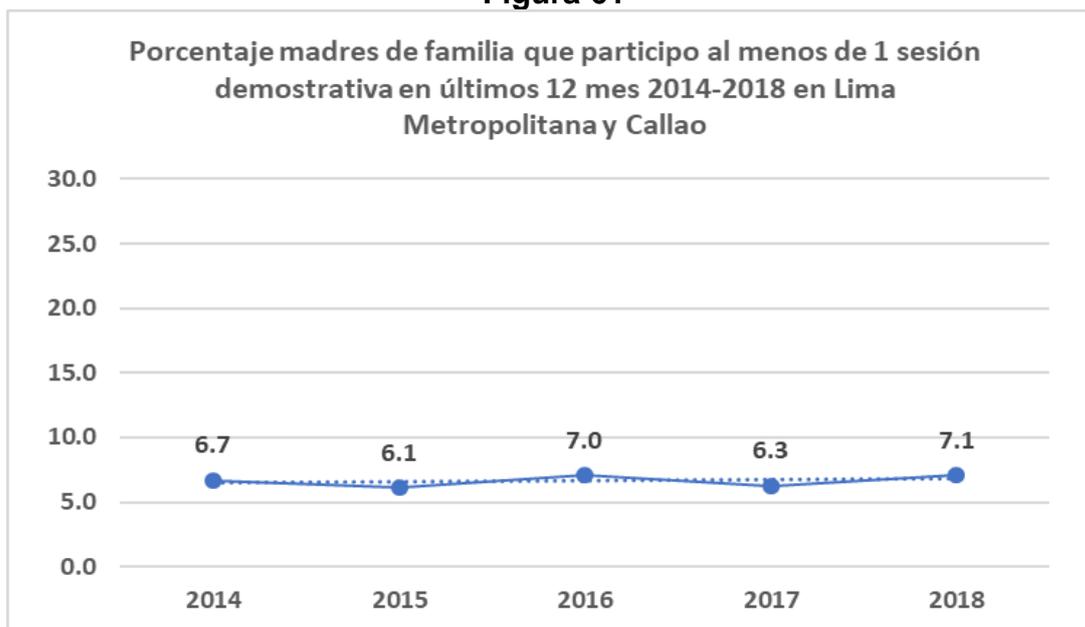
Figura 60



Fuente: ENDES - INEI, 2019. Elaboración propia

Desde el 2010 hasta el 2017, las madres tenían principalmente grado de instrucción primaria, sobre todo hasta el 2014, pero desde el 2015 hasta el 2018, las madres tienen mayor instrucción, incluso en el 2018 hay 2% más de madres con estudios superiores como se observa en la figura 60.

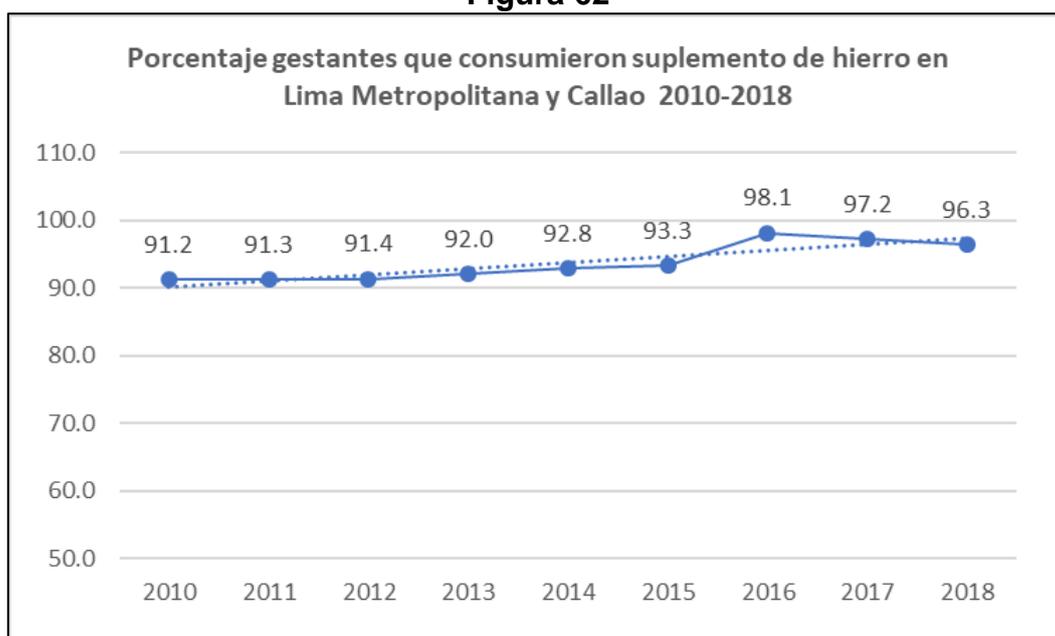
Figura 61



Fuente: ENDES - INEI, 2019. Elaboración propia

En los 09 años de estudio prácticamente el aprendizaje de las madres mediante las sesiones demostrativas de preparación de alimentos ha sido muy baja y además constante con ese poco porcentaje a pesar de los recursos económicos destinados para esta actividad como se observa en la figura 61.

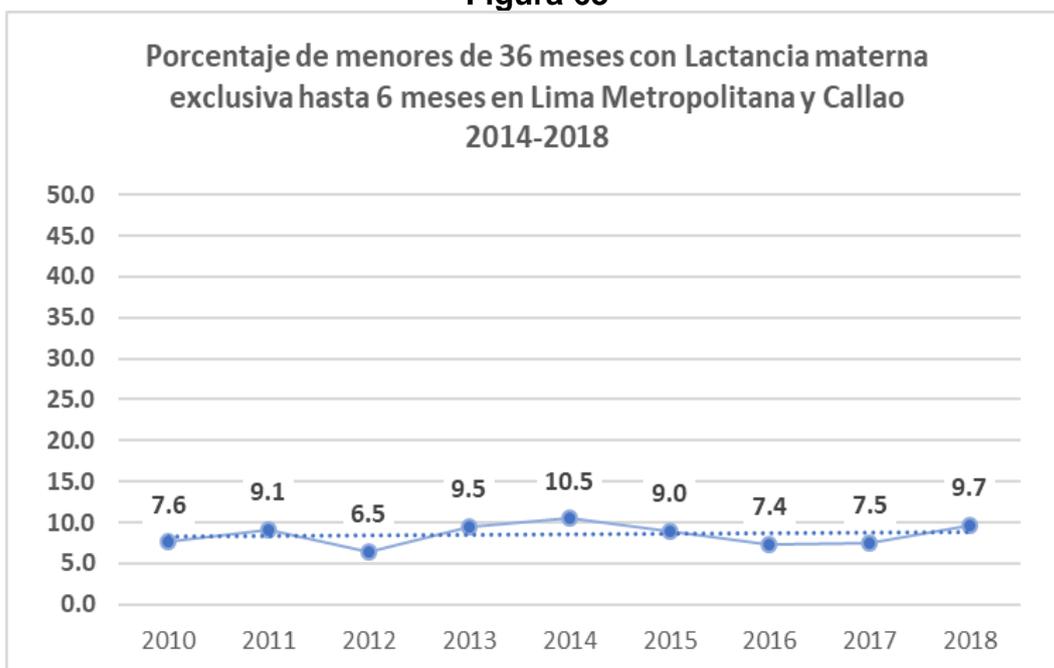
Figura 62



Fuente: ENDES - INEI, 2019. Elaboración propia

En la figura 62 se observa la adherencia de suplemento de hierro por parte de la gestante, en los 09 años del estudio ha estado por encima del 90%, el valor mayor fue de 98,1% en el 2016 y luego ha ido descendiendo hasta 96,3% en el 2018.

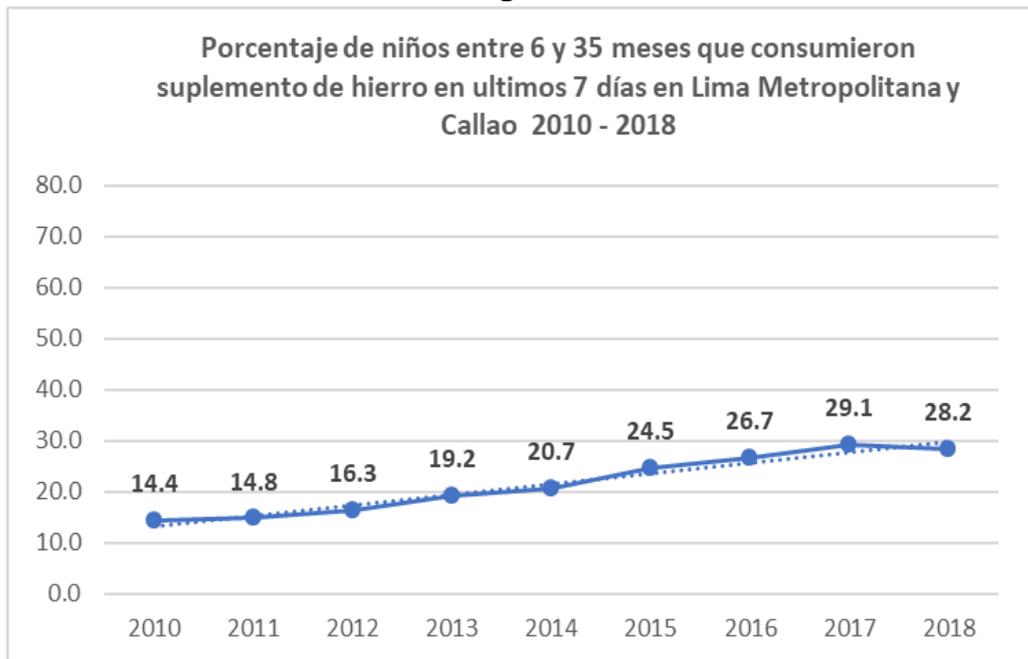
Figura 63



Fuente: ENDES - INEI, 2019. Elaboración propia

En la figura 63, la LME es casi constante, pero en menos de 10% en todos los años del estudio, solo en el 2014 llega al 10,5%, luego desciende y vuelve a ascender, pero solo llega a 9,7% en el 2018.

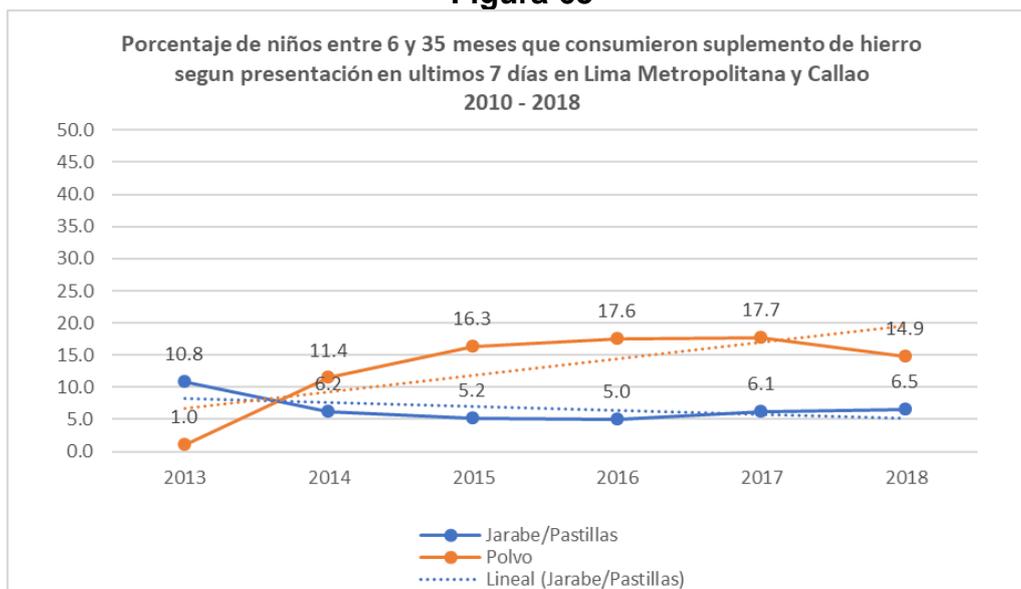
Figura 64



Fuente: ENDES - INEI, 2019. Elaboración propia

La suplementación de hierro puede ser preventiva de la ANEMIA o recuperativa por las normativas de la política pública y los medicamentos a pesar de que son distribuidos gratuitamente, no se traducen en un consumo elevado como se muestra en la figura 68 donde tiene un ascenso modesto y de 14,4% en el 2010 llega a 28, 2% en el 2018, un año antes tuvo el mayor valor (29,1%) como se observa en la figura 64.

Figura 65



Fuente: ENDES - INEI, 2019. Elaboración propia

En la figura 65 se aprecia que el consumo de jarabe se ha mantenido alrededor del 5% del 2014 al 2018, solo en el 2013 era 10%, se trata el sulfato ferroso para tratamiento de ANEMIA. En cuanto a la adherencia de los nutrientes para prevenir la ANEMIA, fue incrementándose desde el 2013 hasta el 2015 con 16,3%, posteriormente su consumo prácticamente fue estable y para el 2018 disminuye a 14,9%.

4.2.1.1.2 ANÁLISIS BIVARIADO

En el tercer rubro de la evaluación de la política pública para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y de la ANEMIA, según la metodología de Curcio (2007), luego del análisis descriptivo (común para la valoración de la política pública de disminución tanto de DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA), corresponde el análisis bivariado.

Tabla 43
Variable para el análisis bivariado por año, para la presencia de ANEMIA y Desnutrición CRÓNICA en niños hasta 35 meses

PRIMER CONTROL DEL EMBARAZO	Primer trimestre		VACUNAS BÁSICAS COMPLETASEN <12 MESES	Si		
	Segundo trimestre			No		
	Tercer trimestre		VACUNAS BÁSICAS COMPLETAS EN <36 MESES	Si		
NÚMERO DE CONTROLES PRENATALES	De 1 a 5			No		
	De 6 a 12		MADRES ASISTIERON A SESIÓN DEMOSTRATIVA EN ÚLTIMOS 12 MESES	Si		
	De 13 a 20			No		
LUGAR DE ATENCIÓN PRENATAL	Atenc_MINSA	Si	MADRES ASISTIERON A SESIÓN DEMOSTRATIVA EN ÚLTIMOS 12 MES	Si		
		No		No		
	Atenc_Seguro	Si	HOGARES CON AGUA CLORADA PARA BEBER	Si		
		No		No		
	Atenc_Particular	Si	FUENTE DE AGUA POTABLE	Red pública		
		No		No red pública		
EDAD DE LA MADRE	Adolescentes: menos de 20 años		LAVADO DE MANOS	Momentos claves	Si	
	Mujer en edad fértil: 20 a 39 años				No	
	Añosas: más de 39 años			En cualquier momento	Si	
CONSUMO DE Fe CUANDO ESTUVO GESTANDO	Si			No		
	No		En otra situación	Si		
BAJO PESO AL NACER	Si			No		
	No		NIVEL EDUCATIVO DE LA MADRE	Primaria o menos		
PREMATURO / TIEMPO DE NACIDO	Si			Secundaria		
	No			Superior		
PARTO INSTITUCIONAL	Si		SANEAMIENTO (Desague)	Red pública		
	No			No red pública		
LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA	Si		SEXO	Hombre		
	No			Mujer		
ENFERMEDAD DIARRÉICA AGUDA (EDA)	Si		EDAD NIÑO	6 a 12 meses		
	No			13 a 24 meses		
INFECCIÓN RESPIRATOR AGUDA (IRA)	Si				25 a mas	
	No		TIPO DE ANEMIA	Leve		
CRED COMPLETO SEGÚN EDAD (CRED)	Si			Moderado		
	No			Severo		
CONSUMO DE HIERRO (Hierro 6a35)	Si				Sin anemia	
	No		TRATAMIENTO ANTIPARASITOSIS	Si		
FORMAS DE SUPLEMENTO DE HIERRO	Jarabe	Si		No		
		No		ALIMENTACIÓN QUE CONSUMIÓ EL DÍA ANTERIOR	Proteína y Fe animal	Si
	Otros preventivos	Si			No	
		No			Fe vegetal (menstras)	Si
VACUNADOS CON ROTAVIRUS	Si			No		
	No					
VACUNADOS CON NEUMOCOCO	Si					
	No					

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 44 se presenta las variables que buscan las asociaciones significativas de las variables independientes con las dependientes.

Tabla 44

ANÁLISIS BIVARIADO: RAZONES DE VENTAJA (OR) CRUDAS, SIGNIFICATIVAS POR AÑO, PARA LA PRESENCIA DE DESNUTRICIÓN CRÓNICA EN NIÑOS HASTA LOS 3 AÑOS																											
Variables	2010			2011			2012			2013			2014			2015			2016			2017			2018		
	OR	Li	Ls	OR	Li	Ls	OR	Li	Ls	OR	Li	Ls	OR	Li	Ls	OR	Li	Ls	OR	Li	Ls	OR	Li	Ls	OR	Li	Ls
NO LME el día anterior																											
NO CRED en último semestre																2,07	1,16	3,69									
EDA																								0,29	0,09	0,86	
Niños de 6 a 12 meses																								0,28	0,10	0,78	
Niños de 13 a 24 meses																											
Bajo peso al nacer	12,24	2,16	69,39	6,83	1,93	24,15	5,97	1,58	22,49	12,58	2,97	53,28	65,96	11,89	366,02	5,29	2,63	10,63	2,95	1,25	6,92	11,63	6,16	21,99	6,04	2,85	12,81
NO Parto institucional																			13,05	2,10	81,08						
NO Participó en Sesión demostr. Último año																						5,62	1,54	20,52	0,36	0,19	0,70
Sexo Masculino	3,21	1,30	7,93										13,07	1,91	89,53										1,97	1,15	3,39
NO Consumió Fe en embaraz										0,11	0,03	0,38															
Primer control pre natal en 2do trimes																2,38	1,24	4,59									
Primer control pre natal en 3er trimest																3,89	1,03	14,72									
Controles en el embarazo de 13 a 20																								0,27	0,11	0,68	
Madres con primaria										29,57	3,53	248,01									2,72	1,07	6,89				
Madres con secundaria										8,94	1,42	56,22															
Desagüe de la Red Pública																											
Hogares Muy pobres																									4,47	1,09	18,19
Hogares Pobres																									4,79	2,09	10,99

Fuente: Elaboración propia con información de las ENDES 2010 al 2018

Tabla 45

ANÁLISIS BIVARIADO: RAZONES DE VENTAJA (OR) CRUDAS, SIGNIFICATIVAS POR AÑO, PARA LA PRESENCIA DE ANEMIA EN NIÑOS HASTA LOS 3 AÑOS																											
Variables	2010			2011			2012			2013			2014			2015			2016			2017			2018		
	OR	Li	Ls	OR	Li	Ls	OR	Li	Ls	OR	Li	Ls	OR	Li	Ls	OR	Li	Ls	OR	Li	Ls	OR	Li	Ls	OR	Li	Ls
NO Consumo de jarabe de hierro los últimos 7 días																0,35	0,19	0,67									
NO Comió proteína ni hierro animal el día anterior																			2,59	1,02	6,60	4,22	1,25	14,24			
NO Vacunas completas en <36 meses	2,51	1,39	4,51																								
NO Enfermedades diarreicas en última quincena																											
Niños de 6-12 meses	6,84	3,00	15,58	5,97	2,68	13,29	8,42	3,77	18,82				5,26	2,76	10,01	3,81	2,53	5,74	4,08	2,57	6,49	3,59	2,31	5,58	3,71	2,58	5,35
Niños de 13-24 meses	2,98	1,43	6,22	3,74	1,82	7,69	2,73	1,32	5,63				3,55	2,02	6,22	1,98	1,41	2,78	3,41	2,38	4,88	1,81	1,24	2,65	2,36	1,73	3,21
Bajo peso al nacer																						0,37	0,18	0,77			
SI Atención prenatal en MINSA										0,37	0,16	0,86															
SI Atención prenatal en Seguro										0,26	0,11	0,64															
SI Atención prenatal en Particular																						1,77	1,16	2,70			
Madre menor a 20 años																											
Madre de 20 a 39 años												0,37	0,14	0,98													
Madre de 40 años a más												0,19	0,05	0,73				0,32	0,13	0,79							
Madre con primaria							8,64	3,01	24,79																1,89	1,15	3,11
Madre con secundaria							2,82	1,52	5,21										1,63	1,17	2,26	1,71	1,24	2,34			
Hogar Pobre																2,11	1,31	3,40									
Hogar No pobre																1,77	1,19	2,62	1,69	1,11	2,57						
Hogar Rico																1,79	1,25	2,56									

Fuente: Elaboración propia con información de las ENDES 2010 al 2018

En la tabla 44 se muestra las asociaciones entre la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y las variables que determinan dicho padecimiento, se observa que son factores de riesgo: la pobreza, el bajo nivel educativo, el primer control prenatal fuera del primer trimestre, el no parto institucional, el no control del niño sano de crecimiento y desarrollo, dichas variables en algunos años del periodo de estudio; sin embargo, en todos los años el bajo peso al nacer es factor de riesgo de la desnutrición crónica.

En la tabla 45 se muestra las asociaciones entre la ANEMIA y las variables que determinan dicho padecimiento, se observa que son factores de riesgo: el no consumir proteínas de origen animal el día anterior, el no vacunar completamente a los <36 meses, las atenciones prenatales en particular y la pobreza, estando presente en 03 años el bajo nivel escolar de la madre.

4.2.1.1.3 ANALISIS MULTIVARIADO

En el tercer rubro de la evaluación de la política pública para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y de la ANEMIA, según la metodología de Curcio (2007), luego del análisis descriptivo y bivariado, corresponde el análisis multifactorial (regresiones logísticas), ajustando el modelo con las variables significativas de los análisis bivariados.

Tabla 46

ANÁLISIS MULTIVARIADO: RAZONES DE VENTAJA (OR) AJUSTADOS, SIGNIFICATIVOS POR AÑO, PARA LA PRESENCIA DE DESNUTRICIÓN CRÓNICA EN NIÑOS HASTA LOS 3 AÑOS																											
Variables	2010			2011			2012			2013			2014			2015			2016			2017			2018		
	OR	Li	Ls																								
SI LME el día anterior																13.56	3.243	56.73									
NO CRED en último semestre																2.072	1.163	3.693									
SI EDA																									3.474	1.165	10.359
Niños de 13 a 24 meses																									2.633	1.353	5.124
Bajo peso al nacer	0.082	0.014	0.463	0.147	0.041	0.519	0.181	0.043	0.761	0.079	0.019	0.337	0.015	0.003	0.084	0.189	0.094	0.38	0.339	0.144	0.797	0.086	0.045	0.162	0.166	0.078	0.351
NO Parto institucional																			13.05	2.101	81.08						
NO Participó en Sesión demost. Ultim																					0.178	0.049	0.649	2.754	1.426	5.316	
Sexo Masculino	0.311	0.126	0.769									0.077	0.011	0.524										0.507	0.294	0.872	
NO Consumió Fe en embaraz									0.106	0.029	0.38																
Primer control pre natal en 2do trimes																0.257	0.068	0.969									
1-5 Controles en el embarazo																									7.416	2.364	23.26
13-20 Controles en el embarazo																									3.716	1.482	9.312
Madres con primaria									29.57	3.526	248										2.72	1.074	6.888				
Madres con secundaria									8.936	1.42	56.21																
NO Desagüe de la Red Pública																			0.234	0.132	0.416						
Hogares Muy pobres																									4.471	1.099	18,19
Hogares Pobres									4,723	1,041	21,42														4,787	2,085	10,99

Fuente: Elaboración propia con información de las ENDES 2010 al 2018

Tabla 47
Modelos de Regresión Logística de la presencia de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA en niños hasta los 35 meses de Lima Metropolitana y Callao entre 2010 y 2018

2010	El Bajo peso al nacer (BPN) y sexo masculino son condiciones asociadas a la presencia de DESNUTRICIÓN CRÓNICA controlando el efecto de EDA e IRA.
2011	El BPN es condición asociada a la presencia de DESNUTRICIÓN CRÓNICA controlando el efecto de EDA, IRA y Conexión a desagüe.
2012	El BPN es condición asociada a la presencia de DESNUTRICIÓN CRÓNICA controlando el efecto de EDA e IRA.
2013	El BPN, Consumo de hierro en la gestación y Educación de la madre con primaria o secundaria son condiciones asociadas a la presencia de DESNUTRICIÓN CRÓNICA controlando el efecto de EDA, IRA y Quintil de Riqueza.
2014	El BPN y el sexo masculino son condiciones asociadas a la presencia de DESNUTRICIÓN CRÓNICA controlando el efecto de EDA, IRA, Atención prenatal en MINSA, Control CRED en último semestre, Vacunas básicas completas en <12 meses, Vacunas básicas completas en <36 meses, Participación en sesiones demostrativas y Educación de la madre.
2015	El BPN, 1er control prenatal en el 1er trimestre, LME el día de ayer, Control CRED en el último semestre son condiciones asociadas a la presencia de DESNUTRICIÓN CRÓNICA controlando el efecto de EDA e IRA.
2016	El BPN, Parto institucional y Conexión a desagüe son condiciones asociadas a la presencia de DESNUTRICIÓN CRÓNICA controlando el efecto de EDA e IRA.
2017	El BPN, Participación en Sesiones demostrativas y Educación materna son condiciones asociadas a la presencia de DESNUTRICIÓN CRÓNICA controlando el efecto de EDA e IRA.
2018	El BPN, EDA, Controles prenatales en el 1er y 2do trimestre, Participación en sesiones demostrativas, Hogares pobres y muy pobres, Edad del niño, Sexo masculino son condiciones asociadas a la presencia de DESNUTRICIÓN CRÓNICA controlando el efecto de IRA.

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 46 se muestra los OR ajustados (en verde aquellos que son factores protectores para que los niños hasta los 35 meses no enfermen de DESNUTRICIÓN CRÓNICA y en rojo los que son factores de riesgo para enfermar de DESNUTRICIÓN CRÓNICA) con sus intervalos de confianza al 95% (no incluyen al 1 por lo que son estadísticamente significativos) y en la tabla 47 se muestra el modelo de la regresión logística para cada año del estudio.

No obstante, al tener información de 09 años de estudio a partir de las ENDES 2010 a 2018 y de la tabla 46, se puede obtener los siguientes resultados:

- a. En los 09 años de estudio evaluados, el bajo peso al nacer (BPN) es un factor de protección para que los niños no enfermen de DESNUTRICIÓN CRÓNICA, este hallazgo es contrario a lo esperado.
- b. En 03 años de estudio (2010, 2014 y 2018), el sexo masculino es un factor protector para no enfermar de DESNUTRICIÓN CRÓNICA.
- c. En 02 años de estudio (2013 y 2017), la educación primaria de las madres es un factor de riesgo para que los niños enfermen de DESNUTRICIÓN CRÓNICA.
- d. En el 2013, el no consumo de hierro en la gestación fue factor protector contra la DESNUTRICIÓN CRÓNICA esta contradicción se explica porque la sangre concentrada por el consumo de suplemento de hierro evita pasar los nutrientes fluidamente al feto (Gonzales, 2017).

e. En el 2015, el 1er control prenatal en el 2do trimestre es factor protector contra la DESNUTRICIÓN CRÓNICA comparado con el 1er control prenatal en el 3er trimestre.

f. Otros factores de riesgo para enfermar de DESNUTRICIÓN CRÓNICA presentes en alguno de los 09 años del estudio son: educación primaria y secundaria de las madres (2013), no controles CRED (2015), no parto institucional (2016), educación primaria de la madre (2017), EDA, niños de 12 a 24 meses, no participa en sesión demostrativa, de 1-5 controles en el embarazo, de 13-20 controles en el embarazo, hogares pobres y muy pobres (2018).

g. Un factor de riesgo para enfermar de DESNUTRICIÓN CRÓNICA contradictorio es el consumo de LME el día anterior a la encuesta que se mostró en el 2015.

En la tabla 47 se presenta los modelos de regresión logística del análisis multivariado que permitió obtener los OR ajustados para la presencia de desnutrición crónica. Así, se obtuvo las variables asociadas a la presencia de desnutrición crónica (las significativas) controladas por las demás variables no significativas que participaron en cada regresión logística. En todos los años de estudio (09), el bajo peso al nacer fue la variable significativa común y fue la IRA la variable común no significativa que controló las regresiones logísticas.

Tabla 48

ANÁLISIS MULTIVARIADO: RAZONES DE VENTAJA (OR) AJUSTADOS, SIGNIFICATIVOS POR AÑO, PARA LA PRESENCIA DE ANEMIA EN NIÑOS HASTA LOS 3 AÑOS																											
Variables	2010			2011			2012			2013			2014			2015			2016			2017			2018		
	OR	Li	Ls																								
NO Comió proteína ni hierro animal el día anterior																			2.598	1.022	6.604	4.222	1.252	14.23			
NO Vacunas completas en <36 meses	2.505	1.391	4.51																								
NO Enfermedades diarreicas en última quincena																									0.588	0.398	0.869
Niños de 6-12 meses	6.840	3.004	15.58	5.968	2.679	13.29	8.423	3.771	18.81				5.259	2.763	10.01	3.814	2.53	5.75	4.082	2.568	6.487	3.591	2.311	5.579	3.711	2.575	5.347
Niños de 13-24	2.977	1.425	6.221	3.742	1.821	7.687	2.727	1.32	5.633				3.548	2.024	6.218	1.972	1.402	2.774	3.408	2.379	4.882	1.811	1.237	2.652	2.358	1.73	3.214
Bajo peso al nacer																						2.693	1.292	5.613			
SI Atención prenatal en MINSA										2.704	1.168	6.262															
SI Atención prenatal en Seguro										3.834	1.568	9.371															
SI Atención prenatal en Particular																						0.564	0.37	0.862			
Madre menor a 20 años													5.211	1.372	19.8				3.104	1.274	7.563						
Madre de 20 a 39 años																			2.108	1.149	3.868						
Madre con primaria							8.636	3.009	24.79																1.886	1.145	3.106
Madre con secundaria							2.816	1.523	5.206										1.625	1.171	2.255	1.706	1.242	2.343			
Hogar Pobre																2.112	1.311	3.402									
Hogar No pobre																1.771	1.196	2.623	1.688	1.111	2.566						
Hogar Rico																1.788	1.249	2.558									

Fuente: Elaboración propia con información de las ENDES 2010 a 2018

Tabla 49
Modelos de Regresión Logística de la presencia de la ANEMIA en niños hasta los 35 meses de Lima Metropolitana y Callao entre 2010 y 2018

2010	La Vacuna completa en <3 años y Edad del niño son condiciones asociadas a la presencia de la ANEMIA controlando el efecto de EDA, IRA, Tratamiento antiparasitario en el último año, Consumo de proteínas y hierro animal y, Vacuna para Rotavirus.
2011	La Edad del niño es condición asociada a la presencia de la ANEMIA controlando el efecto de EDA, IRA y Tratamiento antiparasitario último año.
2012	La Escolaridad de la madre primaria y secundaria, y Edad del niño son condiciones asociadas a la presencia de la ANEMIA controlando el efecto de EDA, IRA, Tratamiento antiparasitario en último año, y Consumo de proteínas y hierro animal.
2013	La Atención prenatal en MINSA y Atención prenatal en Seguro son condiciones asociadas a la presencia de la ANEMIA controlando el efecto de EDA, IRA, Tratamiento antiparasitario en último año, Consumo de proteínas, Conexión a desagüe.
2014	Los Años de la madre (<20 años) y Edad del niño son condiciones asociadas a la presencia de la ANEMIA controlando el efecto de EDA, IRA, Tratamiento antiparasitario en último año, y Consumo de proteínas y hierro animal.
2015	Los Quintiles de riqueza (todos menos muy rico) y Edad del niño son condiciones asociadas a la presencia de la ANEMIA controlando el efecto de EDA, IRA, Tratamiento antiparasitario en último año, y Consumo de proteínas y hierro animal
2016	El Consumo de proteínas, Años de la madre, Escolaridad de la madre secundaria, Quintiles de riqueza, Edad del niño son condiciones asociadas a la presencia de la ANEMIA controlando el efecto de EDA, IRA y Tratamiento antiparasitario en último año.
2017	El Consumo de proteínas y hierro animal, Atención prenatal particular, Peso al nacimiento menor de 2,5Kg, Escolaridad de la madre secundaria, Edad del niño son condiciones asociadas a la presencia de la ANEMIA controlando el efecto de EDA, IRA, y Tratamiento antiparasitario último año.
2018	EDA, Escolaridad de la madre primaria, Edad del niño son condiciones asociadas a la presencia de la ANEMIA controlando el efecto de IRA, Tratamiento antiparasitario en último año, Consumo de proteínas y hierro animal, Atención prenatal particular, y Peso al nacimiento menor de 2,5Kg.

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 48 se muestra los OR ajustados (en verde aquellos que son factores protectores para que los niños hasta los los 35 meses no enfermen de ANEMIA y en rojo los que son factores de riesgo para enfermar de ANEMIA) con sus intervalos de confianza al 95% (no incluyen al 1 por lo que son estadísticamente significativos) y en la tabla 49 se muestra el modelo de la regresión logística para cada año del estudio.

No obstante, al tener información de 09 años de estudio a partir de las ENDES 2010 a 2018 y de la tabla 48, se puede obtener los siguientes resultados:

a. En 08 años de estudio (menos el 2013), la edad del niño (6 a 24 meses) salió como factor de riesgo para que enferme de ANEMIA.

b. En 03 años (2012, 2016 y 2017) la madre con secundaria fue factor de riesgo que sus hijos enfermen de ANEMIA.

c. En 02 años (2016 y 2017) no comer proteína ni hierro animal el día anterior de la encuesta fue factor de riesgo para que enfermen de ANEMIA.

d. En 02 años (2014 y 2016) la madre con menos de 20 años constituyó un factor de riesgo para que sus hijos enfermen de DESNUTRICIÓN CRÓNICA.

e. En 02 años (2012 y 2018) la madre con primaria fue factor de riesgo para que sus hijos enfermen de ANEMIA.

f. En 02 años (2015 y 2016) pertenecer a un hogar no pobre es un factor de riesgo para enfermar de ANEMIA.

- g. En solo un año son factores de riesgo para enfermar de ANEMIA: pertenecer a un hogar rico (2015), pertenecer a un hogar pobre (2015), edad de la madre de 20-39 años, atención prenatal en MINSA y en EsSalud (2013), bajo peso al nacer (2017), y no tener vacunas completas en <3 años (2010).
- h. En solo un año son factores protectores contra la ANEMIA: atención prenatal en consultorio particular (2017) y no EDA (2018).

En la tabla 49 se presenta los modelos de regresión logística del análisis multivariado que permitió obtener los OR ajustados para la presencia de anemia. Así, se obtuvo las variables asociadas a la presencia de anemia (las significativas) controladas por las demás variables no significativas que participaron en cada regresión logística. En casi todos los años de estudio (08), la edad del niño fue la variable significativa común y, en todos los años (09) fueron IRA, y Tratamiento antiparasitario último año, las variables comunes no significativas que controlaron las regresiones logísticas.

4.3 TRIANGULACIÓN DE DATOS:

La triangulación es el uso de varios métodos (talleres investigativos, grupos focales o entrevistas individuales) de investigadores, de fuentes de datos o de estudio de fenómenos entre otros, que permitirá analizar los resultados del estudio desde diferentes perspectivas (Okuda & Gómez-Restrepo, 2005).

La triangulación permite que las fortalezas de cada método se sumen y por el contrario sus debilidades se aminoren, así, si en la triangulación se encuentra que en varios métodos los resultados son similares, se corroboraría el hallazgo; sin embargo, si los resultados son contrarios, se abre la posibilidad de ampliar nuevos planteamientos a partir de nuevas interpretaciones (Okuda & Gómez-Restrepo, 2005).

En el presente estudio, la metodología de Curcio (2007) empleó métodos cualitativos (investigación documental) y cuantitativos (análisis descriptivos y multivariados). Adicionalmente, para la triangulación se incorporó las encuestas de expertos de ANEMIA, opiniones técnicas de instituciones referentes en Nutrición y revisión de investigadores (análisis cualitativo) y la revisión de ejecución presupuestal y metas físicas (análisis cuantitativo), las cuales se presenta a continuación

4.3.1 TRIANGULACIÓN: RESULTADOS CUALITATIVOS

4.3.1.1 Encuesta a personas expertas (Individuos)

Para el caso de la ANEMIA, se ha realizado una evaluación cualitativa, a través de encuesta de expertos como se detalló en la metodología. Se recogió respuestas cerradas a través de la siguiente encuesta:

Tabla 50
Análisis cualitativo de Opinión de expertos (Individual)

DENOMINACION	EVALUACION	CRITERIO
DIAGNOSTICO DE ANEMIA	Mejorar el diagnóstico de ferropenia y/o anemia ferropénica usando metodología moderna y de bajo costo para conocer la real distribución nacional de la deficiencia de hierro	Muy de acuerdo
		De acuerdo
		En desacuerdo
		Muy en desacuerdo
	Determinar que valores de Hb a diferentes altitudes se relacionan con riesgos de episodios clínicos adversos (crecimiento del niño, pequeño para edad gestacional, bajo peso al nacer a término, partos pre términos, preeclampsia, etc.)	Muy de acuerdo
		De acuerdo
		En desacuerdo
		Muy en desacuerdo
	Determinar cuáles son los puntos de corte para diagnosticar anemia por deficiencia de hierro a nivel nacional, debiendo hacerlo también por niveles de altura y lugares de residencia.	Muy de acuerdo
		De acuerdo
		En desacuerdo
		Muy en desacuerdo
Identificar criterios para el diagnóstico en casos de otros tipos de anemia no relacionados a la deficiencia de hierro y las medidas de intervención a emplear en tales casos.	Muy de acuerdo	
	De acuerdo	
	En desacuerdo	
	Muy en desacuerdo	
SUPLEMENTACION CON HIERRO	Brindar suplemento de hierro a todo niño entre 6 a 59 meses y a las mujeres gestantes estén o no anémicos.	Muy de acuerdo
		De acuerdo
		En desacuerdo
		Muy en desacuerdo
	Iniciar suplemento de hierro en gotas a los 4 meses de edad.	Muy de acuerdo
		De acuerdo
		En desacuerdo
		Muy en desacuerdo
Continuar con el suplemento de hierro, así como con la fortificación de alimentos, buscando formas sencillas, y de bajo costo para mejorar su administración y adherencia.	Muy de acuerdo	
	De acuerdo	
	En desacuerdo	
	Muy en desacuerdo	
ESTRATEGIAS PARA REDUCIR LA PREVALENCIA DE ANEMIA	Identificar los hábitos alimentarios de nuestra población, y el consumo de potenciadores e inhibidores de la biodisponibilidad del hierro.	Muy de acuerdo
		De acuerdo
		En desacuerdo
		Muy en desacuerdo
	Fortalecer la estrategia de prevención y control de la anemia en los servicios de salud, sean públicos o privados.	Muy de acuerdo
		De acuerdo
		En desacuerdo
		Muy en desacuerdo
	Abordar el problema de manera articulada, multidisciplinaria, multinivel y multiactor para lograr la seguridad alimentaria y nutricional de la población y la educación nutricional de manera sostenida	Muy de acuerdo
		De acuerdo
		En desacuerdo
		Muy en desacuerdo
Unir esfuerzos entre la academia y los tomadores de decisiones, de tal forma que las políticas públicas sobre anemia, incluyan temas como el rol de la hepcidina en la absorción del hierro o la respuesta de la microbiota frente al exceso de hierro.	Muy de acuerdo	
	De acuerdo	
	En desacuerdo	
	Muy en desacuerdo	

Fuente: Elaboración propia (Adaptado de "Informe de la situación de la ANEMIA en el Perú" – UPCH, 2018)

En la tabla 50 se resume la encuesta presentada a los expertos en anemia pertenecientes a la Sociedad Peruana de Hematología, y que fue adaptado de un documento del grupo de anemia de UPCH.

Tabla 51
Resultados de Encuestas aplicadas a expertos

ITEM	DESCRIPCION DE ITEMS	MUY DE ACUERDO	DE ACUERDO	EN DESACUERDO	MUY EN DESACUERDO	TOTAL
1	Mejorar el diagnóstico de ferropenia y/o anemia ferropénica usando metodología moderna y de bajo costo para conocer la real distribución nacional de la deficiencia de hierro.	70%	23%	6%	0%	100%
2	Determinar que valores de Hb a diferentes altitudes se relacionan con riesgos de episodios clínicos adversos (crecimiento del niño, pequeño para edad gestacional, bajo peso al nacer a término, partos pre términos, preeclampsia, etc).	45%	51%	3%	0%	100%
3	Determinar cuáles son los puntos de corte para diagnosticar anemia por deficiencia de hierro a nivel nacional, debiendo hacerlo también por niveles de altura y lugares de residencia.	52%	27%	16%	6%	100%
4	Identificar criterios para el diagnóstico en casos de otros tipos de anemia no relacionados a la deficiencia de hierro y las medidas de intervención a emplear en tales casos.	59%	38%	3%	0%	100%
5	Brindar suplemento de hierro a todo niño entre 6 a 59 meses y a las mujeres gestantes estén o no anémicos.	50%	22%	20%	8%	100%
6	Iniciar suplemento de hierro en gotas a infantes a los 4 meses de edad.	39%	38%	19%	5%	100%
7	Continuar con el suplemento de hierro, así como con la fortificación de alimentos, buscando formas sencillas y de bajo costo para mejorar su administración y adherencia.	50%	34%	16%	0%	100%
8	Identificar los hábitos alimentarios de nuestra población, y el consumo de potenciadores e inhibidores de la biodisponibilidad del hierro.	58%	39%	3%	0%	100%
9	Fortalecer la estrategia de prevención y control de la anemia en los servicios de salud, sean públicos o privados.	69%	30%	2%	0%	100%
10	Abordar el problema de manera articulada, multidisciplinaria, multinivel y multifactor para lograr la Seguridad Alimentaria y Nutricional de la población, y, la educación nutricional de manera sostenida.	69%	31%	0%	0%	100%
11	Unir esfuerzos entre la Academia y los Tomadores de decisiones, de tal forma que las Políticas Públicas sobre Anemia incluyan temas como el rol de la hepcidina en la absorción del hierro o la respuesta de la microbiota frente al exceso de hierro.	58%	23%	19%	0%	100%

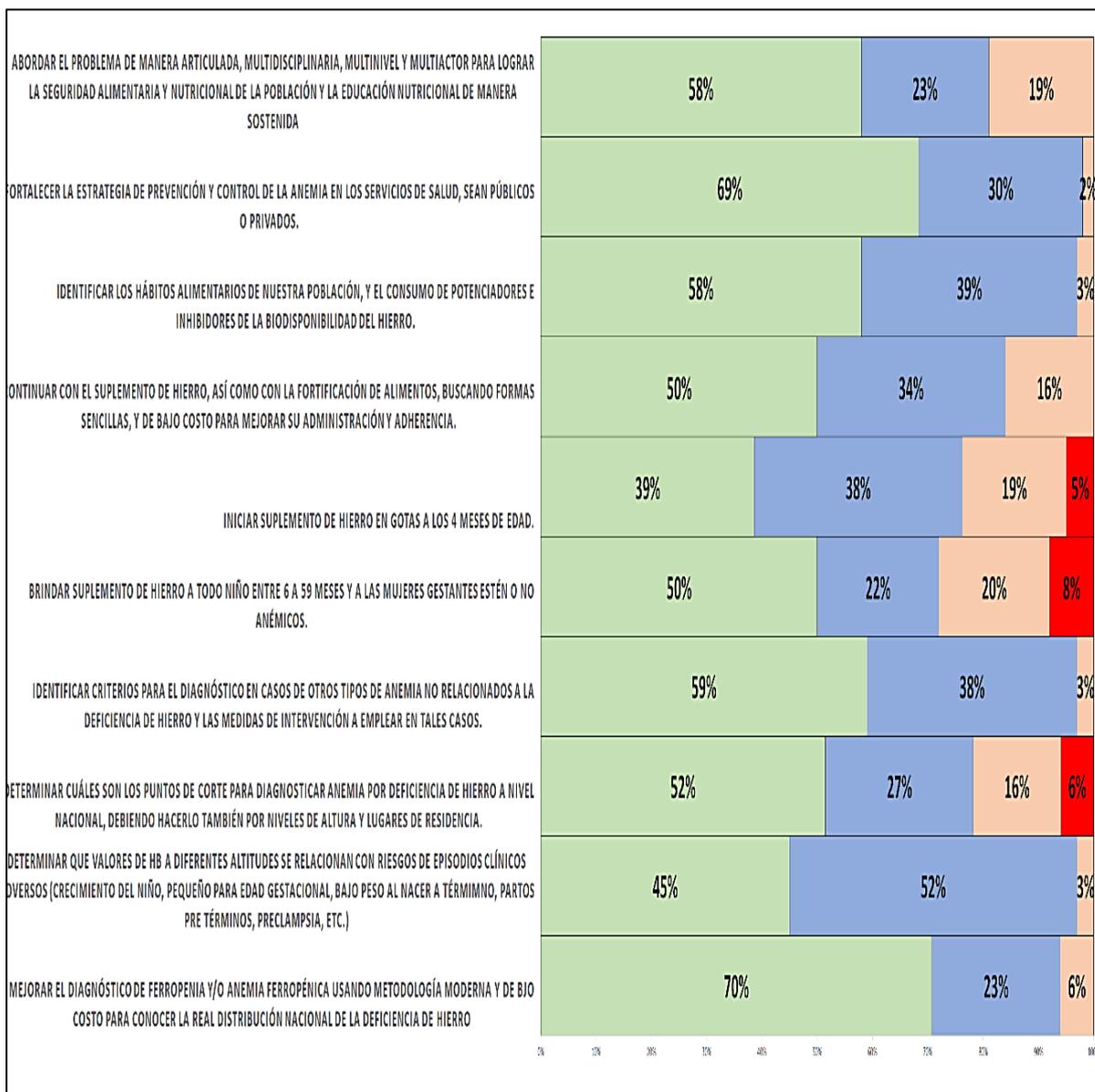
Fuente: Encuesta a Expertos – Elaboración propia, tomando el pronunciamiento del Grupo de ANEMIA de la UPCH, 2018.

En la tabla 51 se muestra los resultados de la encuesta. “Mejorar el diagnóstico de ANEMIA ferropénica usando metodología moderno y de bajo costo para conocer la distribución real de la deficiencia de hierro nacional”, se

constituye en la pregunta con mayor respaldo (70%, respondieron con “muy de acuerdo”), seguido de la consulta de “abordar el problema de manera articulada, multidisciplinaria, multiactor y multinivel para lograr la seguridad alimentaria y nutricional con educación nutricional de manera sostenida” (69% de respaldo con las respuestas de “muy de acuerdo”). En cuanto a “brindar suplementos a todos los niños de 6 meses hasta los 5 años y a embarazadas y no gestantes con o sin ANEMIA”, fue la pregunta con menor respaldo (8% mencionó estar “muy en desacuerdo”), seguida de la “necesidad de redefinir los valores normales para determinar la ANEMIA por déficit de hierro” (6% contestaron “muy en desacuerdo”). Pareciera que los expertos valoran los lineamientos de OMS para los puntos de corte, pero consideran que el diagnóstico es el problema.

Por otro lado, el 52% de los expertos están de acuerdo con “determinar que valores de hemoglobina a diferentes altitudes se relacionan con riesgos de episodios clínicos adversos (crecimiento del niño, pequeño para la edad gestacional, peso menor a 2,5 Kg al nacer en tiempo adecuado, partos pre términos, preclamsia, etc.)”. Y el 39% están de acuerdo en identificar la alimentación habitual, así como el consumo de potenciadores e inhibidores de la biodisponibilidad del hierro.

Figura 66
Resultados porcentuales de la Encuesta a expertos en ANEMIA



Fuente: Encuesta a Expertos – Elaboración propia, tomando el pronunciamiento del Grupo de ANEMIA de la UPCH, 2018

En la figura 66 se evidencia gráficamente los resultados de la encuesta a los 39 expertos. El 70% de los encuestados consideraron que el diagnóstico es la mayor debilidad siendo necesario una metodología moderna y de bajo costo para tener la información de la anemia por deficiencia de hierro.

4.3.1.2 Opiniones técnicas de instituciones referentes en Nutrición

Tabla 52
Análisis cualitativo de Opinión de expertos (Institucional)

PRECISIÓN	DESCRIPCIÓN	RESPUESTA
PRECISION 1	"...en nuestro país, hay condiciones para que existan otros tipos de anemia como la anemia por inflamación. Así mismo, dadas nuestras condiciones orográficas, tenemos poblaciones afincadas sobre los 3000 msnm, para quienes los criterios de diagnóstico de anemia son diferentes y se deben tomar en cuenta para poder entender la verdadera dimensión del problema de la anemia en el Perú..."	ABIERTA
PRECISION 2	"Desde 1958, la OMS estableció 11 g/dL de hemoglobina (Hb) para infantes y gestantes como el punto de corte para el diagnóstico de anemia . Desde entonces, se usa la Hb como marcador de deficiencia de hierro pese a haber evidencia de su pobre poder predictivo."	ABIERTA
PRECISION 3	"La OMS y el Centro de Control de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC) recomiendan corregir la Hb según altura de residencia. La curva de corrección se confeccionó a partir de una muestra de niños ecuatorianos de 6 a 59 meses con valores de hierro normales, residentes entre nivel del mar y los 3200 msnm . No se consideraron niños residentes de alturas mayores. Esta corrección no toma en cuenta la selección genética por la residencia continua de varios miles de años de personas en lugares de altura en Asia, África o América . Por lo tanto, para un mismo nivel de altura los valores de la Hb difieren por la antigüedad generacional de la exposición y por los cambios genéticos presentes, por lo que la fórmula de corrección no tiene aplicación universal y sobreestima la prevalencia de anemia...."	ABIERTA
PRECISION 4	"...con el descubrimiento de la hepcidina (hormona responsable de la regulación de la homeostasis de hierro) y de la eritroferrona (que regula la eritropoyesis a través de la hepcidinal), lo cual ha permitido explicar la aparente paradoja de la llamada anemia de la enfermedad crónica en la cual característicamente hay anemia leve-moderada con niveles de hierro más o menos normales..."	ABIERTA
PRECISION 5	"...se considera sinónimos de anemia a la anemia por deficiencia de hierro, cuando la evidencia científica establece que hay varios otros tipos de anemia, entre ellas la anemia por inflamación, que es la segunda más frecuente, las megaloblásticas (déficit de vitaminas B12 y/o ácido fólico), y por otros micronutrientes (Zn, Cu)..."	ABIERTA
PRECISION 6	"No identificar el tipo de anemia y tratar a todas como si fueran anemia por deficiencia de hierro podría ser inadecuado. Existe evidencia de que la suplementación de hierro en pacientes con anemia por inflamación puede aumentar la susceptibilidad a infecciones , causar daño a los tejidos y alterar el microbioma intestinal , afectando negativamente la colonización de microbios beneficiosos y atenuando la disminución de patógenos potenciales..."	ABIERTA
PRECISION 7	"...la población con menos recursos económicos emplea combustibles sólidos, ... lleva a la anemia por inflamación. Los países con un mayor uso de combustibles sólidos son los que tienen niveles más elevados de anemia en niños..."	ABIERTA
PRECISION 8	"La mujer gestante presenta hemodilución, que se incrementa conforme avanza el embarazo Por ello, la OMS establece 11 gr/dL de Hb como punto de corte para definir anemia en gestantes; sin embargo, en otros países se usan otros límites; por ejemplo, los británicos emplean 10 g/dL para el tercer trimestre. Estos valores deberían replantearse...."	ABIERTA

Fuente: "Informe de la situación de la ANEMIA en el Perú" – UPCH, 2018.

De los 08 puntos o precisiones que se presentó en el documento, en la tabla 52 se presentan las más significativas.

Las respuestas institucionales al pronunciamiento del Grupo de ANEMIA de la UPCH se describen en el siguiente cuadro por cada institución:

Tabla 53
Resultados de Opinión institucional al pronunciamiento
“Informe de la situación de la ANEMIA en el Perú”

Institución referente en Nutrición	Posición ante las propuestas del Grupo de ANEMIA de la UPCH
<p>Unidad Funcional de Alimentación y Nutrición Saludable / Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública / MINSA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Referencian al DS 056-2018-PCM, se prioriza la reducción de la ANEMIA con enfoque preventivo, enmarcado en el Plan 2017-2021 donde las metas al 2021 son, disminuir la ANEMIA en niños de 6 meses hasta 35 meses a 19% y disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA en niños hasta los 3 años a 6.4%. - Las acciones priorizadas son el Control prenatal, control CRED, dosaje de hemoglobina, consejería nutricional y visitas domiciliarias. - La Dirección de Promoción de la Salud, está encargada de desarrollar las normas, lineamientos, proyectos y demás acciones que modifiquen la actual intervención. - El presupuesto para disminuir la ANEMIA en el 2019 se ha incrementado, priorizándolos en el Plan de incentivos para ampliar la cobertura de las visitas domiciliarias y la incorporación de mayor número de profesionales. - Informan que mediante RJ N° 355-2017-J-OPE/INS, se aprueban las prioridades de investigación, siendo la reducción de ANEMIA una de ellas donde se abordaría el valor normal de la hemoglobina. - Concluyen que la suplementación con hierro se basa en evidencia existente.
<p>Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN) / Instituto de Salud Pública (INS) / MINSA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La ANEMIA tiene múltiples causas. - Condiciones adversas ocasionan problemas inflamatorios que reducen absorción de hierro. - Perú presenta 2 causas: insuficiente consumo de hierro dietario y altas tasas de infecciones. - No debe corregirse el punto de corte de 11g/dL de hierro en sangre, ya que está respaldado por la OMS y no existe informes que contradigan este valor. - OMS desarrolla investigaciones permanentes en torno a las deficiencias nutricionales. - Existen otros marcadores para diagnóstico de hierro como la transferrina y receptor soluble de transferrina que non de son de uso en salud pública

	<ul style="list-style-type: none"> - La ferritina se usa en el MINSA cuando no responde al tratamiento con hierro. - Corrección de hemoglobina por altura no es aceptada, porque los estudios no son concluyentes. - Existe evidencia de respuesta positiva ante la ANEMIA cuando se administra hierro, por lo que es necesario seguir suplementando.
<p>Instituto Nacional de Bienestar Familiar (INABIF) / MIMPV</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mencionan que hay muchos aciertos científicos en el Pronunciamento emitido. - El ajuste de la hemoglobina según la zona de residencia en altura no es aplicable porque no se toma la altura real, sino la del centro de salud. - Existen otros tipos de ANEMIA como la contaminación por plomo además de los mencionados. - Existe baja adherencia a la suplementación con hierro. - Recomiendan que se desarrolle otro vehículo para la suplementación de hierro.
<p>Sociedad Peruana de Pediatría</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La ANEMIA es un problema que no se da en pobreza, pero que es más frecuente en esta situación. - La ANEMIA se debe principalmente al bajo consumo de hierro (1.6-3.6 mg de hierro) cuando debería consumirse 11mg entre 6-12 meses, 7mg entre 12-23 meses y 10mg entre 24-36 meses, siendo la sangre y vísceras su principal fuente. - Existe una relación entre inflamación y ANEMIA por menor permeabilidad de hierro. - La corrección de los valores de hemoglobina por altura debe ser revisados, dado que podría estar sobreestimándose. - No debe suplementarse con hierro a niños sin deficiencia de hierro, ya que la sobrecarga produce problemas como déficit de crecimiento. - El despistaje de ANEMIA con el tamizaje de hemoglobina sigue teniendo validez. - El hierro es muy importante ya que su déficit ocasiona muchos problemas en el desarrollo a largo plazo y daños neuronales si se da en los primeros años. - Concluyen que se debe seguir las Normas emitidas por el MINSA para prevenir la ANEMIA prioritariamente ferropénica.
<p>Colegio de Nutricionistas del Perú CNP - Nacional</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La ANEMIA es ocasionada por el bajo consumo de hierro dietario y enfermedades prevalentes en la infancia como las EDA e IRA. - En los diversos Planes gubernamentales para disminuir la ANEMIA, no se considera la incorporación de más nutricionistas, especialistas en la alimentación. - Existe un déficit de nutricionistas actualmente que no permiten abordar el problema de una inadecuada alimentación pobre en hierro. - Se viene usando vehículos de hierro para la suplementación incorrectos, que ocasiona baja adherencia.

Fuente: Elaboración propia.

De las 05 instituciones que respondieron formalmente, 02 de ellas consideran que la suplementación con hierro es necesaria pero que se requiere otro vehículo de administración (INABIF y CNP), 02 de ellas están convencidas que la suplementación con hierro, tal cual, tiene evidencia suficiente para continuar implementándola (MINSA: Unidad Funcional de Alimentación y Nutrición Saludable y Centro Nacional de Alimentación y Nutrición). Finalmente, la Sociedad Nacional de Pediatría acepta los argumentos del documento, pero, tiene una posición conservadora de seguir los lineamientos de MINSA para prevenir la ANEMIA ferropénica.

Cabe mencionar que como se indicó en la introducción de esta tesis, otro ente del mismo MINSA (Centro Nacional de Epidemiología) considera que el Plan 2017-2021 no se está implementando adecuadamente; aun cuando se privilegia el diagnóstico, mayor cantidad de hierro en la dieta y suplementación con hierro. Cabe mencionar que en este mismo plan ya se reconoce que solamente el 50% de las ANEMIAS es por deficiencia de hierro.

4.3.1.3 EJECUCIÓN DE GASTO Y CUMPLIMIENTO DE METAS PRESUPUESTALES Y FÍSICAS

El estudio contemplo análisis cuantitativos respecto a la evaluación del cumplimiento de metas presupuestales y físicas en el mismo periodo de tiempo respecto a los programas presupuestales articulado nutricional y salud materno neonatal, los cuales permitirán evaluar el cumplimiento de las políticas públicas como impacto respecto la eficacia del gasto público y ejecución de metas físicas.

4.3.1.3.1 EVALUACIÓN DEL GASTO PÚBLICO

El gasto presupuestal del Estado para abordar los problemas de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA en niños hasta los 3 años, provienen principalmente del programa articulado nutricional y en menor nivel del programa salud materno neonatal ejecutadas por el MINSA, gobiernos regionales y gobiernos locales, a quienes se les transfieren dichos recursos en función al cumplimiento de las metas establecidas por el MEF anualmente (MEF, 2019).

Tabla 54

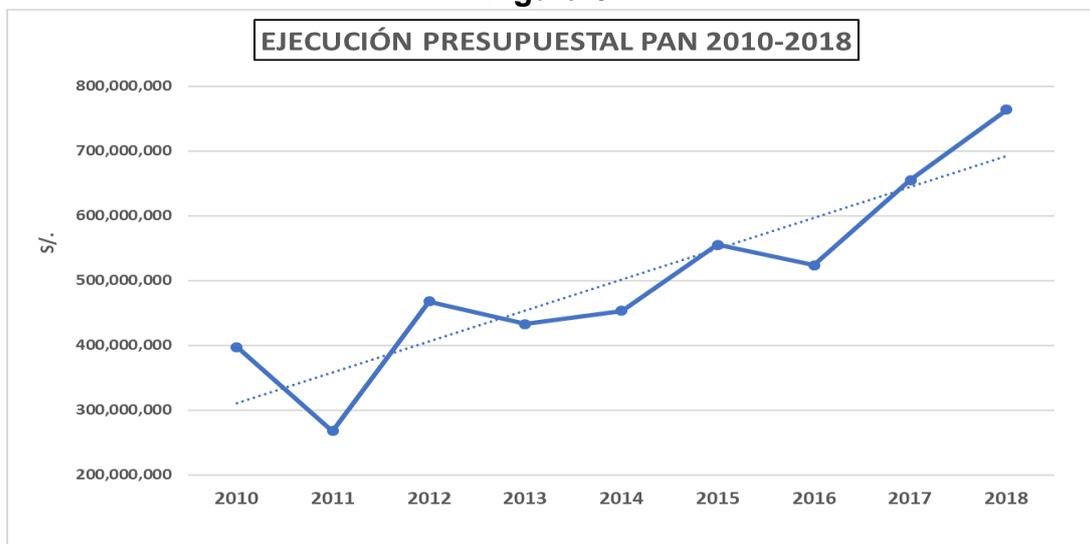
Ejecución presupuestal del Programa articulado nutricional 2010-2018 para Lima Metropolitana y Callao

PRODUCTOS	Suma de Eje 2010	Suma de Eje 2011	Suma de Eje 2012	Suma de Eje 2013	Suma de Eje 2014	Suma de Eje 2015	Suma de Eje 2016	Suma de Eje 2017	Suma de Eje 2018
3000001 ACCIONES COMUNES ()	0	0	0	0	18,460,848	10,534,247	22,232,196	21,744,895	24,817,643
ACCESO A ALIMENTACIÓN NIÑOS Y NIÑAS VULNERABLES (3000608, 30333528)	3,060	14,433	867,581	974,091	1,067,369	851,695	679,257	1,350,421	1,869,063
ACCESO A AGUA SEGURA (3000609, 3033308, 3033260)	5,178,660	3,863,435	5,578,866	6,317,944	7,962,797	8,199,720	8,009,332	9,288,536	7,218,894
EDUCACION ALIMENTARIA NUTRICIONAL (3000733, 3033251)	1,365,045	1,433,039	1,736,238	2,480,792	22,525,696	22,093,567	11,109,298	12,054,376	32,524,986
SUPERVISION, MONITOREO Y DESARROLLO (3033423, 3033244, 3044276)	1,550,439	1,914,924	4,502,042	9,374,105	0	0	0	0	0
PROMOCIÓN DE ESPACIOS SALUDABLES EN CUIDADO Y ALIMENTACIÓN DEL NIÑO (3033245, 33033247, 3033248, 3303249, 3033250)	3,367,591	3,179,687	6,317,898	8,091,234	4,102,662	4,955,192	5,779,358	6,200,488	0
3033254 NIÑOS CON VACUNA COMPLETA ()	327,662,831	198,001,344	279,215,334	249,284,930	221,514,309	290,371,735	262,257,105	425,496,355	462,625,731
3033255 NIÑOS CON CRED COMPLETO SEGUN EDAD ()	23,809,229	19,387,956	14,916,930	25,934,841	37,094,102	44,650,515	37,816,396	38,421,507	45,439,465
3033256 NIÑOS CON SUPLEMENTO DE HIERRO Y VITAMINA A ()	2,028,384	2,500,118	4,591,344	6,103,190	28,615,433	35,078,077	39,479,077	16,156,311	34,145,805
PREVENCION Y ATENCIÓN DE IRA (3033311, 3033313)	16,254,388	19,938,794	71,159,403	51,319,876	44,077,656	60,122,694	60,151,347	52,782,101	62,427,632
PREVENCION Y ATENCIÓN DE EDA (3033312, 5000029)	7,268,439	8,462,325	62,784,608	53,232,536	43,221,190	57,746,592	56,057,373	51,454,611	62,980,788
3033414 ATENCION DE NIÑOS Y NIÑAS CON PARASITOSIS INTESTINAL ()	2,493,490	2,728,273	4,947,340	5,708,855	4,945,903	4,594,649	6,915,947	6,465,687	7,212,285
3033315 ATENCION DE OTRAS ENFERMEDADES PREVALENTES ()	2,758,692	3,274,602	6,716,099	5,947,028	10,831,344	5,750,987	7,158,681	8,019,446	13,129,963
3033317 GESTANTE CON SUPLEMENTO DE HIERRO Y ACIDO FOLICO ()	3,633,027	2,547,441	4,490,433	8,012,240	8,404,141	10,073,633	6,008,939	5,926,625	9,523,764
TOTAL GENERAL	397,373,275	267,246,371	467,824,116	432,781,662	452,823,450	555,023,303	523,654,306	655,361,359	763,916,019

Fuente: Consulta de ejecución de gasto (MEF , 2019) – Elaboración propia

En la tabla 54 se evidencia la dotación de recursos económicos para la ejecución de las actividades planificadas en el programa articulado nutricional, las cuales son dinámicas en el tiempo.

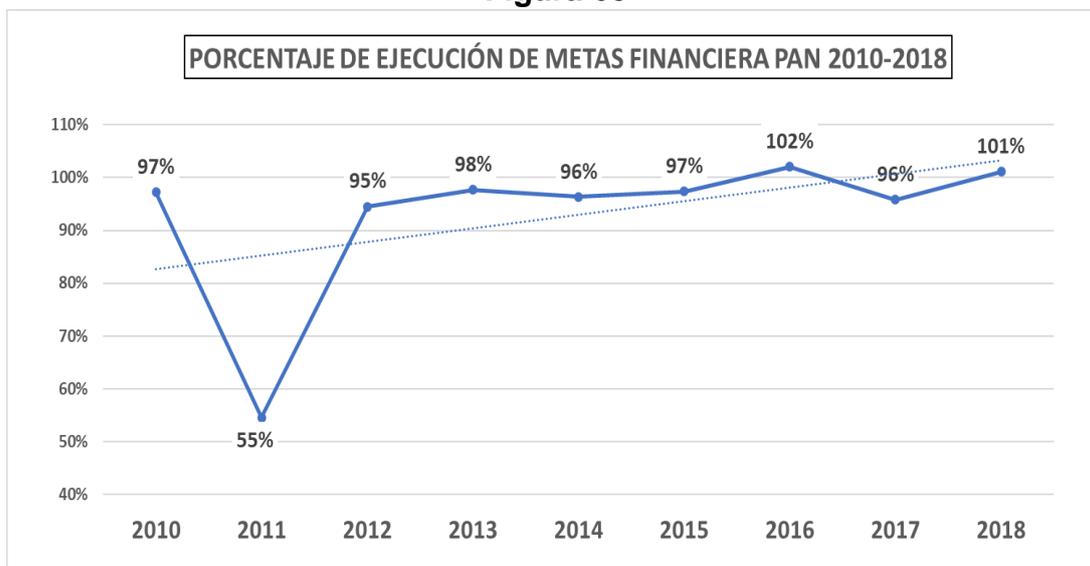
Figura 67



Fuente: Consulta de ejecución de gasto (MEF , 2019) – Elaboración propia

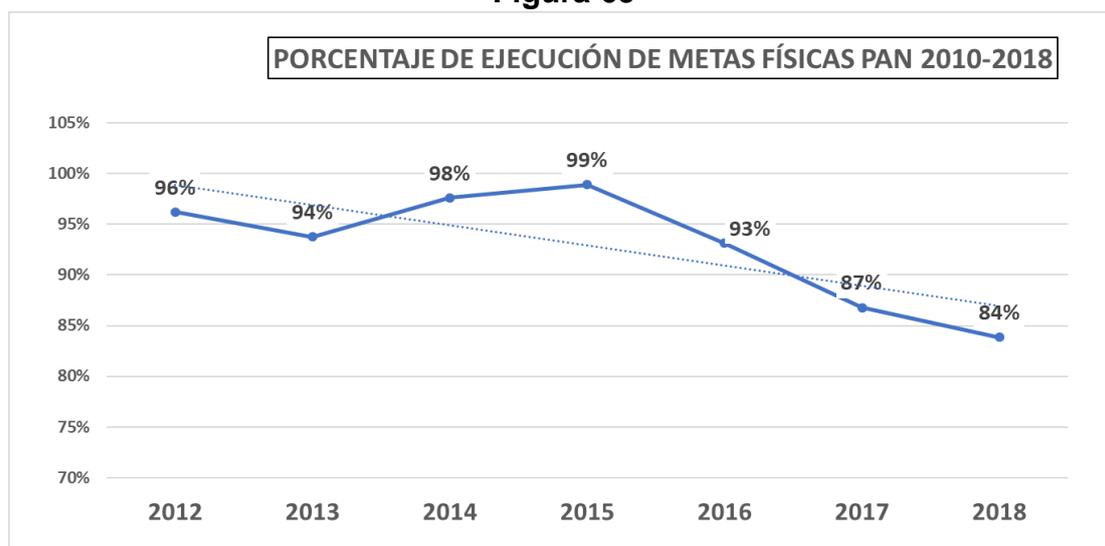
En la figura 67 se identifica que la asignación presupuestal para el programa articulado nutricional, ha ido incrementándose sustancialmente, pasando de un inicio de 400 millones a más de 700 millones en 9 años.

Figura 68



Fuente: Consulta de ejecución de gasto (MEF , 2019) – Elaboración propia

Figura 69



Fuente: Consulta de ejecución de gasto (MEF , 2019) – Elaboración propia

Se identifica que la ejecución de metas presupuestales se encuentra por encima del 95% a excepción del 2011, donde la ejecución fue de 55%, mientras que la ejecución de metas físicas ha ido decreciendo, mostrando poca eficacia, la cual viene agravándose desde 2015, cayendo de 99% a 84% (figuras 68 y 69).

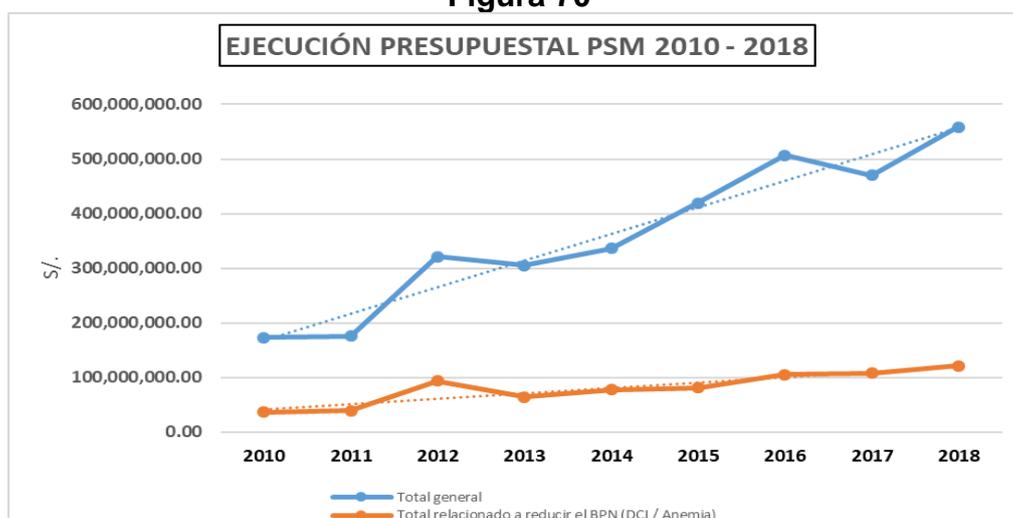
Tabla 55
Ejecución presupuestal del programa salud materno neonatal 2010-2018
para Lima Metropolitana y Callao

Etiquetas de fila	Suma de Eje 2010	Suma de Eje 2011	Suma de Eje 2012	Suma de Eje 2013	Suma de Eje 2014	Suma de Eje 2015	Suma de Eje 2016	Suma de Eje 2017	Suma de Eje 2018
3000001 ACCIONES COMUNES ()	0.00	0.00	0.00	0.00	6,929,463.00	5,577,419.00	10,585,737.00	6,241,025.00	24,924,643.00
POBLACION ACCEDE A EDUCACION SEXUAL Y REPRODUCTIVA (3000002, 3000005, 3033291, 3033292, 3033412)	25,634,837.00	14,391,270.00	25,474,780.00	49,822,465.00	38,806,053.00	54,690,182.00	79,971,054.00	85,228,439.00	101,860,144.00
PROMOCIÓN DE ESPACIOS SALUDABLES EN SSR (3033288, 3033289, 3033290)	971,202.00	1,446,251.00	2,371,387.00	2,078,582.00	2,085,261.00	2,741,608.00	2,738,383.00	4,882,843.00	0.00
3033172 ATENCION PRENATAL REENFOCADA ()	10,708,195.00	12,019,645.00	36,682,206.00	21,233,278.00	25,031,098.00	29,875,153.00	38,424,279.00	39,568,913.00	50,740,193.00
ATENCIÓN DE LA GESTANTE Y PARTO NORMAL Y COMPLICADA (3033294, 3033295, 3033296, 3033297)	55,630,880.00	61,714,582.00	101,606,591.00	115,252,417.00	128,456,141.00	166,574,419.00	167,820,257.00	149,954,183.00	151,639,486.00
ATENCIÓN DEL RECIEN NACIDO COMPLICADO Y NO COMPLICADO (3033305, 3033306, 3033307)	48,576,973.00	58,156,656.00	89,415,954.00	64,930,584.00	82,304,796.00	109,101,303.00	140,017,241.00	116,149,488.00	158,325,507.00
ATENCIÓN DEL PUERPERIO (3033298, 3033299)	12,230,587.00	15,663,864.00	24,620,027.00	26,372,655.00	29,941,527.00	30,244,228.00	37,942,057.00	41,489,487.00	44,625,263.00
FORTALECIMIENTO ACESO A SERVICIOS DE SALUD (3033300, 3033301, 3033304)	13,477,245.00	11,944,670.00	32,739,814.00	17,170,431.00	22,676,850.00	20,829,205.00	29,304,356.00	27,116,281.00	26,135,619.00
MONITOREO, EVALUACIÓN DESARROLLO NORMATIVO (3033243, 30333287, 3044207)	5,584,635.00	2,848,693.00	8,108,697.00	8,291,421.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total general	172,814,554.00	176,185,631.00	321,019,456.00	305,151,833.00	336,231,189.00	419,633,517.00	506,803,364.00	470,630,659.00	558,250,855.00
Total relacionado a reducir el BPN (DCI / Anemia)	36,416,027.00	39,628,179.00	94,042,047.00	64,776,364.00	77,649,475.00	80,948,586.00	105,670,692.00	108,174,681.00	121,501,075.00

FUENTE: Consulta de ejecución de gasto (MEF , 2019) – Elaboración propia

En la tabla 55 se evidencia la dotación de recursos económicos para la ejecución de las actividades planificadas en el programa salud materno neonatal, las cuales son dinámicas en el tiempo.

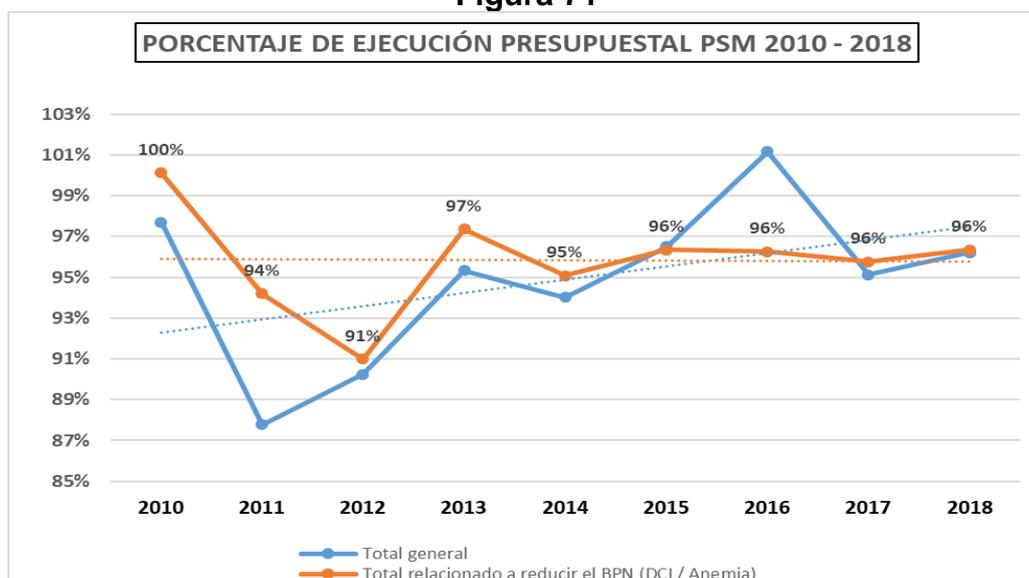
Figura 70



Fuente: Consulta de ejecución de gasto (MEF , 2019) – Elaboración propia

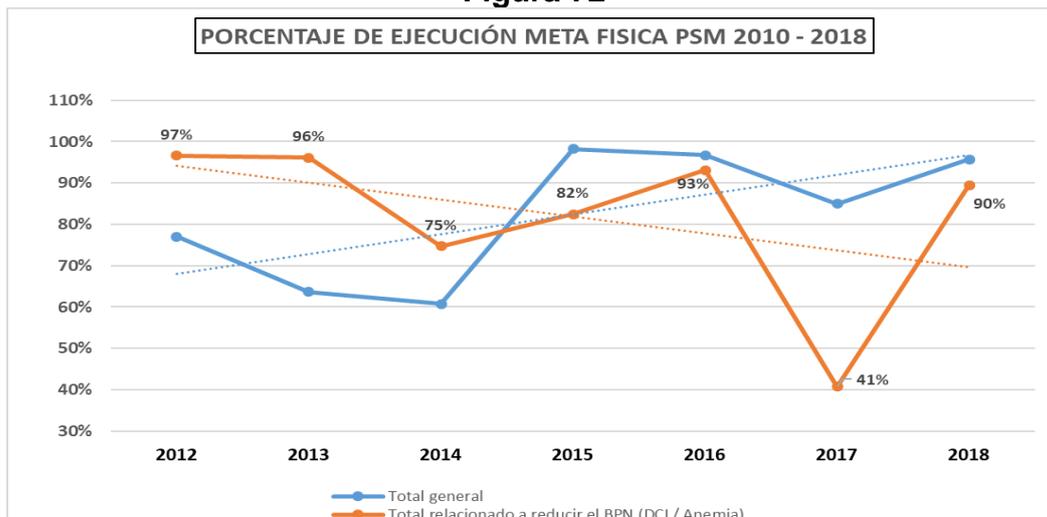
En la figura 70 se evidencia que, al igual el programa articulado nutricional, el programa salud materno neonatal ha tenido un incremento importante pasando de menos de 200 millones en Lima Metropolitana y Callao a más de 500 millones, sin embargo, el presupuesto que directamente relacionada a la DESNUTRICIÓN CRÓNICA (Control prenatal, Control puerperio, Atención institucionalizada), representa un 21% durante los 9 años del estudio.

Figura 71



Fuente: Consulta de ejecución de gasto (MEF , 2019) – Elaboración propia

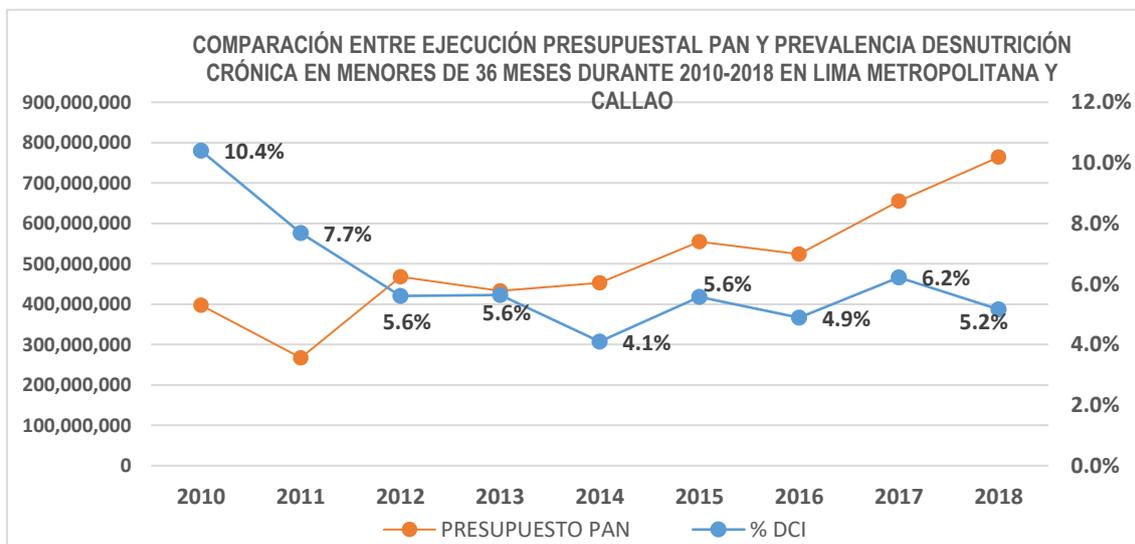
Figura 72



Fuente: Consulta de ejecución de gasto (MEF , 2019) – Elaboración propia

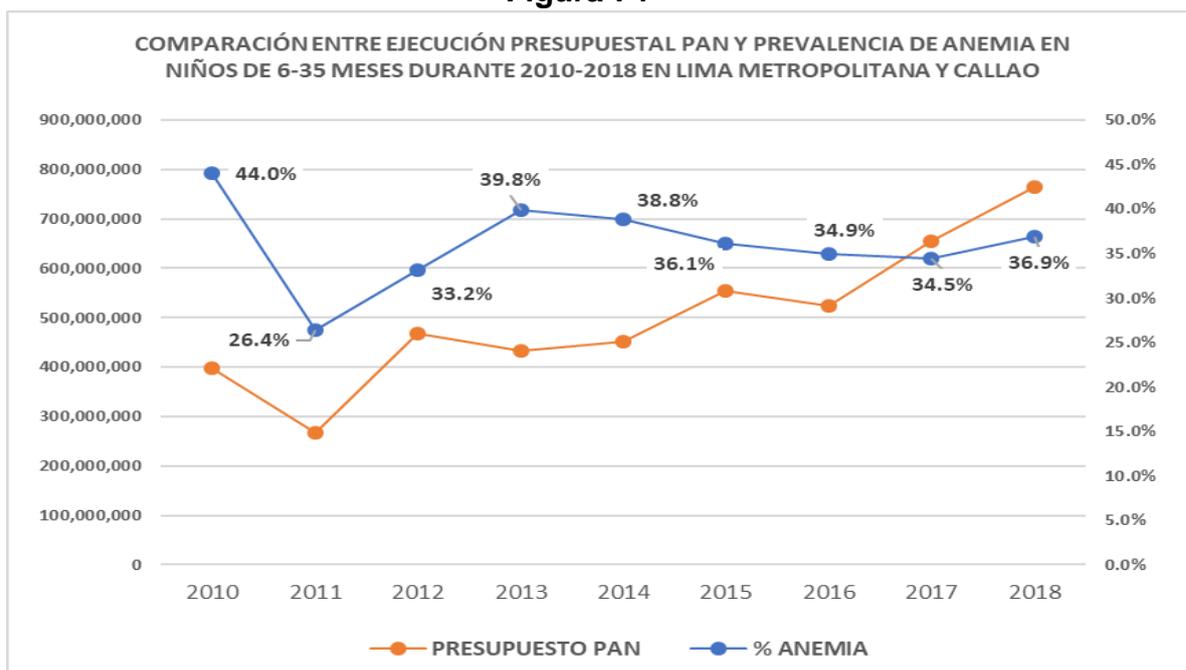
La ejecución de metas presupuestales se encuentra por encima del 93% a excepción del 2011, donde la ejecución fue de 75%, misma situación que se ve en el presupuesto destinado a ayudar en la salud de la gestante y garantizar el adecuado peso del recién nacido. Respecto a la ejecución de metas físicas se ve un cumplimiento entre 80 y 90% en ambos casos a excepción del 2017, donde el logro del gasto para gestantes fue solo de 44% (figura 71 y 72).

Figura 73



Fuente: Consulta de ejecución de gasto (MEF , 2019) – Elaboración propia

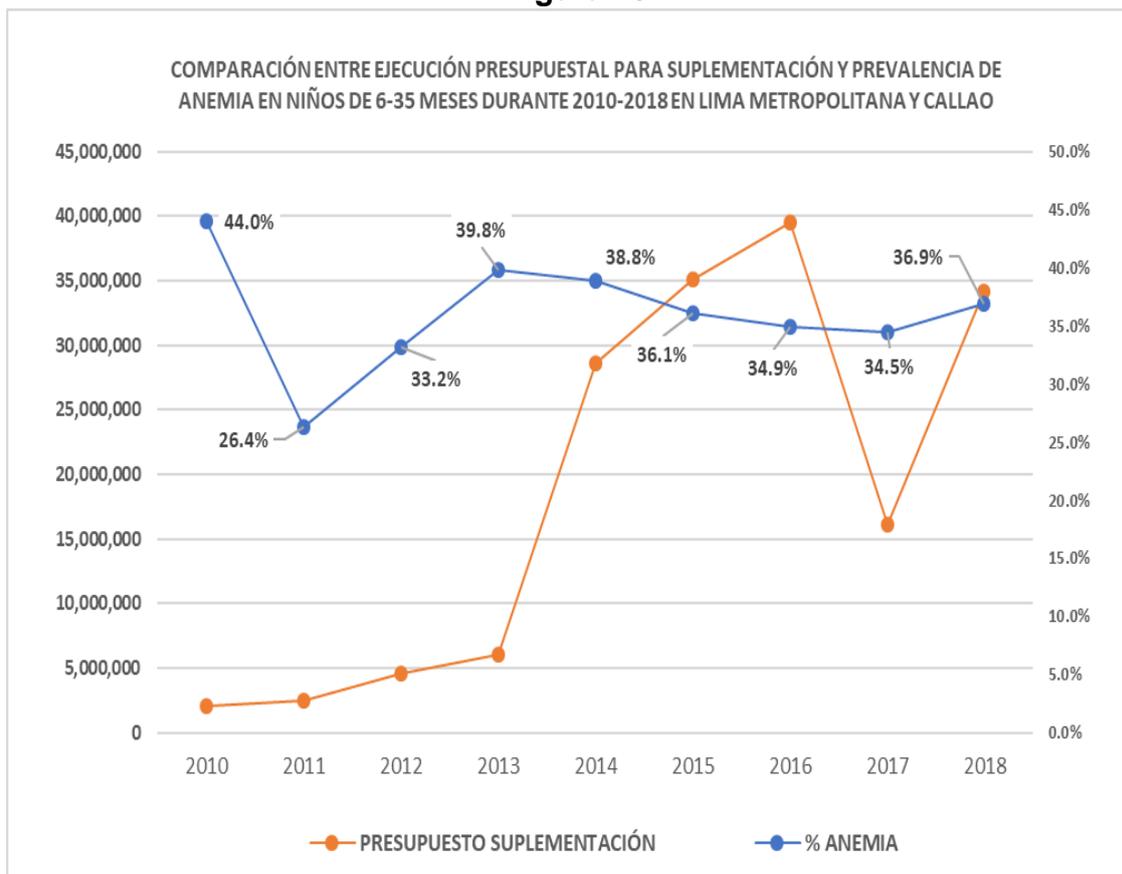
Figura 74



Fuente: Consulta de ejecución de gasto (MEF , 2019) – Elaboración propia

En las figuras 73 y 74 visualizan las relaciones que existen entre el gasto presupuestal proveniente del programa articulado nutricional y el porcentaje de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA en niños de hasta 35 meses en Lima metropolitana y Callao, observando que para el primer caso, existe una relación inversa, donde a mayor gasto financiero, menor prevalencia de DESNUTRICIÓN CRÓNICA, mientras que para la ANEMIA, no se encuentra una relación, dado que el incremento del gasto presupuestal no moviliza la tendencia del porcentaje de la ANEMIA en los mismo niños a excepción del 2011, donde particularmente, se tiene un menor gasto y una prevalencia más baja de ANEMIA en los últimos 9 años.

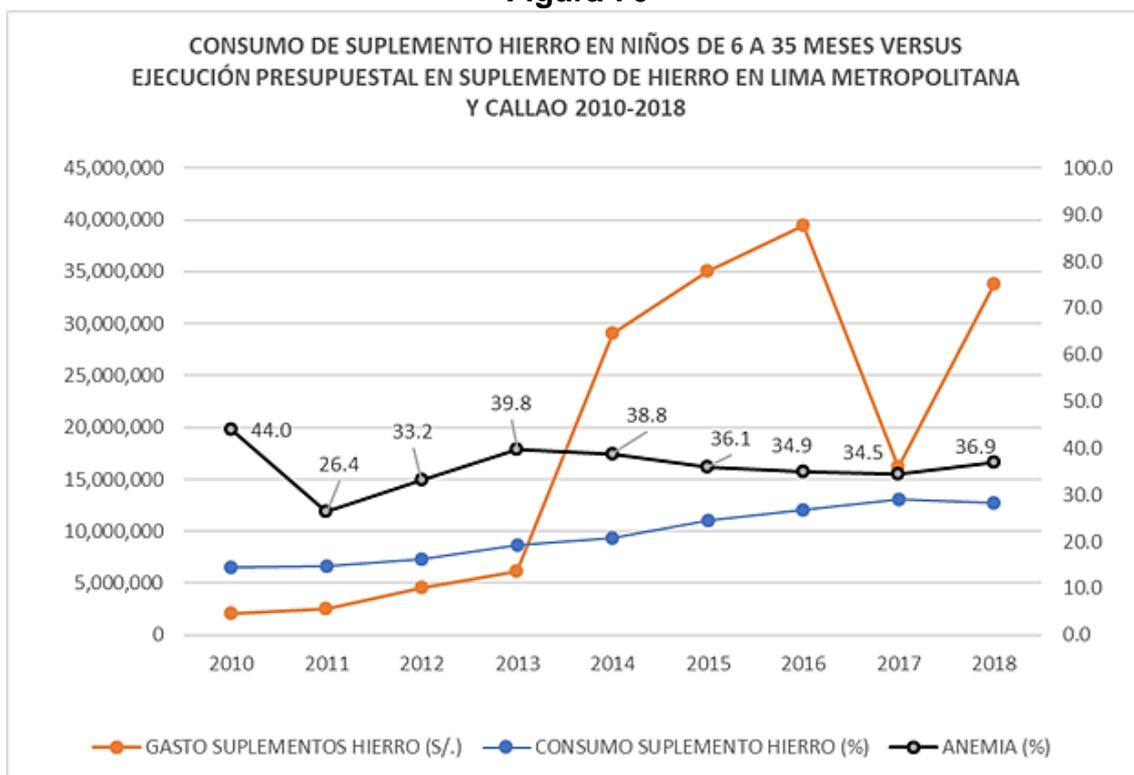
Figura 75



Fuente: Consulta de ejecución de gasto (MEF , 2019) – Elaboración propia

En este gráfico (figura 75) analizamos el gasto específico que se realiza en el producto de la adherencia a la suplementación con hierro en niños de 6 meses hasta los 3 años del programa articulado nutricional, se identifica que el gasto en suplementos por parte del Estado paso de menos de 5 millones en el 2010 a cerca de 35 millones en Lima metropolitana y Callao, no encontrando una relación donde el incremento de recursos en suplementación modifique el porcentaje de ANEMIA en Lima Metropolitana y Callao.

Figura 76



Fuente: Consulta de ejecución de gasto (MEF , 2019) – Elaboración propia

En la figura 76 se aprecia que a pesar del mayor gasto en suplementación de hierro desde el 2010 hasta el 2013 modestamente, y del 2013 al 2016 en 7 veces más por ser la estrategia para la reducción, y solo disminuyó el 2017 pero volvió a incrementar el monto del 2017 en 4 veces más, y, sin embargo, el consumo de suplementos ha estado entre 10% y 30% con una tendencia a incrementar en todos los años y la ANEMIA no ha disminuido significativamente como se esperaba.

A continuación, la matriz resumen de la Triangulación, se coloca en rojo los hallazgos del estudio que son contrarios a investigaciones anteriores.

Tabla 56

Triangulación: DESNUTRICIÓN CRÓNICA

	PROBLEMA PUBLICO			POLITICA PÚBLICA			IMPACTO	
	¿Es un problema público?	¿Está bien definido?	¿Está bien estructurado?	¿Tiene respaldo científico?	¿Politica bien estructurada?	¿Esta relacionada con otras políticas públicas?	Reducción prevalencia del problema	Factores protectores o de riesgo
Metodología de Curcio (2007): Análisis documental	Se identifica a la DESNUTRICIÓN CRÓNICA como uno de los “principales males sociales del Perú...” Programa articulado nutricional 2008, 2014, 2016, 2017, 2018.	Se identifica a la DESNUTRICIÓN CRÓNICA como el mejor indicador de seguimiento del estado nutricional – Programa articulado nutricional 2008	Asumen el modelo causal de UNICEF – Programa articulado nutricional 2008, 2014, 2016, 2017, 2018	Sintaxis: http://www.mef.gob.pe/DNPP/ppto_por_resultados.php – Programa articulado nutricional 2008.	Cuenta con un Modelo operacional de sus productos- Programa articulado nutricional 2014, 2016, 2017 y 2018	Incorpora productos de logros comunes a diferentes niveles de gobierno y otras políticas de mejoramiento de servicios – Programa articulado nutricional 2008, 2014, 2016, 2017, 2018.		
Metodología de Curcio (2007): Análisis de frecuencias (descriptivo)							Hubo reducción DESNUTRICIÓN CRÓNICA de - 5.2% en menores de 3 años (p=0.000).	Prevalencia de EDA, IRA se reducen en menores de 3 años (factores riesgo). Cobertura de LME, CPN, CRED, Vacunas, Consumo de agua clorada y disposición excretas han mejorado (factores protectores).

								Prevalencia de BPN y prematuridad se incrementaron siendo estos factores de riesgo.
Metodología de Curcio (2007): Análisis bivariado								<p>Controles CRED, CPN (1 año), parto institucional, sesiones demostr (1 año) y presencia de EDA (1 año) son factores protectores.</p> <p>BPN, sesiones demost (1 año), CPN (1 año), Sexo masculino, niños con madres con primaria y de hogares pobres o muy pobres se constituyen en factores de riesgo.</p>
Metodología de Curcio (2007): Análisis multivariado								<p>Controles CRED, parto institucional, sesiones demostr (1 año) y BPN (todos los años) y sexo masculino son factores protectores.</p> <p>Sesiones demost (1 año), CPN (1 año), LME (1 año), consumo Fe en gestantes (1 año), niños con madres con primaria y de hogares pobres o muy pobres se constituyen en factores de riesgo.</p>
	La denutrición materno-infantil es una prioridad inconclusa en el mundo – Serie 2013 The Lancet		El insuficiente acceso a alimentos, infecciones y pobre	Estudio de la serie 2008 The Lancet identifican los determinantes de la			Existe relación positiva entre creación del programa articulado nutricional y	Existen determinantes de salud que afectan el estado de nutrición de niños (Bajo peso al nacer, LME, EDA, IRA, entre otros). Serie 2013 The Lancet

Revisión de Investigadores			acceso a saneamiento o ocasionan la DESNUTRICIÓN CRÓNICA-UNICEF 1998.	malnutrición infantil, las cuales son recogidas en la sintaxis del programa articulado nutricional			reducción de DESNUTRICIÓN CRÓNICA, pero aún insuficiente para determinar causalidad-Cruzado V. (2012) Los datos del ENDES no permiten uso de métodos tradicionales de evaluación de impacto - Cruzado V. (2012).	
Revisión de eficacia					Entre el periodo de implementación del programa articulado nutricional se duplico el gasto presupuestal pasando de 400 a 800 millones de soles entre 2010 y 2018, similar al programa salud materno neonatal. Consulta ejecución de gastos MEF (2019). La ejecución presupuestal del programa articulado nutricional y programa salud materno neonatal, han estado por encima del 90% en			

				<p>todos los años Consulta ejecución de gastos MEF (2019).</p> <p>Se evidencia que existe una relación inversa entre la ejecución presupuestal del programa articulado nutricional y la prevalencia de DESNUTRICIÓN CRÓNICA. Consulta ejecución de gastos MEF (2019) y ENDES.</p>			
--	--	--	--	---	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro 61 se realizó la Triangulación para los resultados de la evaluación de la política pública para la disminución de desnutrición crónica en niños hasta 35 meses de Lima Metropolitana de 2010 a 2018 empleando la metodología de Curcio (2007), en rojo se observa las inconsistencias de los resultados obtenidos con la literatura científica.

Tabla 57
Triangulación: ANEMIA

	PROBLEMA PÚBLICO			POLÍTICA PÚBLICA			IMPACTO	
	¿Es un problema público?	¿Está bien definido?	¿Está bien estructurado?	¿Tiene respaldo científico?	¿Política bien estructurada?	¿Está relacionada con otras políticas públicas?	Reducción prevalencia del problema	Factores protectores o de riesgo
Metodología de Curcio (2007): Análisis documental	<p>No se identifica como problema la ANEMIA sino como un producto a lograr (suplementación con hierro y vit A) para reducir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA Programa articulado nutricional 2008, 2014, 2016, 2017, 2018.</p> <p>En el Plan intersectorial de lucha con la ANEMIA, se le reconoce como problema estructural acentuado con la pobreza...” MIDIS (2018).</p>	<p>Las políticas y documentos técnicos definen la ANEMIA como la disminución de los niveles de hemoglobina por falta de hierro.</p> <p>En el Plan nacional de reducción de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA 2014-2016, 2017-2021, Plan multisectorial de combate a la ANEMIA 2018.</p>	<p>En el 2018, se asumen el modelo multicausal propuesto por Balarajan Yarlini, En Lancet 2011.</p> <p>Antes de esta no se asumió un modelo causal propio sino como parte de un sistema causal del problema de DESNUTRICIÓN CRÓNICA.</p>	<p>Se basan en el estudio de la serie 2008 The Lancet, donde contempla la suplementación como una intervención nutricional efectiva para mejorar el estado nutricional.</p>	<p>En el plan multisectorial de lucha contra la ANEMIA 2018, ha definido Intervenciones multisectoriales que respondan al marco conceptual.</p> <p>Cuenta con protocolos detallados para lograr la suplementación con hierro universal – En Planes nacionales contra la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA (2014-2016, 2017-2021) Directivas específicas.</p>	<p>La suplementación universal del hierro, esta presente en las acciones establecidas en el Programa articulado nutricional – de 2008, 2014, 2016, 2017, 2018.</p>		

Metodología de Curcio (2007): Análisis de frecuencias							Hubo reducción de la prevalencia de ANEMIA (hemoglobina <11 gr/dL) de -7.1% en menores de 3 años (p=0.040).	Prevalencia de EDA, IRA se reducen en menores de 3 años (factores riesgo). Cobertura de LME, CPN, CRED, Vacunas, Consumo de agua clorada y disposición excretas han mejorado (factores protectores). Prevalencia de BPN y prematuridad se incrementaron siendo estos factores de riesgo.
Metodología de Curcio (2007): Análisis bivariado								Consumo de proteína animal (2 años), vacuna completa (1 año), CPN en instit estado (1 año) y madres mayores de 20 años son factores protectores. Consumo de hierro niños (1 año), niños menores de 24 meses (todos años), madres con secundaria o menos se constituyen en factores de riesgo.
Metodología de Curcio (2007): Análisis multivariado								Consumo de proteína animal (2 años), vacuna completa (1 año), CPN en instit privadas, sin EDA (1 año) son factores protectores.

								Niños menores de 24 meses (todos años), madres con secundaria o mas, niños y madres mayores de 20 años se constituyen en factores de riesgo.
Encuesta a Expertos (personas)		Mas del 70% de expertos encuestados, creen necesario investigar mas sobre los procesos diagnósticos para la ANEMIA, 2019.			Más del 60% cree que la suplementación con hierro en niños y madres gestantes debe ser continuada y fortalecida, 2019.	El 100% de los encuestados cree necesario que debe abordar el problema de manera articulada, multinivel y multiactor, 2019		
Encuesta a Expertos (Instituciones)				El CENAN y el INS, repaldan las evidencias y recomendaciones brindadas por OMS en su integralidad, 2019.	Las instituciones consideran necesario continuar y mejorar la estrategia de suplementación en menores de 3 años, 2019.			
Revisión de eficacia					Entre el periodo implementación del programa articulado nutricional se duplico el gasto presupuestal pasando de 400 a 800 millones de			

				<p>soles entre 2010 y 2018, similar al programa salud materno neonatal. Consulta ejecución de gastos MEF (2019).</p> <p>La ejecución presupuestal del programa articulado nutricional y programa salud materno neonatal, han estado por encima del 90% en todos los años Consulta ejecución de gastos MEF (2019).</p> <p>La ejecución presupuestal del programa articulado nutricional no condiciona la disminución de la prevalencia de ANEMIA. Consulta ejecución de gastos MEF (2019) y ENDES.</p> <p>El gasto en suplementación con hierro del programa articulado nutricional no condiciona la disminución de la prevalencia de ANEMIA.</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--

					Consulta ejecución de gastos MEF (2019) y ENDES.			
Revisión de Investigadores	Prevención y control de ANEMIA, uno de los objetivos mundiales de nutrición para el 2025 (WHO, 2104).	Definiciones actualizadas de ANEMIA permitirán precisión en la carga, determinantes e impacto (WHO, 2017) La ANEMIA no es causada únicamente por la deficiencia de hierro, sino por factores inflamatorios, deficiencia de otros micronutrientes y factores genéticos. Accinelli y otros, 2018; Gonzales G.F. 2017; Gonzales E. y otros, 2015.	El insuficiente acceso a alimentos, infecciones y pobre acceso a saneamiento o ocasionan la DESNUTRICIÓN CRÓNICA – UNICEF 1998.		Existe evidencia de riesgos en salud por el consumo excesivo de micronutrientes en suplementación o fortificación Garcia M. y otros, 2018. La mayor debilidad es que no se conoce las ingestas y las deficiencias verdaderas de los grupos vulnerables antes de las intervenciones masivas (García-Casal M, 2019). Es necesario investigar más sobre el costo-beneficio de la detección específica versus la suplementación rutinaria (Taylor C y Brannon P., 2017). Por los efectos adversos de la suplementación innecesaria, es importante el diagnóstico oportuno sobre todo en zonas con carga alta de			

					<p>infección (Namaste SM, 2017).</p> <p>La suplementación a niños con reservas adecuadas de hierro, además de ocasionar gastos innecesarios, podría tener efectos colaterales (Engle-Stone, y otros, 2019) (Wessling-Resnick, 2017) (Paganini & Zimmermann, 2017).</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro 62 se realizó la Triangulación para los resultados de la evaluación de la política pública para la disminución de anemia en niños hasta 35 meses de Lima Metropolitana de 2010 a 2018 empleando la metodología de Curcio (2007), en rojo se observa las inconsistencias de los resultados obtenidos con la literatura científica.

V.DISCUSIÓN

El presente estudio muestra que existe una disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA debido a un adecuada pública implementada desde 2007 y continuada hasta la fecha programa articulado nutricional, este resultado, concuerda a los estudios realizados en Lambayeque (GERESA) entre 2007 y 2016 y Cajamarca (distrito de Sangregoria Pita) entre el 2007 y 2012, los cuales mostraron una reducción significativa de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA en menores de 5 años, siendo la lactancia materna y vacunación los principales factores favorecedores de la reducción crónica (Yañez P. (2017), Enriquez J. (2017)).

La evaluación del programa articulado nutricional realizada por el MEF, identifico también que su implementación permitió la reducción de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA desde el 2008 al 2011, reduciendo a probabilidad de que un niño tenga DESNUTRICIÓN CRÓNICA en 5% aproximadamente, siendo las vacunas completas y controles CRED los principales factores protectores Cruzado V. (2012), resultado de impacto que se condicen a los encontrado en el presente estudio que muestran que existe una reducción de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, sin embargo, es el bajo peso al nacer y una adecuada educación de la madre, los factores protectores en la gran mayoría de años analizados.

La DESNUTRICIÓN CRÓNICA está asociada los eventos de las EDA como mostró el estudio de Checkley, así, por cada 5 episodios de diarreas hasta los 2 años, la posibilidad de talla baja se incrementa en 1,13 y en 1,16 si los episodios aumentan en 5%, por lo que se atribuye el 25% de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA a 5 o más episodios de diarreas (Checkley, y otros, 2008). En el presente estudio, se encontró asociación de riesgo en el 2018 (3 veces mayor riesgo), al igual que en la ANEMIA en el mismo año.

Otra asociación encontrada por Flores y col (1999) fue de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA con las IRA en niños hasta los 5 años con una prevalencia de 10,5%, sobre todo en los niños de 12 a 23 meses. En esta investigación, a pesar de los fundamentos teóricos, no se encontró asociación significativa de las IRA con DESNUTRICIÓN CRÓNICA ni con ANEMIA.

Medhin y col en 2010 encontraron que peso de nacimiento menor a 2,5Kg (BPN) era buen indicador de DESNUTRICIÓN CRÓNICA cuando los niños tenían 1 año de edad. Y efectivamente, en el presente estudio, el BPN ha sido un factor protector (asociación significativa) para no padecer DESNUTRICIÓN CRÓNICA en todos los años, mientras que para la ANEMIA se constituye en factor de riesgo en el año 2017 (3 veces mayor riesgo) (MEDHIN, y otros, 2010).

Asimismo, la DESNUTRICIÓN CRÓNICA está relacionada con el ciclo de la pobreza, que incluye los aspectos del entorno social, ambiental, sanitario y económico (Wash and Nutrition, 2015 y Acción contra el hambre, 2017). Efectivamente, para los modelos de regresión multivariada, en el 2018 se

encontró en el presente estudio, 5 veces mayor riesgo de tener DESNUTRICIÓN CRÓNICA en los casos de pobreza. Para la ANEMIA, el 2015 y 2016 existe mayor riesgo (2 veces) de padecer ANEMIA, sin embargo en el 2015, este riesgo no solo es para pobres, sino también en todos los estratos sociales.

El consumo de carnes desde los 6 hasta los 24 meses, disminuye la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, esto acompañado con conocimientos de preparación y manipulación de alimentos, evidenciados con múltiples estudios de campo. Estos alimentos son importantes para el crecimiento, que se evalúa en los controles CRED que permite orientar a la madre respecto al cuidado integral de su niño. Ayala y Gutiérrez en el 2018, determinó que hay relación del CRED, suplementación y consejería con el buen crecimiento del niño; en este estudio, el modelo del 2015 estableció que los niños sin CRED tuvieron 2 veces mayor el riesgo de ser desnutridos crónicos, por lo cual esta debería ser potenciada, igual a lo recomendado por León Klenke (2017) que identificó al CRED permitió el cumplimiento del Plan Nacional para disminuir DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA.

Ayala y Díaz (2015) determinaron que un mejor grado de instrucción de la madre protege a sus hijos de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, así como la atención en establecimientos de salud y acceso a servicios públicos. Para este estudio la variable de madres con primaria en el modelo de 2013 es de 30 veces mayor el riesgo en el 2013, mientras que en el 2017, también se encontró 3 veces mayor riesgo de padecer DESNUTRICIÓN CRÓNICA cuando la madre tenía primaria o menos (Ayala G. & Díaz D., 2015).

Respecto a la gestación, en esta investigación, en el modelo del 2015 el haber iniciado el CPN en el primer trimestre es factor protector ante la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, en el modelo del 2016 es factor protector el parto institucional; sin embargo, en el modelo del 2013 se tuvo como hallazgo que la suplementación a las embarazadas es un determinante de la posibilidad, contrario a lo esperado, evidenciado en el estudio de Gonzales (2017) que demostró que los mejores pesos al nacer se lograba en las madres que tenían valores de ANEMIA leve, y los BPN en las madres con hemoglobina normal y con ANEMIA moderada/severa.

Específicamente para las provincias de Lima y Callao, Mariños y col (2014) determinaron como factores de riesgo para enfermar de DESNUTRICIÓN CRÓNICA: el peso al nacimiento menor a 2,5Kg, residir en área rural y no tener acceso a desagüe de la red pública. Para nuestro estudio, un peso bajo al nacer es siempre un factor de protector contra la DESNUTRICIÓN CRÓNICA en los 09 años de estudio, no se analizó la residencia de los hogares porque en la muestra no fue representativa la cantidad de hogares en zona rural, y en cuanto al desagüe de red pública, fue factor protector en el modelo del 2016.

En general, este estudio demuestra que la política para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA en Lima Metropolitana y Callao es eficaz como Jimenez-Benitez, Rodriguez-Martin & Jimenez-Rodriguez (2010) concluyeron para el Programa REDESA (125 distritos de 5 regiones) por abordar las causas inmediatas y subyacentes. Por su parte, Mendoza y col (2015), identificó como uno de factores para que la región San Martín haya tenido el mayor éxito en la

reducción de DESNUTRICIÓN CRÓNICA al mayor financiamiento público, este factor también estuvo presente en los 09 años de este estudio. Mispireta y col (2007) evidenció que la DESNUTRICIÓN CRÓNICA del 1991 al 2005 tenía mejor tendencia en cambio la obesidad iba incrementándose sobre todo en Lima Metropolitana y la costa, en este estudio, sin embargo, alerta que a reducción de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA se viene lentificando, haciendo necesario evaluaciones operativas.

Según Hörnell (2013) la LME por 6 meses permite un crecimiento sin deficiencias observables, en nuestro estudio se evidenció que la LME no tiene asociación significativa en ningún año, no respaldando una de las intervenciones con resultados positivos para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA (MINSA, 2014), (Hörnell, Lagström, Lande, & Thorsdottir, 2013).

Respecto a la ANEMIA, múltiples estudios muestran resultados favorables en la reducción de la prevalencia de ANEMIA en niños menores de 3 años, cuando se suplementa con sales de hierro (multimicronutrientes, gotas o sulfato ferroso). La principal intervención efectiva para disminuir el porcentaje de ANEMIA es la suplementación con hierro (MINSA, 2014), esto por las evidencias de OMS de que el consumo de multinutrientes en los niños reduce el déficit de hierro en 51% y ANEMIA en 31%. Gonzales y col (2015) estudiando la ANEMIA en Huancavelica y Ucayali, determinaron que la ANEMIA ferropénica se daba en la tercera parte de los casos. Asimismo, Alcázar y col (2006) en Colombia encontraron 24% de las ANEMIAS por carencia de hierro. En este estudio, la suplementación a los niños no es una variable significativa en ninguno de los

años estudiados, a diferencia de lo encontrado por Chuquimarca (2017) donde después de 1 año de consumo de multinutrientes en niños hasta los los 35 meses, reduce tanto la ANEMIA como la DESNUTRICIÓN CRÓNICA. Junco G. (2015) encontró que una limitación del Plan de implementación del consumo de multinutrientes son por temas culturales. Esta estrategia, discrepa con el presente estudio, donde la suplementación no genera asociación significativa en ningún modelo de los 09 años estudiados, similar a lo encontrado por Aparco J. (2018) y Acosta L & Torres L. (2016) muestran que la suplementación en menores de 12 meses no tiene asociación significativa con la ANEMIA.

Sin embargo, estudios complementarios y mas completos muestran que ANEMIA cuando se disgrega por tipo, muestra que la deficiencia por hierro representa sólo el 30%, por lo cual la suplementación sólo actuaría en este grupo (Aparco J & Pillaca Y, 2015). Estos últimos resultados, muestran que la principal estrategia para reducir la ANEMIA en menores de 3 años, esta mal enfocada, dado que esta focalizada a la deficiencia de hierro. Por tanto, se hace necesarios estudios más amplios respecto a los beneficios de la suplementación respecto a la ANEMIA en todas sus causas.

Por otro lado, Rona y Pérez (2016) determinaron que la suplementación preventiva con sulfato ferroso o con multinutrientes son equivalentes en cuanto a su eficacia, y lo que se tiene que considerar es la aceptación de los usuarios y el costo de su implementación. Otro estudio de Donato y col. (2007) que debe preferirse el sulfato ferroso porque es más rápido y más potente el efecto para elevar los parámetros bioquímicos dependientes de hierro en comparación del

hierro polimaltosado, teniendo ambos similar tolerancia y adherencia. En nuestro estudio, no se encontró asociación significativa según el tipo de suplementación que recibe.

Sin embargo, a partir de un estudio en 53 distritos del interior del país con el Programa Juntos (MACROCONSULT, 2018), las madres no consideran importante la suplementación con hierro, por lo que no es el motivo principal de asistir a los controles CRED; no obstante, el 78% de los niños son suplementados pero el porcentaje de ANEMIA es de 75%, que demuestra que la adherencia si no fuera condicionada, tendría una pobre adherencia. Asimismo, Munayco y col. en el 2013 estudió la reducción de la ANEMIA con la prevención mediante los multinutrientes y determinó que los niños que no salieron de la ANEMIA pudieron ser porque sus madres solo recibían los sobres pero los niños no lo consumían o porque el origen de la ANEMIA no era la carencia de hierro. En el estudio, la suplementación en la semana previa a la entrevista tampoco mostro asociación significativa.

Para el presente estudio, los alimentos ricos en proteínas y hierro en fuentes animales en el día previo a la encuesta es un protector para contrarrestar la ANEMIA en el modelo del 2016 y 2017, refrendado al estudio de Alcázar y col (2006) identificaron que los niños con ANEMIA ferropénica consumían menos hierro que lo recomendado.

Los resultados muestran que la reducción de ANEMIA en niños de 6 meses hasta los los 35 meses ha sido significativa entre 2010 y 2018. Una de las principales interpretaciones pudiera ser que entre 2010 y 2011 se redujo de

44% a 26.4%, después del cual se una subida a 39.8%, manteniéndose desde entonces casi constante. La ejecución del presupuesto por resultados y el cambio de paradigma de gasto con mayor eficacia puede haber mejorado la ejecución de las acciones y actividades como la suplementación de micronutrientes, ocasionando su reducción inmediata por deficiencia de hierro, después del cual no se tuvo una respuesta consistente en el tiempo dado que las causas que ocasionan la ANEMIA pudieran deberse a otras causas. Este es un tema que requiere mayor investigación.

Este estudio tiene las siguientes fortalezas: i. emplea las ENDES de los 09 últimos años que por ser datos oficiales de INEI tienen garantía en el recojo de la información y su procesamiento, ii. empleó una metodología ad hoc para valoración de políticas públicas de salud y iii. estudió Lima Metropolitana (con baja prevalencia de ANEMIA, pero que si se considera dicha cantidad en números absolutos refleja una cantidad significativa de niños afectados) y Callao (con baja prevalencia de ANEMIA debido a las diversas estrategias que responden a su capacidad económica), ambas, provincias se abordaron de manera conjunta a razón de la data en las ENDES que no permite analizarlas independientemente.

No obstante, presenta las siguientes limitaciones: i. se cuenta con la metodología detallada para evaluar una Política Pública de Salud de (Curcio, 2007), más no se contó con documentos que evidencien la pertinencia de emplear la propuesta (aplicabilidad), ii. parte de la metodología no pudo realizarse por no contar con otra población no intervenida ni con datos de la

misma población antes de la intervención y iii. no consideró a la DESNUTRICIÓN CRÓNICA como una variable en los modelos multivariados de la ANEMIA.

Finalmente, al realizar el proceso de triangulación, los métodos cualitativos usados fueron la revisión documentaria, revisión de expertos, encuesta a expertos y opinión de instituciones; mientras que para el método cualitativo se hizo estudios de frecuencia y regresiones logísticas, muestran que tanto la ANEMIA y la DESNUTRICIÓN CRÓNICA cumplen con los criterios de problemas públicos, a través de la revisión documentaria y revisión de expertos.

Respecto a la definición y conceptualización del problema DESNUTRICIÓN CRÓNICA, se observa que la revisión documentaria y de expertos, concluyen que existe un sustento teórico y científico para definir y conceptualizar la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, mientras que para la ANEMIA, la revisión documentaria, revisión de expertos y encuesta a expertos manifiestan que la ANEMIA como problema público aún no está bien definida ni conceptualizada, mientras que la opinión de instituciones discrepa manifestando que la definición y conceptualización de la ANEMIA se circunscribe a lo establecido por la OMS.

Respecto a la Política Pública, el proceso de triangulación para la pregunta tiene respaldo científico (“deber ser” en lo propuesto por Curcio) muestra que la DESNUTRICIÓN CRÓNICA cuenta con una sintaxis que le brinda un marco teórico de respaldo para el desarrollo de la política pública, misma opinión que la revisión de expertos como es UINCEF y The Lancet, mientras que la ANEMIA no cuenta con un marco teórico en el que se respalda la política

pública, según la revisión documentaria, la revisión de expertos que manifiestan que la suplementación no sería la única estrategia a desarrollar, misma posición que manifiestan los expertos, sin embargo, la opinión de instituciones manifiestan que la OMS desarrolla estudios que respaldan sus recomendaciones, siendo la suplementación la principal.

En el proceso de triangulación, las preguntas ¿si la política esta bien estructurada? y si ¿la política esta relacionada con otras políticas? (coherencia externa e interna para Curcio) para la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA se encuentra en la revisión documentaria que la política tiene un adecuado proceso de ejecución de actividades y se relacionan con las demás políticas públicas como a diferentes niveles de gobierno. Esta revisión documentaria, se fortalece al analizar los presupuestos asignados, ejecución presupuestal y cumplimiento de metas físicas, muestran que la política pública esta bien estructurada que permite ejecuciones de gasto y logro de metas por encima del 90% mientras que los recursos asignados han ido incrementandose a fin de interaccionar con otros esfuerzos.

Para las preguntas si tuvo reducción de las prevalencias y si existieron factores protectores o de riesgo, para ambos problemas públicos se evidencia mediante el análisis cuantitativo de frecuencias que si hubo un impacto significativo en ambos casos, lo cual se muestra corrobora en la revisión de expertos. Sin embargo, en el análisis de los factores protectores y de riesgo lo encontrado en los análisis cuantitativos de regresión logística muestra resultados controversiales respecto a las revisiones de expertos.

VI. CONCLUSIONES

Primero. La política pública para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA es adecuada desde su concepción (definición y estructuración del problema público), teniendo un adecuado marco técnico que permitió formular adecuadamente las políticas públicas, por lo cual, el impacto deseado ha sido satisfactorio al disminuir su prevalencia en 5.2% durante el periodo 2010 – 2018 ($p=0.000$).

Segundo. La política pública para la disminución de la ANEMIA en niños de 6 meses hasta los 35 meses es inadecuada, en su concepción (definición y estructuración del problema público), con un marco teórico en construcción, sin embargo una adecuada estructuración interna y externa que generó un impacto de reducción de la Anemia en 7.1% entre los periodos 2010-2018 ($p=0.004$) en Lima Metropolitana y Callao, según la metodología planteada (Curcio, 2007), aún cuando la ANEMIA prevalece como un problema de salud pública de severidad moderada (según OMS, 2001).

Tercero. Es necesario, identificar por qué la disminución del porcentaje de ANEMIA en los primeros 2 años (2010 y 2011) fue muy significativa, aun cuando las estrategias no variaron, salvo en la suplementación preventiva con multimicronutrientes que se hizo más agresiva.

Cuarto. Los estudios cualitativos complementarios (Encuesta a expertos) muestra que no existe unificación de criterios sobre las estrategias que deben

desarrollarse en las políticas públicas para la disminución de la ANEMIA. Sin embargo, se observa que la gran mayoría de los expertos (75% opinaron como “muy de acuerdo”) consideraron la necesidad de un diagnóstico moderno y certero. En cuanto a las opiniones técnicas institucionales, todas tienen la apertura a los conocimientos actuales sobre la fisiopatología de la ANEMIA, pero se mantienen con una posición conservadora de respetar las directivas del MINSA que a su vez cumplen las indicaciones de la OMS.

Quinto. La inadecuada definición y estructuración de la ANEMIA como problema público, pudiera deberse a que se sigue respetando planteamientos que datan de 1959 y 1968, vigentes aún, de los documentos de la OMS: *ANEMIA por Deficiencia de hierro* (1959) y *ANEMIAS nutricionales* (1968), donde determinaron la carencia de hierro como la principal causa. Actualmente, los avances científicos como el conocimiento de la hormona reguladora de la absorción de hierro (hepcidina descubierta en el 2000) y otros, cambian el escenario por lo que debería replantearse el análisis causal de la ANEMIA y sus formas de abordaje.

Sexto. La alta prevalencia de la ANEMIA ha obligado a realizar marcos conceptuales alineados a la OMS, y por lo mismo, la normativa se ha direccionado en suplementar a los niños hasta los 35 meses desde el 2012 para tratar la ANEMIA y luego para prevenirla. Los documentos de política pública, no lo abordan como problema hasta el Plan Multisectorial de lucha contra la anemia del 2017 al 2021 para disminuir el porcentaje de la ANEMIA en niños hasta 35 meses, gestantes y mujeres adolescentes. Previo a este

documento explícito, en el Plan Nacional concertado de Salud del 2007 se identificó como problema el alto porcentaje de DESNUTRICIÓN CRÓNICA por déficit calórico-protéico y por déficit de micronutrientes (aquí se le considera a la ANEMIA, como problema de manera tangencial).

Séptimo. Se determinó que, en la política pública para la disminución de DESNUTRICIÓN CRÓNICA, se presentó el error tipo II porque la definición y estructuración del problema público y la política pública son adecuadas. Lo que se requiere es más investigación operativa para mejorar la implementación, teniendo en cuenta que el problema público es dinámico y variante en el tiempo; mientras que la política pública para la disminución de la ANEMIA presentó el error tipo III porque la ANEMIA como problema público está mal definido y estructurado, y la política pública está conceptualmente incorrecta.

Octavo. La contribución de este trabajo es haber empleado una metodología ad hoc para evaluar políticas públicas de salud, que analiza desde el problema público, diseño y estructuración de la política pública. Asimismo, propone un “deber ser” en la etapa 2 de la evaluación de la política pública para la disminución de la ANEMIA.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que el marco conceptual y estructural de los problemas públicos en que se cimienta el Programa Alimentario Nutricional se adecue en el tiempo, porque un problema público tiene como característica: ser complejo, multicausal y dinámico.

2. Además, se recomienda formar grupos de investigación interinstitucionales (ente rector de salud, academia, instituciones públicas y privadas, agencia internacional) y considerar las evidencias científicas para definir y estructurar la ANEMIA como problema público, considerando que la ANEMIA ferropénica es del 25% en muchos países del mundo (Engle-Stone y col, 2017), incluido el Perú (Choque y col, 2019, Aparco, 2018) a diferencia del 50% que indicó OMS en 2011, asimismo, recién se descubrió la hepcidina en el 2000 y la eritroferrona en el 2014.

3. Por otra parte, la política para reducir la ANEMIA que se enfoca en la “prevención” de la ANEMIA y, la suplementación con hierro a todo niño con hemoglobina por debajo del punto de corte (suponiendo que toda ANEMIA es ferropénica), podría ser peligrosa por la capacidad del hierro de ceder y donar electrones con mucha facilidad, por lo cual se recomienda la suplementación individualizada.

4. Se recomienda garantizar el diagnóstico correcto de ANEMIA, la evaluación de hemoglobina debiera ser solamente para el tamizaje y, quienes tengan los valores bajos del punto de corte debieran tener un análisis de sangre venosa para que el hemograma automatizado tipifique la ANEMIA que presenta (S/. 15

soles por niño permiten hacerlo determinando la hemoglobina, hematocrito, número y tamaño de glóbulos rojos).

5. Un aspecto importante a considerar, es el proceso natural de la ontogenia de la hemoglobina desde el nacimiento (destrucción normal de glóbulos rojos innecesarios), que generan reservas adecuadas de hierro, por lo cual se recomienda evaluar la pertinencia de masificar la suplementación con hierro desde los 4 meses ya que puede ocasionar daños colaterales por exceso de hierro, produciendo estrés oxidativo, mayor beneficio para los niños lactantes es enfocarse en la cuidado prenatal (menos prematuridad y bajo peso al nacer), clampaje oportuno y lactancia materna exclusiva.

6. Reevaluar el direccionamiento del gasto presupuestal, donde la suplementación con hierro genera un alto gasto por ser una estrategia universal, se recomienda un gasto de suplementación focalizado, fortaleciendo y brindando mas recursos para el adecuado diagnóstico, dado que no toda ANEMIA es causada por falta de hierro y que la sobrecarga de este micronutriente puede causar daños en la salud del niño.

7. Se recomienda abordar la ANEMIA en niños hasta los 5 años para poder compararnos con los otros países, el Plan Multisectorial 2018- 2021 contempla a <3 años.

8. Por la complejidad de la ANEMIA, se la debiera considerar como indicador de calidad de vida así como la DESNUTRICIÓN CRÓNICA es indicador de pobreza.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Abboud S, H. D. (2000). A novel mammalian iron-regulated protein involved in intracellular iron metabolism. *J Biol Chem*, 275: 19.906-19.912. doi:10.1074/jbc.M000713200
- Accinelli, R. A., Gonzales, G., Ruiz, W., Ulloa, V., Villena Chávez, J., Lazo, O., . . . Gonzales, C. (2018). Informe sobre la situación de la anemia en el Perú. *DIAGNÓSTICO*, Vol.57(3).
- Acción Contra el Hambre. (2017). *BABYWASH Y LOS 1000 DIAS - PAQUETE PRÁCTICO PARA REDUCIR LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA*. Bonn: acción Contra el Hambre.
- Alcazar López, G. M., Bernal Parra, C., Aristizábal Gil, M. A., Ruiz Villa, M. B., & Fox Quintana, J. E. (2006). Anemia y Anemia por déficit de hierro en niños menores de cinco años y su relación con el consumo de hierro en la alimentación. Turbo, Antioquia, Colombia. *Repositorio Facultad Medicina Universidad Antioquia*, Vol XXIV N°2.
- Alcazar, L., Ocampo, D., Huaman Espino, L., & Aparco, J. (2013). Impacto Económico de la Desnutrición Crónica aguada y Global en el Perú. *Rev Peruana Medicina Experimental de Salud Pública*, 30(4):596-74.
- Allen L, B. B. (2006). *Guidelines on food fortification with micronutrients*. World Health Organization/ Food and Agricultural Organization. Obtenido de http://www.who.int/nutrition/publications/guide_food_fortification_micronutrients.pdf.
- Arbayza, L., Álvares, P., Hernández, C., Sarría, S., & Villalba, E. (2017). *Monitoreo del Programa Presupuestal Salud Materno Neonatal para el sector público*. Lima: ESAN.
- Arce, M. (2015). Crecimiento y Desarrollo Infantil Temprano. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 32(3):574-8. doi:ISSN 1726-4634
- Asociación Civil Transparencia , & IDEA Internacional. (2009). *GESTIÓN PÚBLICA*. Lima: Publicacion de Ministerio de Relaciones Exteriores de Noruega, ACIDI, AECID, PNUD.
- Ayala G., E., & Díaz D., A. (2015). Infraestructura, Ingreso y Desnutrición Infantil en México. *Revista de Salud Pública de México*, Vol. 57, N° 01, enero-febrero. doi:ISSN 0036-3634
- Ayala Sandoval, C., & Gutierrez Bilbao, C. (2018). Tesis magistral. *Programa Articulado Nutricional y Estado Nutricional del niño en el Puesto de Salud de Patibamba, San Miguel 2018*. Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- Balarajan, Y., Ramakrishnan, U., Ozaltin, E., & Shankar, A. (2011). Anaemia in low-income and middle-income countries. *The Lancet*, Dec 17;378(9809):2123-35. doi:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)62304-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)62304-5)
- Banco Mundial. (17 de Noviembre de 2019). *worldbank.org*. Obtenido de http://siteresources.worldbank.org/PERU/SPANISH/RESOURCES/EXECUTIVE_SUMMARY_LANCET.PDF

- Beard, J. (2007). Recent evidence from human and animal studies regarding iron status and infant development. *The Journal of nutrition*, 137: 524S- 530S.
doi:10.1093/jn/137.2.524S
- Beard, J. (2008). Why iron deficiency is important in infant development. *J. Nutrition*, 138: 2.534-2.536. doi:https://doi.org/10.1093/jn/138.12.2534
- Beaumont C, C.-H. F. (2005). Erythrophagocytosis and recycling of heme iron in normal and pathological conditions; regulation. *Transf Clin Biol.*, 12: 123-130.
doi:10.1016/j.tracli.2005.04.017
- Beltrán, A., & Seinfeld, J. (DD de Octubre de 2014). Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: Un problema persistente. *DOCUMENTO DE DISCUSIÓN - UNIVERSIDAD DEL PACIFICO*. Lima, Lima, Perú: UNIVERSIDAD DEL PACIFICO.
- Blesa Baviera, L. (2016). Anemia ferropénica. *PEDIATRIA INTEGRAL*, XX (5): 297 – 307.
- Bocangel, V. (Marzo de 2014). Avances en la implementación de los Programas Presupuestales orientados a mejorar la Salud Materno Infantil. Lima. Obtenido de https://www.paho.org/per/images/stories/FtPage/2014/PDF/Avance-Implementacion-Programas-Salud_Materno_%20Infantil-Bocangel.pdf?ua=1
- Brittemham, G. (2003). Noninvasive measurement of iron: report of an NIDDK workshop. *Blood*, 101:15-19. doi:https://doi.org/10.1182/blood-2002-06-1723
- Calvo, C. (02 de 11 de 2019). *Sociedad Argentina de Pediatría*. Obtenido de https://www.sap.org.ar/docs/congresos_2015/37%20CONARPE/calvo.anemia.pdf
- Calzada León, R. (27 de Julio de 2019). *Atención Familiar*. Obtenido de <http://www.facmed.unam.mx/deptos/familiar/bol75/desnutricion.html>
- Cappa, C., & Marti, A. (03 de 12 de 2019). *Revista Médica = Hospital El Cruce*. Obtenido de https://repositorio.hospitalelcruce.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/305/Revisita%20HEC2009_3_10-22.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Carolino, A., & Díaz Langou, G. (2015). *Políticas públicas de desarrollo infantil en América Latina - Panorama y análisis de experiencias*. Sao Paulo: Fundacao Maria Cecilia Souto Vidigal, El Dialogo, Todos pela educación. Obtenido de <https://www.thedialogue.org/wp-content/uploads/2016/03/FINAL-Politicasy-publicas-de-desarrollo-infantil-en-AL-2.pdf>
- Casgrain, A., Collings, R., Harvey, L. J., Hooper, L., & Fairweather-Tait, S. J. (octubre de 2012). Effect of iron intake on iron status: a systematic review of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr*, 96(4): 768-80. doi:https://academic.oup.com/ajcn/article-lookup/doi/10.3945/ajcn.112.040626
- CENAN. (2004). *LA MEDICIÓN DE LA TALLA Y EL PESO - Guía para el personal de la salud del primer nivel de atención*. Lima: Instituto Nacional de Salud.
- CENAN. (2013). *PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA HEMOGLOBINA MEDIANTE HEMOGLOBINÓMETRO PORTÁTIL*. Lima: INS.
- CENAN. (2013). *SALA SITUACIONAL ALIMENTARIA NUTRICIONAL 5*. LIMA: DEVAN-Dirección Evaluación y Vigilancia Alimentaria Nutricional.

- CENAN. (2018). *Situación Alimentaria Nutricional Población Peruana*. Lima: Instituto Nacional de Salud.
- CEPAL. (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible - Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Santiago, Chile: Naciones Unidas.
- CEPLAN. (2018). *Guía de Políticas Nacionales*. Lima: Centro Nacional de Planeamiento Estratégico.
- CEPLAN. (20 de Marzo de 2018). RESOLUCIÓN DE PRESIDENCIA DE CONSEJO DIRECTIVO Nº 00029-2018/CEPLAN/PCD. *El Peruano*, págs. 3-8.
- Chaparro , C. M., & Suchdev, P. S. (2019). Anemia epidemiology, pathophysiology, and etiology in low-and-middle-income countries. *Ann N Y Acad Sci*, 1450(1): 15-31. doi:<https://nyaspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/nyas.14092>
- Checkley, W., Buckley, G., Gilman, R. H., Assis, A. M., Guerrant, R. L., Morris, S. S., & Black, R. E. (2008). Multi-country analysis of the effects of diarrhoea on childhood stunting. *International Journal Epidemiology*, 37(4):816-30. doi:10.1093/ije/dyn099
- CHECKLEY, W., BUCKLEY, G., GILMAN, R., ASSIS, A., GUERRANT, R., MORRIS, S., . . . BLACK, R. (2008). Multi-country analysis of the effects of diarrhoea on childhood stunting. *Int J Epidemiol*, 37(4):816-30.
- Chuquimarca, R. C. (2017). Tesis doctoral. *Efecto de la Suplementación de micronutrientes en el estado nutricional y anemia de niños y niñas de 6 a 59 meses de edad Babahoyo-Ecuador, 2014-2015*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- CIAS. (2018). *Plan Multisectorial de Lucha contra la Anemia*. Lima: COMISIÓN INTERMINISTERIAL DE ASUNTOS SOCIALES.
- Concejo Nacional de Salud. (2013). *LINEAMIENTOS DE REFORMA DEL SECTOR SALUD* . Lima: MINSA.
- Congreso de la Republica. (12 de Diciembre de 2006). LEY Nº 28927 - LEY DE PRESUPUESTO DEL SECTOR PÚBLICO PARA EL AÑO FISCAL 2007. *El Peruano*, págs. 334317-334329.
- Cordero L, Presupuesto por resultados. (Lima, enero 2009). https://www.academia.edu/1740574/Presupuesto_por_Resultados
- Cortese S, K. E. (2009). Sleep disturbances and serum ferritin levels in children with attention-. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 18: 393-399. doi:10.1007/s00787-009-0746-8
- Cruzado, V. (2012). *Análisis del impacto del Program presupuestal Aticulado Nutricional (PAN) sobre la desnutrición crónica en menores de 5 años*. Lima: Ministerio de Economía y Finanzas.
- Curcio, P. (2007). Metodología para la evaluación de políticas públicas de salud. *POLITEIA*, Nº 38, VOL. 30. UCV :59-85.
- de-Benoist. (2008). *Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005 Base de datos mundial sobre anemia de la IMS*. Ginebra: OMS.

- Dewey, K., & Oaks, B. (2017). U-shaped curve for risk associated with maternal hemoglobin, iron. *The American Journal of Clinical Nutrition*, Volume 106, Issue suppl_6. doi:<https://doi.org/10.3945/ajcn.117.156075>
- Dewey KG, D. M. (2002). Iron supplementation affects growth and morbidity of breast-fed infants: results of a randomized trial in Sweden and Honduras. *J Nutr.*, 132: 3.249-3.255. doi:10.1093/jn/132.11.3249
- Dewey, K., & Oaks, B. (2017). U-shaped curve for risk associated with maternal hemoglobin, iron status, or iron supplementation. *American Journal of Clinical Nutrition*, 106(Suppl 6): 1694S–1702S. doi:10.3945/ajcn.117.156075
- Dirección de Salud Sexual y Reproductiva - MINSA . (2017). *Anexo 02: Contenidos mínimos de un Programa Presupuestal: PROGRAMA PRESUPUESTAL SALUD MATERNO NEONATAL*. Lima: MINSA.
- Domellof M, L. B. (2002). Iron absorption in breast-fed infants: effects of age, iron status, iron supplements, and complementary foods. *Am J Clin Nutr*, 76: 198-204. doi:10.1093/ajcn/76.1.198
- Donato, H., Rapetti, M. C., Morán, L., & Cavo, M. (2007). Comparación entre Hierro Polimaltosado y Sulfato Ferroso para el tratamiento de la Anemia Ferropénica: Estudio prospectivo aleatorizado. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 105(6):491-497.
- Duijts, L., Jaddoe, V. W., Hofman, A., & Moll, H. A. (2010). Prolonged and Exclusive Breastfeeding Reduces the Risk of Infectious Diseases in Infancy. *American Academy Pediatrics*, 126(1) e18-e25.
- Engle-Stone, R., Vosti, S. A., Luo, H., Kagin, J., Tarini, A., & Adams, K. P. (Junio de 2019). Weighing the risks of high intakes of selected micronutrients compared with the risks of deficiencies. *Ann N Y Acad Sci*, 1446(1):81-101. doi:<https://doi.org/10.1111/nyas.14128>
- Etcheverry, M. A. (2017). Sobrecarga de Hierro. *Hematología*, Volumen 21 N° Extraordinario: 191-204.
- FAO. (2015). *Panorama de la Inseguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe 2015*. Roma: FAO.
- Fernández A., A. -M.-C.-P. (2017). *Impacto social y económico de la doble carga de la malnutrición: modelo de análisis y estudio piloto en Chile, el Ecuador y México*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Flores Nolazco, C. R., Chan del Pino, M., Cueva Cornejo, L. P., Ferruzo Gómez, O. R., & Dionicio Ibañez, L. F. (1999). Sharp breathing infections associated to malnutrition in children smaller than 5 years. *Fronteras med*, 7(1): 25-32.
- Forrellat, M., Fernandez, N., & Hernandez, P. (2012). Regulación de la hepcidina y homeostasis del hierro: Avances y perspectivas. *Revista Cubana de Hematología*, 28(4):347-356.
- Foundation, B. N. (1995). Iron, the brain and neurodegeneration. Iron: nutritional and physiological significance. *Londres: Chapman*, 88-92.

- Ganz, T. (2005). Hcpidin: a regulator of intestinal iron absorption and iron recycling by macrophages. *Best Pract Res Clin Haematol*, 18: 171-182. doi:<https://doi.org/10.1016/j.beha.2004.08.020>
- García-Casal M, y. c. (Octubre de 2019). Risk of excessive intake of vitamins and minerals delivered through public health interventions: objectives, results, conclusions of the meeting, and the way forward. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 5-20. doi:<https://doi.org/10.1111/nyas.13975>
- García-Casal, M. N., Pasricha, S. R., Sharma, A. J., & Peña-Rosas, J. P. (2019). Use and interpretation of hemoglobin concentrations for assessing anemia status in individuals and populations: results from a WHO technical meeting. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 5-14. doi:10.1111/nyas.14090
- García-Gabarra, Castella-Soley, & Fernandez, C. (2017). Ingestas de energía y nutrientes recomendadas en la Unión Europea: 2008-2016. *Nutricion Hospitalaria*, 490-498, vol.34,No.2. doi:ISSN 1699-5198
- Gera, T., Sachdev, H. S., & Boy, E. (agosto de 2012). Effect of iron-fortified foods on hematologic and biological outcomes: systematic review of randomized controlled trials. 96(2):309-24. doi:<https://academic.oup.com/ajcn/article-lookup/doi/10.3945/ajcn.111.031500>
- Gigato Mesa, E. (2014). Intervención alimentaria y nutrimental en la anemia ferropriva en los niños desnutridos. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 106-120. doi:ISSN 1561-2929
- Gonzales , G., & Gonzales , C. (2012). Hierro , anemia y eritrocitosis en gestantes de la altura: riesgo en la madre y el recién nacido. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 58: 329-340. doi:ISSN 2304-5132
- Gonzales G.F., F. D.-V. (2017). Necesidades de investigación para el diagnóstico de anemia en poblaciones de altura. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*, 34 (4): 1-10 doj: xxxx. doi:DOI: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2017.344.3208>
- Gonzales, E., Human, L., Gutierrez, C., Aparco, J. P., & Pillaca, J. (2015). Caracterización de la Anemia en niños menores de cinco años de zonas urbanas de Huancavelica y Ucayali en el Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 32(3):431-9. doi:ISSN 1726-4634
- Gonzales, G. F. (2012). Hemoglobina Materna en la salud perinatal y Materna en la altura: Implicancias en la Región Andina. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 29(4): 570-74. doi:ISSN 1726-4634
- González Simón, P. E. (Noviembre de 2016). Políticas públicas de Desarrollo Infantil Temprano en el Perú: El caso de las intervenciones efectivas con familia. *TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAGISTER*. Lima, Perú: Pontificial Universidad Católica del Perú.
- Gunshin H, M. B. (1997). Cloning and characterization of a mammalian protoncoupled metal-ion transporter. *Nature*, 388: 482-488.
- Hernandez Merino, A. (2016). Anemias en la infancia y adolescencia - Clasificación y Diagnóstico. *PEDIATRIA INTEGRAL*, XX (5): 287 – 296.

- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Gill Education.
- Hörnell, A., Lagström, H., Lande, B., & Thorsdottir, I. (2013). Breastfeeding, introduction of other foods and effects on health: a systematic literature review for the 5th Nordic Nutrition Recommendations. *Food & Nutrition Research*, 57: 10.3402/fnr.v57i0.20823. doi:10.3402/fnr.v57i0.20823
- Huff, R., Hannessy, T., Austin, R., García, J., Roberts, B., & Lawrance, J. (1950). Plasma and red cell iron turnover in normal subjects and in patients having various hematopoietic disorders. *The Journal Clinical Investigation*, 29: 1.041-1.052. doi:10.1172/JCI102335
- INEI. (2009). *Factores Asociados a la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 1996-2007*. Lima: INEI.
- INEI. (01 de Octubre de 2018). Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Lima, Lima, Perú.
- INEI. (2018). *ENDES - Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2017*. Lima: INEI.
- INEI. (2018). *Informe Perú: Indicadores de Resultados de los Programas*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- INEI. (Febrero de 2018). *Informe Perú: Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales, 2013-2018 – Primer Semestre*. Lima: ENDES.
- INEI. (2019). *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES 2018*. Lima: INEI.
- Information Clinical Drug. (2015). *Iron tablets: indications, side effects, warnings*. *Drugs.com*.
- INSTITUTE INTERNATIONAL FOOD POLICY RESEARCH. (2016). *Informe de la nutrición mundial 2016: De la promesa al impacto: terminar con la malnutrición de aquí a 2030*. Obtenido de <https://www.ifpri.org/node/16579>
- Institute of Medicine (US) Panel on Micronutrients. (2001). *Food and nutrition board. Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper*. Washington DC: National Academy Press. doi: 10.17226/10026
- Jefatura de Gabinete de Ministros - Argentina. (2016). *Manual de base para la evaluación de políticas públicas*. Buenos Aires: Publicaciones de Jefatura de Gabinete de Ministros.
- Jiménez García, J. C. (01 de Marzo de 2017). ¿Qué es la evaluación de políticas públicas? Mexico DF, Mexico, Mexico. Obtenido de <https://www.iexe.edu.mx/blog/que-es-la-evaluacion-de-politicas-publicas.html>
- Jimenez-Benitez, D., Rodriguez, M., & Jimenez-Rodriguez, R. (2010). Analisis de Determinantes Sociales de la Desnutrición en Latinoamérica. *Nutrición Hospitalaria*, ISSN 1699-5198. doi:ISSN 1699-5198
- Jones, A., Ickes, S., Smith, L., Mbuya, M., Chasekwa, B., Heidkamp, R., . . . Stoltzfus, R. (2014). World Health Organization infant and young child feeding indicators and their associations with child anthropometry: a synthesis of recent findings. *Matern & Child Nutrition*, 10(1):1-17. doi:10.1111/mcn.12070
- Junco Guillermo, J. E. (2015). Tesis Magistral. *Identificación de los factores que contribuyen y limitan la efectividad del Programa de Suplementación con Multimicronutrientes en la*

reducción de la Anemia de niños menores de tres años del ámbito rural de Vinchos de Ayacucho. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

- Kathyn, D., & Brietta, O. (2017). U-shaped curve for risk associated with maternal hemoglobin, iron status, or iron supplementation. *The American Journal of Clinical Nutrition*, Pages 1694S–1702S.
- Konofal E, y. c. (2008). Effects of iron supplementation on attention deficit hyperactivity. *Pediatr Neurol.* , 38: 20-26.
- Lacopetta, B., Morgan, E., & Yeoh, G. (1983). Receptor-mediated endocytosis of transferrin by developing erythroid cells from the fetal rat liver. *J Histochem Cytochem.*, 31: 336-344.
- Lamberti , L., Walker, C., Noiman, C., & Black, R. (2011). Breastfeeding and the risk for diarrhea morbidity and mortality. *BMC Public Health*, Suppl 3:S15. doi: 10.1186/1471-2458-11-S3-S15.
- Lee, G., Pan, W., Peñataro Yori, P., Paredes Olortegui, M., Tilley, D., Gregory, M., . . . Kosek, M. (2013). Symptomatic and Asymptomatic Campylobacter Infections Associated with Reduced Growth in Peruvian Children. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, Volume 7, Issue 1, e2036. doi:10.1371/journal.pntd.0002036
- León Klenke, M. I. (2017). Tesis Magistral. *Factores que influyen en la Implementación del Plan Nacional de Reducción de la Desnutrición Crónica Infantil y la Prevención de la Anemia en Huancavelica durante los años 2014-2016*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Lin, A., Benjamin F. , A., Sadia , A., Rie , G., Tarique Mohammad , N. H., Rashidul , H., . . . Stephen P. , L. (2013). Household Environmental Conditions Are Associated with Enteropathy and Impaired Growth in Rural Bangladesh. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, p. 130 - 137.
- López-Hernández M.A., y. A. (2011). Concentraciones de ferritina en pacientes con enfermedades hematológicas transfundidos con más de tres unidades de glóbulos rojos. *Medicina Interna de México*, Volumen 27, núm. 1, enero-febrero 2011.
- Lumley, J., Watson, L., Watson, M., & Bower, C. (2001). Periconceptional supplementation with folate and/or multivitamins for preventing neural tube defects. *Pregnancy and Childbirth Group*, Version published: 23 July. Obtenido de <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001056>
- MACROCONSULT. (2018). *Evaluación de impacto del Plan para la Prevención de la Anemia y Desnutrición Crónica Infantil en 53 distritos focalizados del Programa Juntos-Fase: Línea de Base*. Lima: MIDIS.
- Mariños-Anticona, C., Chaña-Toledo, R., Medina-Osis, J., Vidal-Anzardo, M., & Valdez-Huarcaya, W. (2014). Determinantes sociales de la desnutrición crónica infantil en el Perú. *REVISTA PERUANA DE EPIDEMIOLOGÍA*, VOL 18 SUPLEMENTO 1 E04. doi:ISSN 1609-7211
- Martins de Souza, J., & La Ó Ramallo Veríssimo, M. (2015). Desarrollo infantil: análisis de un nuevo concepto. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. doi:<https://doi.org/10.1590/0104-1169.0462.2654>

- Martins, J. M. (2012). *Universal iron fortification of foods: the view of a hematologist*. *Revista Brasileira de Hematologia E Hemoterapia*, 34(6), 459—463. doi:DOI: <http://doi.org/10.5581/1516-8484.20120113>
- MEDHIN, G., HANLON, C., DEWEY, M., ALEM, A., TESFAYE, F., WORKU, B., . . . PRINCE, M. (2010). Prevalence and predictors of undernutrition among infants aged six and twelve months in Butajira, Ethiopia: The P-MaMiE Birth Cohort. *BMC Public Health*, Article number: 27. doi:10.1186/1471-2458-10-27.
- MEF . (16 de Julio de 2019). *Consulta de Ejecución del Gasto*. Obtenido de <http://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/Navegador/default.aspx?y=2017&ap=ActProy>
- MEF - DNPP. (2008). *Resultados de línea de base de 2008 de los Programas presupuestales estratégicos*. Lima: MEF.
- MEF. (2008). *Presupuesto por Resultados*. Lima: MEF.
- MEF. (2014). *CONTENIDOS MÍNIMOS PROGRAMA ARTICULADO NUTRICIONAL - ANEXO 2*. Lima: MEF.
- MEF. (2016). *CONTENIDOS MINIMOS DEL PROGRAMA ARTICULADO NUTRICIONAL - ANEXO 2*. Lima: MEF.
- MEF. (2016). Resolución Directoral N° 0024-2016-EF/50.01. *Anexo 2- Contenidos Mínimos del Programa Presupuestal Articulado Nutricional*. Lima.
- MEF. (2017). *CONTENIDOS MINIMOS DEL PROGRAMA ARTICULADO NUTRICIONAL - ANEXO 2*. Lima: MEF.
- MEF. (2017). *CONTENIDOS MINIMOS DEL PROGRAMA SALUD MATERNO NEONATAL - ANEXO 2*. Lima: MEF.
- MEF. (30 de Octubre de 2019). Obtenido de Ministerio de Economía y Finanzas: https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publico/ppr/prog_presupuestal/articulados/0001_nutricional.pdf
- MEF. (30 de Octubre de 2019). Obtenido de Ministerio de Economía y Finanzas: https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publico/ppr/prog_presupuestal/articulados/0002_salud_materno_neonatal.pdf
- MEF, g. (29 de Octubre de 2019). *Plataforma digital unica del Estado Peruano*. Obtenido de <https://www.gob.pe/843-ministerio-de-economia-y-finanzas-presupuesto-por-resultados>
- Mendoza Arana, P., Mostajo Vallenias, P., Velásquez Valdivia, A., Cotrina Rabanal, A., & Jaramillo Bahamante, M. (2015). El Sistema Regional de Salud de San Martín y su Política de Reducción de la Desnutrición Infantil: Aplicación en el Perú del Enfoque de Evaluación de Sistemas de Salud. *Anales Facultad Medicina UNMSM*, 76(3):269-76. doi:<http://dx.doi.org/10.15381/anales.v76i3.11238>
- Mesa Lucha contra la Pobreza. (2012). *Programa Articulado Nutricional - Balance de ejecución 2011*. Lima: Mesa de Concertación para la Lucha contra la pobreza.
- MIDIS. (2018). *Plan Multisectorial de lucha contra la Anemia*. Lima: MIDIS.

- Minaya Gutierrez, C., & Sanchez Macedo, A. (2018). Crecimiento económico y desnutrición crónica infantil regional en el Perú: Una ampliación del modelo de probabilidad en el periodo 2000-2016. *Anales Científicos*, 79 (2):249-257. doi:10.21704/ac.v79i2.1218
- MINSa. (21 de Junio de 2002). Resolución Suprema N° 014-2002-SA "Lineamientos de Política Sectorial para el Período 2002-2012 y Principios Fundamentales para el Plan Estratégico Sectorial del Quinquenio Agosto 2001 - Julio 2006". *El Peruano*, págs. 7-9.
- MINSa. (2006). *NTS 040/MINSa-DGSP-V.01 "Norma técnica: Atención integral de salud de la niña y el niño - 2008"*. LIMA: MINSa.
- MINSa. (2009). *RM N°870-2019/MINSa, DOCUMENTO TÉCNICO CONSEJERÍA NUTRICIONAL EN EL MARCO DE LA ATENCIÓN DE SALUD MATERNO INFANTIL*. Lima: MINSa-INS.
- MINSa. (2011). *NORMA TÉCNICA DE SALUD PARA EL CONTROL DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LA NIÑA Y EL NIÑO MENOR DE CINCO AÑOS*. Lima: MINSa.
- MINSa. (octubre de 2014). *Plan Nacional para la Reducción de la Desnutrición Crónica Infantil y la Prevención de la Anemia en el País, Período 2014 - 2016*. Obtenido de http://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/depydan/documentosNormativos/10_Plan%20DCI%20Anemia%20%20Versi%C3%B3n%20final.pdf
- MINSa. (2014). *Resolución Ministerial - N° 258-2014/MINSa, Documento Técnico: Plan Nacional para la Reducción de la Desnutrición Crónica Infantil y la Prevención de la Anemia en el País*. Lima: MINSa.
- MINSa. (2016). *Plan Nacional de Reducción y Control de la Anemia y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017-2021*. Lima: MINSa.
- MINSa. (1 de 2017). *Norma técnica - Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puerperas*. Lima: MINSa. Obtenido de <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf>
- MINSa. (2017). *Plan Nacional de Reducción y Control de la Anemia en la Población Materno Infantil en el Perú: 2017-2021*. Obtenido de <http://www.minsa.gob.pe/portada/especiales/2016/anemia/index.asp?op=31>
- MINSa. (29 de julio de 2019). *Repositorio de datos del MINSa*. Obtenido de <http://datos.minsa.gob.pe/dataset/control-de-crecimiento-y-desarrollo-de-ninos-menores-de-5-anos>
- MINSa. (2019). *RM N° 325-2019/MINSa – "GUI TÉCNICA PARA LA VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA DE LA GESTANTE"*. Lima: MINSa.
- Mispireta, M. L., Rosas, A. M., Velásquez, J. E., Lescano, A. G., & Lanata, C. F. (2007). Transición Nutricional en el Perú 1991-2005. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 24(2): 129-35. doi:ISSN 1726-4634
- Monteagudo Montecinos, E., & Ferrer Lorente, B. (2010). Deficiencia de hierro en la infancia (I). Concepto,. *Acta Pediátrica Española*, 68(5) 245-251.
- Monteagudo, E., & Ferrer, B. (2010). Deficiencia de hierro en la infancia (I). Concepto,. *Acta Pediatr Esp*; 68(5), 245-251.

- Munares García, O., & Gómez Guizado, G. (2016). Adherencia a multimicronutrientes y factores asociados en niños de 6 a 35 meses de sitios centinela, Ministerio de Salud, Perú. *Revista Brasileña de Epidemiología*, 19(3): 539-553. doi:101590/1980-5497201600030006
- Munayco, C. V., Ulloa Rea, M., Medina Osis, J., Lozano Revollar, C. R., Tejada, V., Castro Salazar, C., . . . Arias, L. (2013). Evaluación del Impacto de os Multimicronutrientes en polvo sobre la Anemia infantil en tres regiones andinas del Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 30(2):229-34. doi:ISSN 1726-4634
- Namaste SM, y. c. (2017). Methodologic approach for the Biomarkers Reflecting Inflammation and Nutritional Determinants of Anemia (BRINDA) project. *The American Journal of Clinical Nutrition*, Volume 106, Issue suppl_1, July. Pages 333S–347S. doi:10.3945/ajcn.116.142273
- National Heart, L. a. (2011.). *NIH. How is iron deficiency anemia treated?* .
- Navarrete Mejía, P. J., Velasco Guerrero, J. C., Loayza Alarico, M. J., & Huatucu Collantes, Z. A. (2016). Situación Nutricional de Niños de tres a cinco años de edad en tres distritos de Lima Metropolitana. Perú, 2016. *Horizonte Médico*, 16(4): 55-59.
- Nemeth E, T. M. (2004). Hpcidin regulates cellular iron efflux by binding to ferroportin and inducing its internalization. *Science.*, 306: 2.090-2.093. doi:10.1126/science.1104742
- Neufeld , L. M., Larson, L. M., Kurpad, A., Mburu, S., Martorell, R., & Brown, K. H. (agosto de 2019). Hemoglobin concentration and anemia diagnosis in venous and capillary blood: biological basis and policy implications. *Ann N Y Acad Sci*, 1450(1): 172-89. doi:https://nyaspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/nyas.14139
- Nokes C, B. C. (1998). *The effects of iron deficiency and anemia on mental and motor performance, education achievement, and behavior in children*. Obtenido de International Nutritional Anemia Consultative Group.: http://www.ilsa.org/ResearchFoundation/Publications/1998_anemia_mental_motor.pdf
- NU-CEPAL. (2008). *El costo del hambre: impacto social y económico de la desnutrición infantil en Perú*. Lima: CEPAL, PMA.
- Okuda , A., & Gómez-Restrepo, C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, Print version ISSN 0034-7450.
- OMS. (1959). Iron deficiency anaemia. *World health organization - Technical report series 182*, 1-15.
- OMS. (1968). Nutritional Anaemias. *World health organization - Technical report series 405*, 1-33.
- OMS. (2003). *Estrategia Mundial para la Alimentación del Lactante y del Niño Pequeño*. Ginebra: OMS.
- OMS. (2011). Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. *VMNIS - Sistema de Información Nutricional sobre Vitaminas y Mineales*, WHO/NMH/NHD/MNM/11.1.

- OMS. (2015). *The prevalence of anaemia in 2011*. Obtenido de http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/global_prevalence_anaemia_2011/en/
- OMS. (2015). *The prevalence of anaemia in 2011*. Obtenido de http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/global_prevalence_anaemia_2011/en/
- OMS. (2017). *NUTRITIONAL ANAEMIAS: TOOLS FOR EFFECTIVE PREVENTION AND CONTROL*. Ginebra: OMS.
- OMS. (16 de Febrero de 2018). *Malnutrición - Sitio Web Mundial*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
- OMS, I. (1959). Iron deficiency anaemia. *World health organization - Technical report series* 182, 1-15.
- OMS, O. . (2016). *Anemia ferropénica: Investigación para soluciones eficientes y viables*. Obtenido de https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11679%3Airon-deficiency-anemia-research-on-iron-fortification-for-efficient-feasible-solutions&catid=6601%3Acase-studies&Itemid=40275&lang=es
- OPS. (1993). *MANUAL DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL NIÑO - Serie PALTEX para ejecutores de programas de salud N° 33*. Washinton DC : Organización Panamericana de la Salud.
- OPS/OMS. (2009). *La alimentación del lactante y del niño pequeño*. Ginebra: OMS.
- Ortegón Quiñones, E. (2018). *Políticas públicas: métodos conceptuales y métodos de evaluación*. Huancayo: Universidad Continental.
- Paganini, D., & Zimmermann, M. B. (Diciembre de 2017). The effects of iron fortification and supplementation on the gut microbiome and diarrhea in infants and children. *Am J Clin Nutr*, 106(Suppl 6):1688S-1693S. doi:<https://academic.oup.com/ajcn/article-lookup/doi/10.3945/ajcn.117.156067>
- PAHO/WHO. (2 de 10 de 2009). *Directing Council. 61st Session of the Regional Committee*. Obtenido de Final Report. 2 Oct 2009. CD49/FR. 49th.
- PCM. (20 de Marzo de 2018). DECRETO SUPREMO N° 029-2018-PCM Aprueba Reglamento que regula las Políticas Nacionales. *El Peruano*, págs. 3-8.
- Peirano PD, y. c. (2009). Sleep and neurofunctions throughout child development: lasting effects of early iron deficiency. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.*, 48 Supl 1: 8-15. doi:10.1097/MPG.0b013e31819773b
- Ríos Cázares, A. (2014). *La evaluación de políticas públicas en América Latina: métodos y propuestas docentes*. Mexico: CIDE-Centro CLEAR para América Latina-Red Inter-Americana de Educación en Administración Pública.
- Rivera Donmarco, J. A. (17 de Noviembre de 2019). *INACP*. Obtenido de <http://bvssan.incap.int/local/File/PubNut-Per%C3%BA/texcom/nutricion/LOW/LOW-3b.pdf>

- Rona Maldonado, N. C., & Pérez Cámpo, P. M. (2016). Tesis Magistral. *Multimicronutrientes versus sulfato ferroso: Un metanálisis de los efectos en los tratamientos para la reducción de Anemia infantil en el marco de la 1 del Objetivo 2 de los ODS al 2030*. Lima: Universidad del Pacífico.
- Sánchez-Abanto, J. (2012). Evolución de la desnutrición crónica en menores de cinco años en el Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, Vol 29 (3).
- Singh, A. (2014). Why are economic growth and reductions in child undernutrition so weakly correlated—and what can public policy do? *Lancet Glob Health*, e185-6. doi:10.1016/S2214-109X (14) 70200-1
- Smith, L., & Lawrence, H. (1999). *Explaining Child Malnutrition in Developing Countries: A Cross-Country Analysis*. Washington, DC: International Food Policy Research Institute.
- STEIN, E., & TOMMASI, M. (2006). La política de las políticas públicas. *Política y gobierno*, VOL. XIII NÚM. 2 II SEMESTRE 2006 . PP. 393-416.
- Stevens GA, F. M.-R. (2013). Global, regional and national trends in hemoglobin concentration and prevalence of total and severe anemia in children and pregnant and non-pregnant women for 1995-2011: a systematic analysis of population-representative data. *The Lancet Global Health* , 1(1):e16-e25.
- Svarch Guerchicoff, E. (2015). Anemia por deficiencia de hierro en el lactante. *Revista Cubana de Pediatría*, 87(4):395-398.
- Taylor, C., & Brannon, P. (2017). Introduction to workshop on iron screening and supplementation in iron-replete pregnant women and young children. *The American Journal of Clinical Nutrition*, Volume 106, Issue suppl_6, Pages 1547S–1554S. doi:10.3945/ajcn.117.155747
- Torres-Melo, J., & Santander A., J. (2013). *Introducción a las Políticas Públicas: Conceptos y herramientas desde la relación entre Estado y ciudadanía*. Bogotá: Instituto de Estudios del Ministerio Público y Procuraduría General de la Nación.
- Torti, F., & Torti, S. (2002). Regulation of ferritin genes and protein. *Blood*, 15;99(10):3505-16. Review. doi:https://doi.org/10.1182/blood.V99.10.3505
- Toxqui, L., De Piero, A., Courtois, V., Bastida, S., Sánchez-Muniz, J., & Vaquero, M. (2010). Deficiencia y sobrecarga de hierro; implicaciones en el estado oxidativo y salud cardiovascular. *Nutrición Hospitalaria*, 25(3):350-365. doi:ISSN 0212-1611
- UNAN-MANAGUA. (27 de Julio de 2019). *slideshare.net*. (U. N. NICARAGUA, Editor) Obtenido de <https://www.slideshare.net/darwinfirayner/fisiologa-crecimiento-y-desarrollo>
- UNICEF. (1998). *The State of the World's Children*. New York: Oxford University Press.
- UNICEF. (2011). *LA DESNUTRICIÓN INFANTIL: Causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento*. España: UNICEF.
- UNIVERSIDAD CONTINENTAL. (28 de Agosto de 2019). Política pública y gestión pública: dos enfoques para la toma de decisiones. Lima, Lima, Perú. Obtenido de <https://blogposgrado.ucontinental.edu.pe/politica-publica-y-gestión-publica-diferencias-dos-enfoques-para-la-toma-de-decisiones>

- Villarroel H., P., Arredondo O., M., & Olivares G., M. (2013). Anemia de las enfermedades crónicas asociada a obesidad: papel de la hepcidina como mediador central. *Revista Medica de Chile*, 141: 887-894. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0034-9887201300700008>
- Vollmer, S., Harttgen, K., Subramanyam, M., Finlay, J., Klasen, K., & Subramanian, S. (2016). Economic growth and child malnutrition – Authors' reply. *Lancet Glob Health*, e903. doi:10.1016 / S2214-109X (16) 30249-2.
- Vulpe CD, K. Y. (1999). Hephaestin, a ceruloplasmin homologue implicated in intestinal iron transport, is defective in the sla mouse. *Nat Genet.*, 21: 195-199. doi:10.1038/5979
- Waidyatillake, N. T., Allen, K. J., Lodge, C. J., Dharmage, S. C., & Abramson,, M. J. (2013). The impact of breastfeeding on lung development and function: a systematic review. *Expert Review of Clinical Immunology*, 9(12):1253-65.
- Wessling-Resnick, M. (Diciembre de 2017). Excess iron: considerations related to development and early growth . *Am J Clin Nutr* , 106(Suppl 6):1600S-1605S. doi:<https://academic.oup.com/ajcn/article-lookup/doi/doi/10.3945/ajcn.117.155879>
- Whitehead, R. D., Mei, Z., Mapango, C., & Jefferds, M. (agosto de 2019). Methods and analyzers for hemoglobin measurements in clinical laboratories and field settings. *Ann N Y Acad Sci*, 1450 (1): 147-71. doi:<https://nyaspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/nyas.14124>
- WHO. (2001). *Iron Deficiency Anaemia. Assessment, prevention, and control. Iron Deficiency Anaemia. Assessment, prevention, and control*. Obtenido de http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia_iron_deficiency/9789241596107/en/index.html
- WHO. (2011). *Intermittent iron and folic acid supplementation in menstruating women*. Geneva: World Health Organization.
- WHO. (27 de 08 de 2018). *The global prevalence of anaemia in 2011*. Obtenido de http://www.who.int/entity/nutrition/publications/micronutrients/global_prevalence_anaemia_2011/en/indexx.html
- WHO. (07 de noviembre de 2019). *Nutritional anaemias: tools for effective prevention and control*. Obtenido de <http://www.who.int/entity/nutrition/publications/micronutrients/anaemias-tools-prevention-control/en/>
- World Health Organization. (2001). *Iron deficiency anaemia: assessment, prevention, and control. A guide for programme managers*. Geneva: World Health Organization.
- Zavaleta, N., & Astete-Robilliard, L. (2017). Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 1726-4634. doi:<http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2017.344.3251>
- Zavaleta, N., & Astete-Robilliard, L. (2017). Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 1726-4634.

ANEXOS

1. Anexo 1: Matriz de consistencia
2. Anexo 2: Matriz de variables – Operacionalización de variables
3. Anexo 3: Instrumento general de evaluación de políticas o programas públicos de salud, según Curcio (2007)
4. Anexo 4: Instrumento de recolección de datos primarios empleada para la triangulación: Encuesta para expertos de ANEMIA
5. Anexo 5: Consolidado de la Validez de contenidos del instrumento por juicio de expertos (08 expertos) aplicando el Coeficiente de Validez de Aiken
6. Anexo 6: Solicitud para la participación institucional en la encuesta a la presidenta de la Sociedad Peruana de Hematología
7. Anexo 7: Consentimiento informado para la participación institucional de la Sociedad Peruana de Hematología en la encuesta.
8. Anexo 8: Declaracion jurada
9. Anexo 9: Reporte de Turnitin

OTROS

10. Anexo 10: Elaboración de la Base de datos a partir de las ENDES-INEI de 2010 a 2018.
11. Anexo 11: Cargos de las cartas de respuesta de las instituciones referentes en Nutrición sobre su opinión técnica del Informe de la “Situación de la ANEMIA en el Perú” (Accinelli y col., 2018).

Anexo 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA								
Título: EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA PARA DISMINUIR LA ANEMIA Y LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA EN NIÑOS HASTA 3 AÑOS, EN LIMA METROPOLITANA Y CALLAO, 2010-2018								
Autor: MARÍA VICTORIA MARULL ESPINOZA								
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores					
Problema General:	Objetivo general:	Hipótesis general:	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Tipo de variable	Escala de medición	Niveles o rangos
¿En que medida la política pública permitió disminuir la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA en niños hasta 35 meses, en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018?	Determinar si la política pública permitió disminuir significativamente la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA en niños hasta 35 meses, en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018	La política pública para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA fue adecuada en comparación con la política pública para la disminución de la ANEMIA, en niños hasta hasta 35 meses, en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.	Variable 1:	Política pública para reducir la desnutrición crónica				
			Marco conceptual de la evaluación de la desnutrición crónica problema público	Adecuado marco conceptual de la evaluación de la desnutrición crónica como problema público	1) Adecuado 2) No adecuado	Cualitativo Dicotómico	Nominal	
			Evaluación conceptual de la política pública de reducción de la desnutrición crónica	Adecuada evaluación conceptual de la política pública de reducción de la desnutrición crónica	1) Adecuado 2) No adecuado	Cualitativo Dicotómico	Nominal	
			Evaluación empírica de la política pública de reducción de la desnutrición crónica (Impacto)	Existe impacto estadístico de la reducción de la prevalencia de desnutrición crónica en niños hasta 3 años en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018	1) Si impactó 2) No impactó	Cualitativo Dicotómico	Nominal	
			Variable 2:	Política pública para reducir la anemia				
			Marco conceptual de la evaluación de la desnutrición crónica problema público	Adecuado marco conceptual de la evaluación de la anemia como problema público	1) Adecuado 2) No adecuado	Cualitativo Dicotómico	Nominal	
			Evaluación conceptual de la política pública de reducción de la desnutrición crónica	Adecuada evaluación conceptual de la política pública de reducción de la anemia	1) Adecuado 2) No adecuado	Cualitativo Dicotómico	Nominal	
			Evaluación empírica de la política pública de reducción de la desnutrición crónica (Impacto)	Existe impacto estadístico de la reducción de la prevalencia de anemia en niños de 6 a 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018	1) Si impacto 2) No impacto	Cualitativo Dicotómico	Nominal	

Problemas específicos:	Objetivos específicos:	Hipótesis específicas:	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Tipo de variable	Escala de medición	Niveles o rangos
Específico 01	Específico 01	Específico 01	Variable 3:	Marco conceptual de la evaluación de la desnutrición crónica como problema público				
¿No será que se hace necesario un marco conceptual adecuado de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA como problemas públicos para disminuir su prevalencia en niños hasta hasta 35 meses, en Lima Metropolitana y Callao, 2010- 2018?	Evaluar el marco conceptual de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA como problemas públicos en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010- 2018.	Existe un marco conceptual adecuado de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA como problema público, en comparación con la no existencia del marco conceptual adecuado de la ANEMIA como problema público en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.	Definición de la Desnutrición Crónica como problema público	Adecuada definición de la Desnutrición Crónica como problema público	1) Cumple 2) No cumple	Cualitativo Dicotómico	Nominal	
			Estructuración de la Desnutrición Crónica como problema público	Adecuada estructuración de la Desnutrición Crónica como problema público	1) Cumple 2) No cumple	Cualitativo Dicotómico	Nominal	
			Variable 4:	Marco conceptual de la evaluación de la anemia como problema público				
			Definición de la Anemia como problema público	Adecuada definición de la Anemia como problema público	1) Cumple 2) No cumple	Cualitativo Dicotómico	Nominal	
			Estructuración de la Anemia Crónica como problema público	Adecuada estructuración de la Anemia Crónica como problema público	1) Cumple 2) No cumple	Cualitativo Dicotómico	Nominal	
Específico 02	Específico 02	Específico 02	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Tipo de variable	Escala de medición	Niveles o rangos
¿No será que se hace necesario una evaluación conceptual adecuada de la política pública para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018?	Analizar la evaluación conceptual de las políticas públicas para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.	Existe una evaluación conceptual adecuada de la política pública para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, en comparación con la no existencia de la evaluación conceptual adecuada de la política pública para la disminución de la ANEMIA en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.	Variable 5:	Evaluación conceptual adecuada de la evaluación de la política pública para la disminución de la desnutrición crónica.				
			Deber ser de la política pública para reducir la desnutrición crónica	Adecuado deber ser de la política pública para reducir la desnutrición crónica	1) Cumple 2) No cumple	Cualitativo Dicotómico	Nominal	
			Coherencia externa de la política pública para reducir la desnutrición crónica	Adecuada coherencia externa de la política pública para reducir la desnutrición crónica	1) Cumple 2) No cumple	Cualitativo Dicotómico	Nominal	
			Coherencia interna de la política pública para reducir la desnutrición crónica	Adecuada coherencia interna de la política pública para reducir la desnutrición crónica	1) Cumple 2) No cumple	Cualitativo Dicotómico	Nominal	
			Variable 6:	Evaluación conceptual adecuada de la evaluación de la política pública para la anemia.				
			Deber ser de la política pública para reducir la anemia.	Adecuado deber ser de la política pública para reducir la anemia	1) Cumple 2) No cumple	Cualitativo Dicotómico	Nominal	
			Coherencia externa de la política pública para reducir la anemia.	Adecuada coherencia externa de la política pública para reducir la anemia	1) Cumple 2) No cumple	Cualitativo Dicotómico	Nominal	
			Coherencia interna de la política pública para reducir la anemia.	Adecuada coherencia interna de la política pública para reducir la anemia.	1) Cumple 2) No cumple	Cualitativo Dicotómico	Nominal	

Específico 03	Específico 03	Específico 03	VARIABLE	Indicadores	Ítems		Escala de medición	Niveles o rangos
¿No será que se hace necesario determinar el impacto de la política pública para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA en niños hasta 3 años en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018?	Evaluar el impacto de la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA en niños hasta 3 años en Lima Metropolitana y Callao 2010-2018.	Existe la disminución esperada de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, en comparación con la no existencia de la disminución esperada de la ANEMIA en niños hasta 3 años en Lima Metropolitana, 2010-2018.	7) Prevalencia de Desnutrición Crónica	% Niños con Desnutrición Crónica (Indicador de Impacto)	1) Con desnutrición crónica 2) Sin desnutrición	Cuantitativo Continuo	De razón	< -2SDS de T/E
			8) Prevalencia de Anemia	% Niños con Anemia (Indicador de Impacto)	1) Con anemia 2) Sin anemia	Cuantitativo Continuo	De razón	< 11mg/dl de hierro serico
			9) Gestantes con 06 o más Controles Prenatales	% Gestantes con 06 o más Controles Prenatales	1) Gestante con 6 o mas CPN 2) Gestante con menos de 6 CPN	Cuantitativo Continuo	De razón	Madre con mas de 6 CPN durante todo el embarazo.
			10) Gestantes con Parto Institucional	% Gestantes con Parto Institucional	1) Gestante con parto institucional 2) Gestante sin parto institucional	Cuantitativo Continuo	De razón	Parto en una Institución pública o provada
			11) Niños con Bajo Peso al Nacer	% Niños con Bajo Peso al Nacer	1) Con bajo peso a nacer 2) Sin bajo peso al nacer	Cuantitativo Continuo	De razón	< 2500g al nacer
			12) Niños prematuros	% Niños prematuros	1) Con prematuridad 2) Sin prematuridad	Cuantitativo Continuo	De razón	Nacen con < 37 semanas gestación
			13) Gestantes que recibieron suplemento de hierro en el último nacimiento	% de gestantes que recibieron suplemento de hierro en el último nacimiento	1) Si recibieron 2) No recibieron	Cuantitativo Continuo	De razón	
			14) Niños < 6m. con Lactancia Materna Exclusiva	% Niños < 6m. con Lactancia Materna Exclusiva	1) Con LME 2) Sin LME	Cuantitativo Continuo	De razón	LME hasta 6 meses de edad
			15) Niños <36 meses con Enfermedades Diarréicas Agudas	% Niños <36 meses con Enfermedades Diarréicas Agudas	1) Presenta EDA 2) No presenta EDA	Cuantitativo Continuo	De razón	Niños con <36 meses presento 1 episodio de diarrea 15 días antes de la entrevista.
16) Niños <36 meses con Infecciones Respiratorias Agudas	% Niños <36 meses con Infecciones Respiratorias Agudas	1) Presenta IRA 2) No presenta IRA	Cuantitativo Continuo	De razón	Niños con <36 meses presento 1 episodio de enfermedad respiratorio 15 días antes de la entrevista.			
17) Niños <24 meses con Control de Crecimiento y Desarrollo completo según edad	% Niños <24 meses con Control de Crecimiento y Desarrollo completo según edad	1) Con CRED completo para su edad 2) Sin CRED completo para su edad	Cuantitativo Continuo	De razón	Niño <24 meses cumple con n° controles CRED según esquema MINSA			
18) Niños <36 meses con Control de Crecimiento y Desarrollo completo de acuerdo a su edad	% Niños <36 meses con Control de Crecimiento y Desarrollo completo de acuerdo a su edad	1) Con CRED completo para su edad 2) Sin CRED completo para su edad	Cuantitativo Continuo	De razón	Niño <36 meses cumple con n° controles CRED según esquema MINSA			

Específico 03	Específico 03	Específico 03	VARIABLE	Indicadores	Ítems		Escala de medición	Niveles o rangos
¿No será que se hace necesario determinar el impacto de la política pública para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA en niños hasta 3 años en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018?	Evaluar el impacto de la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA en niños hasta 3 años en Lima Metropolitana y Callao 2010-2018.		19) Niño entre 6 y 35 meses consumo suplemento de hierro	% de niños entre 6 y 35 meses consumo suplemento de hierro	1) Si consumo suplemento de hierro 2) No consumo suplemento de hierro	Cuantitativo Continuo	De razón	Niño entre 6 y 35 meses consumo suplemento de hierro en cualquiera de sus
			20) Niño entre 6 y 35 meses consumo suplemento de hierro en la última semana	% de niños entre 6 y 35 meses que consumo suplemento de hierro en la última semana	1) Consumo suplemento de hierro en la última semana 2) No consumo suplemento de hierro en la última semana	Cuantitativo Continuo	De razón	Niño entre 6 y 35 meses consumo suplemento de hierro en cualquiera de sus formas en la última semana
			21) Forma de suplementación con hierro que recibió el niño entre 6 y 35 meses	% de niños entre 6 y 35 meses que consumió suplemento según forma de administración	1) Jarabe 2) Otra forma preventiva	Cuantitativo Continuo	De razón	Niño entre 6 y 35 meses consumo suplemento de hierro de manera preventiva (chispitas, gotas) o jarabe (sulfato ferroso) como tratamiento.
			22) Niños <12 meses con vacunas Rotavirus y Neumococo para su edad	% Niños <12 meses con vacunas Rotavirus y Neumococo para su edad	1) Cumple 2) No cumple	Cuantitativo Continuo	De razón	Niño <12 meses cumple con n° vacunas de rotavirus y neumococo según esquema MINSA
			23) Niños <12 meses con vacunas básicas para su edad	% Niños <12 meses con vacunas básicas para su edad	1) Cumple 2) No cumple	Cuantitativo Continuo	De razón	Niño <12 meses cumple con n° vacunas básicas según esquema MINSA
			24) Niños <36 meses con vacunas básicas para su edad	% Niños <36 meses con vacunas básicas para su edad	1) Cumple 2) No cumple	Cuantitativo Continuo	De razón	Niño <36 meses cumple con n° vacunas básicas según esquema MINSA
			25) Niños <24 meses cuyas madres han asistido al menos a una Sesión Demostrativa de Preparación de Alimentos	% Niños <24 meses cuyas madres han asistido al menos a una Sesión Demostrativa de Preparación de Alimentos	1) Asistió 2) No asistió	Cuantitativo Continuo	De razón	Madre con niño <24 meses asistieron a una o más sesiones demostrativas de preparación de alimentos
			26) Hogares con agua para beber con suficiente cloro	% Hogares con agua para beber con suficiente cloro	1) Consume agua clorada 2) No consume agua clorada	Cuantitativo Continuo	De razón	Consume agua de cualquier fuente con cloro suficiente
			27) Fuente de agua potable del hogar	% Hogares con agua de red pública para consumo	1) Red pública 2) Otra fuente	Cuantitativo Continuo	De razón	Consume agua de red pública dentro o fuera del hogar
28) Madres de niños <36 meses que se lavan las manos en momentos claves	% Madres de niños <36 meses que se lavan las manos en momentos claves	1) Momentos claves 2) A cada rato 3) En otra situación	Cuantitativo Continuo	De razón	Madres con niños <36 meses que se lavan las manos en momentos claves (Después de ir al baño, Después de cambiar pañal, Antes de comer, Antes de cocinar)			

Específico 03	Específico 03	Específico 03	VARIABLE	Indicadores	Ítems		Escala de medición	Niveles o rangos
¿No será que se hace necesario determinar el impacto de la política pública para la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018?	Evaluar el impacto de la disminución de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA y ANEMIA en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana y Callao 2010-2018.	Existe la disminución esperada de la DESNUTRICIÓN CRÓNICA, en comparación con la no existencia de la disminución esperada de la ANEMIA en niños hasta 35 meses en Lima Metropolitana, 2010-2018.	29) Nivel educativo de la madre	% de madres según nivel educativo de la madre	1) Primaria o menos 2) Secundaria 3) Superior	Cuantitativo Continuo	De razón	Nivel de educativo de la madre según último grado académico concluido.
			30) Tipo de saneamiento del hogar (Desagüe)	% de hogares con desagüe de red pública	1) Red pública 2) Otra forma	Cuantitativo Continuo	De razón	Hogar que elimina sus excretas a través de red pública
			31) Sexo del menor de 3 años	% de niños menores de 3 años según sexo	1) Hombre 2) Mujer	Cuantitativo Continuo	De razón	Hogar que elimina sus excretas a través de red pública
			32) Edad del menor de 3 años	% de niños menores de 3 años según edad	1) 0-6 meses 2) 6-12 meses 3) 13-24 meses 4) 25-35 meses	Cuantitativo Continuo	De razón	Edad del niño en meses
			33) Tratamiento antiparasitario del menor de 3 años	% de niños menores de 3 años que recibieron tratamiento antiparasitario	1) Si recibió 2) No recibió	Cuantitativo Continuo	De razón	Recibió tratamiento antiparasitario
			34) Alimentación del día anterior del menor de 3 años	% de niños menores de 3 años que consumieron alimentos de origen animal el día anterior	1) Consumo alimentos de origen animal 2) No consumió alimentos de origen animal	Cuantitativo Continuo	De razón	Consumió el día anterior algún alimento de origen animal (carne y vísceras, pescado)

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Variable	Técnicas	Instrumento 1	Instrumento 2	Instrumento 3
Enfoque:	Población:	1) Política pública para reducir la desnutrición crónica	Investigación documental	Instrumento general para la evaluación de políticas o programas públicos de salud		
Cualitativo y Cuantitativo	Niños menores de 5 años de Lima Metropolitana y Callao, encuestados desde el 2010 al 2018 por el INEI, para las ENDES anuales	2) Política pública para reducir la anemia	Investigación documental	Instrumento general para la evaluación de políticas o programas públicos de salud		
Alcance:		3) Marco conceptual de la evaluación de la desnutrición crónica como problema público	Investigación documental	Instrumento general para la evaluación de políticas o programas públicos de salud		
Explicativo		4) Marco conceptual de la evaluación de la anemia como problema público	Investigación documental	Instrumento general para la evaluación de políticas o programas públicos de salud		
Diseño:		5) Evaluación conceptual adecuada de la evaluación de la política pública para la disminución de la desnutrición crónica.	Investigación documental	Instrumento general para la evaluación de políticas o programas públicos de salud		
No experimental		6) Evaluación conceptual adecuada de la evaluación de la política pública para la anemia.	Investigación documental	Instrumento general para la evaluación de políticas o programas públicos de salud		
Finalidad:		7) Prevalencia de Desnutrición Crónica	Investigación documental	ENDES 2010 - 2018		
Aplicada		8) Prevalencia de Anemia	Investigación documental	ENDES 2010 - 2018		
Fuente de datos:		9) Gestantes con 06 o más Controles Prenatales	Investigación documental	ENDES 2010 - 2018		
Documentales		10) Gestantes con Parto Institucional	Investigación documental	ENDES 2010 - 2018		

Método:	Tipo de muestreo:					
		11) Niños con Bajo Peso al Nacer	Investigación documental	ENDES 2010 - 2018		
Para las variables cualitativas, el método es la investigación cualitativa con la técnica de investigación documental	Para las variables cualitativas no hubo muestreo, se empleó todos los documentos relevantes para la investigación documental	12) Niños prematuros	Investigación documental	ENDES 2010 - 2018		
		13) Niños < 6m. con Lactancia Materna Exclusiva	Investigación documental	ENDES 2010 - 2018		
		14) Niños <36 meses con Enfermedades Diarréicas Agudas	Investigación documental	ENDES 2010 - 2018		
		15) Niños <36 meses con Infecciones Respiratorias Agudas	Investigación documental	ENDES 2010 - 2018		
Para las variables cuantitativas, el método es la investigación cuantitativa con la técnica de análisis estadístico.	Para las variables cuantitativas se realizó el muestreo complejo, ponderando las muestras de las ENDES anuales de los niños pero previamente acotándolas a niños menores a 3 años	16) Niños <24 meses con Control de Crecimiento y Desarrollo completo según edad	Investigación documental	ENDES 2010 - 2018		
		17) Niños <36 meses con Control de Crecimiento y Desarrollo completo de acuerdo a su edad	Investigación documental	ENDES 2010 - 2018		
		18) Niño entre 6 y 35 meses consumo suplemento de hierro	Investigación documental	ENDES 2010 - 2018		
		19) Niño entre 6 y 35 meses consumo suplemento de hierro en la última semana	Investigación documental	ENDES 2010 - 2018		
	Tamaño de muestra: Para las variables cualitativas fueron 02 documentos principales y 20 documentos adicionales Para las variables cuantitativas las muestras complejas de niños menores de 3 años, por año fueron: 2010 = 859 2011 = 995 2012 = 979 2013 = 928 2014 = 1031 2015 = 1420 2016 = 1339 2017 = 1230 2018 = 1082	20) Forma de suplementación con hierro que recibió el niño entre 6 y 35 meses	Investigación documental	ENDES 2010 - 2018		
		21) Niños <12 meses con vacunas Rotavirus y Neumococo para su edad	Investigación documental	ENDES 2010 - 2018		
		22) Niños <12 meses con vacunas básicas para su edad	Investigación documental	ENDES 2010 - 2018		
		23) Niños <36 meses con vacunas básicas para su edad	Investigación documental	ENDES 2010 - 2018		
		24) Niños <24 meses cuyas madres han asistido al menos a una Sesión Demostrativa de Preparación de Alimentos	Investigación documental	ENDES 2010 - 2018		
		25) Hogares con agua para beber con suficiente cloro	Investigación documental	ENDES 2010 - 2018		
		26) Fuente de agua potable del hogar	Investigación documental	ENDES 2010 - 2018		
		27) Madres de niños <36meses que se lavan las manos en momentos claves	Investigación documental	ENDES 2010 - 2018		
		28) Nivel educativo de la madre	Investigación documental	ENDES 2010 - 2018		
		29) Tipo de saneamiento del hogar (Desagüe)	Investigación documental	ENDES 2010 - 2018		
		30) Sexo del menor de 3 años	Investigación documental	ENDES 2010 - 2018		
31) Edad del menor de 3 años	Investigación documental	ENDES 2010 - 2018				
32) Tratamiento antiparasitario del menor de 3 años	Investigación documental	ENDES 2010 - 2018				
33) Alimentación del día anterior del menor de 3 años	Investigación documental	ENDES 2010 - 2018				

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de Medición
1) Política pública para reducir la desnutrición crónica	<p>El retraso en el crecimiento de niños refleja una inadecuada ingesta de nutrientes y presencia de enfermedades por periodos prolongados. Se considera que la prevalencia de la desnutrición crónica (T/E <2DS) es una medida acumulada del estado nutricional de la población. Ante esto, el Estado inicia en el 2008 el enfoque de PpR y la creación de PP como el Articulado Nutricional y Salud Materno Neonatal. El primero con su resultado esperado: Reducir la desnutrición crónica de niños menores de 5 años, para lo cual ha establecido, estrategias, acciones e indicadores los cuales son presupuestados y monitoreados (MEF, 2008).</p>	<p>Según Chandler y Plano (1988), las políticas públicas son acciones de gobierno emitidas por éste, que busca dar respuestas a las diversas demandas de la sociedad (problemas públicos), haciendo uso estratégico de sus recursos (Curcio, 2007).</p> <p>Para la construcción de una política, se debe seguir pasos que van desde la Identificación del problema, formulación de la política, implementación de la política y evaluación de impacto</p> <p>En este estudio se realizó la evaluación de las etapas 1, 2 y 4 de la política pública de reducción de la desnutrición crónica de la en niños menores de 3 años edad de Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.</p> <p>En la presente investigación la variable se verifico según la siguiente fórmula:</p> <p>$PPa = mcepp + ecPP + eePP$</p> <p>mcepp = marco conceptual de la evaluación del problema público</p> <p>ecPP = evaluación conceptual de la Política Pública</p> <p>eePP = evaluación empírica de la Política Pública</p>	<p>1) Adecuado marco conceptual de la evaluación de la desnutrición crónica como problema público</p> <p>2) Adecuada evaluación conceptual de la política pública de reducción de la desnutrición crónica</p> <p>3) Existe impacto estadístico de la reducción de la prevalencia de desnutrición crónica en niños hasta 3 años en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018</p>	Nominal

<p>2) Política pública para reducir la anemia</p>	<p>Se define anemia en niños hasta 5 años, a valores de hemoglobina por debajo de 11 mg/dl, el cual se encuentra ligado a mayor prevalencia de enfermedades, menor rendimiento físico e intelectual. Dentro del PAN, se establece como uno de los productos para la reducción de la desnutrición crónica: "NIÑOS CON SUPLEMENTO DE HIERRO Y VITAMINA A" el cual busca que niños y niñas menores de 36 meses sean suplementados con hierro de acuerdo a esquema vigente (universalización). La estrategia contempla suplementación con hierro en diferentes presentaciones, control de hemoglobina y consejería nutricional. La reducción de la anemia se constituye como política pública ligada a la desnutrición crónica y se integra al PP Articulado Nutricional.</p>	<p>Según Chandler y Plano (1988), las políticas públicas son acciones de gobierno emitidas por éste, que busca dar respuestas a las diversas demandas de la sociedad (problemas públicos), haciendo uso estratégico de sus recursos (Curcio, 2007). Para la construcción de una política, se debe seguir pasos que van desde la Identificación del problema, formulación de la política, implementación de la política y evaluación de impacto En este estudio se realizó la evaluación de las etapas 1, 2 y 4 de la política pública de reducción de la reducción de la anemia en niños menores de 3 años edad de Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018.</p> <p>En la presente investigación la variable se verifico según la siguiente fórmula:</p> <p>PPa = mcepp + ecPP + eePP mcepp = marco conceptual de la evaluación del problema público ecPP = evaluación conceptual de la Política Pública eePP = evaluación empirica de la Política Pública</p>	<p>1) Adecuado marco conceptual de la evaluación de la anemia como problema público 2) Adecuada evaluación conceptual de la política pública de reducción de la anemia 3) Existe impacto estadístico de la reducción de la prevalencia de anemima en niños de 6 a 35 meses en Lima Metropolitana y Callao, 2010-2018</p>	<p>Nominal</p>
<p>3) Marco conceptual de la evaluación de la desnutrición crónica como problema público</p>	<p>Según Wildasvsky (1978), los problemas públicos son las necesidades insatisfechas o valores no alcanzados que afectan a un colectivo y que deben ser solucionadas a través de una intervención factible desde el punto de vista legal, económico, administrativo y político por parte del gobierno (Curcio, 2007).</p>	<p>En la presente investigación la variable se verifico según la siguiente fórmula:</p> <p>mcepp = dpp + epp mcepp = marco conceptual de la evaluación del problema público Dpp = Definición del problema público Epp = Estructuración del problema público</p>	<p>1) Adecuada definición de la Desnutrición Crónica como problema público 2) Adecuada estructuración de la Desnutrición Crónica como problema público</p>	<p>Nominal</p>
<p>4) Marco conceptual de la evaluación de la anemia como problema público</p>	<p>Según Wildasvsky (1978), los problemas públicos son las necesidades insatisfechas o valores no alcanzados que afectan a un colectivo y que deben ser solucionadas a través de una intervención factible desde el punto de vista legal, económico, administrativo y político por parte del gobierno (Curcio, 2007)</p>	<p>En la presente investigación la variable se verifico según la siguiente fórmula:</p> <p>mcepp = dpp + epp mcepp = marco conceptual de la evaluación del problema público Dpp = Definición del problema público Epp = Estructuración del problema público</p>	<p>1) Adecuada definición de la Anemia como problema público 2) Adecuada estructuración de la Anemia Crónica como problema público</p>	<p>Nominal</p>

5) Evaluación conceptual adecuada de la evaluación de la política pública para la disminución de la desnutrición crónica.	Según Dunn (1994), la evaluación es esencial en el análisis de políticas públicas, dado que provee información sobre el desempeño de la política y ofrece información acerca del cumplimiento de sus objetivos y metas (Curcio, 2007).	ecPP = dsPP + cePP + ciPP ecPP = evaluación conceptual de la Política Pública dsPP = deber ser de la Política Pública cePP = coherencia externa de la Política Pública ciPP = coherencia interna de la Política Pública	1) Adecuado deber ser de la política pública para reducir la desnutrición crónica 2) Adecuada coherencia externa de la política pública para reducir la desnutrición crónica 3) Adecuada coherencia interna de la política pública para reducir la desnutrición crónica	Nominal
6) Evaluación conceptual adecuada de la evaluación de la política pública para la anemia.	Según Dunn (1994), la evaluación es esencial en el análisis de políticas públicas, dado que provee información sobre el desempeño de la política y ofrece información acerca del cumplimiento de sus objetivos y metas (Curcio, 2007).	ecPP = dsPP + cePP + ciPP ecPP = evaluación conceptual de la Política Pública dsPP = deber ser de la Política Pública cePP = coherencia externa de la Política Pública ciPP = coherencia interna de la Política Pública	1) Adecuado deber ser de la política pública para reducir la anemia 2) Adecuada coherencia externa de la política pública para reducir la anemia 3) Adecuada coherencia interna de la política pública para reducir la anemia.	Nominal
7) Prevalencia de Desnutrición Crónica	"Es el modelo que sirve de muestra para la evaluación de las medidas antropométricas que alcanzan los menores según edad y sexo, como indicativo del estado nutricional" (INEI, 2016).	Es el porcentaje de niñas y niños hasta 35 meses cuya Talla para la Edad está dos desviaciones estándar por debajo de la mediana del Patrón de Crecimiento Internacional tomado como Población de Referencia.	% Niños que si tienen Desnutrición Crónica (Indicador de Impacto)	Nominal
8) Prevalencia de Anemia	"La anemia es una condición en la cual la sangre carece de suficientes glóbulos rojos, o la concentración de hemoglobina es menor que los valores de referencia según edad, sexo y altitud..." (INEI, 2016).	Es el porcentaje de niñas y niños con edad entre 6 y menos de 36 meses que tienen menos de 11 gramos de hemoglobina por decilitro de sangre.	% Niños que si tienen Anemia (Indicador de Impacto)	Nominal
9) Gestantes con 06 o más Controles Prenatales	"El control prenatal es el conjunto de acciones y procedimientos sistemáticos y periódicos, destinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que puedan condicionar morbimortalidad materna y perinatal..." (INEI, 2016).	Es el porcentaje de mujeres cuya última hija/o nacido vivo en los cinco años anteriores a la encuesta recibió seis o más controles prenatales.	% Gestantes que si tienen 06 o más Controles Prenatales	Nominal
10) Gestantes con Parto Institucional	"Parto institucional, es aquel parto atendido en un establecimiento de salud (público o privado) por personal de salud calificado (médico, obstetra y/o enfermera), en el cual se estima hay menos riesgo, tanto para la madre como para el recién nacido que con un parto domiciliario" (INEI, 2016).	Es el porcentaje de partos que cumplen con los criterios establecidos para ser parto institucional	% Gestantes que si tuvieron Parto Institucional	Nominal

11) Niños con Bajo Peso al Nacer	El peso al nacer es la primera medida del peso del feto o recién nacido hecha después del nacimiento y hasta un máximo de 24 horas posterior al nacimiento del niño... (INEI, 2016).	Es el porcentaje de niñas y niños menores de cinco años que independientemente de su edad gestacional pesaron menos de 2,500 gramos al momento de su nacimiento.	% Niños que si nacieron con Bajo Peso al Nacer	Nominal
12) Niños prematuros	Al nacer, un bebé se clasifica como: Prematuro (de menos de 37 semanas de gestación) A término (de 37 a 42 semanas de gestación)... (MedlinePlus, 2019).	Porcentaje de niños que nacen antes de cumplir 37 semanas de gestación.	% Niños que si nacieron prematuros	Nominal
13) Gestantes que recibieron suplemento de hierro en el último nacimiento	El requerimiento promedio de la gestante en promedio es 4,4 mg/ día. Se ha estimado que el requerimiento total de hierro durante el embarazo normal es aproximadamente 1,240 mg, que no es cubierto por la dieta por lo que se requiere suplementación con hierro vía oral, (Milman N, 2012).	Es el porcentaje de gestantes que recibieron suplemento de hierro en el último nacimiento	% de gestantes que si recibieron suplemento de hierro en el último nacimiento	Nominal
14) Niños < 6m. con Lactancia Materna Exclusiva	"La Lactancia Materna exclusiva es la alimentación del lactante con leche materna de la madre o de otra mujer, sin ningún suplemento sólido o líquido, incluyendo el agua" (INEI, 2016).	Es el porcentaje de niñas y niños menores de seis meses cuya única fuente de alimentos fue la leche materna el día anterior al día de entrevista.	% Niños < 6m. Que si recibieron Lactancia Materna Exclusiva	Nominal
15) Niños <36 meses con Enfermedades Diarréicas Agudas	"Se define como diarrea a la presencia de tres o más deposiciones sueltas o líquidas en un periodo de 24 horas. Si un episodio de diarrea dura menos de 14 días, se trata de diarrea aguda" (INEI, 2016).	Es el porcentaje de niñas y niños menores de 36 meses que tuvieron Enfermedad Diarreica Aguda - EDA.	% Niños <36 meses que si tuvieron Enfermedades Diarréicas Agudas	Nominal
16) Niños <36 meses con Infecciones Respiratorias Agudas	"Las Infecciones Respiratorias Agudas son un complejo y heterogéneo grupo de infecciones causadas por distintos gérmenes, que afectan cualquier parte del aparato respiratorio y que por su ubicación en dicho aparato respiratorio pueden ser IRA complicadas o No complicadas" (INEI, 2016).	Es el porcentaje de niñas y niños menores de 36 meses que tuvieron alguna Infección Respiratoria Aguda - IRA.	% Niños <36 meses que si tuvieron Infecciones Respiratorias Agudas	Nominal
17) Niños <24 meses con Control de Crecimiento y Desarrollo completo según edad	"El control de crecimiento y desarrollo es un conjunto de actividades periódicas y sistemáticas del crecimiento y desarrollo del niño, con la finalidad de detectar oportunamente cambios y riesgos en su estado de salud..." (INEI, 2016).	Es el porcentaje de niñas y niños menores de 36 meses que han recibido el número de Controles de Crecimiento y Desarrollo recomendados por edad: menos de 2 meses (1), 2 a 3 meses (3), 4 a 5 (4), 6 meses (5), 7 a 8 (6), 9 a 11 meses (7), 12 a 14 meses (8), 15 a 17 meses (9), 18 a 20 meses (10), 21 a 23 meses (11).	% Niños <24 meses que si tuvieron Control de Crecimiento y Desarrollo completo según edad	Nominal

18) Niños <36 meses con Control de Crecimiento y Desarrollo completo de acuerdo a su edad	"El control de crecimiento y desarrollo es un conjunto de actividades periódicas ... de un monitoreo o seguimiento adecuado en la evolución de su crecimiento y desarrollo, así como también se considera la promoción de la salud física, mental, emocional y social" (INEI, 2016).	Es el porcentaje de niñas y niños menores de 36 meses que han recibido el número de Controles de Crecimiento y Desarrollo recomendados por edad: menos de 2 meses (1), 2 a 3 meses (3), 4 a 5 (4), 6 meses (5), 7 a 8 (6), 9 a 11 meses (7), 12 a 14 meses (8), 15 a 17 meses (9), 18 a 20 meses (10), 21 a 23 meses (11), 24 a 29 meses (12), 30 a 35 meses (13).	% Niños <36 meses que si tuvieron Control de Crecimiento y Desarrollo completo de acuerdo a su edad	Nominal
19) Niño entre 6 y 35 meses consumo suplemento de hierro	"El objetivo de suplemento con hierro, es asegurar el suministro adecuado de este nutriente en la dieta de los niños, con el propósito de prevenir y disminuir la prevalencia de anemia" (INEI, 2016).	Es el porcentaje de niñas y niños de 6 a menos de 36 meses que han recibido suplemento de hierro.	% de niños entre 6 y 35 meses que si consumieron suplemento de hierro	Nominal
20) Niño entre 6 y 35 meses consumo suplemento de hierro en la última semana	"El objetivo de suplemento con hierro, es asegurar el suministro adecuado de este nutriente en la dieta de los niños diariamente, con el propósito de prevenir y disminuir la prevalencia de anemia" (INEI, 2016).	Es el porcentaje de niñas y niños de 6 a menos de 36 meses que han recibido suplemento de hierro, en la última semana.	% de niños entre 6 y 35 meses que si consumieron suplemento de hierro en la última semana	Nominal
21) Forma de suplementación con hierro que recibió el niño entre 6 y 35 meses	"El objetivo de suplemento con hierro, es asegurar el suministro adecuado de este nutriente en la dieta de los niños, con el propósito de prevenir y disminuir la prevalencia de anemia" (INEI, 2016).	Es el porcentaje de niñas y niños de 6 a menos de 36 meses que han recibido suplemento de hierro	% de niños entre 6 y 35 meses que si consumieron suplemento según forma de administración	Nominal
22) Niños <12 meses con vacunas Rotavirus y Neumococo para su edad	"La vacuna es un preparado de antígenos que una vez dentro del organismo provoca la producción de anticuerpos y con ello una respuesta de defensa anteel Rotavirus y Neumococo" (INEI, 2016)..	Es el porcentaje de niñas y niños menores de 12 meses que han recibido las vacunas básicas recomendadas para su edad: Rotavirus y Neumococo	% Niños <12 meses que si tuvieron sus vacunas Rotavirus y Neumococo para su edad	Nominal
23) Niños <12 meses con vacunas básicas para su edad	"La vacuna es un preparado de antígenos que una vez dentro del organismo provoca la producción de anticuerpos y con ello una respuesta de defensa ante microorganismos patógenos..." (INEI, 2016).	Es el porcentaje de niñas y niños menores de 12 meses que han recibido las vacunas básicas recomendadas para su edad: BCG, Pentavalente y Antipolio	% Niños <12 meses que si tuvieron sus vacunas básicas para su edad	Nominal
24) Niños <36 meses con vacunas básicas para su edad	"La vacuna es un preparado de antígenos que una vez dentro del organismo provoca la producción de anticuerpos y con ello una respuesta de defensa ante microorganismos patógenos..." (INEI, 2016).	Es el porcentaje de niñas y niños menores de 36 meses que han recibido las vacunas básicas recomendadas para su edad: BCG, Pentavalente, Antipolio y Anti sarampión.	% Niños <36 meses que si tuvieron sus vacunas básicas para su edad	Nominal
25) Niños <24 meses cuyas madres han asistido al menos a una Sesión Demostrativa de Preparación de Alimentos	La Sesión Demostrativa, es una reunión educativa de dialogo y practica de cómo hacer preparaciones nutritivas para los niños y niñas menores de 3 años, gestantes y madres lactantes conducida por los facilitadores, capacitados (CARE, 2006).	Porcentaje de madres de niños <24 meses que han asistido al menos a una Sesión Demostrativa de Preparación de Alimentos	% Niños <24 meses cuyas madres si han asistido al menos a una Sesión Demostrativa de Preparación de Alimentos	Nominal

26) Hogares con agua para beber con suficiente cloro	"Entendiéndose como tal, el agua que proviene de la red pública o de aquella que no proviene de la red pública pero que le dan tratamiento con cloro antes de beberla" (INEI, 2016)..	Es el porcentaje de hogares que tienen acceso a agua clorada	% Hogares que si cuentan con agua para beber con suficiente cloro	Nominal
27) Fuente de agua potable del hogar	Se refiere a cuál es la fuente principal de abastecimiento de Agua que utilizan en su hogar, que puede estar ubicada dentro o fuera del hogar, siendo de red pública u otr fuente como pozo, rio, acequia, entre otros.	Porcentaje de hogares que se abastecen de agua proveniente de red pública dentro o fuera de la vivienda	% Hogares que si cuentan con agua de red pública para consumo	Nominal
28) Madres de niños <36meses que se lavan las manos en momentos claves	El lavado de manos social, es el proceso donde se usa agua para consumo humano y jabón, previene los dos síndromes clínicos que causan el mayor número de muertes infantiles a nivel mundial, es decir, la diarrea y las infecciones respiratorias agudas bajas (MINSa, 2017)	1) Cuando las manos están visiblemente sucias, 2) Antes de la lactancia materna, 3) Antes de comer, 4) Antes de manipular los alimentos y cocinar, 5) Antes y después de cambiar los pañales a las niñas y los niños, 6) Antes y después de atender familiares enfermos en casa, 7) Después de usar el baño para la micción y/o defecación, 8) Después de la limpieza de la casa, 9) Después de manipular animales, 10) Después de tocar objetos o superficies contaminadas	% Madres de niños <36meses que si se lavan las manos en momentos claves	Nominal
29) Nivel educativo de la madre	Se refiere a cuál fue el año o grado de estudios más alto que aprobó	Porcentaje de madres que alcanzaron a culminar el primaria o menor, nivel secundario o nivel superior.	% de madres según nivel educativo de la madre	Nominal
30) Tipo de saneamiento del hogar (Desagüe)	"Sistema usado para la disposición de sus excretas que tienen acceso a red pública o como mínimo a un pozo ciego o negro" (INEI, 2016). .	Es el porcentaje de hogares que tienen acceso a red pública para la disposición de sus excretas.	% de hogares que si cuentan con desagüe de red pública	Nominal
31) Sexo del menor de 3 años	Se refiere al sexo del niño clasificado con sexo hombre o mujer al momento del nacimiento	% de niños menor de 3 años según sexo	% de niños menores de 3 años según sexo	Nominal
32) Edad del menor de 3 años	Se refiere a la edad del niño reportado en meses, a partir del día de su nacimiento.	% de niños entre 0-5 meses, 6-11 meses, 12-24 meses y 24 meses a mas	% de niños según edad	Ordinal
33) Tratamiento antiparasitario del menor de 3 años	Se considera desparasitación a la administración preventiva de antiparasitarios para todos los niños a partir de los 2 años de edad (MINSa, 2017).	% de niños que recibieron 1 o más tratamientos antiparasitarios	% de niños menores de 3 años que si recibieron tratamiento antiparasitario	Nominal
34) Alimentación del día anterior del menor de 3 años	Los alimentos de origen animal como las carnes, vísceras y pescado se constituyen como fuentes de proteínas de alta calidad y hierro de alta biodisponibilidad, por lo que su consumo debe ser garantizado diariamente	% de niños que consumieron algún producto de origen animal fuente de hierro	% de niños menores de 3 años que si consumieron alimentos de origen animal el día anterior	Nominal

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3

Instrumento general para la evaluación de políticas o programas públicos de salud			
Componentes/ actividades	Objetivos	Metodología	Productos
I: Marco conceptual de la evaluación (ETAPA 01)	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar una definición y estructuración del problema que sirva de marco teórico para la evaluación 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis jerárquico 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición del valor específico final • Modelo procedimental de la estructuración del problema público
1. Definición del problema público	<ul style="list-style-type: none"> • Plantear el problema como un valor específico final 	<ul style="list-style-type: none"> • Definir el problema de manera que sea el objetivo último y final 	<ul style="list-style-type: none"> • Problema definido como valor específico final
2. Estructuración del problema público	<ul style="list-style-type: none"> • Construir un sistema de problema • Identificar los múltiples factores asociados • Establecer las relaciones lógicas entre los factores asociados, y entre éstos y el problema • Diferenciar los síntomas de las causas • Identificar las causas que pueden ser manipuladas mediante acciones del Estado 	<ul style="list-style-type: none"> • Método de análisis jerárquico • Plantear la pregunta ¿Por qué?, para identificar las causas hasta llegar a la raíz 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo procedimental de la estructuración del problema público • Causas y síntomas identificados • Causas y síntomas manipulables por el gobierno y responsables del programa
II: Evaluación conceptual (ETAPA 02)	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar la coherencia entre la política y el problema definido • Descartar un posible error tipo III • Revisar la coherencia interna 	<ul style="list-style-type: none"> • Construir, a partir del modelo conceptual del problema, el deber ser de la política • Contrastar la política con el deber ser 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo teórico de referencia: el “deber ser” de la política • Conclusiones acerca de la presencia de error tipo III • Conclusiones acerca de la coherencia interna de la política
1. Construcción del “deber ser”.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un marco de referencia teórico sobre lo que debería ser la política en función de la definición y estructuración del problema 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar el “deber ser” en función de las causas y síntomas identificados • Diseñar acciones orientadas a causas y síntomas 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo teórico de referencia acerca del “deber ser” de la política, en función de la definición y estructuración del problema público
2. Coherencia externa	<ul style="list-style-type: none"> • Descartar un error tipo III: revisar si se trata de la política correcta para el problema correcto 	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar los objetivos generales y específicos de la política con los planteados en el “deber ser” 	<ul style="list-style-type: none"> • Conclusiones acerca de si la política es la solución al problema correcto

Fuente: Pasqualina Curcio Curcio. Metodología para la evaluación de políticas públicas de salud. Politeia, vol. 30, num. 38, enero-julio, 2007, pp. 59-85. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.

Instrumento general para la evaluación de políticas o programas públicos de salud

Componentes/ actividades	Objetivos	Metodología	Productos
3. Coherencia interna	<ul style="list-style-type: none"> Revisar si a lo interno la política es coherente, si las actividades y estrategias planteadas dan respuesta a los objetivos generales y específicos 	<ul style="list-style-type: none"> Comparar las actividades de la política con los objetivos específicos y éstos con los generales 	<ul style="list-style-type: none"> Conclusiones acerca de la coherencia interna de la política
III: Evaluación empírica (ETAPA 03)	<ul style="list-style-type: none"> Analizar y medir la efectividad de la política 	<ul style="list-style-type: none"> Describir el comportamiento del indicador que mide la variable dependiente o problema Construir un modelo estadístico 	<ul style="list-style-type: none"> Indicadores que midan el comportamiento del problema y sus causas Modelo estadístico cuasiexperimental de serie cronológica y multivariado
1. Operacionalización del modelo	<ul style="list-style-type: none"> Traducir el modelo de la estructuración del problema en variables e indicadores 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar las variables e indicadores que mejor miden el problema y las causas Construir el modelo estadístico 	<ul style="list-style-type: none"> Modelo estadístico que incorpore todas las causas del problema Indicadores que midan las variables dependientes e independientes del modelo
2. Evaluación descriptiva	<ul style="list-style-type: none"> Describir de manera referencial el comportamiento, a lo largo del tiempo, de la variable dependiente 	<ul style="list-style-type: none"> Construir la serie cronológica de la variable dependiente Describir su comportamiento, especialmente en los momentos que se conoce de intervenciones a través de la política o programa 	<ul style="list-style-type: none"> Tendencia de la variable dependiente Conclusiones acerca del comportamiento de la variable dependiente o problema público
3. Evaluación analítica	<ul style="list-style-type: none"> Analizar el comportamiento del problema público ante la implementación de políticas o programas Medir el efecto de la política sobre el comportamiento del problema público 	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de serie de tiempo para variable dicotómica mediante regresión instrumental Análisis multifactorial mediante un modelo cuasiexperimental de serie cronológica y multivariado 	<ul style="list-style-type: none"> Tendencia de la variable dependiente Comportamiento ante la implementación de políticas o programas Efecto de los factores asociados y de la política o programa sobre el comportamiento del problema público

Fuente: Pasqualina Curcio Curcio. Metodología para la evaluación de políticas públicas de salud. Politeia, vol. 30, num. 38, enero-julio, 2007, pp. 59-85. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.

Instrumento general para la evaluación de políticas o programas públicos de salud

Componentes/ actividades	Objetivos	Metodología	Productos
3.1. Análisis de serie de tiempo, incluyendo variables dicotómicas que indiquen el período con implementación del programa	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar la tendencia de la variable dependiente • Analizar el comportamiento del problema público ante la implementación de políticas o programas 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de serie de tiempo para variable dicotómica mediante regresión instrumental 	<ul style="list-style-type: none"> • Tendencia de la variable dependiente • Comportamiento ante la implementación de políticas o programas
3.2. Análisis multifactorial	<ul style="list-style-type: none"> • Medir el efecto de la política sobre el comportamiento del problema público 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis multifactorial mediante un modelo cuasiexperimental de serie cronológica y multivariado 	<ul style="list-style-type: none"> • Efecto de los factores asociados y de la política o programa sobre el comportamiento del problema público

Fuente: Pasqualina Curcio Curcio. Metodología para la evaluación de políticas públicas de salud. Politeia, vol. 30, num. 38, enero-julio, 2007, pp. 59-85. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.

Anexo 4:

ENCUESTA SOBRE LA PROBLEMÁTICA DE LA ANEMIA EN EL PERÚ

Profesión: Cargo:.....

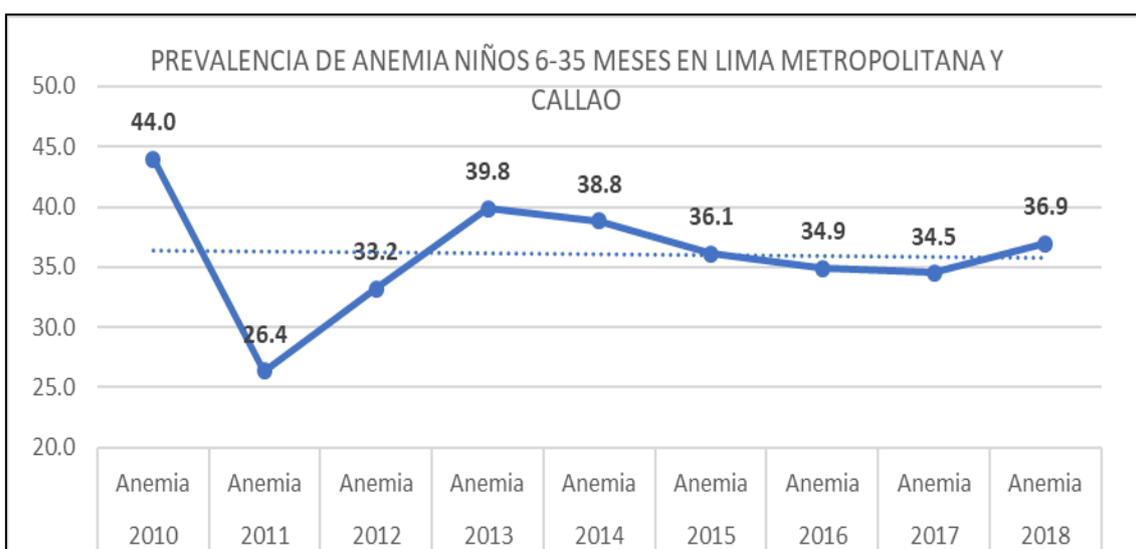
Centro laboral:.....

Tiempo de experiencia en hematología..... Nacionalidad:.....

Estimado participante, valorando su trayectoria académica y su experiencia laboral relacionadas a la prevención y tratamiento de la ANEMIA, solicito tenga a bien manifestar su opinión sobre las consideraciones necesarias para la elaboración de una Política Pública eficaz para reducir la ANEMIA en el Perú dada la siguiente problemática:

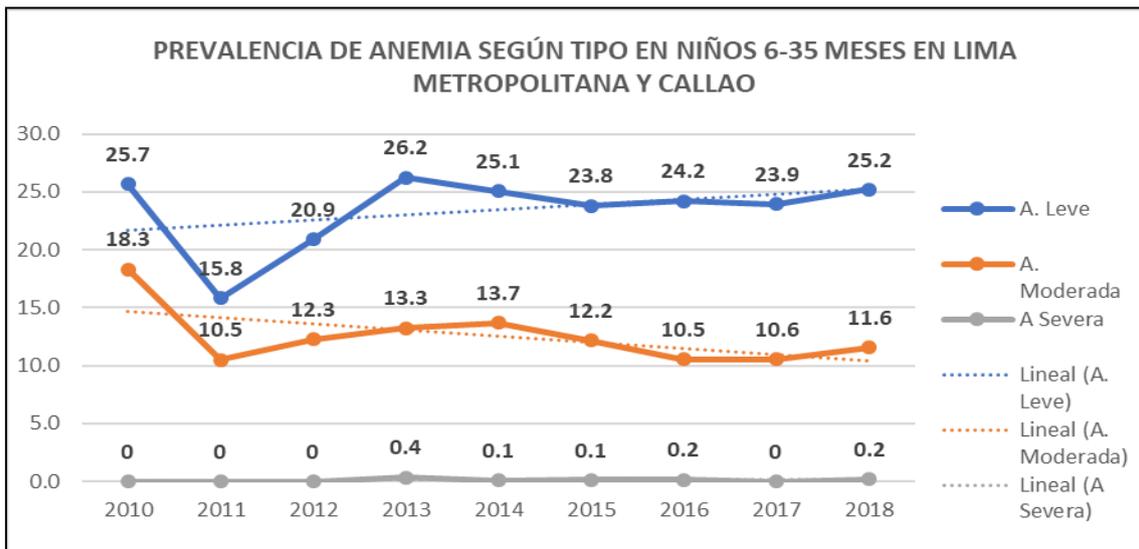
*en 09 años de evaluación anual con la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), a nivel nacional la ANEMIA ha disminuido en 7,1%.

*al 2018 la ANEMIA en menores de 3 años (36,9%), a nivel nacional, es un Problema de Salud Pública moderada, según OMS (prevalencia de 20 a 40%), mientras que la DESNUTRICIÓN CRÓNICA en niños hasta 3 años con 5,2% al 2018, es un Problema de Salud Público leve (prevalencia de 5 a 19,9%).



Fuente: ENDES - INEI, 2019. Elaboración propia

*en 09 años de estudio, la ANEMIA leve solamente ha bajado en 0,5% y se evidencia una tendencia ascendente a diferencia de las prevalencias de la ANEMIA moderada con su tendencia descendente y una disminución de 6,7%.



Fuente: ENDES - INEI, 2019. Elaboración propia

CONSIDERACIONES NECESARIAS PARA LA ELABORACIÓN DE UNA POLÍTICA PÚBLICA EFICAZ PARA REDUCIR LA ANEMIA EN EL PERÚ	MUY DE ACUERDO	DE ACUERDO	EN DESACUERDO	MUY EN DESACUERDO
	(4)	(3)	(2)	(1)
1. Mejorar el diagnóstico de ferropenia y/o ANEMIA ferropenica usando metodología moderna y de bajo costo para conocer la real distribución nacional de la deficiencia de hierro.				
2. Determinar que valores de Hb a diferentes altitudes se relacionan con riesgos de episodios clínicos adversos (crecimiento del niño, pequeño para edad gestacional, bajo peso al nacer a término, partos pre términos, preeclampsia, etc).				

3. Determinar cuáles son los puntos de corte para diagnosticar ANEMIA por deficiencia de hierro a nivel nacional, debiendo hacerlo también por niveles de altura y lugares de residencia.				
4. Identificar criterios para el diagnóstico en casos de otros tipos de ANEMIA no relacionados a la deficiencia de hierro y las medidas de intervención a emplear en tales casos.				
5. Brindar suplemento de hierro a todo niño entre 6 a 59 meses y a las mujeres gestantes estén o no anémicos.				
6. Iniciar suplemento de hierro en gotas a infantes a los 4 meses de edad.				
7. Continuar con el suplemento de hierro, así como con la fortificación de alimentos, buscando formas sencillas y de bajo costo para mejorar su administración y adherencia.				
8. Identificar los hábitos alimentarios de nuestra población, y el consumo de potenciadores e inhibidores de la biodisponibilidad del hierro.				
9. Fortalecer la estrategia de prevención y control de la ANEMIA en los servicios de salud, sean públicos o privados.				
10. Abordar el problema de manera articulada, multidisciplinaria, multinivel y multiactor para lograr la Seguridad Alimentaria y Nutricional de la población, y, la educación nutricional de manera sostenida.				
11. Unir esfuerzos entre la Academia y los Tomadores de decisiones, de tal forma que las Políticas Públicas sobre ANEMIA incluyan temas como el rol de la hepcidina en la absorción del hierro o la respuesta de la microbiota frente al exceso de hierro.				

Fuente: Adaptado del INFORME SOBRE LA SITUACIÓN DE LA ANEMIA EN EL PERÚ, setiembre 2018. Accinelli y col.

Por favor, indicar alguna otra sugerencia que debiera considerarse para una Política Pública eficaz de reducción de la ANEMIA:

.....

.....

.....

Por favor indicar la razón por lo que en alguna(as) pregunta (as) usted está EN DESACUERDO o MUY EN DESACUERDO.

.....

.....

.....

Muchas gracias por su tiempo y aporte.

Anexo 5:

CONSOLIDADO DE LA VALIDEZ DE CONTENIDOS DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS (08 EXPERTOS) APLICANDO EL COEFICIENTE DE VALIDEZ DE AIKEN

EVALUACIÓN DE LA VALIDEZ DE LOS CONTENIDOS DEL INSTRUMENTO (11 preguntas): ENCUESTA A EXPERTOS SOBRE ANEMIA EN EL PERÚ										
JUEZ / ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	Coeficiente de Validez de Aiken (V. de Aiken)	P (significancia)
1	2	3	2	2	3	3	3	3	0.875	<0,04
2	2	2	3	2	3	2	3	3	0.833	<0,04
3	2	3	3	2	2	2	3	3	0.833	<0,04
4	1	3	3	2	3	3	3	3	0.875	<0,04
5	2	2	2	3	3	3	3	3	0.875	<0,04
6	2	3	2	3	3	3	3	3	0.917	<0,04
7	2	3	2	3	3	3	3	3	0.917	<0,04
8	3	3	3	2	3	3	3	3	0.958	<0,04
9	3	3	3	3	3	3	3	3	1.000	<0,04
10	3	3	3	3	3	3	3	3	1.000	<0,04
11	3	3	3	2	3	2	3	3	0.917	<0,04

Luego de puntuar las alternativas del 1 al 4 (muy en desacuerdo a muy de acuerdo) por cada una de las 11 preguntas, los expertos evalúan cada pregunta y posteriormente, con el V de Aiken se analiza la validez de contenidos. **Al dar una "p" menor a 0,05, se concluye que para los 8 jueces, todas las preguntas son importantes en la Encuesta.**

Anexo 6:

SOLICITUD PARA LA PARTICIPACIÓN INSTITUCIONAL EN LA ENCUESTA A LA PRESIDENTA DE LA SOCIEDAD PERUANA DE HEMATOLOGÍA EN LA ENCUESTA

Lima, 02 de julio de 2019

Estimada Dra.
Dra. Eliza Hazan de Heraud
Presidenta
Sociedad Peruana de Hematología

Presente.-

De mi consideración:

Tengo el agrado de saludarla y presentarme ante Ud. como egresada del Programa de Doctorado en Gobierno y Política Pública del Instituto de Gobierno y Gestión Pública de la Universidad San Martín de Porres.

Asimismo, comentarle que me encuentro realizando mi Tesis que tiene como título: **EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA PARA DISMINUIR LA ANEMIA Y LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA EN NIÑOS HASTA 3 AÑOS, EN LIMA METROPOLITANA Y CALLAO, ENTRE EL 2010 Y EL 2018.** Para lo cual, con el visto bueno de mi asesor temático y metodológico, he preparado una encuesta que me permitirá obtener el aporte de expertos en Anemia. Así, me gustaría poder contar con su valioso aporte y el de sus miembros (Titulares y asociados) en el marco de alguno de los objetivos de la Sociedad Peruana de Hematología:

h) **Cooperar con las Universidades del país y otras entidades afines en la organización de la enseñanza y la investigación en Hematología.**

i) **Contribuir en la formulación, implementación y difusión de las Políticas de Salud en el área de la especialidad.**

j) **Emitir opinión técnica en los aspectos relacionados a la especialidad de Hematología.**

Agradezco enormemente la atención brindada a la presente. Quedo atenta a sus comentarios.

Saludos cordiales,


María V. Marañón Espinoza
Jefa de la Carrera Profesional de Nutrición



Recibido
4/07/2019

Dra. Eliza Hazan de Heraud
Presidenta de la Sociedad Peruana de Hematología

Anexo 7:

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN INSTITUCIONAL DE LA SOCIEDAD PERUANA DE HEMATOLOGÍA EN LA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Institución:	Instituto de Gobierno y Gestión Pública (IGGP) - USMP
Doctoranda:	M. Sc. María Victoria Marull Espinoza (IGGP - USMP)
Asesor metodológico:	Dr. Ricardo Villamonte Bias (IGGP - USMP)
Asesor temático:	Dr. Gustavo González Rengifo (UPCH)
Título:	EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA PARA DISMINUIR LA ANEMIA Y LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA EN NIÑOS HASTA 3 AÑOS, EN LIMA METROPOLITANA Y CALLAO, ENTRE EL 2010 Y EL 2018

Por medio de la presente, usted como Presidenta de la Sociedad Peruana de Hematología que agrupa a expertos en la prevención y tratamiento de la Anemia, es invitada a participar en esta encuesta brindando su opinión respecto a 11 consideraciones necesarias para la elaboración de una Política Pública eficaz para reducir la Anemia en el Perú (porque de 2010 a 2018, en niños hasta los 3 años, solo ha bajado 7,1% como prevalencia global; sin embargo, la anemia leve solo ha bajado 0,5% mostrando una tendencia ascendente. Asimismo, por su intermedio hacer extensiva esta encuesta a sus socios titulares o asociados para que la contesten y la envíen a mi persona (maria.marull@upch.pe) con copia a su correo.

Beneficios y Riesgos:

BENEFICIOS: su información junto a la de otros expertos contribuirá a mejorar las estrategias para disminuir la prevalencia de la anemia en los niños y a tratarla oportunamente cuando se presente, desde el nivel macro de una Política Pública. Los resultados de las Encuestas serán alcanzadas a su despacho para su conocimiento y fines.

RIESGOS: no representa ningún riesgo ni peligro para usted ni los otros expertos. La presente encuesta solamente le tomará un corto tiempo, pero se procesará junto a las respuestas de otros expertos para alcanzar un aporte a la Política Pública actual.

ENCUESTA

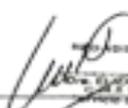
Otros:

Confidencialidad: Todos los resultados son tratados con estricta confidencialidad, de allí que son anónimas teniendo como único dato requerido las relacionadas a la profesión y tiempo de experiencia laboral.

Uso futuro de la información obtenida: La información de las encuestas, será compartida con fines académicos con el IGGP-USMP y con la UPCH, asimismo con MINSA con fines aplicativos de ser considerados pertinentes por dicha institución. Además, que se entregará los resultados a usted como Presidencia de la Sociedad Peruana de Hematología.

Derechos de los expertos de Anemia: En caso decida participar y tuviera alguna duda adicional, por favor puede comunicarse con la persona responsable de la encuesta: María Marulí (999449319). Además, es posible dejar de contestar la encuesta en cualquier momento.

Yo, Eliza Miriam Hazan de Heraud que me identifico con Documento Nacional de Identidad (DNI) número 07783600, ACEPTO Y AUTORIZO voluntariamente responder la siguiente encuesta, y compartir la encuesta para su desarrollo con los miembros de la Sociedad Peruana de Hematología (SPH), para la investigación titulada **EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA PARA DISMINUIR LA ANEMIA Y LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA EN NIÑOS HASTA 3 AÑOS, EN LIMA METROPOLITANA Y CALLAO, ENTRE EL 2010 Y EL 2018** luego de haber sido informado (a) sobre el mismo, sus beneficios y riesgos; y de haber tenido la oportunidad de conocer el contacto de la persona para despejar dudas de ser el caso.


Eliza Miriam Hazan de Heraud
Sociedad Peruana de Hematología y R.O.

Anexo 8:

DECLARACIÓN JURADA



DECLARACIÓN JURADA DEL ALUMNO

Yo, María Victoria Marull Espinoza, estudiante del Programa Académico de Doctorado del Instituto de Gobierno y de Gestión Pública, de la Universidad de San Martín de Porres, identificada con DNI No. 10268715, declaro bajo juramento:

1. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
2. La tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
3. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Declaro que la presente tesis no excede del 20% de similitud de turnitin.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a LA UNIVERSIDAD cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causa en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad de San Martín de Porres.

En este sentido, soy consciente de que el hecho de no respetar los derechos de autor y hacer plagio, son objeto de sanciones universitarias y/o legales.

Lima, 22 de marzo del 2020

Tesista : María Victoria Marull Espinoza

D.N.I. No. 10268715

Anexo 9:

Reporte del Turnitin

Anexo 10:

Elaboración de la Base de datos a partir de las ENDES-INEI de 2010-2018

METODOLOGIA DE LA ELABORACIÓN DE LA BASE DE DATOS DE LAS VARIABLES DE LAS ENDES

Para la elaboración de la base de datos se tuvo en cuenta el criterio de inclusión de las variables en la unidad de análisis a estudiar, teniendo presente la metodología de la encuesta ENDES en la recopilación de información.

Se seleccionó al último nacimiento de la madre de 0 a 35 meses de edad que se encuentre viviendo con ella, correspondiente a la Provincia de Lima o Provincia Constitucional del Callao, 2009-2018.

VARIABLES

La base de datos se encuentra identificada a nivel niño(a)

Identificador = ANIO + CASEID + BIDX

ANIO: Año En que se aplicó la encuesta

CASEID: Identificación a nivel mujer.

BIDX: Identificación del hijo(a) nacido vivo de la mujer entrevistada, empezando desde el último nacimiento.

1. Desnutrición

La DESNUTRICIÓN CRÓNICA

infantil es el estado por el cual una niña o niño presenta retraso en su crecimiento de talla para su edad. En la Encuesta Demográfica y de salud familiar se capta información de talla a todas las niñas y niños menores de 5 años. Para el cálculo del indicador se considera a todos los niños de **0 a 35 meses** que tienen como **resultado: “Medido”** y son considerados desnutridos las niñas y niños con dos desviaciones estándar por debajo de la mediana del patrón de referencia OMS

Clasificación: 0 “No”, 1 “Si”

2. Obesidad

Para evaluar el estado nutricional de los niños menores de 5 años se calculó los puntajes Z de peso para la talla (P/T) usando los estándares de crecimiento infantil de la Organización Mundial de la Salud se consideró obesidad (P/T>3). En la Encuesta Demográfica y de salud familiar se capta información de talla a todas las niñas y niños menores de 5 años. Para el cálculo del indicador se considera a todos los niños de 0 a 35 meses que tienen como **resultado: “Medido”**

Clasificación: 0 “No”, 1 “Si”

3. HC27:

Sexo del niño(a), información captada en la encuesta a todas las personas listadas en el hogar.

Clasificación: 1 "Hombre", 2 "Mujer"

4. Talla:

Talla en centímetros del niño(a), información captada en la encuesta a todas las niñas y niños menores de 5 años. Les corresponde información a todos los que aceptaron la medición (**Resultado = "Medido"**) en la sección de antropometría del cuestionario del hogar. En la base de datos se consideró a los niños(as) de 0 a 35 meses.

5. HC1:

Edad en meses del niño(a), información correspondiente a todas las niñas y niños que tienen respuesta en fecha de nacimiento. Para la base de datos se consideró solo a los de 0 a 35 meses de edad.

6. Peso:

Peso en kilogramos del niño(a), información captada en la encuesta a todas las niñas y niños menores de 5 años. Les corresponde información a todos los que aceptaron la medición (**Resultado = "Medido"**) en la sección de antropometría del cuestionario del hogar. En la base de datos se consideró a los niños(as) de 0 a 35 meses.

7. ANEMIA:

Para el cálculo del indicador se considera a las **niñas y niños de 6 a 35 meses** y tienen medición de hemoglobina (**HC55 = 0 "Medido"**). Son considerados anémicos aquellos que tienen el nivel de hemoglobina ajustada (Hemoglobina_aj) <11 g/dl

Clasificación: 0 "Sin ANEMIA", 1 "ANEMIA"

8. HC55:

Resultado de medición de la Hemoglobina, información captada en la encuesta a todas las niñas y niños de 6 a 59 meses de edad. En la base de datos se consideró a los niños(as) de **6 a 35 meses**.

Clasificación: 0 "Medido", 3 "No presente", 4 "Rechazo", 6 "Otro", 9 "No corresponde"

9. HC57:

Se considera a las niñas y niños de 6 a 35 meses y tienen medición de hemoglobina (HC55 = 0 "Medido"). Se tiene en cuenta el resultado de la hemoglobina ajustada (Hemoglobina_aj) para la clasificación del diagnóstico:

ANEMIA leve: De 10,0 a 10,9 g/dl

ANEMIA moderada: De 7,0 a 9,9 g/dl

ANEMIA severa: Menos de 7,0 g/dl

Clasificación: 1 "Severa", 2 "Moderada", 3 "Leve", 4 "No anémico"

10. Hemoglobina:

Les corresponde información a las **niñas y niños de 6 a 35 meses** que tienen resultado "**Medido**" en la variable HC55. Está expresado en g/dL

11. Hemoglobina aj:

Es el resultado de la hemoglobina usando el factor de corrección según altitud. Le corresponde información a las niñas y niños de **6 a 35 meses** que tienen resultado "**Medido**" en la variable HC55. Está expresado g/dL

12. EDA:

Enfermedad Diarreica Aguda, Información proporcionada por la madre de los menores de 5 años ¿En los últimos 14 días es decir, entre el y el día de ayer, ¿(Nombre) ha tenido diarrea?. En la data se consideró a las **niñas y niños de 0 a 35 meses de edad**

Clasificación: 0 "No", 1 "Si"

13. IRA:

Infección Respiratoria Aguda, Información proporcionada por la madre de los menores de 5 años. En la data se consideró a las **niñas y niños de 0 a 35 meses de edad**

Clasificación: 0 "No", 1 "Si"

14. M60:

¿En los últimos 12 meses recibió tratamiento contra lombrices intestinales?, Información proporcionada por la madre de los menores de 5 años. En la data se consideró a las **niñas y niños de 0 a 35 meses de edad**

Clasificación: 0 "No", 1 "Si", 8 "No Sabe"

15. Pesonac:

Bajo peso al nacer, información correspondiente a los niños menores de 5 años. Se calcula a partir de la información obtenida en la variable M19. En la data se consideró a las **niñas y niños de 0 a 35 meses de edad**

Clasificación: 1 "menos de 2,5kg", 0 ">=2,5 kg", 9996 "No se peso al nacer", 9998 "No Sabe"

16. M19:

Peso al nacer, información correspondiente a los niños menores de 5 años. La información se obtiene del Carné de Atención Integral del niño, de ser el caso que no tenga el carné se obtiene del recordatorio de la madre. Información está expresado en gramos. En la data se consideró a las **niñas y niños de 0 a 35 meses de edad**

17. Prematuro:

Gestación menor a 37 semanas, información correspondiente a los niños menores de 5 años. Indicador se calculó **a partir del año 2015**, ya que la información no se encuentra publicada en data de la encuesta para años anteriores. En la data se consideró a las **niñas y niños de 0 a 35 meses de edad**

Clasificación: 0 "No", 1 "Si"

18. Part Inst:

Parto institucional, información proporcionada por la madre de los menores de 5 años. En la data se consideró a las **niñas y niños de 0 a 35 meses de edad**

Clasificación: 0 "No", 1 "Si"

19. Lact_xcl:

Lactancia, para el cálculo del indicador se tiene en cuenta que el niño (a) no haya consumido alimentos o bebidas el día anterior a la entrevista, información que es sólo es captada para el **menor de los hijos de la entrevistada, que se encuentre viviendo con ella y que haya nacido tres años antes a la entrevista (considerando desde enero)**

Clasificación: 1: Solo lacta y tiene 0-6 meses 0: No lacta exclusivamente o tiene más de 6 meses

20. Vacunas:

Vacc12: Vacunas básicas completas para menores de un año

Vacc36: Vacunas básicas completas para menores de 36 meses

BCGOK: BCG

DPTOK: Pentavalente

POLOK: Polio

MEASOK: Sarampión

ROTOK: Rotavirus

NMCOK: Neumococo

La encuesta recoge esta información transcribiendo los datos de las dosis recibidas por el niño del carné de atención integral de salud del niño (carne de vacunación) principalmente y recordación de la madre.

Son consideradas como vacunas básicas para los menores de un año: BCG, PENTAVALENTE y Polio

Son consideradas como vacunas básicas para los menores de 36 meses: BCG, PENTAVALENTE, Polio y Sarampión

Clasificación: 0 "No", 1 "Si"

21. CRED:

Controles de Crecimiento y Desarrollo, para el cálculo del indicador se considera hasta un **máximo de 20 controles y que haya tenido algún control en los últimos 6 meses**. En la data se consideró a las niñas y niños de 0 a 35 meses de edad

Clasificación: 0 "No", 1 "Si"

22. S466C:

Número de controles de crecimiento y desarrollo, información proporcionada por la madre de los menores de 5 años. En la data se consideró a las niñas y niños de 0 a 35 meses de edad.

23. M13:

¿Cuántos meses de embarazo tenía Ud, Cuando se hizo su primer control prenatal?, información proporcionada por la madre del **último nacimiento** vivo que tuvo en los últimos cinco años de la encuesta. Les corresponde información **sólo a las madres que se realizaron control prenatal**

24. M14:

¿Cuántos controles prenatales tuvo Ud. durante el embarazo de (Nombre)?, información proporcionada por la madre del **último nacimiento** vivo que tuvo en los últimos cinco años de la encuesta.

25. CPN 1trim:

Control Prenatal en el 1er trimestre de gestación, información proveniente de la variable M13 y M14, le corresponde al **último nacimiento** vivo que tuvo la madre en los últimos cinco años de la encuesta.

Clasificación: “1” CPN en el 1er trimestre, 0 “Otro mes, Sin CPN, no sabe /sin información”

26. N CPN:

6 o más controles prenatales, información proveniente de la variable M14, le corresponde al **último nacimiento** vivo que tuvo la madre en los últimos cinco años de la encuesta.

Clasificación: 1 “6 o más veces”, 0 “Menos de 6, Sin CPN, no sabe /sin información”

27. Lugar de atención prenatal:

M57E: Atención prenatal en hospital MINSA

M57F: Atención prenatal en centro de salud MINSA

M57G: Atención prenatal en posta médica MINSA

M57I: Atención prenatal en hospital ESSALUD

M57J: Atención prenatal en hospital FFAA PNP

M57K: Atención prenatal en Policlínico, centro, posta ESSALUD

M57M: Atención prenatal en hospital, clínica particular

M57O: Atención prenatal en médico particular

M57S: Atención prenatal en casa de partera

M57X: Atención prenatal en otro

Información proporcionada por la madre del **último nacimiento** vivo que tuvo en los últimos cinco años de la encuesta. Les corresponde **información sólo a las madres que se realizaron control prenatal**

Clasificación: 0 “No”, 1 “Si”

28. Sesiones:

Sesiones demostrativas sobre preparación de alimentos en las que participó en los últimos 12 meses. Información le corresponde a la madre que tenga un **niño menor de 3 años vivo. Está pregunta se incorporó en la encuesta a partir del año 2014.**

29. Lavado de manos:

S490AA: Se lava sus manos después de usar el baño

S490AB: Se lava sus manos después de cambiar pañales

S490AC: Se lava sus manos antes de preparar los alimentos

S490AD: Se lava sus manos antes de servir los alimentos

S490AE: Se lava sus manos antes de comer

S490AF: Se lava sus manos antes de alimentar al niño

S490AG: Se lava sus manos en cualquier momento

S490AX: Se lava sus manos en otra situación

Información proporcionada por la madre. **Está pregunta se incorporó en la encuesta a partir del año 2010.**

Clasificación: 0 "No", 1 "Si"

30. Cloro2:

Agua clorada: La principal fuente de agua que utiliza el hogar para beber o tomar es el agua de red pública dentro de la vivienda y otras formas de abastecimiento que deben ser: hervida, desinfección solar o le echan lejía o cloro y que el resultado de la prueba de cloro residual es igual o superior a 0,5 mg/Lt; además del agua embotellada. A este indicador le corresponde información a aquellos **hogares donde se realizó la prueba de cloro residual** y cumplan con las condiciones antes mencionadas. **Está pregunta se incorporó en la encuesta a partir del año 2011.**

Clasificación: 1 "Agua con cloro", 0 "Agua sin cloro"

31. HV201:

Fuente de agua potable, la encuesta recoge esta información a todos los hogares entrevistados.

Clasificación:

- 10 Red pública
- 11 Red dentro de vivienda
- 12 Red fuera de la vivienda pero dentro de la edificación
- 13 Pílon, grifo público
- 20 Agua de pozo
- 21 Pozo dentro de vivienda
- 22 Pozo público
- 40 Agua de superficie
- 41 Manantial
- 42 Manantial desprotegido
- 43 Río, presa, lago, estanque, arroyo, canal o canal de irrigación
- 51 Agua de lluvia
- 61 Camión cisterna
- 71 Agua embotellada
- 96 Otro

32. Desaüe:

La encuesta recoge esta información a todos los hogares entrevistados.

Clasificación:

- 1 "Dentro de la vivienda"
- 2 "Fuera de la vivienda"
- 3 "Letrina ventilada/mejorada"
- 4 "Dentro de la vivienda"
- 5 "Fuera de la vivienda"

- 6 "Letrina ventilada/mejorada"
- 7 "Pozo septico"
- 8 "Pozo ciego o negro"
- 9 "Latrina sobre lago, rio, acequia"
- 10 "Rio acequia canal"
- 11 "Otro".

33. Quintiles de bienestar:

La encuesta clasifica en quintiles de bienestar cada uno de los hogares entrevistados teniendo en cuenta las características de la vivienda, la disponibilidad de ciertos bienes duraderos de consumo y servicios que se relacionan con el nivel socioeconómico.

Clasificación: 1 "Muy pobre", 2 "Pobre", 3 "Medio", 4 "Rico", 5 "Muy rico"

34. HV025:

Tipo de lugar de residencia.

Clasificación: 1 "Urbana", 2 "Rural",

35. V012:

Edad de la madre en años.

36. M38:

Información que es sólo es captada para el **menor de los hijos de la entrevistada**, que se encuentre **conviviendo con ella** y que **haya nacido tres años antes a la entrevista** (considerando desde enero)

Clasificación: 0 "No", 1 "Si", 8 "No Sabe"

37. Alimentos y bebidas:

- V409: Le dio a su hijo agua sola
- V411A: Le dio a su hijo fórmula para bebés
- V411: Le dio a su hijo leche en lata, polvo o fresca
- V412: Le dio a su hijo leche fresca
- V410: Le dio a su hijo jugo
- V410A: Le dio a su hijo te o café
- V413: Le dio a su hijo otro líquido
- V414E: Le dio a su hijo pan, fideos, otro hecho de granos
- V414I: Le dio a su hijo calabaza, zanahorias, zapallo (amarillo o naranja por dentro)
- V414O: Le dio a su hijo comida hecha de frijoles, arvejas, lentejas, nueces
- V14F: Le dio a su hijo papas, yuca u otro tubérculo
- V414J: Le dio a su hijo alguna hortaliza de hoja verde
- V414K: Le dio a su hijo mangos, papayas, otra fruta con vitamina A
- V414A: Le dio a su hijo naranjas, mandarinas, toronja, lima
- V414L: Le dio a su hijo alguna otra fruta
- V414H: Le dio a su hijo carne (res, cerdo, cabra, pollo, etc)
- V414G: Le dio a su hijo huevos
- V414P: Le dio a su hijo queso, yogurt, otros productos de leche
- V414Q: Le dio a su hijo productos hechos de aceite, grasas, mantequilla

V414B: Le dio a su hijo avena de programas sociales
V414S: Le dio a su hijo otra comida sólida-semi solidad
V414C: Le dio a su hijo frutas secas
V414R: Le dio a su hijo otra comida sólida-semi solidad

La encuesta capta información acerca de los líquidos básicos y alimentos que bebió o consumió el niño el día anterior a la entrevista, información que es sólo es captada para el **menor de los hijos de la entrevistada, que se encuentre viviendo con ella y que haya nacido tres años antes a la entrevista (considerando desde enero)**

Clasificación: 0 "No", 1 "Si", 8 "No Sabe"

38. Hierro emb:

Gestantes que consumieron suplemento de hierro, Información que es captada para el **último nacimiento vivo** que tuvo la madre en los últimos cinco años de la encuesta. Les corresponde información sólo a las madres que se realizaron control prenatal.

Clasificación: 0 "No", 1 "Si"

39. Hierro6a35:

Niños que consumieron suplemento de hierro en los últimos 7 días, Información que es recolectada para niños de 6 a 35 meses desde el 2009 al 2016 y a partir del 2017 se recopila información desde niñas y niños de 4 meses. Está pregunta tuvo un cambio metodológico a partir del año 2013, antes se preguntaba en forma general por el consumo de hierro, desde el año en mención se inició a preguntar de forma desagregada por el consumo de cada uno de los micronutrientes.

Clasificación: 0 "No", 1 "Si"

40. Formas de suplemento de hierro:

S465EA: Últimos 7 días tomo hierro en pastillas o jarabe
S465EB: Últimos 7 días tomo hierro en polvo-chispitas estrellitas
S465EC: Últimos 7 días tomo hierro en gotas
S465ED: Últimos 7 días tomo hierro en otra presentación

Información que es recolectada para niños de 6 a 35 meses desde el 2013 al 2016 y a partir del 2017 se recopila información desde niñas y niños de 4 meses. **Está pregunta se incorporó en la encuesta a partir del año 2013.**

Clasificación: 0 "No", 1 "Si", 8 "No Sabe"

41. Educación:

Nivel educativo de la madre. En la encuesta para el año 2009 se consideraba la alternativa Bachillerato y no se consideraba Postgrado.

Clasificación: 0 "Ninguno-inicial", 1 "Primaria", 2 "Secundaria", 3 "Preparatoria (Bachillerato)", 4 "Superior no universitario", 5 "Superior universitario", 6 "Postgrado"

S108Y: Último año de educación aprobado

S108G: Último grado de educación aprobado

Información que corresponde según currícula escolar que estudió la madre: en años o grado

42. Peso:

Factor de ponderación (WEIGHT); variable proveniente del cálculo:

Año = 2015: HV005X/1000000

Año ≠ 2015: HV005/1000000

43. HV001:

Número de conglomerado (CLUSTER)

44. HV022:

Número de estrato de la muestra (STRATA)

Anexo 11:

Cargos de las cartas de respuesta de las institucionales referentes en Nutrición sobre su opinión técnica del Informe de la “Situación de la Anemia en el Perú” (Accinelli y col, 2018).

10

 **PERÚ** Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables **Comisión de Poblaciones Vulnerables** Programa Integral Nacional para el Bienestar Familiar **INABIF**

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Pueblo Libre, **04 JUN. 2019**

CARTA N° 029-2019/INABIF.DE

Señora
MARÍA MARULL ESPINOZA
Jefa Carrera Profesional de Nutrición
Facultad de Ciencias y Filosofía
UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA
Presente.-

Asunto : Informe sobre situación de la anemia en el Perú

Referencia : Carta N° 206-JCNUTRIC-FACIE-2018
Exp. N° 2019-032-E000422

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarla cordialmente y, en atención al documento de la referencia, a través del cual solicitan opinión sobre el informe sobre la situación de la anemia en el Perú.

Al respecto, se adjunta el informe N° 004-2019/INABIF.UDIF/NUTRICION, de la Unidad de Desarrollo Integral de las Familias, mediante el cual se emite pronunciamiento solicitado.

Hago propicia la oportunidad para manifestarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente,


LIC. KANNY MONTELLANOS CARVAJAL
Directora Ejecutiva
Programa Integral Nacional para el Bienestar Familiar - INABIF

00-024812

UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA
SECRETARÍA GENERAL
- 5 JUN. 2019
MESA DE PARTES
RECIBIDO
11:34

rec
05/06/19
11:50 am

www.inabif.gob.pe Av. San Martín 605, Pueblo Libre
Lima 21, Perú
T. 417-6720

Jesús María, Lima 11,
T:5111 315-8600



CONSEJO DIRECTIVO 2019 - 2020

PRESIDENTE

Dr. Herminio Ramón Hernández Díaz

VICE-PRESIDENTE

Dr. Mario Humberto S. Encinas Arasa

SECRETARIA GENERAL

Dra. Milva Cecilia Silva Rojas

SECRETARIA DE ACTAS

Dra. Carmen Concha Avila Garcia

TESORERA

Dra. Rosa Nancy Andrea Rosado Pineda

SECRETARIO DE ACCION CIENTIFICA

Dr. Emilio Andrés Cabeiro Morales

PRO-SECRETARIOS DE ACCION CIENTIFICA

Dr. Daniel Gabriel Koc Gonzalez
Dr. Carlos Claudio Velazquez Velasco

SECRETARIA DE PUBLICACIONES Y BIBLIOTECA

Dra. Viviana Cecilia Granados Alzamora

VOCALIS DE ETICA Y CALIFICACION PROFESIONAL

Dra. Virginia Alicia Garsayoccha Carranza
Dr. Enrique Ricardo Massa Silva
Dra. Olga del Pilar del Aguila del Aguila

SECRETARIO DE FAMILIAS

Dr. Julio César Sánchez Toribayo

HAET PRESIDENTE

Dr. Abel Herón J. Salinas Rivas

Dirección
Calle Los Dorianos 161
Urb. Jardín - Lima
Lima 10040, Perú
Teléfono: (51) (1) 4411570
Teléfono: (51) (1) 4205207

Correo electrónico:
secrenara@pspdsamperu.org

Sitio Web:
<http://www.pediatraperu.org>

SOCIEDAD PERUANA DE PEDIATRÍA

FUNDADA EL 11 DE JULIO DE 1938
MIEMBRO DE LA ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE PEDIATRÍA Y
DE LA INTERNATIONAL PEDIATRIC ASSOCIATION

Lima, 25 de marzo de 2019

Carta N° 0337- CD - SPP - 2018

Señorita

María V. Marull Espinoza

Jefa

Carrera Profesional de Nutrición
Universidad Peruana Cayetano Heredia
Av. Honorio 430 - Urb. Ingeniería
San Martín de Porres

De nuestra mayor consideración:

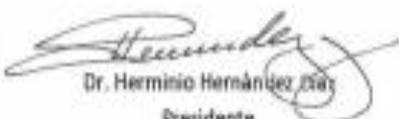
Tengo el agrado de dirigirme a Ud. para transmitirle el cordial saludo del Consejo Directivo de la Sociedad Peruana de Pediatría.

El motivo de la presente es para hacerle llegar la respuesta al "Informe sobre la situación de la anemia en el Perú" que fue desarrollado por el Dr. Enrique Massa Silva, Miembro del Comité de Ética y Calificación Profesional del Consejo Directivo de la Sociedad Peruana de Pediatría.

Sin otro particular y agradeciendo la atención prestada, es propicia la ocasión para reiterarle nuestros sentimientos de especial consideración.

Atentamente,


Dra. **Milva Silva Rojas**
Secretaria General


Dr. **Herminio Hernández Díaz**
Presidente



Oficina General de Atención al Ciudadano
Calle Yupanqui N° 1400
Jesús María - Lima 11
Central: 748-1111
e-mail: atencionciudadano@ins.gob.pe
Web: www.ins.gob.pe

Jesús María, 24 de enero de 2019

OFICIO N° 0158-2019-JEF-OPE/INS

Centro Nacional de Salud Pública
Calle Yupanqui N° 1400
Jesús María - Lima 11
Central: 748-1111
e-mail: ins@ins.gob.pe

Licenciada
MARIA V. MARULL ESPINOZA

Jefa
Facultad de Ciencias y Filosofía - Carrera Profesional de Nutrición
Universidad Peruana Cayetano Heredia
Av. Honorio Delgado N° 430 - Urb. Ingeniería
SAN MARTÍN DE PORRAS - LIMA

Centro Nacional de Alimentación y Nutrición
Calle y Bulevar N° 276
Jesús María - Lima 11
Central: 748-1111
e-mail: an@ins.gob.pe

Asumo : Informe sobre Situación de Anemias en el Perú

Centro Nacional de Control de Alimentos
Av. Defensores del Moro
N° 2288 (ex Huayta)
Chorrillos - Lima 8
Central: 748-0000
e-mail: uv@ins.gob.pe

Ref : Carta n.° 220-JCNUTRIC-FACIE-2018
Registro n.° 0253-2019

Centro Nacional de Promoción Dietética
Av. Defensores del Moro
N° 2288 (ex Huayta)
Chorrillos - Lima 8
Central: 748-0000
e-mail: op@ins.gob.pe

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarla cordialmente y en atención al documento de la referencia, remitir adjunto, la Nota Informativa n.° 009-2019-CENANUTS, elaborada por el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición del Instituto Nacional de Salud, respecto al Informe de la Situación de Anemia en el Perú.

Centro Nacional de Salud Intercultural
Av. Defensores del Moro
N° 2288 (ex Huayta)
Chorrillos - Lima 8
Central: 748-0000
e-mail: cs@ins.gob.pe

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresar los sentimientos de mi mayor consideración.

Atentamente,

Centro Nacional de Salud Ocupacional y Promoción del Ambiente para la Salud
Las Américas N° 288
Lima - Lima 14
Central: 748-1111
e-mail: os@ins.gob.pe

Oficina General de Administración
Av. Defensores del Moro
N° 2288 (ex Huayta)
Chorrillos - Lima 8
Central: 748-0000
e-mail: oga@ins.gob.pe



HANS VÁSQUEZ SORLOPUCO
Jefe
Instituto Nacional de Salud

HANS VÁSQUEZ SORLOPUCO





PERU

Ministerio de Salud

Instituto Nacional de Salud

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Oficina
Cajon Huancayo N° 1400
Jesús María - Lima 11
Central 749-1111
e-mail: oficinajhu@ins.gob.pe
Direccion: www.ins.gob.pe

Jesús María, 24 de enero de 2019

OFICIO N° 0157-2019-JEF-ONEINS

Centro Nacional de Salud Pública
Cajon Huancayo N° 1400
Jesús María - Lima 11
Central 749-1111
e-mail: cnsp@ins.gob.pe

Licenciada
MARIA V. MARULL ESPINOZA
Jefa
Facultad de Ciencias y Filosofía - Carrera Profesional de Nutrición
Universidad Peruana Cayetano Heredia
Av. Honorio Delgado N° 430 - Urb. Ingeniería
SAN MARTÍN DE PORRAS - LIMA

Centro Nacional de Alimentación y Nutrición
Túpac Yllanesa N° 230
Jesús María - Lima 11
Central 749-1111
e-mail: cnan@ins.gob.pe

Asunto : Informe sobre Situación de Anemia en el Perú

Centro Nacional de Control de Calidad
Av. Olayocho del Moral
N° 2008 Los Huasos
Chorrillos - Lima 8
Central 749-0000
e-mail: cncc@ins.gob.pe

Ref : Cart.n.° 221-JONUTRIC-FACIE-2019
Registro.n.° 0271-2019

Centro Nacional de Promoción Biológica
Av. Olayocho del Moral
N° 2008 Los Huasos
Chorrillos - Lima 8
Central 749-0000
e-mail: cnpb@ins.gob.pe

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarle cordialmente y en atención al documento de la referencia, remitir adjunto, la Nota Informativa n.° **010 - 2019-CENANINIS**, elaborada por el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición del Instituto Nacional de Salud, respecto al Informe de la Situación de Anemia en el Perú.

Centro Nacional de Salud Integrale
Av. Olayocho del Moral
N° 2008 Los Huasos
Chorrillos - Lima 8
Central 749-0000
e-mail: cnis@ins.gob.pe

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresar los sentimientos de mi mayor consideración.

Atentamente,

Centro Nacional de Salud Ocupacional y Promoción del Ambiente para la Salud
Luz Arce de la Cruz N° 200
LIMA - Lima 14
Central 749-1111
e-mail: cnso@ins.gob.pe

Oficina General de Apoyo
Av. Olayocho del Moral
N° 2008 Los Huasos
Chorrillos - Lima 8
Central 749-0000
e-mail: og@ins.gob.pe



HANS VÁSQUEZ SOTOLONGO
Jefe
Instituto Nacional de Salud

CO-01576
UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
SECRETARÍA GENERAL
25 ENO 2019
HUBO DE PAGES
RECIBIDO
INS

Dipac: Ypacamal No. 1400, Jesús María, Lima 11
Central 749-1111, e-mail: central@ins.gob.pe / Página Web: www.ins.gob.pe



COLEGIO DE NUTRICIONISTAS DEL PERÚ

LEY DE CREACIÓN Nº 24641
CONSEJO NACIONAL

Lc. Betty Varela Navarro-Alto
Deseo

"Año de lucha contra la corrupción e impunidad"

Lc. María del Rosario Uchire Regue
Vice Deseo

Lc. Ana Elizabeth Mayra Córdova
Secretaría General

Lima, 14 de enero del 2019

Lc. Lucía Lita Torres Tardío
Secretaría Administrativa

Lc. Egidio Jordán Paredón Sotelo
Secretaría Científica

OFICIO N° 008-2019-CN-CNP

Lc. Evelyn Pantoja Quiroga
Secretaría de Imagen Institucional

**DOCTORA
MARIA V. MARULL ESPINOZA**

Jefa
Carrera Profesional de Nutrición- Facultad de Ciencias y Filosofía
Universidad Peruana Cayetano Heredia
Av. Honorio 430 Lima 31
Presente-

Referencia: Carta N° 205-JCNUTRIC-FACIE-2018.



De mi mayor consideración:

Me dirijo a usted para saludarla cordialmente en representación del Colegio de Nutricionistas del Perú, y en relación al Documento de la referencia, manifestar lo siguiente:

1.- La anemia ferropénica en nuestro país es un problema multicausal y como bien lo manifiesta en el informe de la referencia, tiene como causas inmediatas, los procesos infecciosos e infestaciones recurrentes, las prácticas inadecuadas de lactancia materna, probables plomemias elevadas en regiones mineras, y prioritariamente las prácticas de alimentación del niño desde los 6 meses de edad con ingestas insuficientes de hierro o con una ingesta de hierro de baja biodisponibilidad o de baja absorción, no satisfaciéndose los altos requerimientos nutricionales de hierro propios de esta edad.

1.- Desde el año 2014, el Ministerio de Salud ha elaborado planes nacionales con el objetivo de reducir y controlar la anemia en el país. Así encontramos el "Plan Nacional de reducción y control de la anemia



Señal: J. Diego de Almagro Nº 466, Jesús María, Lima 11
Teléfono: (01) 463 1761
Correo Electrónico: colegio@nutricionistas.pe
www.colegio2019.org