

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA ECONOMICA, ESTADISTICA Y CIENCIAS SOCIALES



COSTOS ECONOMICOS EN SALUD DE LA PREVALENCIA DESNUTRICIÓN CRÓNICA, EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN EL PERU EN EL PERIODO 2007-2013

INFORME DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para Optar por el Título Profesional de Ingeniero economista por la Modalidad de Actualización de conocimientos.

Elaborador por:
Bach. Kira Samantha Chinchay Velasco

LIMA -PERU

COSTOS ECONOMICOS EN SALUD DE LA PREVALENCIA
DESNUTRICIÓN CRÓNICA, EN NIÑOS MENORES DE 5
AÑOS EN EL PERU EN EL PERIODO
2007-2013.

DEDICATORIA: *Dedicada a mis extraordinarios padres por haberme dado el mejor regalo del mundo que fue la educación y a mis hermanos por haberme acompañado en este largo camino.*

AGRADECIMIENTO: *A mi querida UNI por haberme preparado para ser un gran profesional; y a mis amigos y compañeros de trabajo por ser parte de mis logros.*

INDICE

INTRODUCCION.....	7
CAPITULO I:.....	8
FORMULACION DE PROBLEMA.....	9
1.1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA.....	9
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.2.1. Problema General:.....	14
1.3. OBJETIVO DE LA INVESTIGACION.....	14
1.3.1. Objetivo General.....	14
1.3.2. Objetivo específico	14
CAPITULO II:.....	15
MARCO TEORICO.....	15
2.1. LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA.....	15
2.2. CAUSAS DE LA DESNUTRICION CRONICA INFANTIL	16
2.2.1. Factores medioambientales.....	17
2.2.2. Factores del ámbito socio-cultural-económico.....	18
2.2.3. Factores político-institucionales.....	20
2.2.4. Factores productivos	23
2.2.5. Factores bio-médicos.....	24
2.3. LAS CONSECUENCIAS DE LA DESNUTRICIÓN	27
2.3.1. Efectos en salud.....	28
2.3.1.1. Mortalidad.....	28
2.3.1.2. Morbilidad:	30
2.3.2. Efectos económicos.....	32
2.3.2.1. Costos en salud:.....	32
2.3.2.2. Baja productividad.....	34
2.4. PROGRAMA PRESUPUESTAL ARTICULADO NUTRICIONAL.....	36
2.5. DIMENSIONES DE ANÁLISIS	39
2.5.1. Incidental retrospectiva.....	39
2.5.2. Prospectiva o potenciales ahorros.....	39
CAPITULO III:.....	43

MARCO METODOLOGICO.....	43
3.1. UNIVERSO DE ANÁLISIS	43
3.2. VARIABLES E INDICADORES	44
3.2.1. La desnutrición	44
3.3. EFECTOS Y COSTOS EN UN PERÍODO: DIMENSIÓN INCIDENTAL RETROSPECTIVA....	46
3.3.1. Los efectos en salud.....	46
3.3.2. Los efectos económicos.....	48
3.4. COSTOS Y AHORROS POTENCIALES FUTUROS: DIMENSIÓN PROSPECTIVA	50
3.4.1. Los efectos en salud.....	50
3.4.2. Los efectos económicos.....	51
CAPITULO IV.....	54
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	54
CAPITULO V.....	56
BIBLIOGRAFIA.....	56
ANEXO 01: DATOS ESTADISTICOS.....	57
ANEXO 02.....	62
LISTADO DE BIENES Y SERVICIOS DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL ARTICULADO NUTRICIONAL DEL MINSA	62

INDICE DE TABLAS

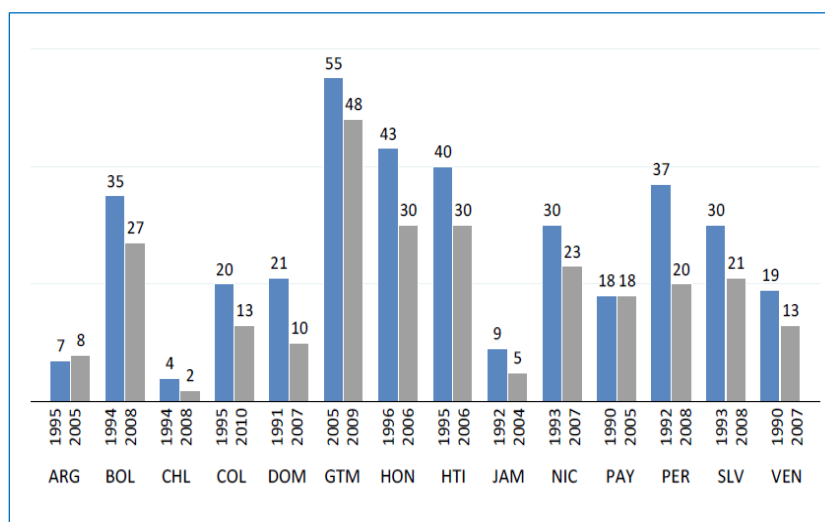
<i>Tabla 1 : PREVALENCIA Y TRATAMIENTO DE INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS (IRA) EN NIÑAS Y NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS DE EDAD, SEGÚN ÁMBITO GEOGRÁFICO, 2013 (%)</i>	58
<i>Tabla 2: PREVALENCIA Y TRATAMIENTO DE INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS (IRA) EN NIÑAS Y NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS DE EDAD, SEGÚN ÁMBITO GEOGRÁFICO, 2013 (%)</i>	59
<i>Tabla 3: PESO Y TAMAÑO AL NACER DE NACIDAS Y NACIDOS VIVOS EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS ANTERIORES A LA ENCUESTA, SEGÚN ÁMBITO GEOGRÁFICO, 2013 (Distribución Porcentual)</i>	60
<i>Tabla 4: MORTALIDAD NEONATAL, POST-NEONATAL, INFANTIL, POST-INFANTIL Y EN LA NIÑEZ PARA LOS DIEZ AÑOS ANTERIORES A LA ENCUESTA (FECHA CENTRAL ENERO 2008), SEGÚN DEPARTAMENTO, 2012-2013...</i>	61

INTRODUCCION

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), en el documento: “Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe”, muestra cómo ha evolucionado la desnutrición crónica Infantil en los países de la Región. Según este documento, la desnutrición crónica Infantil pasó de 13.8 millones en 1990 a aproximadamente 6.9 millones de niños en esa condición en 2012, lo que equivale al 12,8% del total de los niños de América Latina y el Caribe (UNICEF, OMS y Banco Mundial, 2012). Analizada por subregiones, Centroamérica es la que tiene los mayores índices de desnutrición crónica, con un 18,6% de los niños, seguida por Sudamérica con 11,5% y el Caribe, que presenta un 6,7% de niños con desnutrición crónica (FAO, 2013). Guatemala es el país que presenta la mayor prevalencia de desnutrición crónica infantil de la región con un 48% de los niños en esta situación, seguido por Haití y Honduras, ambos con 30%. Por otro lado, Chile y Jamaica son los países que presentan la menor prevalencia, con un 2% y 5% respectivamente.

Como puede observarse en la Figura 1, la tendencia en materia de desnutrición crónica infantil de los últimos 20 años en ALC ha sido positiva, proceso en el que se han destacado al Perú, con una reducción del 17%, seguido por Honduras y Colombia con caídas del 13%.

Figura N°01: Evolución de la desnutrición crónica (retraso en el crecimiento) en menores de 5 años, comparativo entre 1990-1995 y la última medición disponible en América Latina y el Caribe (%).



Fuente: FAO a partir de datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹

¹ Disponible en: <http://apps.who.int/gho/data/node.main.1096?lang=en>

Una de las principales razones, han sido las políticas de estado implementadas en Perú bajo la lógica del Presupuesto por Resultados. En ese sentido, el presupuesto público constituye un instrumento de gestión pública y de programación financiera y económica esencial para promover el desarrollo económico y social del país. Con este objetivo, el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), a través de la Dirección general de Presupuesto Público, desde el 2008, inició la implementación de lo que se conoce como el Presupuesto por Resultados (PpR) con la finalidad, por un lado, de reemplazar la manera tradicional de formular el presupuesto del sector público, basada en la asignación histórica (incrementalismo), por una que persiga objetivos o resultados bien definidos; y, por otro lado de cambiar la manera tradicional de tomar las decisiones en torno a líneas de gasto, insumos o procedimientos, de modo que esta centre, más bien, en la cobertura de bienes y servicios necesarios para alcanzar los resultados.

Dentro de los instrumentos utilizados para avanzar en la presupuestación por resultados se encuentra la elaboración de programas presupuestales. La implementación paulatina de estos instrumentos lleva a que el presupuesto público se vaya estructurando teniendo con base a los programas presupuestales.

En esta lógica, el programas presupuestales Articulado Nutricional (PAN) fue uno de los primeros programas bajo el enfoque por resultados implementados en el país tal como lo estableció la ley de presupuesto para el año fiscal 2008 (Ley N°29142). Específicamente el PAN persigue como resultado final reducir la prevalencia de la desnutrición crónica en niños menores de 5 años. El PAN comprende un conjunto de intervenciones articuladas entre el Ministerio de Salud, el Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social, la Presidencia del Consejo de Ministros, el Seguro Integral de Salud, los Gobiernos Regionales y los Gobiernos Locales. La rectoría de este programa estratégico está a cargo del Ministerio de Salud.

CAPITULO I:

FORMULACION DE PROBLEMA

1.1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

La desnutrición crónica es una enfermedad provocada por el insuficiente aporte de calorías y proteínas que, si no se trata a tiempo, puede ocasionar discapacidad mental y física, vulnerabilidad frente a diversas enfermedades y, posiblemente, la muerte. La relevancia de este indicador, como precisa el INEI, radica en que revela la existencia de problemas socioeconómicos, nutricionales y de salud de fondo. También incide en los problemas de desarrollo de la niñez, por su estrecha relación con problemas de aprendizaje, deserción escolar y, a la larga, déficit en la productividad de la persona adulta.

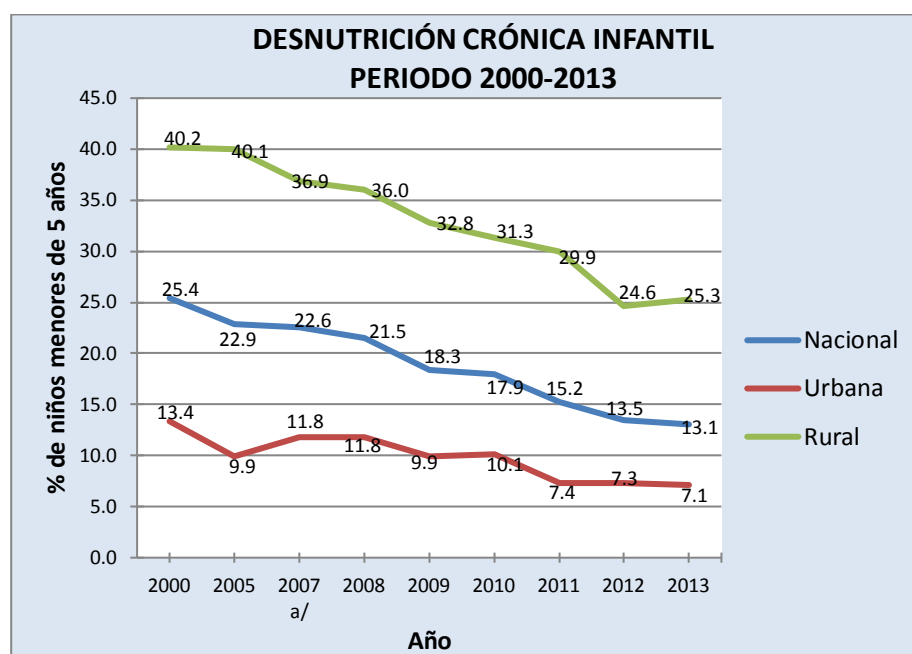
Dichos efectos pueden presentarse de manera inmediata o a lo largo de la vida de las personas, los que se convierten en mayor probabilidad de desnutrición posterior entre quienes la han sufrido, en las primeras etapas del ciclo vital, y mayor incidencia de otras consecuencias. Así, problemas de desnutrición intrauterina pueden generar dificultades desde el nacimiento hasta la adultez.

En el caso de la salud, distintos estudios demuestran que la desnutrición aumenta la probabilidad de apareamiento y/o intensidad de algunas patologías, así como de muerte en distintas etapas del ciclo de vida. La forma en que estas consecuencias se presentan depende del perfil epidemiológico de cada país. La desnutrición y sus efectos en salud se traducen también en importantes costos económicos para el país.

El Perú si bien es cierto ha evolucionado en la disminución de la desnutrición crónica infantil en los últimos años, aún existe un alto porcentaje de prevalencia de la desnutrición crónica, sobre todo en las zonas rurales del país. Según los datos

recogidos por el INEI, la zona rural del Perú es la que presenta mayor prevalencia de desnutrición crónica, pues a pesar que en el periodo 2000-2013 experimentó un descenso de 14.6 puntos porcentuales, aún existe una prevalencia de 25.3% de desnutrición crónica infantil; mientras la zona urbana del Perú es la que presenta menor prevalencia de desnutrición crónica infantil con un 7.1% para el 2013, con un descenso de 6.2 puntos porcentuales desde el año 2000. En la figura N°02 se puede observar dichas características.

Figura N°02: Prevalencia de la desnutrición crónica en el Perú (NCHS), según área de residencia, en el periodo de 2000-2013.



Fuente: INEI, Indicadores de Resultados Identificados en los Programas Estratégicos
Elaboración propia.

Esta prevalencia se da en un contexto, en el cual el estado hace esfuerzos denodados por combatir la desnutrición crónica, es por eso que a partir del 2008 se puso en marcha a nivel nacional el Programa Presupuestal Articulado Nutricional (PAN) cuyo resultado final es la disminución de la desnutrición crónica infantil. El

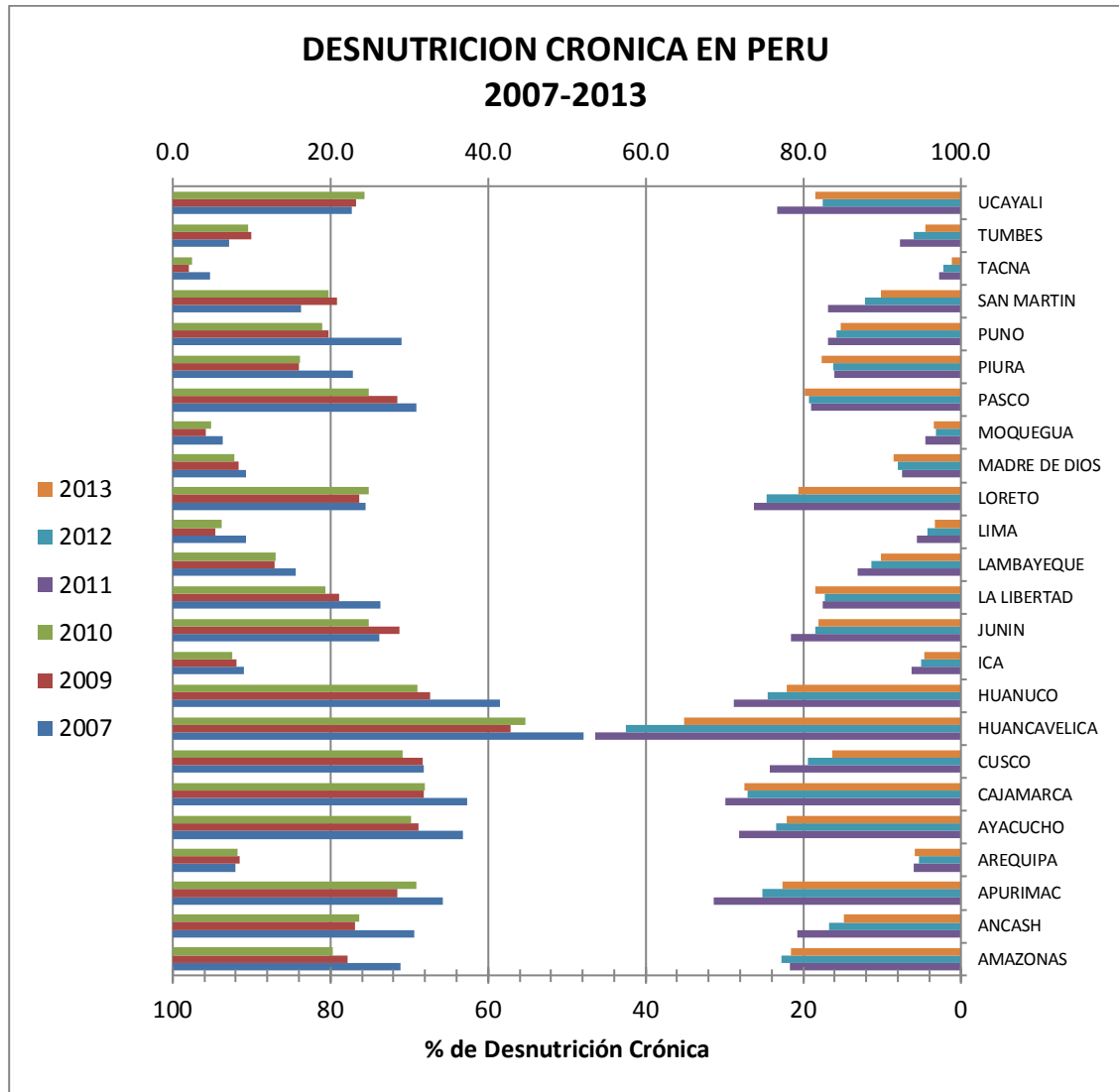
presupuesto asignado para este PP, se ha incrementado de S/. 121 millones de soles para el año 2009 a S/. 584 millones en el 2013.

Sin embargo la información estadística a nivel país ha mostrado que si bien desde la implementación del PAN la desnutrición crónica ha disminuido progresivamente en aproximadamente 5 puntos porcentuales para el año 2013, aún existe prevalencia de 13,1% a nivel nacional, estando aun alejados de los objetivos del Plan Bicentenario al 2021, de llegar a una cifra menor del 5% de DCI en el Perú para dicho año.

Huancavelica es la región que presenta la más alta tasa de prevalencia de desnutrición crónica infantil, tanto en el ámbito urbano (43,9%) como en el rural (53,2%); y concentra el 8% del total de niños rurales menores de 5 años desnutridos. La disminución de la DCI en esta región desde que se implementó el PAN ha sido de 7 puntos porcentuales, es decir ha pasado de un 42.9% para el 2009 a un 35% para el 2013, sin embargo este valor está muy por encima de los estándares internacionales permitidos y de los objetivos nacionales. No obstante es la región que más presupuesto recibe anualmente.

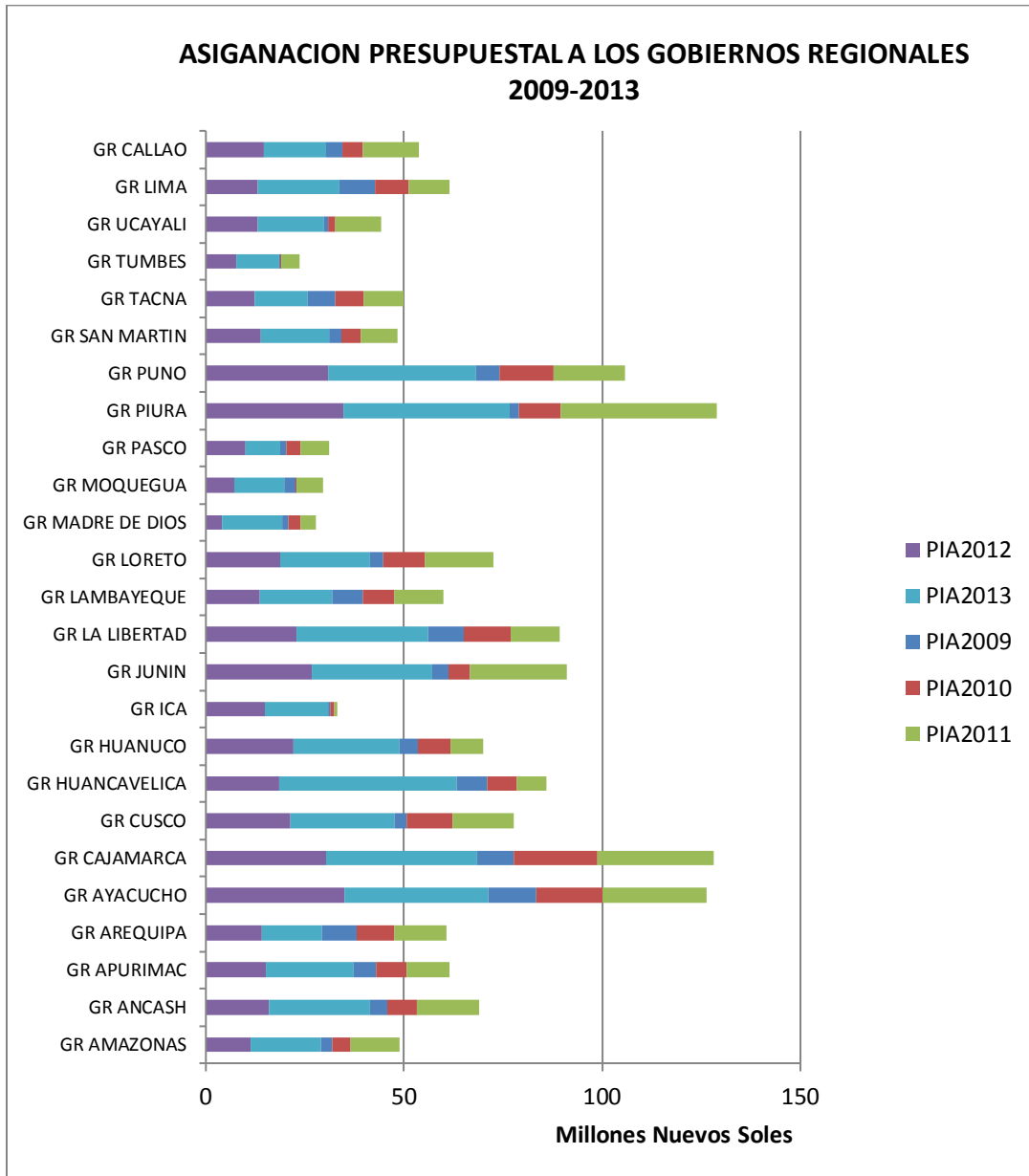
Los departamentos de Cajamarca, Huánuco, Amazonas, Apurímac, Loreto, Cusco y Ayacucho, con más de 50% de ruralidad, concentran el 62% de todos los niños rurales con desnutrición crónica, así como el 62% de los niños rurales que viven en situación de pobreza extrema. Ver Figura N°03

Figura N°03: Evolución de la Desnutrición Crónica Infantil desde la implementación del PAN.



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas
Elaboración Propia

FIGURA N°04: Asignación Presupuestal a los Gobiernos Regionales para el Programa Presupuestal Articulado Nutricional, a nivel de Presupuesto Inicial de Apertura (PIA) para el periodo 2009-2013.



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas
Elaboración Propia

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema General:

¿Por qué la desnutrición crónica en niños menores de 5 años prevalece en el Perú a pesar de la inversión anual que hace el estado a través del Programa Presupuestal Articulado Nutricional (PAN)?

1.3. OBJETIVO DE LA INVESTIGACION

1.3.1. Objetivo General

Identificar cuáles son los principales efectos de la prevalencia de la Desnutrición Crónica en el Perú.

1.3.2. Objetivo específico

Identificar cuáles son los costos económicos para el país, de la prevalencia de la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú.

CAPITULO II:

MARCO TEORICO

2.1. LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA

La desnutrición crónica es una enfermedad provocada por el insuficiente aporte de calorías y proteínas que, si no se trata a tiempo, puede ocasionar discapacidad mental y física, vulnerabilidad frente a diversas enfermedades y, posiblemente, la muerte. La relevancia de este indicador, como precisa el INEI, radica en que revela la existencia de problemas socioeconómicos, nutricionales y de salud de fondo. También incide en los problemas de desarrollo de la niñez, por su estrecha relación con problemas de aprendizaje, deserción escolar y, a la larga, déficit en la productividad de la persona adulta.

La desnutrición crónica presenta distintos grados. Se habla de desnutrición en primer y segundo grado cuando el niño se encuentra entre 10% y 40% por debajo del peso normal para su edad, respectivamente. El tercer grado de desnutrición se da cuando hay falta de crecimiento, desarrollo muscular y tejido adiposo. Entre las causas más conocidas de la desnutrición, se encuentran, por un lado, el consumo de una dieta inadecuada o mal balanceada, trastornos digestivos o mala absorción de alimentos, y, por otro lado, la presencia de una serie de enfermedades muy comunes en los niños tales como la diarrea aguda, las enfermedades respiratorias agudas y las anemias, que son las tres enfermedades que mayores complicaciones traen a los niños y las que, con mayor frecuencia, suelen presentarse en el país. La desnutrición comienza antes del nacimiento y en los primeros días fuera del vientre materno. Los niños que nacieron con bajo peso o que no gozaron de lactancia materna exclusiva en sus primeros meses de vida son más propensos a sufrir desnutrición crónica. Si es que la desnutrición no se trata durante los primeros

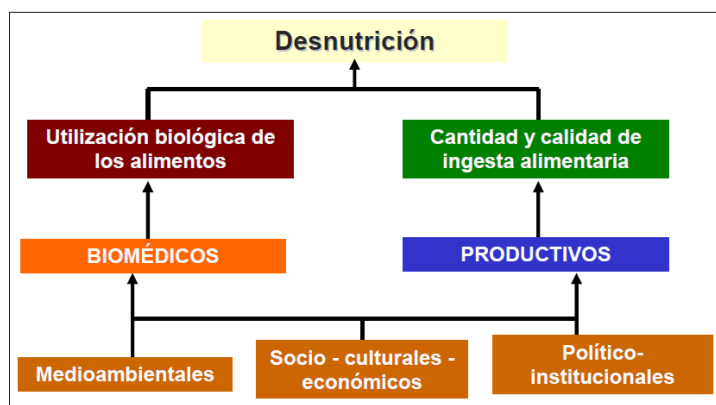
años de vida, puede tener efectos irreversibles. Por esta razón, los programas o las intervenciones para tratar la desnutrición resultarán efectivos solamente durante el embarazo y los primeros años de vida.

2.2. CAUSAS DE LA DESNUTRICION CRONICA INFANTIL

El problema de la desnutrición está determinado por una serie de variables de distinto origen, que en conjunto incrementan la vulnerabilidad alimentaria, sea que incidan aumentando el riesgo o limitando la capacidad de respuesta. Estas variables se pueden agrupar en algunos factores que interactúan produciendo un complejo encadenamiento que aquí se intenta describir de manera sintética.

Los principales factores que se asocian al apareamiento de la desnutrición como problema de Salud Pública son medioambientales (por causas naturales o entrópicas), socio-culturales económicos (asociados a los problemas de pobreza e inequidad) y los político-institucionales, los que en conjunto aumentan o disminuyen las vulnerabilidades bio-médicas y productivas, y a través de estas condicionan la cantidad, calidad y capacidad de absorción de la ingesta alimentaría que determinan la desnutrición.

Esta agrupación es básicamente analítica puesto que entre estos factores se produce un alto nivel de interrelación y en muchos casos se hace difícil distinguir con exactitud el peso relativo de cada uno de ellos al evaluar una situación nutricional específica, el que depende de la intensidad de la vulnerabilidad resultante y de la etapa del ciclo de vida en que se encuentran las personas.

FIGURA N°05: Factores asociados al Desarrollo de la Desnutrición

Fuente: CEPAL

2.2.1. Factores medioambientales

Corresponden a las dimensiones que definen el entorno en que vive un sujeto y su familia, abarcando una variada gama de elementos. Entre ellos se destacan los riesgos propios del medio ambiente natural y sus ciclos (como las inundaciones, sequías, heladas, terremotos y otros) y los producidos por el ser humano, o entrópicos (como la contaminación de las aguas, el aire y los alimentos, expansión de la frontera agrícola, etc).

Datos de la Hunger Task Force permiten sostener que el 50 por ciento del hambre a nivel mundial se produce en hogares de campesinos que habitan ambientes muy expuestos a riesgo ambientales (UNDP 2004). Las cifras más altas de desnutrición y mortalidad infantil se encuentran en países del África subsahariana y sur de Asia, en los que la agricultura frecuentemente se ve afectada por este tipo de desastres naturales; sin embargo vastos sectores de Centroamérica, el Caribe y Sudamérica también sufren recurrentes embates de huracanes, sequías, terremotos y heladas, que generan riesgos

directos (por falta de acceso a bienes alimentarios) e indirectos (por los problemas económicos y sociales que de estos eventos derivan).

El medio ambiente en el que habitan las familias con niños desnutridos frecuentemente no dispone de las instalaciones sanitarias (agua potable y alcantarillado) que previenen las enfermedades infecciosas (baja capacidad de respuesta). De este modo se crea un círculo vicioso en el que el elemento ambiental es un agente activo en el desarrollo de la desnutrición (las enfermedades entéricas asociadas al pobre saneamiento ambiental son un ejemplo).

Elementos como los anteriores también determinan el grado de aprovechamiento que se puede hacer a los recursos naturales con que cuenta una comunidad, que en muchas oportunidades son desperdiciados tanto por efecto de los mismos riesgos medioambientales (naturales y entrópicos) como por la falta de recursos y definiciones de política.

Otro aspecto relacionado es la probabilidad de que aparezcan o se desarrollen enfermedades epidémicas derivadas de estos riesgos medioambientales, las que facilitan también la desnutrición.

2.2.2. Factores del ámbito socio-cultural-económico

A nivel mundial y regional, la desnutrición y la mortalidad infantil están asociadas en forma directa con la pobreza.

En muchos casos el modelo económico vigente no estimula la implementación de políticas orientados a favorecer en forma específica a los sectores pobres, como políticas de incentivo a una mayor escolaridad, mejoras en el nivel de empleo y de salarios, mayor seguridad social y cobertura de los programas asistenciales.

Entre las principales asociaciones presentes entre pobreza y desnutrición, se destacan:

- Bajos ingresos per cápita, resultante de los menores ingresos familiares y de la mayor cantidad de dependientes. Esto determina el poder de compra de ciertos bienes y limita el acceso a los nutrientes.
- Déficit patrimonial. La falta de acceso a la tierra, sea por incapacidad de ahorro o por problemas de formalización de propiedad, hacen que la capacidad de acceso a financiamiento que permitan explotar los recursos de los más pobres disminuyan o sean definitivamente inexistentes, afectando así su acceso a ingresos económicos y bienes alimentarios en mayor cantidad y/o calidad.
- Pautas culturales, principalmente de tipo alimenticio, que en muchos casos propician dietas con menores nutrientes o definen la explotación de recursos naturales menos eficientes energéticamente. En contrapartida, también hay suficiente evidencia de dietas tradicionales baratas y altamente nutritivas que se han perdido a cambio de aquellas propias de la “modernidad”, ricas en grasas saturadas y de mayor costo, desaprovechándose así un gran potencial existente en las culturas criollas, indígenas o afrodescendientes.
- El bajo nivel educacional también afecta la capacidad de utilización de los bienes alimentarios y mejores dietas, en cuanto a calidad de nutrientes, lo que se combina con los problemas de acceso y pautas culturales a veces inadecuadas o inviables económica y nutricionalmente.

- La falta de educación sobre sexualidad, alimentación (lactancia materna) y desarrollo infantil son también elementos que inciden, particularmente en las primeras etapas del ciclo de vida, la tasa de fecundidad y en el cuidado de la mujer en edad fértil. Insuficientes o inadecuados conocimientos en estos temas derivan en malnutrición de la gestante (desnutrición y exceso de peso), familias con muchos hijos, lactancia materna de baja calidad (o inexistente), baja estimulación y control nutricional y de salud en la infancia, etc., todos los cuales derivan en problemas de salud y utilización biológica de los alimentos.
- Por último el capital social y las redes de apoyo con que cuenta la población para mitigar los riesgos o acrecentar la capacidad de respuesta colectiva ante los desastres naturales o económicos que limitan el acceso a los alimentos es un elemento central. En muchos casos, la migración y mayor urbanización de la población se convierte en una descapitalización que también afecta los activos sociales de los más pobres. En contrapartida, en otras son el espacio de salvación ante una brusca caída en la oferta de alimentos, en la que las historias de las comunidades urbanas pobres e indígenas de la región se multiplican cuando la solidaridad aflora.

2.2.3. Factores político-institucionales

La existencia de políticas gubernamentales orientadas en forma específica a resolver los problemas alimentario-nutricionales de la población constituye, en la experiencia de algunos países de la región, una opción muy concreta de acercarse a la solución de este complejo problema. En la historia regional se citan casos muy exitosos en los que, gracias a políticas oficiales de

resguardo de la salud materno-infantil, de cuidado y nutrición de la embarazada y el niño menor, se alcanzaron cifras muy bajas de desnutrición y mortalidad infantil que no eran proporcionales al desarrollo socioeconómico de los países.

El logro de estos objetivos depende no sólo de la voluntad de instalar el tema alimenticio nutricional en la agenda pública e invertir una porción del presupuesto nacional en alimentos, sino también de la existencia de una infraestructura de salud que permita la instalación de políticas y programas bien diseñados, en los que, asociados a la entrega del alimento, se ofrezcan controles sanitarios, campañas de inmunización y programas educativos que promuevan una mirada participativa y multidisciplinaria del problema y que constituyan iniciativas que contemplen la posibilidad de posterior evaluación.

Del mismo modo, un programa institucional diseñado para combatir la desnutrición no puede ir separado de eficientes medidas sanitarias, como acceso al agua de objetivos nutricionales, mediante programas de desayuno y almuerzo que, permitan proveer al niño de las calorías necesarias para el gasto energético derivado de su crecimiento y su actividad. La escuela, además, constituye un muy buen sitio para la difusión de buenas prácticas nutricionales y de vida sana.

Las políticas alimentarias son un elemento fundamental y por tanto, su ausencia facilita el apareamiento de la desnutrición. Por ello, dichas políticas no deben concebirse de manera aislada en el tiempo ni sectorialmente, deben estar asociadas a políticas antipobreza, productivas y de transporte y comercialización, con una mirada de largo plazo, no puntuales, de Estado y

no de gobierno, donde todos los actores (públicos y privados) tienen un rol que cumplir.

Así, el grado en que las políticas nacionales en el tema alimentario nutricional de los distintos países pueden incrementar o mitigar los factores de riesgo se puede analizar en base a los siguientes elementos:

- El nivel que ocupa el problema alimentario en la agenda pública.
- La presencia o no de políticas de estado de largo plazo con leyes acordadas a nivel nacional, y el grado de continuidad de las políticas.
- El grado en que dichas políticas forman parte de políticas intersectoriales inclusivas de combate a la pobreza y sus consecuencias.
- El presupuesto nacional asignado y nivel de inversión del sector.
- La infraestructura y recursos humanos con que cuentan los sectores asociados a la seguridad alimentaria y desnutrición, tanto en la operación como en el control y evaluación de los procesos productivos, canales de comercialización y manipulación de alimentos.
- El grado de cobertura de los programas ejecutados por los distintos sectores (salud, educación y agropecuario), como son los programas de alimentación para gestantes, lactantes y preescolares en centros de salud (take-home programs); alimentación escolar en jardines infantiles y escuelas (on-site programs); de fortificación de alimentos orientados a la reducción de la prevalencia de déficit de Hierro, Yodo, Vitamina A y Zinc; educación alimentaria; apoyo financiero y asistencia técnica para la producción; saneamiento y agua potable, etc.
- La efectividad que ha tenido las políticas y programas en la promoción, control y fomento de la SAN.

2.2.4. Factores productivos

En este grupo se incluyen aquellos factores directamente asociados con la producción de alimentos y el acceso que la población en riesgo tenga a ellos. La disponibilidad y autonomía en el suministro energético de alimentos de cada país dependen directamente de las características de los procesos productivos, del nivel de aprovechamiento que éstos hagan de los recursos naturales y del grado en que dichos procesos mitigan o aumentan los riesgos medioambientales.

Frecuentemente, la producción alimenticia en los países pobres se ve entorpecida por un precario acceso a la tecnología que permita mejorar el rendimiento de los cultivos mediante mejorías genéticas de semillas, la mejor (y menor) utilización de fertilizantes y agroquímicos, el control de plagas, la disminución de las pérdidas post-cosecha y la mejor tolerancia a agresiones medio-ambientales (sequías, inundaciones y heladas). Esto también incluye, las inversiones en canalización de aguas y la capacitación de los pequeños productores para optimizar sus recursos y mejorar el poder energético de sus cultivos tradicionales, así como el mejoramiento de los procesos de cosecha, almacenamiento, distribución y manipulación de los alimentos antes de ser entregados al consumidor, donde los procedimientos de mitigación y control microbiológico son centrales.

La superación de los problemas productivos está condicionada por factores medioambientales y depende de la capacidad de respuesta individual y colectiva de las personas y comunidades. Es decir de los tres factores antes descritos.

Lo anterior no asegura, de modo alguno, que los alimentos lleguen fácilmente a la mesa del consumidor no-productor de alimentos. El acceso a los alimentos ha estado determinado en grado muy importante por el poder de compra de ese consumidor que, a su vez, está muy directamente relacionado con el salario y los precios de los alimentos. Esta asociación ha quedado bien representada en la experiencia de algunos países asiáticos, en los que a medida que la agricultura avanzó tecnológicamente, aumentó el rendimiento de las cosechas y la oferta de alimentos, lo que produjo la disminución del precio de los alimentos que fue, en definitiva, el elemento que mayor impacto tuvo en la población.

2.2.5. Factores bio-médicos

En esta categoría se incluyen aquellos factores que residen en el plano de la susceptibilidad individual a adquirir desnutrición, en la medida que la insuficiencia de ciertos elementos limita la capacidad de utilización biológica de los alimentos a los que se tiene acceso (independientemente de su cantidad y calidad).

Los principales factores bio-médicos que determinan la desnutrición infantil son:

- Un estado nutricional materno deficiente, como consecuencia de una mala nutrición previa, lo que lleva a una eventual desnutrición intrauterina y a un bajo peso al nacer.
- La corta duración de la lactancia materna, que obliga al menor a exponerse tempranamente al consumo de alimentos para el destete que no satisfacen los requerimientos específicos de su etapa de desarrollo y

que en muchos casos están contaminados. En las comunidades más pobres se ha identificado la promoción de la lactancia materna como la única intervención cuya cobertura puede alcanzar a la gran mayoría de los niños en riesgo de desnutrir. Sin embargo, lactancias prolongadas sin una adecuada alimentación complementaria a partir de los seis meses de vida, también pueden llevar a la desnutrición.

- En la mayoría de los países en los que la desnutrición es prevalente, las familias en riesgo no disponen de alimentos sustitutos o complementarios a la leche materna (alimentación al destete) que provean los macro y micronutrientes necesarios para el desarrollo normal.

El origen étnico de la población ha sido analizado en distintas oportunidades como variable asociada a la desnutrición. En el caso de los países andinos, por ejemplo, esto se expresa en una incidencia de desnutrición hasta 140% superior entre los niños pertenecientes a hogares de habla indígena que entre los de origen blanco o mestizo (CEPAL, 2004).

De lo anterior, la pregunta que cabe es si ello se debe a una condición genética o a los problemas derivados de su condición de extrema pobreza y discriminación. La evidencia mundial indica que el elemento nutricional (determinado por el factor pobreza) sería el principal determinante de la talla en poblaciones de muy diverso origen étnico. Así, cuando dichas diferencias no se disipan (como evidenció la CEPAL en los países andinos), la respuesta habría que seguirla buscando en factores socioeconómicos, culturales y de desigualdad, y no en condiciones genéticas de base.

Investigaciones realizadas en México -país en el que viven cerca de 7 millones de indígenas han mostrado que la desigualdad entre las

poblaciones indígenas y no indígenas es enorme y se manifiesta en indicadores de diversa índole como la mortalidad infantil, los niveles de alfabetización y calidad de los servicios. Los estudios de estado nutricional mostraron una prevalencia mayor de bajo peso y baja talla en la población indígena, la que fue amplia y predominantemente explicada por factores socioeconómicos. Así, al analizar la talla de niños indígenas y no indígenas evaluada según deciles de ingreso, a mayor nivel socioeconómico menor diferencia.

Estudios realizados en Sudáfrica en la época de plena vigencia del *apartheid* mostraron que, a pesar de la sustancial evidencia que los niños blancos crecían más rápido que los negros, gran parte de esta diferencia se debió a la desigualdad social institucionalizada en dicho período. Estos datos fueron contrastados con los de Brasil –países ambos esencialmente multirraciales y con fuertes diferencias socioeconómicas- llegándose a la conclusión que las categorías de razas, junto a la desigualdad racial que afectan la salud infantil son un producto social, de modo que las diferencias en la talla, en ambos países, se explicarían en gran medida por las brechas socioeconómicas entre las distintas etnias.

Finalmente, estudios realizados en Chile que evaluaron el retraso de crecimiento en niños mapuches entre 6 y 9 años de estrato socioeconómico bajo, mostraron también que la principal causa del retraso del crecimiento era la pobreza y no el factor étnico.

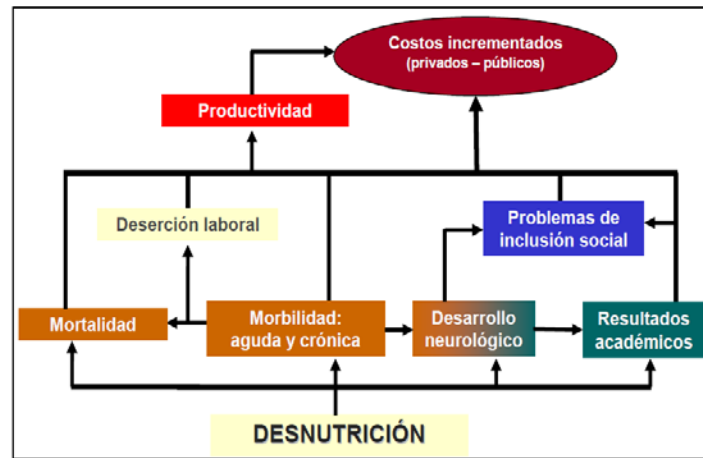
Lo anterior no significa que los factores genéticos no afecten el desarrollo de patologías nutricionales. Se ha descrito, por ejemplo, que existen poblaciones de las islas del Pacífico, indios norteamericanos y mexicanos que muestran una susceptibilidad mayor al desarrollo de diabetes tipo 2 que

los africanos, japoneses y chinos lo que se refleja en un inicio más temprano de la enfermedad.

2.3. LAS CONSECUENCIAS DE LA DESNUTRICIÓN

La desnutrición tiene efectos negativos en distintas dimensiones de la vida de las personas, entre los que destacan los impactos en la salud, la educación y la economía (costos y gastos públicos y privados, y productividad), los que conllevan problemas de inserción social y un incremento o profundización del flagelo de la pobreza e indigencia en la población, reproduciendo el círculo vicioso al aumentar con ello la vulnerabilidad a la desnutrición.

Dichos efectos se pueden presentar de manera inmediata o a lo largo de la vida de las personas, aumentando la probabilidad de desnutrición posterior entre quienes la han sufrido en las primeras etapas del ciclo vital y la incidencia de otras consecuencias. Así, problemas de desnutrición intrauterina pueden generar dificultades desde el mismo nacimiento hasta la edad adulta. Algunos de los efectos negativos de la desnutrición son más o menos relevantes según la edad en que las personas sufren. Por su parte, la intensidad en que se presenta la desnutrición también tiene una asociación en el apareamiento e intensidad de algunas de sus consecuencias.

FIGURA N°06: Consecuencias de la desnutrición.

Elaborado por: CEPAL

A continuación se presentan los principales efectos asociados a cada una de estas dimensiones.

2.3.1. Efectos en salud

Los efectos más directos de la desnutrición se presentan en la salud de las personas, aumentando su vulnerabilidad tanto a la muerte como a la enfermedad. Varias son las patologías cuya incidencia se ve incrementada debido a problemas nutricionales en las distintas etapas del ciclo de vida. Así, a partir de distintas investigaciones se tiene:

2.3.1.1. Mortalidad.

El mayor impacto se presenta en la vida intrauterina y en los primeros años de vida. Una consecuencia directa de la malnutrición fetal es un bajo peso al nacer, que redundará en una mayor probabilidad de mortalidad perinatal. El riesgo de muerte neonatal de niños con un peso al nacer entre 2.000 y 2.499 gramos es cuatro veces superior al de niños que pesan 2.500-2.999 gramos

y diez a catorce veces superior al de los niños que pesaron 3.000-3.499 gramos.

En muchos casos la madre gestante es suficientemente joven para aún expresar las consecuencias de su propia desnutrición, con lo que el riesgo de perpetuar ese rasgo en la generación siguiente es muy significativo, la que al combinarse con el mayor consumo de energía derivado del embarazo y parto, deriva en algunos casos en su propia muerte.

Así, entre las embarazadas, las muertes asociadas a anemia (por falta de hierro) alcanzarían a 20% del total (Ross y Thomas 1996, Brabin, Hakimi y Pelletier 2001).

El primer efecto de la desnutrición se observa en los niños con bajo peso al nacer (BPN). Respecto a los primeros meses de vida, estudios longitudinales realizados por Guilkey y Riphahn (1998) indican que entre los menores que no ganan peso en el primer año tienen 50% de probabilidad de morir.

Según datos de la OMS, la desnutrición contribuye con el 60% ciento de las muertes de niños en edad pre-escolar (3,4 millones). UNICEF (1998) estima que 55% de las 12 millones de muertes entre los menores de 5 años se deben a problemas de desnutrición.

Pelletier y otros (1995) estiman en 56% la proporción de muertes preescolares atribuibles a efectos de malnutrición, de los cuales 83% se agrupan entre los de nivel moderado y grave y 17% entre los casos severos. Por su parte, meta-análisis de 10 estudios longitudinales realizados en niños menores de 5 años indican que un 35% de las muertes son atribuibles (directa o indirectamente) a la desnutrición global (OMS, 2004). A su vez, la desnutrición crónica aumenta la letalidad de muchas enfermedades infecciosas propias del mundo subdesarrollado.

2.3.1.2. *Morbilidad:*

Los estudios longitudinales mencionados indican que la fracción de enfermedad atribuible al bajo peso es de 61% para la diarrea, 57% para la malaria, 53% para la neumonía y 45% para el sarampión. Por su parte, la insuficiencia de hierro tiene un efecto directo en la anemia materna, infantil y escolar, el déficit de vitamina A genera problemas de ceguera y la falta de yodo es causa del bocio o cretinismo.

Estas asociaciones no son unidireccionales. Así como la desnutrición es un factor importante en el apareamiento y letalidad de dichas patologías, éstas se convierten en un retroalimentador de la misma desnutrición, generándose un círculo vicioso.

En cuanto al desarrollo neurológico y psico-motor, la desnutrición tiene efectos directos en los primeros años de vida, particularmente debido a la insuficiencia de micronutrientes como el hierro y el zinc, o en el período neonatal en el que es crítico el aporte de ácido fólico.

Por otra parte, la desnutrición en períodos críticos del desarrollo incrementa significativamente el riesgo de que en la edad adulta se desarrollen enfermedades crónicas transmisibles, como tuberculosis, y no-transmisibles (ECNT), como enfermedad coronaria, hipertensión, diabetes no insulínica, entre otras.

A partir de los trabajos de D. Barker (2004) se ha establecido que la enfermedad coronaria, la diabetes tipo 2, los accidentes cerebro-vasculares y la hipertensión se originan en respuesta a la desnutrición fetal y de la infancia. Este fenómeno pareciera ser el resultado de la plasticidad del feto para responder a la “restricción dietaria” materna y constituye una “marca”

que se expresa muchos años después. Así, los datos del estudio hecho en Hertfordshire indican que los niños que al nacer pesaron 2.350 gramos o menos, tuvieron un riesgo 1.5 veces superior de padecer enfermedad coronaria que los que tuvieron peso normal. Para ese mismo grupo, el 40 por ciento de los hombres de 64 años exhibían una curva de tolerancia a la glucosa alterada, demostrativa de diabetes. El estudio realizado en Helsinki a 13.517 hombres y mujeres nacidos entre 1924 y 1944 mostró que los niños de 11 años que habían tenido un peso al nacer inferior a 3 kg tenían un mayor riesgo de padecer diabetes (odds ratio = 1,5) e hipertensión arterial (odds ratio = 2,0).

Por su parte, la anemia por falta de hierro es una de las deficiencias nutricionales más prevalentes en el mundo. La mala nutrición de hierro no es un evento que sólo se presenta en la infancia, aunque en este período es muy frecuente a causa del aumento del volumen sanguíneo. Se calcula que 50% de las mujeres en edad fértil y 60% de las embarazadas son anémicas. Esta deficiencia se puede mantener a lo largo de la vida fértil y es posible revertirla con una alimentación que provea el necesario aporte de hierro.

Una mujer que está anémica durante el embarazo le proveerá de poco hierro al feto que nacerá con bajos depósitos de hierro. En ausencia de aporte externo y presencia de infecciones, el niño agota muy rápidamente sus depósitos de hierro lo que hace que, si además resulta desnutrido, con toda probabilidad resultará anémico. El análisis del aporte de la nutrición a las ECNT y las transmisibles en la mujer fértil es similar al de los adultos. Dentro de este grupo de patologías destacan por su prevalencia el SIDA, la malaria y la tuberculosis (TBC). En el caso del SIDA, lo más probable es que el estado de malnutrición terminal que padecen algunos pacientes sea secundario al

cuadro infeccioso. En la TBC y la malaria, sin embargo, pareciera que el nivel de inmunodeficiencia de poblaciones sometidas a una malnutrición prolongada juega un papel en el riesgo de adquirir la enfermedad.

En cada país o región, la extensión e intensidad de los efectos de la desnutrición en las distintas patologías con que se relaciona dependerán de su prevalencia de desnutrición y su perfil epidemiológico. Así, distintas enfermedades tendrán más o menos relevancia en los distintos países.

2.3.2. *Efectos económicos*

La desnutrición y sus efectos en salud se traducen también en importantes costos económicos para el conjunto de la sociedad (Costos totales derivados de la desnutrición = CTD).

Esto es: mayores gastos por tratamientos de salud (CSD) y menor productividad (CPD).

$$\text{CTD} = f(\text{CSD}, \text{CPD})$$

2.3.2.1. *Costos en salud:*

Las consecuencias económicas derivadas de los efectos de la desnutrición se traducen en mayores costos (reales o potenciales) derivados de diagnósticos, tratamientos, medicamentos, exámenes, uso de infraestructura, gestión de recursos humanos, tiempo de las personas, etc.

En las patologías agudas, que pueden afectar a toda la población y son de corta duración (como las IRA o EDA), los efectos se relacionan con mayor o menor cantidad de eventos de enfermedad. En las crónicas, cuya presencia tiene efectos a lo largo de la vida (como el deterioro psicomotor, TBC,

osteoporosis, etc.), los efectos se traducen en la mayor probabilidad de que ocurra la enfermedad, respecto a la población “normal”.

La mayor probabilidad resultante del perfil epidemiológico de las personas desnutridas aumenta proporcionalmente los costos en el sector salud (CSSD), lo que a nivel agregado, equivale a la suma de las interacciones entre la probabilidad de desnutrición en cada grupo humano, la probabilidad de que dicho grupo sufra cada una de las enfermedades debido a dicha desnutrición y los costos de atención de dicha patología (diagnóstico, tratamiento y control) en cada grupo poblacional.

A lo anterior se deben sumar los costos que asumen las personas y sus familiares producto del tiempo y calidad de vida perdidos a raíz de estas enfermedades (CSPD). Así,

$$CSD = f (CSSD, CSPD).$$

En los países subdesarrollados se podría pensar que los costos son menores ya que se atienden menos casos debido al déficit de cobertura del sistema. En estricto rigor, lo probable es que el costo sea incluso mayor si se analizan los costos privados y públicos derivados de los años de vida perdidos (menor esperanza de vida de la población por mortalidad materna, perinatal e infantil, menor productividad), los que no aparecen reflejados en las partidas presupuestarias del sector pero que sí deben ser contabilizados al hacer un análisis económico.

Cabe destacar que los costos aquí identificados no incluyen la efectividad de los tratamientos. La capacidad de remisión de las atenciones varía según la intensidad del problema, la tecnología y los recursos involucrados, con lo cual

podiera darse que menores gastos en atención incluyan también mayores costos por menor efectividad. Para una evaluación más precisa habría que analizar las relaciones costo-efectividad de las distintas alternativas.

2.3.2.2. *Baja productividad.*

El costo que produce la desnutrición en la productividad es equivalente a la pérdida de capital humano (KH) que ésta genera para una sociedad. Se produce una pérdida de capacidad productiva en la población, debido a la mayor cantidad de muertes que genera la desnutrición (CMMD).

Así,

$$CPD = f(CNED, CMMD)$$

En base a lo anterior, un niño o niña desnutrida tiene mayor probabilidad de morir, a la vez que el nivel educacional promedio que alcanza es menor al de los no desnutridos. Si el o la menor muere, se pierde su capacidad productiva por toda su vida laboral, la que equivaldría al ingreso medio que se estima alcanzaría en dicho período, que correspondería al del nivel educacional medio de los adultos no desnutridos. Si sobrevive, sus ingresos esperados equivalen a los del nivel educacional medio que alcanzan los adultos que han sufrido desnutrición.

Como resultado de las pérdidas de productividad, es también factible analizar la pérdida de crecimiento económico, con una mirada a nivel de Perú y para el conjunto de la región, el que podría estar limitándose en su nivel de PIB potencial o en la tasa de crecimiento anual de este. Buena parte de los intentos de análisis de FAO se centran en esta parte del problema, con mayor énfasis en el sector rural.

La consideración de la pérdida de capital humano resultante del incremento de la tasa de mortalidad por desnutrición es puesta en duda por algunos especialistas en la materia, en la medida que una persona que muere a edad temprana, junto con perder su ingreso potencial futuro no genera costos en salud, educación, etc., por lo que en una evaluación costo-beneficio habría que considerar también dichos elementos. Sin embargo, el objetivo de este modelo no es analizar la relación beneficio/costo de la desnutrición sino estimar los costos derivados de ella. De no ser así, habría que estar dispuesto a avalar un potencial beneficio neto de la misma y de las muertes derivadas, al considerar un costo alternativo menor en países con ingresos bajos, y altos requerimientos de inversión para atención nutricional.

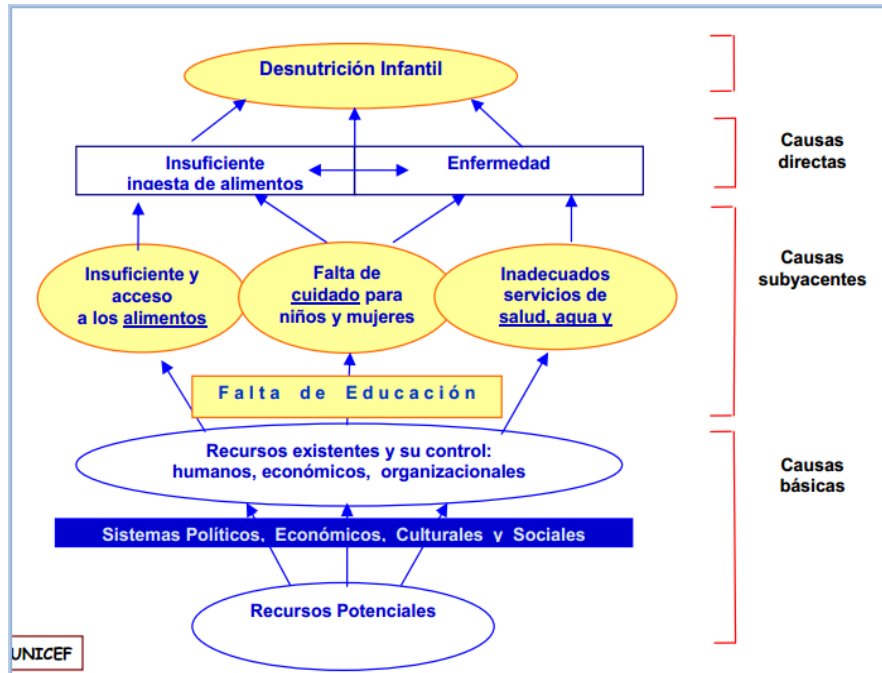
Cabe analizar también la idea de si la muerte de un niño o niña durante los primeros años de vida pudiera generar una suerte de efecto reposición, que la familia tienda a tener un nuevo hijo y así tener con vida una cierta cantidad “deseada” de hijos. Este elemento es factible que suceda en casos donde el control de la natalidad es alto y los padres tienen una imagen ex-ante del tamaño de la familia. Sin embargo, no queda claro que en las poblaciones más pobres de la región, que presentan los mayores riesgos de desnutrir, esto se presente de manera recurrente y consciente. Considerando lo anterior, se ha estimado pertinente profundizar el estudio de la pérdida de capital humano por mortalidad derivada de la desnutrición, identificando las patologías asociadas con mayor letalidad.

2.4. PROGRAMA PRESUPUESTAL ARTICULADO NUTRICIONAL

El PAN fue uno de los cinco primeros Programas Presupuestales implementados desde el 2008 y que priorizaban las intervenciones a favor de la infancia. Concretamente, el PAN tiene como objetivo final reducir la prevalencia de la desnutrición crónica en niños menores de cinco años, dadas las consecuencias negativas que esta trae sobre el desarrollo de las capacidades intelectuales y, con ello, sobre las futuras oportunidades de inserción laboral y de mejora en la condición socioeconómica de las personas, lo que perpetúa las situaciones de pobreza y extrema pobreza a través de generaciones.

Dado que el modelo lógico del Programa Articulado Nutricional se respalda en el modelo conceptual elaborado por UNICEF sobre desnutrición, es importante para el análisis del diseño del PAN conocer los factores determinantes del modelo conceptual y sus relaciones. Entre las causas inmediatas a la desnutrición, el modelo considera la ingesta inadecuada de alimentos y la existencia de enfermedades, que tienen como causas subyacentes: el acceso insuficiente a los alimentos en los hogares; la escasez de servicios sanitarios y un entorno poco saludable; y, la atención inadecuada a las mujeres y los niños.

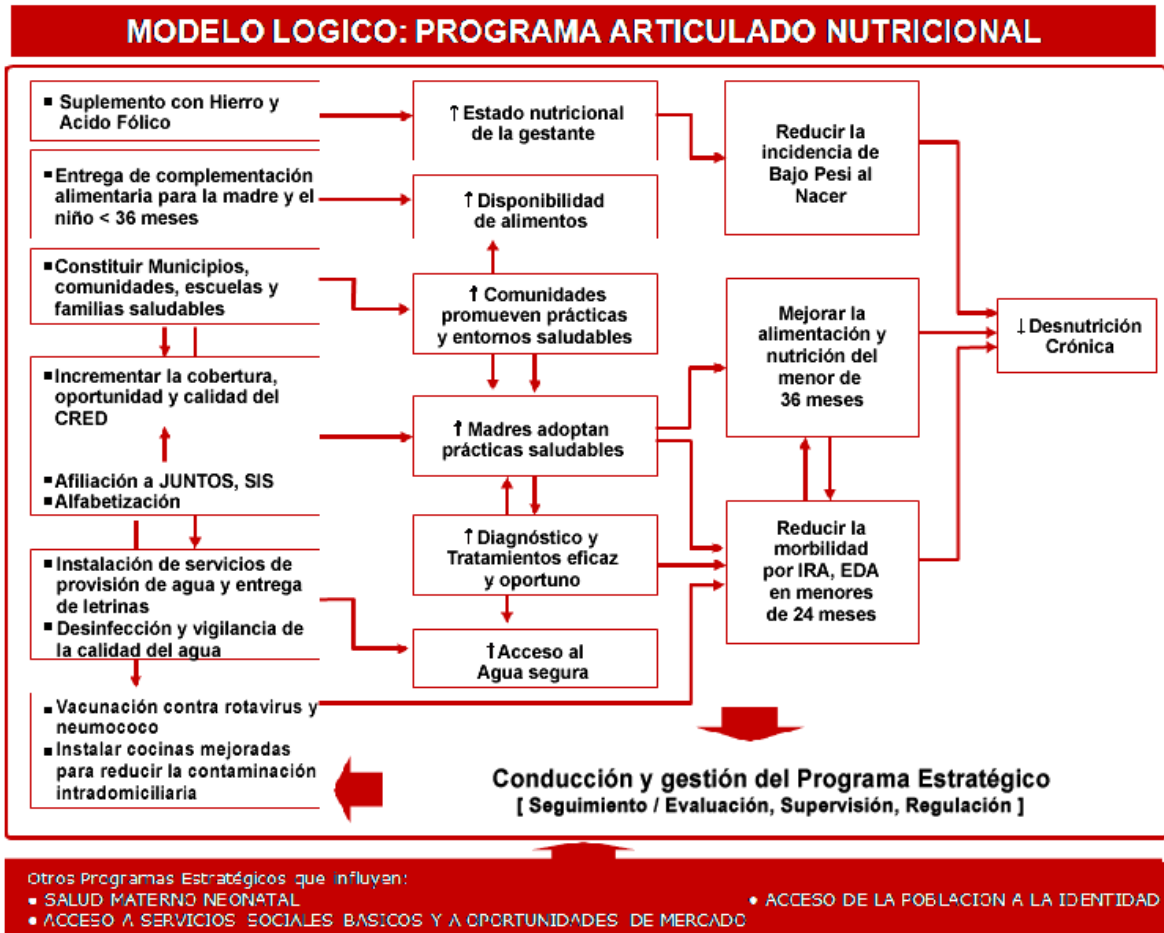
En consecuencia, el modelo en referencia, considera la existencia de causas diversas e interrelacionadas (multicausalidad de la desnutrición), y refiere que, para subsanarlas se necesitan de intervenciones de carácter multisectorial. Por tanto, consideramos que el carácter integral de las intervenciones y la articulación de los mismos, constituyen parte importante para la obtención de resultados, en este caso, a través del Programa Articulado Nutricional PAN.

FIGURA N°07: Marco conceptual de la desnutrición infantil

Fuente: UNICEF

El modelo causal preliminar se amplió cuando se incorporó en el análisis las características de la desnutrición, el periodo de vida en que se desarrolla y la población más propensa o vulnerable a este problema. Este modelo ampliado se presenta como el modelo lógico del PAN, que tiene como objetivo final la reducción de la desnutrición crónica (Figura N°02).

FIGURA N°08: Modelo Lógico del Programa Articulado Nutricional



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas

De acuerdo con el modelo lógico, para lograr tal reducción en la tasa de desnutrición, es necesario: i) reducir la incidencia de bajo peso al nacer, ii) mejorar la alimentación y nutrición posterior del niño (36 meses) y iii) reducir la incidencia de enfermedades respiratorias y diarreicas (IRA y EDA respectivamente) del niño. A estas condiciones previas, se les denomina resultados intermedios, pues conseguir estos cambios requiere, a su vez, de otros resultados adicionales que se denominaron resultados inmediatos y que demandaban intervenciones concretas, denominadas productos, los cuales se focalizan en dos momentos del ciclo de vida

del niño: durante la gestación y sus primeros años de vida. Dichos productos, que formaron parte del PAN, fueron CRED, la vacunación contra rotavirus y neumococo, la entrega de complementación alimentaria para la madre y el niño, entrega de suplemento de hierro a la gestante, etc. Ver Tabla N°01.

2.5. DIMENSIONES DE ANÁLISIS

La situación de desnutrición infantil en un país, así como sus consecuencias, reflejan un proceso de transición epidemiológica y nutricional específico, en que se pueden diferenciar dos dimensiones temporales que tienen características propias. Por un lado, está el estudio desde el pasado hasta el presente y, por el otro, la proyección de lo que puede acontecer a futuro, en base al conocimiento existente.

Sobre esta base, para la estimación de los costos derivados de las consecuencias de la desnutrición infantil en salud, educación y productividad, se ha desarrollado un modelo con dos dimensiones de análisis:

2.5.1. *Incidental retrospectiva.*

Permite estimar el costo que genera, para un año determinado, la desnutrición que ha afectado a la población de un país. Así, se estiman los costos en salud para los niños y niñas preescolares que se encuentran desnutridos al año de análisis y los costos económicos por pérdida de productividad que presentan las personas en edad de trabajar que estuvieron expuestas a la desnutrición antes de los cinco años de vida.

2.5.2. *Prospectiva o potenciales ahorros.*

Esta dimensión permite proyectar las pérdidas presentes y futuras que conllevan los tratamientos en salud y menor productividad, resultantes de la

desnutrición que afecta a los menores de cinco años en cada país, en un año específico. A partir de ello, se pueden estimar los ahorros potenciales si se implementan acciones necesarias para lograr objetivos nutricionales.

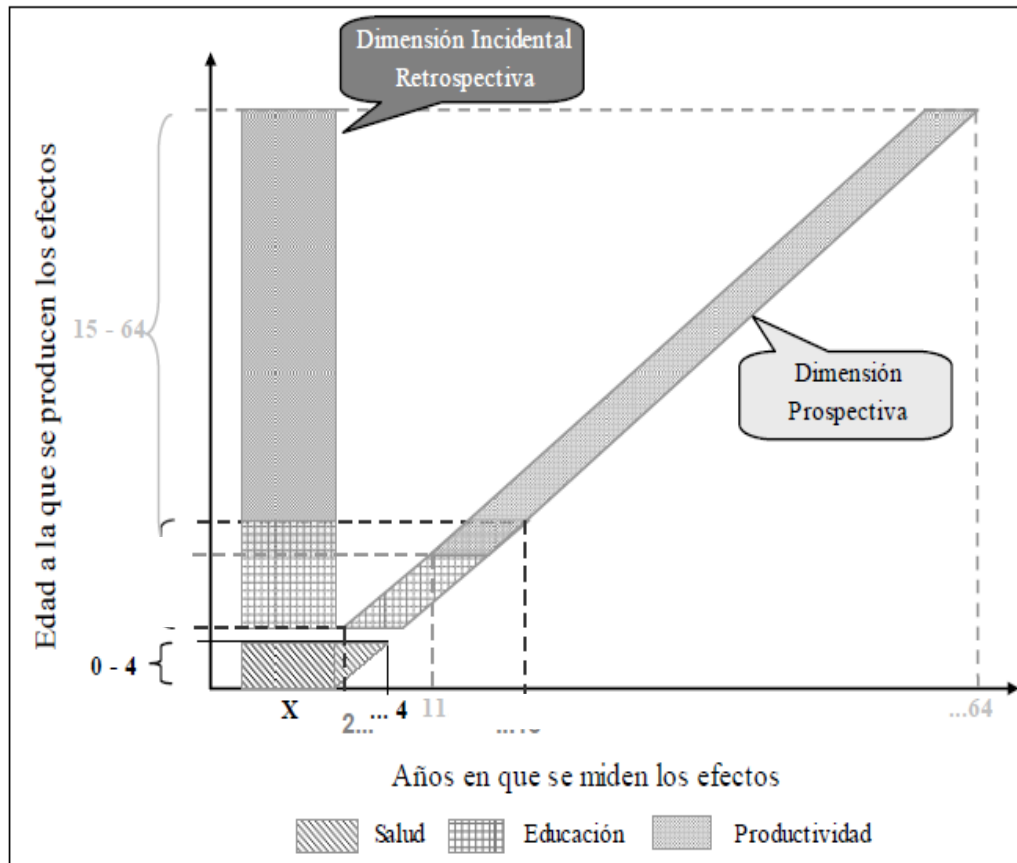
Como se muestra en la FIGURA N°09, la dimensión incidental retrospectiva incluye las consecuencias sociales y económicas de la desnutrición en un año específico (X) para varias cohortes que han sido afectadas (edades de 0 a 4 años para salud, y 15 a 64 años para productividad). En cambio, con la prospectiva se proyectan los efectos y costos futuros que resultan de la desnutrición existente en un año específico (X) en una cohorte de niños y niñas menores de 5 años (entre los años X y X+4 para salud, y X+64 para productividad).

Tabla N°01: Resultados e Indicadores de desempeño del Programa Presupuestal Articulado Nutricional

PROGRAMA ARTICULADO NUTRICIONAL	INDICADOR DE DESEMPEÑO	FUENTE DE INFORMACION
Resultado Final		
Reducir la desnutrición crónica de los niños menores de cinco años.	Prevalencia de desnutrición crónica en menores de 5 años.	ENDES.
Resultado Intermedio		
Conducción de la gestión de la estrategia.	Proporción de establecimientos calificados para cumplir funciones obstétricas y neonatales básicas que realizan actividades de promoción de salud.	ENDES.
	Proporción promedio de actividades de promoción de la salud en establecimientos calificados para cumplir funciones obstétricas y neonatales básicas.	ENDES.
Mejorar la alimentación y nutrición del menor de 36 meses	Prevalencia de anemia en menores de 36 meses.	ENDES.
	Proporción de menores de 36 meses con lactancia exclusiva hasta 6 meses.	ENDES.
Reducción de la morbilidad en IRA, EDA y otras enfermedades prevalentes	Incidencia de Enfermedades Diarreicas (EDA) en menores de 36 meses.	ENDES.
	Incidencia de Infección Respiratoria Aguda (IRA) en menores de 36 meses.	ENDES.
Reducir la incidencia de bajo peso al nacer.	Incidencia de bajo peso al nacer (<2.5 Kg).	ENDES.
Resultado Inmediato		
Alimentos disponibles y de calidad para la alimentación del menor en 36 meses	Proporción de menores de 36 meses que recibieron suplemento de hierro.	ENDES.
Hogares que adoptan prácticas saludables para el cuidado infantil y adecuada alimentación para el menor de 36 meses	Proporción de menores de 36 meses con controles de Crecimiento y Desarrollo completos de acuerdo a su edad.	ENDES.
Incrementar el acceso al diagnóstico y tratamiento de IRA, EDA y otras enfermedades prevalentes regionales.	Porcentaje de casos de EDA's complicadas hospitalizadas en menores de tres años.	ENDES.
	Porcentaje de casos de neumonía complicada hospitalizada en menores de tres años.	ENDES.
	Porcentaje de casos de neumonía en menores de tres años.	ENDES.
	Proporción de menores de 24 meses con vacunas contra el neumococo para su edad.	ENDES.
	Proporción de menores de 24 meses con vacunas contra el rotavirus para su edad.	ENDES.
Incrementar el acceso y uso de agua segura	Porcentaje de hogares con acceso al abastecimiento de agua segura.	ENDES.
	Porcentaje de hogares rurales que dispone de un servicio de saneamiento básico	ENDES.
Mejorar nutrición de gestantes	Proporción de gestantes que reciben suplemento de hierro.	ENDES.

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas

FIGURA N°09: Dimensiones de análisis según edad de la población y año de ocurrencia de los efectos.



Fuente: CEPAL

CAPITULO III:

MARCO METODOLOGICO

En el presente capítulo se describen los principales elementos metodológicos que se requiere considerar para estimar las consecuencias de la desnutrición. Considerando la especificidad de cada dimensión de estudio, se definen universos de análisis, indicadores y procedimientos específicos para cada caso.

3.1. UNIVERSO DE ANÁLISIS

Como se indica en el marco teórico, la desnutrición afecta a todas las etapas del ciclo de vida, en unas está más marcado el fenómeno por la presencia de la propia desnutrición y en otras por sus consecuencias.

Por tal motivo, y dadas las limitaciones de información, el análisis de costos está centrado en las primeras etapas del ciclo y sus consecuencias a lo largo de toda la vida. Esto es, los costos derivados del problema de la desnutrición desde la vida intrauterina hasta el inicio del ciclo escolar, con sus consecuencias inmediatas en su salud y productividad, respectivamente. Esto circunscribe el análisis de la desnutrición y la salud a la gestante, el infante (menores de 0 a 59 meses de vida), los efectos en la productividad se analizan en los demás grupos poblacionales.

Finalmente, los universos de análisis de información poblacional y de costos cambian según dimensión:

- Para el análisis incidental-restrospectivo, se considera a toda la población que ha sufrido desnutrición entre 0 y 59 meses de vida, diferenciándola en sub-universos según los efectos y tipo de costos.
- En el análisis prospectivo, se considera sólo a la población desnutrida de la cohorte que al año de estudio tiene entre 0 y 59 meses de vida.

Las estimaciones que se hacen para cada universo de análisis corresponden, en general, a información directa de cada uno de los segmentos del universo. Dado que no siempre se cuenta con información para todos los subgrupos, en algunos casos se recurre a proxies emanadas de interpolaciones o extrapolaciones de otros segmentos poblacionales.

3.2. VARIABLES E INDICADORES

Según su relación con el problema y la característica propia de cada variable, éstas se han agrupado en los siguientes subconjuntos:

3.2.1. La desnutrición

Porcentaje de niños menores de cinco años cuya Talla para la edad está dos desviaciones estándar por debajo de la mediana de la población de referencia.

Los indicadores de desnutrición utilizados en el presente estudio dependen de la etapa del ciclo de vida. Así, se consideran dos grandes grupos:

- a. Bajo peso al nacer (BPN): Es el indicador utilizado para medir la desnutrición intrauterina. Corresponde a los nacidos vivos con menos de 2.500 g y que al momento del alumbramiento tienen restricción de crecimiento intrauterino (RCIU = un peso bajo el percentil 10 para la edad de gestación).
- b. Relaciones antropométricas: Corresponden a las razones entre peso, talla y edad de los menores de cinco años de vida, utilizando como patrón

de comparación la distribución el estándar de la National Center of Health Statistics (NCHS), recomendado por la OMS.

Tipos de desnutrición, según los indicadores más utilizados:

- Desnutrición crónica: Son los casos en que la relación Talla/Edad es inferior a la media.
- Desnutrición aguda: Incluye a quienes tienen una relación Peso/Talla inferior a la media.

Cuando se analiza la situación nutricional de los menores, se utilizan el peso y la talla para la edad. Sin embargo, aun cuando en América Latina la mayor prevalencia se presenta en la cortaedad de talla, en base a los antecedentes presentados, se ha decidido trabajar para el Peru con la desnutrición crónica y sus riesgos relativos.

- i. Al analizar las consecuencias de la desnutrición en la salud, la literatura reciente muestra que los mayores efectos en morbilidad y mortalidad se presentan por el déficit de peso, desde el BPN en adelante, incrementando fuertemente los costos del sector y afectando la productividad.
- ii. Otro elemento a tener presente es que el déficit de peso es el indicador más inmediato del problema nutricional aun cuando no distinga en si el origen es bajo peso para la talla o baja talla para la edad y puede tener altas variaciones coyunturales y que el primer impacto de las intervenciones nutricionales se verifican en la recuperación del peso, las que en el largo plazo impactan en la normalización de la talla.
- iii. Finalmente, con el indicador de déficit de peso es el indicador “más extensamente utilizado en los países en desarrollo”.

Niveles de intensidad de la desnutrición: La comparación respecto a la norma se hace en términos de desvíos estándar, generándose tres niveles de intensidad de la desnutrición.

- Leve: puntajes entre -1 y -1.999σ (desvíos estándar).
- Moderada: puntajes entre -2 y -2.999σ .
- Severa: puntajes iguales o menores a -3σ .

En general, los estudios especializados incluyen en el grupo de desnutridos a aquellos niños o niñas con peso o talla inferior a -2σ respecto a la media del padrón de referencia (moderada o severa). Sin embargo, los efectos se encuentran a partir de quienes tienen desnutrición leve ($-1\sigma > x > -2\sigma$), como lo destacan los estudios de riesgo en salud (OMS 2004).

No obstante que constataciones como la anterior llevarían a considerar el análisis de los efectos del fenómeno como una progresión continua y no discreta, se ha mantenido el punto de corte en -2σ debido a que en la mayor parte de los estudios y fuentes de datos, se utiliza este punto de corte.

3.3. EFECTOS Y COSTOS EN UN PERÍODO: DIMENSIÓN INCIDENTAL RETROSPECTIVA

3.3.1. Los efectos en salud

Se miden como las ΔP correspondientes a la incidencia de mortalidad y las prevalencias de morbilidad que existe entre las personas sin desnutrición y las que han sufrido desnutrición en algún momento antes de los 5 años de vida.

El valor de dichas diferencias, específico para cada patología y grupo etario, depende del nivel de intensidad de la desnutrición y, en general, es también diferente en cada localidad, región del Perú. Sin embargo, en el mundo existen pocas estimaciones, en cuyo caso se pueden utilizar las relaciones más recientemente descritas en la literatura para los países en desarrollo, junto a información de seguimientos epidemiológicos (MINSA), estadísticas oficiales (ENDES) del Perú y entrevistas a especialistas (médicos de hospitales especializados).

Para estimar la cantidad de muertes asociadas a la desnutrición, en un año (x) se tiene:

$$MM_X^D = \sum_{i=1}^1 MM_{ix}^D \quad (1)$$

Dónde:

MM_X^D = Número de muertes anuales asociadas a la desnutrición (en un año x).

MM_{ix}^D = Número de muertes de cada una de las patologías (i) asociadas a la desnutrición en un año (x).

Alternativamente este indicador se puede definir como:

$$MM_X^D = (D * N * \Delta MM^D)_x \quad (2)$$

Dónde:

D: Prevalencia de desnutrición entre niños y niñas de 0 a 59 meses de vida.

N: Tamaño poblacional de la cohorte 0 a 4 años (0 a 59 meses) de vida.

ΔMM^D = Diferencia de probabilidad de muerte entre quienes sufren desnutrición antes de cumplir 60 meses de vida y los no desnutridos.

La cantidad acumulada de muertes, o carga de mortalidad, generada por la desnutrición en un período de n años, es:

$$MM_n^D = \sum_{x=n}^x (D * N * \Delta MM^D)_x \quad (3)$$

Dónde:

MM_n^D = Número de muertes anuales asociadas a desnutrición ocurridas en un periodo de n años (desde x-n hasta x).

Varias son las patologías a través de las cuales la desnutrición afecta la mortalidad, entre las que se destacan: diarrea, neumonía, malaria y sarampión. A fin de limitar los errores derivados de la calidad de los registros oficiales de causas de muerte, para las estimaciones realizadas se utilizan los riesgos relativos diferenciales para todas las causas de muerte, derivados de los estudios de Fishman y otros (OMS2 004), los que se aplican al total de causas de muerte de menores de 5 años estimada por el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) para cada país.

Para estimar la cantidad de eventos de enfermedad ocurridos en cada patología en un año específico, producto de la desnutrición en los menores de 5 años se tiene:

$$MM_x^D = \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^i ((\Delta M_{ij}^D * \mu_{ij}) * D_j * N_j)_x \quad (4)$$

Dónde:

MM_x^D = Número de eventos anuales de enfermedad ocurridos en cada patología (i) producto de la desnutrición en un año x.

ΔM_{ij}^D = Diferencia de probabilidad de ocurrencia de una patología (i) por desnutrición, en cada subcohorte o etapa del ciclo (j) en que se presenta la desnutrición en menores de 5 años (0-28 días, 1 a 11 meses, 12 a 23 meses, 24 a 59 meses).

μ_{ij} = Promedio anual de veces que se presenta una patología (i), entre quienes la presentan, en cada etapa del ciclo (j).

D_j = Prevalencia de desnutrición (diferenciada según el grupo de edad o subcohorte entre los menores de 0-4 años de vida (j)).

N_j = Número de personas que componen cada subcohorte del ciclo 0-4 años (j).

3.3.2. Los efectos económicos

Los costos derivados de la desnutrición se estiman en moneda nacional corriente (nuevos soles), en base a un período anual.

$$CS_x^D = (CSS_x^D + CPS_x^D) \quad (5)$$

Dónde:

CS_x^D = Costos en salud debido a la desnutrición, estimados para un año específico de análisis (x).

CSS_x^D = Costos incrementales en el sistema salud resultantes del perfil epidemiológico de las personas desnutridas en el año de análisis (x).

CPS_x^D = Costos privados, que asumen las personas y sus familiares, producto del tiempo y calidad de vida perdidos a raíz de estas enfermedades y la mortalidad en el año de análisis (x).

El costo para el sistema de salud, a nivel agregado, para el año de análisis (x), equivale a:

$$CSS_x^D = \sum_{j=1}^j \sum_{i=1}^i (M_{ijx}^D * CSM_{ijx}) \quad (6)$$

Donde,

M_{ijx}^D = Número de eventos anuales de enfermedad, producto de la desnutrición, ocurridos en cada patología (i), en una subcohorte (j), en el año de análisis (x).

CSM_{ijx} = Costo unitario medio de atención en el sistema de salud de cada evento de la patología (i), para la subcohorte (j), en el año de análisis (x).

Para calcular los costos asociados a los protocolos de atención, se utilizan los valores reportados por el MINSA - INEI, equivalentes a la atención de una persona por evento y por la cantidad de eventos asociados a la patología. En dichos costos se incluyen tanto los costos fijos (infraestructura y equipamiento) como los variables (recursos humanos e insumos), en las fases de diagnóstico, tratamiento y control, de los niveles de atención primaria y hospitalaria que requiere cada patología. En esta última se incluyen los costos de tratamientos intensivos, aplicado a la proporción de casos que los requieren, según el protocolo de atención correspondiente.

$$CSM_{ij} = CAP_{ij} + h_{ij} + CH_{ij} \quad (7)$$

CAP_{ij} Costo unitario medio de atención primaria de la patología (i) para cada cohorte (j).

h_{ij} = Proporción de eventos de la patología (i) que requiere hospitalización en cada subcohorte.

CH_{ij} = Costo unitario medio de atención hospitalario de la patología (i) para cada cohorte (j).

3.4. COSTOS Y AHORROS POTENCIALES FUTUROS: DIMENSIÓN PROSPECTIVA

Considerando la característica prospectiva de esta dimensión de análisis, los efectos de la desnutrición se producen en distintos momentos para la población analizada. Así, se conforma un “flujo de efectos estimados”, con su correspondiente flujo de costos, donde se analizan las consecuencias potenciales en:

- Salud durante cinco años, desde el año de análisis ($x=0$) hasta que quienes nacieron en dicho año (0) cumplan 5 años de vida ($x=4$).

Como su nombre lo indica, esta dimensión de análisis permite proyectar costos y también potenciales ahorros. Así, los costos aquí estimados equivalen a los potenciales ahorros que pueden generar las políticas y programas nutricionales (PAN) en el Perú. El grado de efectividad de las mismas corresponderá a la proporción ahorrada.

3.4.1. Los efectos en salud

Considerando que las consecuencias epidemiológicas ocurren en el mismo período en que la cohorte de 0 a 59 meses sufre la desnutrición, los efectos equivalen a los que se estiman para analizar la dimensión incidental, pero aplicados a un año específico (x).

Para estimar la cantidad total de muertes asociadas a la desnutrición, en una cohorte de niños de 0 a 59 meses de vida ($MM_{(0-4)}^D$) se utiliza la ecuación 3, de “carga de mortalidad”, descrita para la dimensión incidental, aplicada a los años correspondientes a la ocurrencia de los efectos en la cohorte (desde $x=0$ hasta $x=4$).

$$MM_{(0-4)}^D = \sum_{x=0}^4 (D * N * \Delta MM^D)_x \quad (8)$$

$MM_{(0-4)}^D$ = Número de muertes anuales asociados a desnutrición durante el periodo $x=0$ hasta $x=4$.

D = Prevalencia de desnutrición entre niños y niñas de 0 a 59 meses de vida.

N = Tamaño poblacional de la cohorte de 0 a 59 meses de vida.

ΔMM^D = Probabilidad de muerte diferencial de quienes sufren desnutrición antes de cumplir 60 meses de vida.

x = Año de análisis.

Por su parte, para estimar la cantidad de eventos de enfermedad ($M_{(0-4)}^D$) ocurridos en cada patología se utiliza la ecuación 4, para la “carga de enfermedad” en el período que va desde $x = 0$ hasta $x = 4$. Dicha carga de enfermedad se puede estimar para cada cohorte (j), con lo cual se tiene que:

$$M_{(0-4)}^D = \sum_{x=0}^4 (D * N * \Delta MM^D)_x \quad (9)$$

Donde,

$M_{(0-4)}^D$ = Número de eventos anuales de enfermedad ocurridos en cada patología (i) en una subcohorte (j), producto de la desnutrición (entre los años $x = 0$ hasta $x = 4$).

Así, se puede obtener un estimador de $M_{(0-4)}^D$ para cada patología (i) y para cada subcohorte (j) en cada año (x).

Las cantidades de muertes y de casos de patología son estimaciones para la cohorte 0-4 años, sobre la base de la información más reciente.

3.4.2. Los efectos económicos

En concordancia con lo indicado en los capítulos anteriores, la estimación de los costos totales resultantes de la desnutrición entre menores de 5 años en un año x ($CT_{(0=4)}^D$) corresponde a los mayores gastos públicos y privados por tratamientos de salud ($CS_{(0=4)}^D$), ineficiencias en los procesos educativos ($CE_{(0=4)}^D$) y menor productividad ($CP_{(0=4)}^D$). Así:

$$CT_{(0=4)}^D = (CS_{(0=4)}^D + CE_{(0=4)}^D + CP_{(0=4)}^D)$$

Desde la perspectiva del ahorro, los costos aquí estimados corresponden a los potenciales ahorros que pueden generar las políticas y programas nutricionales (PAN) en el Perú. El grado de efectividad de las mismas corresponderá a la proporción ahorrada. Dado que los efectos para una cohorte específica se producen a lo largo del ciclo de vida, los costos se estiman en valor presente.

$$CS_{(0=4)}^D = (CSS_{(0=4)}^D + CPS_{(0=4)}^D)$$

Donde:

$CSS_{(0=4)}^D$) = Costos incrementales en el sistema de salud producto del perfil epidemiológico de los niños y niñas menores de 5 años, que presentan desnutrición en el año de análisis.

$CPS_{(0=4)}^D$) = Costos privados, que asumen los menores desnutridos y sus familiares, por el tiempo y calidad de vida perdidos a raíz de estas enfermedades y la mortalidad.

El costo en el sistema de salud, a nivel agregado, equivale a:

$$CSS_{(0=4)}^D = \sum_{x=0}^4 \sum_{j=1}^j \sum_{i=1}^i \left(\frac{M_{ij}^D * CSM_{ij}}{(1+i)^x} \right)_x$$

Donde,

M_{ij}^D = Número de eventos anuales de enfermedad estimados en cada patología (i) para cada subcohorte menor de 5 años (j).

CSM_{ij} = Costo medio de atención en el sistema de salud de cada evento de la patología (i), para la subcohorte (j).

i = Tasa social de descuento

x = Período de análisis (año) en que ocurren las patologías (desde x = 0 hasta x = 4).

Para estimar los costos asociados a los protocolos de atención, se utilizan los mismos procedimientos descritos en la dimensión incidental.

Para estimar el costo privado en salud, que en conjunto asumirán las personas desnutridas de una cohorte de 0 a 4 años, al año de análisis (x), y sus familiares, producto de las enfermedades derivadas de la desnutrición se tiene:

$$CPS_{(0=4)}^D = \sum_{x=0}^4 \sum_{j=1}^j \sum_{i=1}^i \left(\frac{M_{ij}^D * CPM_{ij}}{(1+i)^x} \right)_x$$

Donde,

M_{ij}^D = Número de eventos anuales de enfermedad ocurridos en cada patología (i) en una subcohorte (j), producto de la desnutrición (en un año x).

CPM_{ij} = Costo medio que asume la persona o su familia por cada evento de la patología (i), para la cohorte (j).

i = Tasa social de descuento.

x = Período de análisis (año) en que ocurren las patologías (desde x = 0 hasta x = 4).

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Según los resultados obtenidos los costos de la prevalencia de la DCI son tal altos que el estado no puede cubrirlos en su totalidad, y debido a la descentralización los Gobiernos Regionales son autónomos en su presupuesto, por tal motivo las partidas presupuestarias destinadas al Programa Presupuestal Articulado Nutricional no está correctamente programado.
- Haciendo uso de la Metodología y con los datos obtenidos se tiene:
 - ✓ Una atención de IRA no complicada cuenta s/35.
 - ✓ Una atención de EDA no complicada cuenta s/45.
 - ✓ Una atención por hospitalización día/cama asciende al monto de 60 por día incluido medicamentos.
 - ✓ Entonces el costos es salud por una IRA Complicada haciende a 300 incluido 5 días de hospitalización.
 - ✓ Entonces el costos es salud por una IRA Complicada haciende a 300 incluido 5 días de hospitalización.
- De cada 1 000 niñas y niños que nacieron en Perú durante los 0 a 4 años anteriores a la encuesta (fecha central: julio 2010), 16 murieron durante el primer año en comparación con 21 para el período 5 a 9 años anteriores (fecha central: julio 2005) y 25 para el período 10 a 14 años anteriores (fecha central: julio 2000). Las estimaciones se consideran razonables si se tiene en cuenta el aumento del acceso de la población a los servicios de salud, principalmente en las áreas rurales.
- Los descensos observados en los tres últimos quinquenios son igualmente importantes en la mortalidad neonatal (de 14 a 11 defunciones por mil nacidos vivos) y post-neonatal (de 11 a 6 defunciones por cada mil nacidos vivos). Estos

resultados, especialmente la mortalidad neonatal, tendrían mayor relación con las condiciones de salud imperantes en el entorno de las niñas/niños.

- Respecto a las regiones, Huancavelica es la región que presenta la más alta tasa de prevalencia de desnutrición crónica infantil, tanto en el ámbito urbano (43,9%) como en el rural (53,2%); y concentra el 8% del total de niños rurales menores de 5 años desnutridos. La disminución de la DCI en esta región desde que se implementó el PAN ha sido de 7 puntos porcentuales, es decir ha pasado de un 42.9% para el 2009 a un 35% para el 2013, sin embargo este valor está muy por encima de los estándares internacionales permitidos y de los objetivos nacionales. Sin embargo es la región que más presupuesto recibe anualmente.
- Los departamentos de Cajamarca, Huánuco, Amazonas, Apurímac, Loreto, Cusco y Ayacucho, con más de 50% de ruralidad, concentran el 62% de todos los niños rurales con desnutrición crónica, así como el 62% de los niños rurales que viven en situación de pobreza extrema.

CAPITULO V

BIBLIOGRAFIA

- FAO: “Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe”, 2014.
- Ministerio de Economía y Finanzas: Análisis del impacto del programa presupuestal sobre la desnutrición crónica, en niños menores de 5 años, enero 2012.
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN), Plan Bicentenario: Perú hacia el 2021, 2011.
- Ministerio de Economía y Finanzas, Dirección general de Presupuesto Público Programación: “Presupuestal por Resultado: Una Evaluación del Programa Articulado Nutricional (PAN)”, noviembre de 2011.
- Instituto de Estadística e Informática (INEI): Factores socioeconómicos que explican las desigualdades nutricionales de nuestros niños. ¿por dónde hay que atacar?, octubre de 2009.
- Instituto de Estadística e Informática (INEI): “Factores asociados a la desnutrición crónica infantil en el Perú, 1996-2007”, octubre de 2009.
- Instituto de Estadística e Informática (INEI): “Análisis de los factores subyacentes asociados a la desnutrición crónica infantil en el Perú”, agosto de 2007.
- Consulta Amigable: (pps5.mineco.gob.pe/transparencia/Navegador/default.aspx).
- http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/epidemiologia/v16_n3/pdf/a04v16n3.pdf
- http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bvrevistas/epidemiologia/v16_n2/pdf/a04v16n2.pdf
- <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v35n2/a04v35n2.pdf>
- http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342013000400005&script=sci_arttext
- <http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/11328/099043063.pdf?sequence=1>
- http://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_public/ppr/PPR_articulado_nutricional.pdf
- [http://www.unicef.org/lac/Desafiosnutricion\(13\).pdf](http://www.unicef.org/lac/Desafiosnutricion(13).pdf)
- https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/documentos/Pobreza_y_Desnutricion.pdf

ANEXO 01: DATOS ESTADISTICOS

Tabla 1 : PREVALENCIA Y TRATAMIENTO DE INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS (IRA) EN NIÑAS Y NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS DE EDAD, SEGÚN ÁMBITO GEOGRÁFICO, 2013 (%)

Ámbito geográfico	Prevalencia de IRA entre los menores de cinco años de edad		Tratamiento de síntomas de IRA		
	Niñas y niños con síntomas de IRA 1/	Número de niñas y niños menores de cinco años de edad	Se buscó tratamiento de un proveedor de salud 2/	Recibió antibióticos	Número de niñas y niños con síntomas
Área de residencia					
Urbana	13.6	5,484	62.6	56.5	744
Rural	12.7	2,541	52.7	39.8	322
Región natural					
Lima Metropolitana	14.4	2,137	62.0	63.5	308
Resto Costa	12.7	2,077	62.2	49.5	264
Sierra	11.5	2,472	55.3	45.5	283
Selva	15.8	1,339	58.9	44.5	212
Departamento					
Amazonas	12.8	138	65.4	25.6	18
Áncash	16.5	360	53.6	55.0	59
Apurímac	11.4	112	(70.7)	(60.8)	13
Arequipa	8.1	286	*	*	23
Ayacucho	10.6	219	(60.0)	(62.1)	23
Cajamarca	9.0	398	(51.3)	(51.9)	36
Cusco	5.9	316	*	*	19
Huancavelica	7.2	111	*	*	8
Huánuco	18.5	200	75.5	47.0	37
Ica	12.4	242	(69.8)	(65.0)	30
Junín	15.2	336	(57.5)	(41.6)	51
La Libertad	14.4	507	(54.1)	(41.8)	73
Lambayeque	7.4	316	(52.4)	(48.5)	24
Lima 3/	14.7	2,375	62.5	60.0	350
Loreto	23.1	437	57.7	41.7	101
Madre de Dios	12.2	46	(46.8)	(43.1)	6
Moquegua	6.6	35	*	*	2
Pasco	18.1	71	63.1	55.9	13
Piura	13.6	700	53.4	42.9	95
Puno	9.8	238	(50.2)	(52.6)	23
San Martín	6.5	233	(58.2)	(44.0)	15
Tacna	11.1	70	*	*	8
Tumbes	15.6	82	72.0	76.0	13
Ucayali	14.1	196	63.5	67.3	28
Total 2013	13.3	8,024	59.6	51.5	1,067
Total 2009	16.0	9,088	72.1	54.5	581

Nota: Los porcentajes basados en menos de 25 casos sin ponderar, no se muestran (*) y los de 25-49 casos sin ponderar se presentan entre paréntesis.

1/ Síntomas de IRA (tos acompañada de respiración rápida y agitada).

2/ Excluye: farmacia, tienda y curandero.

3/ Incluye el departamento de Lima y la Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Demográfica y de Salud Familiar.

Tabla 2: PREVALENCIA Y TRATAMIENTO DE INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS (IRA) EN NIÑAS Y NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS DE EDAD, SEGÚN ÁMBITO GEOGRÁFICO, 2013 (%)

Ámbito geográfico	Diarrea en las últimas dos semanas		
	Diarrea	Diarrea con sangre	Número de niñas y niños
Área de residencia			
Urbana	10.6	1.0	5,484
Rural	11.5	1.8	2,541
Región natural			
Lima Metropolitana	7.4	0.5	2,137
Resto Costa	9.6	1.0	2,077
Sierra	12.0	1.6	2,472
Selva	16.2	2.2	1,339
Departamento			
Amazonas	13.1	1.0	138
Áncash	13.6	1.6	360
Apurímac	13.4	1.6	112
Arequipa	10.0	0.8	286
Ayacucho	17.6	1.5	219
Cajamarca	9.6	1.8	398
Cusco	12.6	1.2	316
Huancavelica	7.8	0.9	111
Huánuco	9.8	1.3	200
Ica	13.0	0.6	242
Junín	15.7	3.3	336
La Libertad	11.7	2.7	507
Lambayeque	7.6	0.2	316
Lima 1/	7.3	0.5	2,375
Loreto	18.5	2.6	437
Madre de Dios	13.0	0.7	46
Moquegua	8.5	0.0	35
Pasco	15.6	1.7	71
Piura	8.2	1.1	700
Puno	14.3	2.3	238
San Martín	15.8	1.4	233
Tacna	7.7	0.6	70
Tumbes	10.6	0.3	82
Ucayali	15.2	1.7	196
Total 2013	10.9	1.3	8,024
Total 2009	14.0	1.3	9,088

1/ Incluye el departamento de Lima y la Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Demográfica y de Salud Familiar.

Tabla 3: PESO Y TAMAÑO AL NACER DE NACIDAS Y NACIDOS VIVOS EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS ANTERIORES A LA ENCUESTA, SEGÚN ÁMBITO GEOGRÁFICO, 2013 (Distribución Porcentual)

Ámbito geográfico	Peso de la niña o del niño al nacer 1/					Porcentaje de todos los nacimientos que reportaron peso al nacer	Tamaño de la niña o del niño al nacer					Número de nacimientos
	Total	No fue pesada/o	Menos de 2,5 kg.	2,5 kg. o más	No sabe/ sin información		Total	Muy pequeña/o	Menor que promedio	Promedio o mayor	No sabe/ sin información	
Área de residencia												
Urbana	100.0	1.1	7.1	90.4	1.4	97.4	100.0	2.8	16.3	80.8	0.1	5 581
Rural	100.0	12.7	7.7	76.3	3.3	84.0	100.0	2.8	25.1	72.1	0.0	2 597
Región natural												
Lima Metropolitana	100.0	0.0	6.5	92.8	0.7	99.3	100.0	1.8	12.8	85.3	0.1	2 159
Resto Costa	100.0	3.5	6.3	88.6	1.6	94.9	100.0	2.7	17.7	79.6	0.0	2 114
Sierra	100.0	6.2	8.3	81.5	4.0	89.8	100.0	4.2	22.6	73.1	0.1	2 527
Selva	100.0	11.9	8.0	79.0	1.1	87.0	100.0	1.8	24.7	73.4	0.0	1 378
Departamento												
Amazonas	100.0	13.5	8.6	76.4	1.4	85.1	100.0	0.9	24.2	74.9	0.0	142
Ancash	100.0	1.6	8.0	86.4	4.0	94.4	100.0	3.8	17.7	78.5	0.0	368
Apurímac	100.0	0.0	6.7	92.6	0.7	99.3	100.0	3.3	21.3	75.5	0.0	113
Arequipa	100.0	0.0	5.0	94.7	0.3	99.7	100.0	1.9	8.1	90.0	0.0	290
Ayacucho	100.0	0.4	9.9	83.6	6.2	93.5	100.0	6.2	19.6	73.6	0.6	224
Cajamarca	100.0	7.6	9.5	82.6	0.3	92.0	100.0	3.7	25.6	70.8	0.0	408
Cusco	100.0	3.8	8.1	81.7	6.4	89.8	100.0	7.5	25.7	66.7	0.0	322
Huancavelica	100.0	0.3	7.2	90.5	1.9	97.8	100.0	2.9	19.6	77.4	0.0	114
Huánuco	100.0	4.8	9.9	83.6	1.7	93.5	100.0	3.4	24.7	71.8	0.0	204
Ica	100.0	0.3	6.0	91.5	2.2	97.5	100.0	2.5	16.8	80.7	0.0	244
Junín	100.0	2.3	10.5	84.2	3.0	94.7	100.0	4.3	22.9	72.8	0.0	342
La Libertad	100.0	6.1	4.6	85.2	4.0	89.8	100.0	3.4	17.4	79.2	0.0	515
Lambayeque	100.0	2.3	6.9	85.6	5.2	92.5	100.0	1.7	24.5	73.9	0.0	319
Lima 2/	100.0	0.2	6.8	92.3	0.7	99.0	100.0	2.0	13.4	84.5	0.1	2 406
Loreto	100.0	20.3	9.6	69.3	0.8	78.9	100.0	1.8	31.0	67.2	0.0	448
Madre de Dios	100.0	2.0	6.2	88.6	3.1	94.9	100.0	3.4	19.6	77.0	0.0	47
Moquegua	100.0	0.8	2.2	95.0	2.0	97.2	100.0	0.4	12.8	86.3	0.5	36
Pasco	100.0	10.5	7.6	81.7	0.3	89.3	100.0	2.0	19.4	78.7	0.0	74
Piura	100.0	15.9	6.7	77.2	0.2	83.9	100.0	3.2	21.9	74.9	0.0	718
Puno	100.0	5.2	4.7	81.3	8.7	86.1	100.0	0.9	25.0	74.1	0.0	246
San Martín	100.0	0.7	9.2	89.9	0.2	99.0	100.0	1.8	21.8	76.2	0.2	242
Tacna	100.0	0.0	4.1	95.3	0.5	99.5	100.0	1.6	14.9	83.4	0.0	72
Tumbes	100.0	0.0	7.0	91.8	1.1	98.9	100.0	1.1	18.4	80.5	0.0	83
Ucayali	100.0	16.3	6.2	75.4	2.2	81.5	100.0	2.0	19.0	79.1	0.0	201
Total 2013	100.0	4.8	7.3	85.9	2.0	93.2	100.0	2.8	19.1	78.1	0.1	8 179
Total 2009	100.0	7.3	6.4	83.2	3.1	89.6	100.0	2.6	19.0	78.2	0.2	9 305

1/ Información basada en la tarjeta de salud o por información de la madre.

2/ Incluye el departamento de Lima y la Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Demográfica y de Salud Familiar.

Tabla 4: MORTALIDAD NEONATAL, POST-NEONATAL, INFANTIL, POST-INFANTIL Y EN LA NIÑEZ PARA LOS DIEZ AÑOS ANTERIORES A LA ENCUESTA (FECHA CENTRAL ENERO 2008), SEGÚN DEPARTAMENTO, 2012-2013

Departamento	Mortalidad neonatal (MN)	Post-neonatal 1/ (MPN)	Mortalidad infantil (i _{q0})	Post-infantil (i _{q1})	En la niñez (e _{q0})
Amazonas	(15)	(4)	(19)	(6)	(24)
Áncash	(12)	(8)	(20)	(6)	26
Apurímac	(16)	(6)	(22)	(6)	(28)
Arequipa	(5)	(7)	(12)	(2)	(15)
Ayacucho	(12)	(6)	(18)	(5)	(23)
Cajamarca	(16)	(12)	28	(6)	34
Cusco	(18)	(9)	(27)	(5)	(32)
Huancavelica	(15)	(9)	(24)	(7)	(31)
Huánuco	(14)	(5)	(19)	(8)	(27)
Ica	(10)	(6)	(16)	(2)	(18)
Junín	(16)	(12)	(28)	(3)	(31)
La Libertad	(10)	(2)	(12)	(5)	(17)
Lambayeque	(8)	(6)	(13)	(0)	(13)
Lima 2/	(9)	(3)	(12)	(3)	(16)
Loreto	(19)	13	33	(14)	46
Madre de Dios	(15)	(11)	(26)	(10)	(35)
Moquegua	(7)	(9)	(16)	(0)	(16)
Pasco	(16)	(9)	(25)	(8)	32
Piura	(14)	(3)	(17)	(8)	(25)
Puno	(17)	(22)	40	(4)	44
San Martín	(16)	(8)	(24)	(6)	(30)
Tacna	(11)	(6)	(17)	(5)	(22)
Tumbes	(10)	(5)	(15)	(2)	(17)
Ucayali	(12)	(12)	(24)	(10)	33
Total	12	7	19	5	24

Nota.- Las tasas entre paréntesis son solo referenciales, poseen coeficiente de variación superior a 15,0.

1/ Calculada como la diferencia entre la tasa de mortalidad infantil y la de mortalidad neonatal.

2/ Comprende el departamento de Lima y la Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Demográfica y de Salud Familiar.

ANEXO 02

LISTADO DE BIENES Y SERVICIOS DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL ARTICULADO NUTRICIONAL DEL MINSA