

El Costo del Hambre

Impacto Social y Económico
de la Desnutrición Infantil

El Salvador



CEPAL



Naciones Unidas
Programa
Mundial
de Alimentos

PMA

Análisis del Impacto Social y Económico de la Desnutrición Infantil en América Latina

RESULTADOS DEL ESTUDIO EN EL SALVADOR

**División de Desarrollo Social
CEPAL**

Santiago de Chile, Julio de 2007



San Salvador, julio de 2007.

El presente documento corresponde al capítulo de El Salvador, preparado en el marco del proyecto conjunto CEPAL-PMA “Análisis del Impacto Social y Económico de la Desnutrición Infantil en Centroamérica y República Dominicana”.

El principal enfoque de este estudio, que presenta una perspectiva diferente de la problemática de derechos humanos, es destacar que los problemas de la desnutrición y del hambre conllevan una serie de costos económicos, sociales y de desarrollo que normalmente no están considerados en la toma de decisiones y en la propuesta de abordaje de este flagelo social.

Lo que resulta de esta serie de estudios desarrollados en Centroamérica y en República Dominicana, es que el propio costo económico y social de no invertir en el combate al hambre y la desnutrición es muy alto, y mucho más alto que los “ahorros” que resultan del no invertir. Es un costo que se mide en términos de pérdida de capital humano, capacidades y oportunidades productivas, así como de gastos incurridos para mitigar y cuidar los efectos del hambre y la desnutrición, por parte del sector educativo y de salud pública, entre otros. Recientes estudios también han destacado que existe una relación directa entre desnutrición, pobreza y cohesión social. Estas consideraciones nos permiten poner en perspectiva el tema de la lucha a la desnutrición y al hambre como temas prioritarios hacia un desarrollo sustentable de los países y de las naciones futuras.

Es nuestro deseo que este documento sirva como una herramienta de reflexión, y que contribuya al fortalecimiento y generación de nuevas iniciativas, así como a la toma de decisiones encaminadas en consolidar un futuro más digno y merecedor de nuestra niñez.

Sr. Carlo Scaramella
Representante PMA El Salvador

EQUIPO AUTORAL Y AGRADECIMIENTOS

El presente documento fue realizado en el marco del proyecto conjunto CEPAL-PMA “Análisis del Impacto Social y Económico de la desnutrición infantil en Centroamérica y República Dominicana”.

Este fue elaborado por Rodrigo Martínez, Andrés Fernández y Ana María Montoya, con la colaboración de Ernesto Espíndola, Lorena Flores, Enrique Oviedo y Andrea Peroni, de la División de Desarrollo Social de la CEPAL. La recolección de información en el país fue llevada a cabo por un equipo profesional del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP), coordinado por Mireya Palmieri, con la colaboración de la representación de PMA y de profesionales y técnicos de los ministerios de salud y educación.

Se agradece especialmente el apoyo y colaboración en el desarrollo del informe a Secretaría Técnica de la Presidencia de El Salvador, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Ministerio de Educación, INCAP/OPS/OMS, DYGESTIC, Hospital de Niños Benjamín Bloom, Hospital Nacional de Maternidad, y Vínculo de Amor.

Este documento no ha sido sometido a revisión editorial.
Las opiniones expresadas son de exclusiva responsabilidad de los autores.

Publicación de las Naciones Unidas.

INDICE

Resumen Ejecutivo	i
A Antecedentes	1
B Resultados	4
I. Efectos y costos de la desnutrición global en 2004 (análisis de la dimensión incidental retrospectiva)	5
1. Salud	5
2. Educación	8
3. Productividad	10
4. Síntesis de costos	12
II. Efectos y costos en la cohorte 0-59 meses del año 2004 (Análisis de la dimensión prospectiva)	14
1. Efectos y costos en salud	14
2. Efectos y costos en educación	16
3. Los efectos y costos en productividad	17
4. Síntesis de efectos y costos	17
III. Análisis de escenarios	19
ANEXO: Fuentes de información	22
BIBLIOGRAFIA	24

Resumen ejecutivo

Antecedentes

El Salvador es uno de los países con prevalencias de desnutrición altas en la región de América Latina y el Caribe, cuyo déficit ponderal que alcanza a 1 de cada 10 niños y niñas menores de cinco años y donde el retardo en talla que llega a casi un quinto de dicha población. Esto se da en un país que presenta una de las más bajas tasas de subnutrición de Centroamérica y donde aún cuando ha tenido avances hacia el logro de la meta establecida en los Objetivos de Desarrollo del Milenio, estos sólo han logrado una velocidad equivalente a un tercio del necesario, con una indigencia que afecta a uno de cada cinco personas (CEPAL, 2005).

De acuerdo con la última estimación disponible (DHS, 2002/03), 83.000 de los niños y niñas de 1 a 59 meses de vida presenta desnutrición en las categorías “moderado” y “severo” de bajo peso para la edad.

Desde una perspectiva histórica, las tasas de desnutrición global en El Salvador en 40 años han tenido un descenso sostenido, mostrando sin embargo una fuerte desaceleración en su reducción a partir del año 1993. Así, mientras en el período 1966 – 93 la tasa se reduce, en promedio, en algo más que 0.7 puntos porcentuales anuales, a partir de entonces se encuentra estabilizada, no obstante que en el período 1998 – 2003 muestra una reducción en torno a 0.3 puntos porcentuales anuales. La tendencia de este último período podría ser insuficiente para lograr, al año 2015, la meta de reducir a la mitad la desnutrición de 1990.

En contrapartida a los problemas de desnutrición, entre los años 2000 y 2004, EL Salvador destinó un 5.7% de su PIB al gasto público social, con un promedio de 3.1% en educación y 1.4% en salud, representando ambos cerca del 80% del total. En relación al PIB de cada año, desde 1993 el gasto público social total se incrementó en 38% (65% en educación y 21% en salud).

Resultados

Tal como se describe y explica en el presente informe, los efectos y costos derivados de la desnutrición son reflejo de la historia nutricional del país que ha afectado la salud, educación y productividad de toda su población.

Sobre la base de lo anterior, se ha estimado que el costo total de la desnutrición, al año 2004, alcanza 1.175 millones de dólares, los que representan al 7,4% del PIB y 1.37 veces el gasto público social total.

La mayor parte de estos costos se producen por la pérdida de productividad que ha generado la desnutrición a la que han estado expuestos durante su infancia quienes hoy forman parte de la población en edad de trabajar (15-64 años).

Así, 552 millones de dólares (47% del total) resultan de los 2.2 años menos de escolaridad que habrían alcanzado en la etapa escolar y 598 millones

(51%) se explican por las 289 mil personas que no llegaron a la etapa productiva dada la mayor probabilidad de morir que tienen los desnutridos.

Los 85 mil casos extra que debió asumir el sistema de salud en 2004, como resultante de los mayores riesgos de contraer diarreas, infecciones respiratorias agudas y anemias, así como los tratamientos propios de la desnutrición, habrían generado un costo de 24 millones de dólares, que representan un 2% del costo total indicado y 10.4% del gasto público en salud. De estos, 95% es asumido por el propio sistema y sólo 5% por los desnutridos y sus familias.

Por otra parte, los mayores fracasos escolares asociados a la desnutrición, habrían significado casi 4 mil repitencias extras en el año 2004 entre quienes fueron afectados por desnutrición preescolar, generando un costo de 1 millón de dólares (0.1% del costo total), equivalentes a 0.21% del gasto público en educación.

Hasta aquí se han indicado los costos que la desnutrición habría producido en el conjunto de la población durante el año 2004 (denominados incidentales por su ocurrencia en un año determinado), pero la desnutrición global vigente en la cohorte de 0 a 4 años seguirá generando efectos durante la vida de dichas personas, por lo que también es relevante analizar los costos asociados a estos efectos futuros, lo que se ha denominado la dimensión prospectiva, por estar centrada en estimar lo que es probable a futuro. Esta dimensión, a su vez, permite estimar los ahorros atribuibles a las intervenciones destinadas a disminuir o erradicar la desnutrición global.

El costo estimado para el período 2004 – 2068, producto de la desnutrición que afecta a la cohorte 2004 de menores de 5 años de edad alcanza un valor presente de 147 millones de dólares. De estos, 119 millones (81%) resultan de la estimación de pérdidas potenciales de productividad durante la vida laboral (cuando dichos niños tengan entre 15 y 64 años de vida).

En el caso de las consecuencias en salud, las atenciones de salud extras por mayor morbilidad (anemias, EDA e IRA) y tratamientos a desnutridos (incluidos marasmo y kwashiorkor) suman 27 millones de dólares estadounidenses (19% del total), monto que incluye los 24 millones de dólares requeridos en las atenciones del 2004.

Finalmente, el valor actualizado de los costos en el sector educación suman 307 mil dólares estadounidenses (0.2% del total), que representan las vacantes extra que el sector deberá generar para cubrir la mayor tasa de repitencia que se estima tendrán las niñas y niños desnutridos de la cohorte. La diferencia entre costo incidental y costo de oportunidad, en particular respecto a productividad, se explica por el largo período de tiempo, 64 años, que debe considerarse para el cálculo del valor presente.

Para que los costos indicados se conviertan en ahorros se requieren esfuerzos de largo plazo, esto es, políticas y programas sostenidos, eficaces y eficientes.

¹ A una tasa de descuento de 8% anual.

A modo de ejemplo, si se implementan las intervenciones necesarias para lograr la meta definida en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (reducir la desnutrición global de 1990 a la mitad para 2015), los ahorros estimados suman 133 millones de dólares. En cambio, si para esa fecha se logra la erradicación², dicho monto alcanzaría a 203 millones de dólares³. En este último escenario, casi el 55% del ahorro resulta del impacto producido al 2010.

² Equivalente a disminuir a una prevalencia de 2.5%.

³ Valores actualizados al año 2004, con una tasa de descuento de 8% anual

A. Antecedentes

El Salvador es uno de los países con prevalencias de desnutrición altas en la región de América Latina y el Caribe. Su déficit ponderal que alcanza a 1 de cada 10 niños y niñas menores de cinco años y un retardo en talla que llega a casi un quinto de dicha población, presentando en ambos indicadores valores equivalentes a 1.5 veces la media regional.

Lo anterior se da en un país que presenta una de las más bajas tasas de subnutrición de Centroamérica y donde aun cuando hacia 2000/2002 presentaba avances hacia el logro de la meta establecida en los Objetivos de Desarrollo del Milenio, estos sólo han logrado una velocidad equivalente a un tercio del necesario, con una indigencia que afecta a uno de cada cinco personas (CEPAL, 2005).

De acuerdo con la última estimación disponible (DHS, 2002/03), 10.3% de los niños y niñas de 1 a 59 meses de vida presenta desnutrición en las categorías “moderado” y “severo” de bajo peso para la edad. Aún cuando El Salvador muestra avances significativos respecto a mediciones anteriores, parte de su población exhibe una persistente vulnerabilidad.

En el caso de los recién nacidos, algo menos de 8 de cada 100 menores presentan bajo peso al nacer y casi 3 de cada 100 tiene restricción de crecimiento intrauterino, tasa que se ubica bajo el rango promedio entre los países miembros del Sistema de Integración Centroamericano (SICA).

Aun cuando la falta de información representativa, no permite profundizar el análisis de la situación nutricional de la mujer embarazada, datos extraoficiales indican que este grupo también presenta serios problemas de desnutrición, reflejando así el ciclo de la desnutrición desde la vida intrauterina.

Cuadro No.1
Población y desnutrición global en El Salvador

Edad	Tamaño Población (2004)	Población Afectada (2004) ⁽³⁾	Prevalencias			
			2002 / 03	1998	1988	1965 / 67
Recién nacido (RCIU) ⁽¹⁾	162,235 ⁽²⁾	4,544	2.8% ⁽⁴⁾	s / i	s / i	s / i
0 a 11 meses	162,235	8,323	5.1%	6.1%	8.6%	18.0%
12 meses a 23 meses	161,125	20,398	12.7%	13.3%	23.1%	50.0%
24 a 59 meses ⁽⁵⁾	480,627	51,667	10.8%	12.9%	15.2%	30.4%
Total	803,987	84,932				

Fuente: CEPAL, sobre la base de Encuestas Nacionales y datos de CELADE.

Nota 1 : El % de RCIU ha sido estimado a partir de la ecuación de De Onis para BPN = 7.8%.

Nota 2 : En un año dado, la población de recién nacidos es la misma que la de 0 a 11 meses.

Nota 3 : Estimada a partir de la última cifra de prevalencia disponible.

Nota 4 : Prevalencia correspondiente al año 2004.

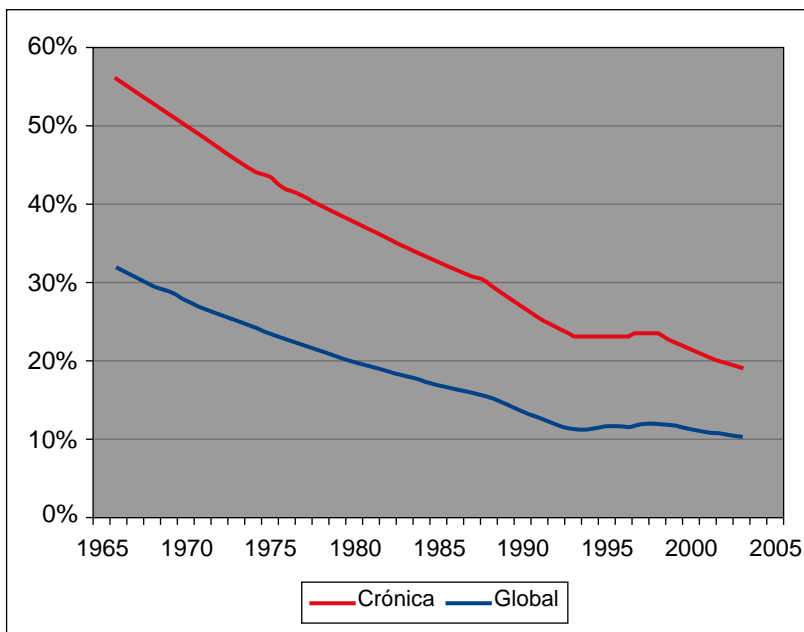
Nota 5 : La prevalencia de desnutrición para 1965/67 corresponde a 24 - 47 meses.

En cuanto a la evolución del riesgo de desnutrición durante los primeros años de vida, tal como lo destacan distintos estudios en la región, el problema

en El Salvador tiene una fase de crecimiento en los primeros 24 meses de vida (llegando hasta casi 13% en 2002/03), con un posterior descenso y estabilización en el resto de la etapa preescolar.

Como lo muestra el siguiente gráfico, la tasa de desnutrición global en El Salvador en 40 años ha tenido un descenso sostenido, mostrando sin embargo una fuerte desaceleración en su reducción a partir del año 1993. Así, mientras en el período 1966 – 93 la tasa se reduce, en promedio, en algo más que 0.7 puntos porcentuales anuales, a partir de entonces se encuentra estabilizada, no obstante que en el período 1998 – 2003 muestra una reducción en torno a 0.3 puntos porcentuales anuales. La tendencia de este último período podría ser insuficiente para lograr, al año 2015, la meta de reducir a la mitad la desnutrición de 1990.

Gráfico No.1
Estimación de la evolución de la desnutrición en menores de 5 años
El Salvador, 1966 – 2003



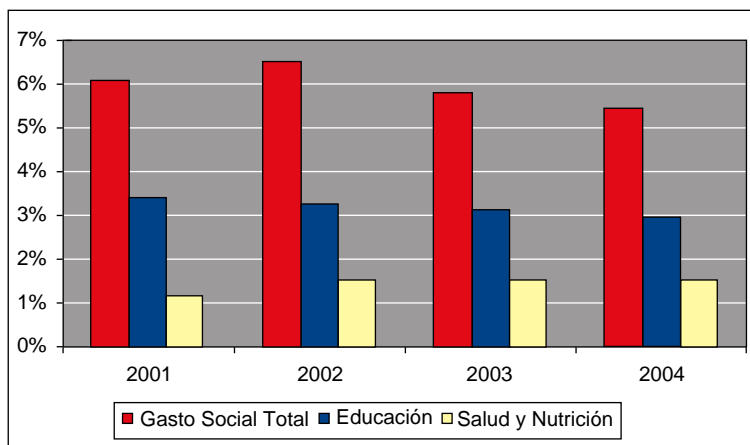
Fuente: CEPAL, sobre la base de DHS (1965/67, 1988, 1993, 1998 y 2002/03)

En contrapartida a los problemas de desnutrición, entre los años 2000 y 2004, EL Salvador destinó un 5.7% de su PIB al gasto público social⁴,

⁴De acuerdo a la metodología de clasificación de Gasto Público Social (GPS) que utiliza la CEPAL, a fin de comparar entre los países de la región, esta cifra corresponde al gasto del Gobierno Central por ramos y áreas de gestión publicadas por la Unidad de Asesoría Macroeconómica y Fiscal del Ministerio de Hacienda, sobre la base de la Dirección General de Tesorería del mismo ministerio. No se incluye información de entidades presupuestarias autónomas, como Bienestar Familiar, Instituto Salvadoreño del Seguro Social, Sanidad Militar o FOSALUD, en cuyo caso, según información entregada por la Secretaría Técnica de la Presidencia de la República de El Salvador, el GPS podría incrementarse hasta 6.4% del PIB.

con un promedio de 3.1% en educación y 1.4% en salud, representando ambos cerca del 80% del total. En relación al PIB de cada año, desde 1993 el gasto público social total se incrementó en 38% (65% en educación y 21% en salud).

Gráfico No.2
Gasto público social como porcentaje del PIB por sectores
EL Salvador, 2001 – 2004



Fuente: CEPAL, base de datos sobre gasto social

En otro ámbito, desde 2003, El Salvador cuenta con una Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional. El Comité Social de Ministros tiene a cargo la implementación de dicha política a través del Comité Técnico de Seguridad Alimentaria y Nutricional (COTSAN), en el que participan los ministerios de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), de Agricultura y Ganadería (MAG) y de Educación (MINED), la Secretaría Nacional de la Familia (SNF), el Programa Red Solidaria y la Secretaría Técnica de la Presidencia, que tiene a cargo su coordinación. A ello, se suma un conjunto de programas implementados desde distintos sectores, los que cuentan con un importante apoyo de la cooperación internacional y de las agencias de Naciones Unidas.

B. Resultados

En esta parte del informe se describen los resultados de las estimaciones de las consecuencias en salud, educación y productivas de la desnutrición global en El Salvador al año 2004.

En el capítulo I se presentan las estimaciones desde una dimensión incidental retrospectiva. Esto es, los efectos y costos en salud para los niños y niñas preescolares (0 a 59 meses de vida) que se encuentran desnutridos en dicho año; los efectos y costos en educación derivados de la desnutrición que vivieron durante sus primeros cinco años de vida quienes al año de análisis son escolares (7 a 18 años); y los costos económicos derivados de la pérdida de productividad que presentan las personas en edad de trabajar (15 a 64 años), que estuvieron expuestas a la desnutrición antes de los cinco años de vida.

En el capítulo II se presentan las estimaciones hechas para la dimensión prospectiva o de potenciales ahorros. Es decir, las pérdidas presentes y futuras que conllevan los tratamientos en salud, repetición escolar y menor productividad, resultantes de las prevalencias de desnutrición global entre menores de cinco años que existen en el país en el año 2004. Por otro lado, dichas estimaciones equivalen a los ahorros que se pueden obtener si se implementan acciones necesarias para lograr las metas nutricionales del país (por ejemplo de reducir a la mitad la tasa de desnutrición al 2015).⁵

Como se indica en la metodología elaborada para estos estudios, a través de esta dimensión se estiman y analizan los efectos y costos en educación, salud y productividad que genera la desnutrición en un año específico, en este caso el 2004.

Así, las consecuencias analizadas se concentran en:

- a) Salud, producto de la desnutrición de la cohorte de niños y niñas de 0 a 59 meses, que se encuentran desnutridos el 2004;
- b) Educación, de los niños y jóvenes, entre los de 7 a 18 años, que al 2004 se encuentran cursando la educación básica o media y que en entre sus 0 y 59 meses de vida sufrieron desnutrición;
- c) Productividad, de los jóvenes y adultos que en el 2004 tienen entre 15 a 64 años y que padecieron desnutrición en sus primeros cinco años de vida.

⁴Para un mayor detalle del marco teórico y metodología que sustentan estas estimaciones, ver "Modelo de análisis del impacto social y económico de la desnutrición infantil en América Latina", CEPAL 2006.

I. Efectos y costos de la desnutrición global en 2004

(Análisis de la dimensión incidental retrospectiva)

1. Salud

1.1 Los efectos en salud

La desnutrición, a temprana edad, predispone a las personas, a un mayor riesgo de morbilidades, así como también a mortalidad, lo que se puede analizar a través de los diferenciales de probabilidad.

Para estimar dichos efectos se ha recurrido a datos provenientes de seguimientos epidemiológicos y estadísticas oficiales de salud del país, complementados con información recogida mediante entrevistas a especialistas nacionales.

1.1.1 Morbilidad

En El Salvador, los efectos de la desnutrición en las tasas de morbilidad de las distintas patologías asociadas habrían significado 13 mil casos extras en 2004. Entre estos, destacan las enfermedades diarreicas agudas (EDA) con 6.700 casos, las infecciones respiratorias agudas (IRA) con 3.800 casos y la anemia ferropriva con casi 2.500,⁶ situación que se deriva de las diferencias de prevalencias⁷ que se presentan en el cuadro No.2.

Cuadro No.2
Efectos en la salud por desnutrición global
EL Salvador, 2004

Edad	Patología	Diferencias de Prevalencias
0 a 11 meses	Anemia	4.9%
	EDA	13.8%
	IRA	15.5%
12 a 23 meses	Anemia	0.5%
	EDA	5.9%
	IRA	1.5%
24 a 59 meses	Anemia	3.7%
	EDA	8.4%
	IRA	4.3%

Fuente: CEPAL, sobre la base de estadísticas oficiales de salud, riesgos relativos de estudios especializados de Centroamérica y DHS 2002/03.⁸

⁶Las estimaciones de efectos y costos presentadas en este informe corresponden a promedios y están sujetos a los márgenes de error propios de las fuentes originales.

⁷Diferencias de prevalencias (DP) representa la mayor probabilidad que tienen los desnutridos de presentar una patología (i) como "consecuencia" de su condición.

⁸Para fines de comparación entre países se utiliza en forma genérica la referencia a las Encuestas de Demografía y Salud (DHS: Demographic and Health Survey). En el caso de El Salvador corresponden a la Encuesta Nacional de Salud Familiar (FESAL).

A lo anterior se suman las patologías propias de las deficiencias nutricionales críticas en calorías y proteínas, como son el marasmo y kwashiorkor, los que según registros oficiales, habrían sumado 25 casos⁹ en el 2004.

1.1.2 Mortalidad

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 estimar la situación en cada país se consideraron las estimaciones realizadas por Fishman y otros (WHO 2004), que definen riesgos relativos diferenciales para todas las causas de muerte los menores de 5 años, junto con las tasas de mortalidad estimada por el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE).

En base a lo anterior se estima que, entre 1940 y 2004, del orden de 417 mil menores de cinco años habría muerto por causas asociadas a la desnutrición. Considerando las tasas de sobrevivencia de las distintas cohortes a lo largo de todo el período, algo más de 75% se encontraría aún vivo en 2004, si no hubiese sufrido desnutrición global (ver cuadro No. 3). Asimismo, se estima que del total de muertes ocurridas en la población menor de 5 años de 2004, 6.730 muertes (23%) habrían tenido asociación con desnutrición global.

Cuadro No.3
Mortalidad de menores de cinco años asociada a
desnutrición global, ajustada por tasa de sobrevivencia
El Salvador, 1940 - 2004

Período	N de menores fallecidos
Década del '40	39,111
Década del '50	57,781
Década del '60	78,027
Década del '70	72,629
Década del '80	42,015
Década del '90	17,017
2000-2004	6,730
Total	313,309

Fuente: CEPAL, sobre la base de estadísticas de población y mortalidad de CELADE, riesgos relativos estimados por Fishman y otros, y DHS 1965/67, 1988, 1993, 1998 y 2002/03.

⁹ No se consideran los efectos directos de las deficiencias de micronutrientes, sino sólo los que se asocian a la desnutrición ponderal.

Por otra parte, tal como se desprende el cuadro No. 3, entre 1940 y 1989 la desnutrición habría sido responsable de la muerte de 289 mil menores de cinco años que tendrían entre 15 y 64 años en 2004 y, por tanto, formarían parte de la población en edad de trabajar (PET)¹⁰. Esto, como se indica en la sección 3 de este capítulo, genera importantes efectos en la productividad del país.

1.2 Los costos en Salud

Los costos institucionales (del sistema público) y privados en salud, derivados de la mayor atención de patologías asociadas a la desnutrición¹¹, que aquejan a los menores de 5 años de vida, se concentran en el grupo de los recién nacidos, la que con 5% de la población afectada presenta un 69% del costo total en salud para la cohorte en el año.

El costo público y privado anual en salud estimado para El Salvador es equivalente a 24 millones de dólares, lo que representa un 0.15% del PIB y un 10.4% del gasto público en salud.

Al analizar el origen de las partidas de dichos costos, se observa que el 95% corresponde al sector público.

Cuadro No.4
Costo de la desnutrición global en salud
EL Salvador, 2004

Edad	Número de casos	MM USD
Recién nacido (RCIU)	4,544	16.9
0 a 11 meses	11,178	1.1
12 a 23 meses	22,010	1.6
24 a 59 meses	60,148	4.8
Total	97,880	24.4

Fuente: CEPAL

Los casi 98 mil casos que necesitan atenciones de salud por enfermedades asociadas a desnutrición, indicados en el cuadro No.4, incluyen 85 mil niños y niñas que requieren atención médica sólo por el hecho de tener bajo peso.

¹⁰ A los efectos de comparación de la estimación de costos, en este estudio se define como PET a la población entre 15 años y 64 años de edad.

¹¹ En el caso público, se estimaron indicadores a partir de información reportada por diferentes instancias del Ministerio de Salud. Para la estimación de los costos privados, se utilizó el salario mínimo oficial y la tarifa de transporte público urbano.

2. Educación

2.1 Los efectos en educación

De acuerdo a la encuesta de hogares de 2004, el promedio de escolaridad de la población adulta (20 a 64 años de vida) llega a los 6.6 años de estudio, reflejando un progresivo incremento de la escolaridad. Así, entre quienes tienen 55 a 64 años, el promedio de escolaridad es 4.3 años menor que entre los de 20 a 24 años, pero se mantiene un éxito escolar bajo y un alto déficit de cobertura que lleva a que sólo 37% de éstos haya finalizado el ciclo medio.

Entre los niveles básicos y medio, la población salvadoreña con desnutrición presenta una escolaridad promedio inferior en 2.2 años respecto de los no desnutridos. Esto en parte se debería a que, entre quienes sufrieron de desnutrición en su etapa preescolar, hay una mayor proporción que ni siquiera alcanza el primer grado de educación primaria (o básica).

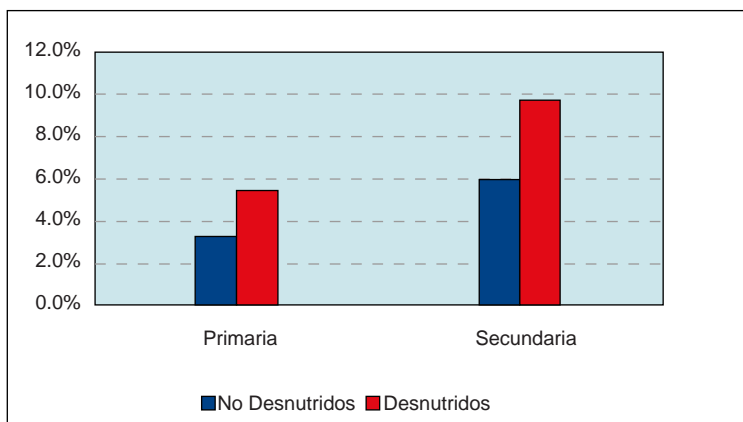
La población desnutrida que ingresó a la escuela y logró terminar al menos un año de estudio presenta una mayor proporción de estudiantes que sólo asistió a la educación básica (66%) respecto de los no desnutridos (35%). La relación se invierte progresivamente en la educación media, haciendo que menos del 16% de los desnutridos alcance 12 años de escolaridad, mientras 41% de los no desnutridos sí lo logra. Estas diferencias son indicadores muy importantes respecto de las brechas de oportunidad laboral e ingresos existentes entre unos y otros durante la vida laboral.

Por su parte, la desnutrición global en El Salvador habría generado casi 4 mil repitentes extra, que se traducen en correspondientes costos incrementales. El 85% de éstas repitencias ocurre en el nivel primario .

Un elemento a destacar es que los menores que han sufrido desnutrición muestran una mayor concentración de casos de repitencia en los primeros grados del nivel primario, que los “normales”. No obstante, como se muestra en el siguiente gráfico, en ambos grupos las tasas son más altas en el nivel secundario, manteniéndose siempre una brecha que afecta mayormente a quienes han sufrido desnutrición.

¹²Para estimar las brechas educacionales generadas por la desnutrición, se adaptaron las estimaciones realizadas en un estudio longitudinal realizado en Chile entre 1987 y 1998 (Ivanovic 2005). Según éstas, en poblaciones socioeconómicamente similares, las personas que han sufrido desnutrición en la etapa preescolar tienen un riesgo de repetir (algún año de escuela) equivalente a 1.65 veces la de los no desnutridos. En ausencia de estimadores para Centroamérica y considerando las características de los sistemas educativos, para tener estimaciones comparables entre los países centroamericanos se utilizó dicho riesgo relativo para repitencia y un diferencial de deserción durante el ciclo educativo en torno a 1.2.

Gráfico No.3
Efectos de la desnutrición global en la repitencia
EL Salvador, 2004



Fuente: CEPAL, en base a estadísticas oficiales de educación (2003), DHS (2002/03) y estimaciones de población de CELADE (2004).

2.2 Los costos en educación

El costo adicional de operación del sistema producto de la mayor tasa de repitencia de quienes han sufrido desnutrición tienen un lugar central entre los costos de educación. Los algo menos de 4 mil educandos extras que se habrían producido en 2004 por la probabilidad de repitencia diferencial significan 991 mil dólares, lo que representa un 0.21% del gasto público en educación y un 0.006% del PIB.

Cuadro No.5
Costos resultantes del diferencial de repitencia por desnutrición global
EL Salvador, 2004

	Nivel Educativo	
	Básica	Media
Costo anual por estudiante (USD 2004)	240	322
Costo anual adicional (USD 2004)	801,120	190,013
	991,133	
% Gasto social en educación	0.21%	
% PIB	0.006%	

Fuente: CEPAL, en base a estadísticas oficiales de educación (2003) y DHS (2002/03).

3. Productividad

3.1 Los efectos en productividad

Como se ha indicado, la desnutrición tiene un impacto negativo en la capacidad productiva de un país, el que resulta de la mayor prevalencia de mortalidad, entre los menores de 5 años, debido a las patologías asociadas a la desnutrición, así como del menor nivel educacional que alcanza la población desnutrida.

El cuadro No.6 muestra la magnitud de la pérdida en productividad como consecuencia de las 289 mil muertes de menores de 5 años de edad ya mencionadas. Considerando las tasas de ocupación del país por cohortes, el costo resultante equivale a 404 millones de horas de trabajo, esto es del orden de 7.7% de las horas trabajadas por la población económicamente activa (PEA).

Cuadro No.6
Efectos de la desnutrición global en la productividad
por mortalidad en El Salvador

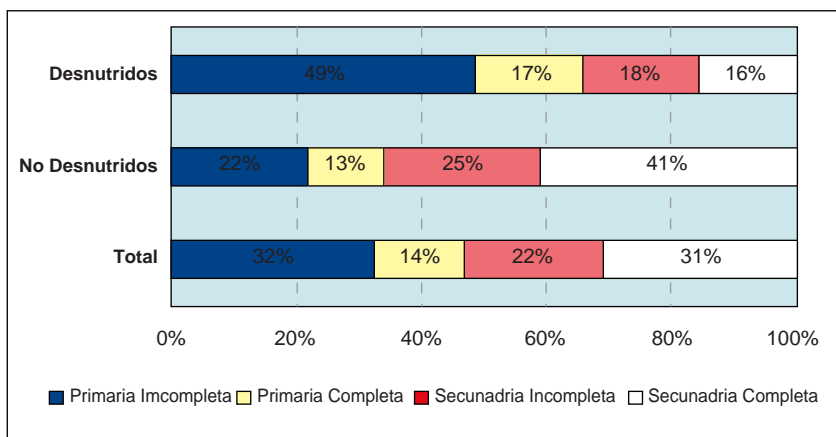
Grupo etario	Mortalidad por desnutrición (N, 1940 – 1989)	Horas de trabajo perdidas (2004)
15-24 años	42,015	33,903,151
25-34 años	72,629	110,648,069
35-44 años	78,027	128,036,985
45-54 años	57,781	86,480,043
55-64 años	39,111	45,396,632
Total	289,562	404,464,880
% horas perdidas en relación a la PEA		7.7%

Fuente: CEPAL, sobre la base de estadísticas de población y mortalidad de CELADE, riesgos relativos estimados por Fishman y otros, y desnutrición DHS 2002/04.

Si se considera un potencial laboral de 2.400 horas al año, dichas muertes asociadas a desnutrición significan una pérdida estimada en 694 millones de horas de trabajo, equivalentes a 7% de la PET y 11% de la PEA.

El efecto en menor productividad por brecha de escolaridad corresponde a las diferencias de distribución de la población según años de estudio primario y secundario (básico y medio) que presentan quienes han sufrido desnutrición global y quienes no, situación que se puede observar en la siguiente gráfica que refleja el nivel alcanzado entre quienes lograron acceder a la escuela.

Gráfico No.4
Efectos de la desnutrición global en la distribución de escolaridad
El Salvador, 2004 (población de 25 a 64 años)



Fuente: CEPAL, sobre la base de Encuesta de Hogares (2004), DHS (2002/03) y estimación de población de CELADE (2004).

3.2 Los costos en Productividad

Los mayores costos en productividad responden al valor económico en que se traducen los efectos antes indicados. Para el año 2004 se estima que la menor escolaridad generó pérdidas que suman 552 millones de dólares, lo que equivale a casi el 65% del gasto social, 1.2 veces el gasto público en educación y alrededor de 3.5% del PIB.

Por otra parte, la pérdida de productividad debido a las muertes que habría generado la desnutrición entre la población que habría estado en edad de trabajar en 2004 se estima en USD598 millones de dólares, esto es un 3.8% del PIB, aproximadamente. Así, de no ser por los niveles de desnutrición sufridos por el país durante las últimas décadas, la productividad de 2004 habría sido casi un 7.3% superior.

4. Síntesis de costos

Resumiendo, se tiene que en el 2004, la desnutrición global a la que estuvo expuesta la población de las distintas cohortes habría generado un costo aproximado de 1.175 millones de dólares. Dicho valor representa un 7.4% del PIB y en torno a 137% del gasto social total del país.

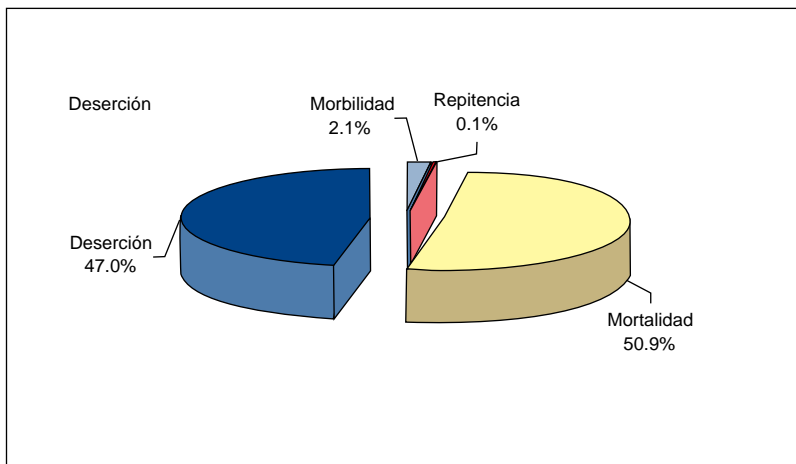
Cuadro No.7
Resumen de resultados: efectos y costos de la desnutrición
El Salvador 2004 (dimensión incidental retrospectiva)

	Unidades	MM USD
SALUD		
<i>Mayores casos Morbilidad</i>	97,880	24.4
<i>Número de muerte extras</i>	313,309	
EDUCACION		
<i>Años extra de repetición</i>	3,931	1.0
<i>Numero diferencial de desertores</i>	202,531	
PRODUCTIVIDAD		
<i>Pérdida de HH por mortalidad</i>	404,464,880	597.7
<i>Menos años de escolaridad</i>	2.2	552.3
Total		1,175
Gasto Social		137%
PIB %		7.4%

Fuente: CEPAL

Como describe el siguiente gráfico, los costos referidos a pérdida de productividad por mortalidad y años de escolaridad concentran el 98% del costo total, en tanto los costos asociados a morbilidad por desnutrición representan un 2%.

Gráfico No.5
Distribución del costo de la desnutrición global según factores
El Salvador 2004 (dimensión incidental retrospectiva)



Fuente: CEPAL

II. Efectos y costos en la cohorte 0-59 meses del año 2004 (análisis de la dimensión prospectiva)

A través de esta dimensión se estiman las pérdidas (y potenciales ahorros) presentes y futuras que conllevan los tratamientos en salud, repitencias escolares y menor productividad debidos a la prevalencia de desnutrición global vigente en El Salvador en el año 2004 entre menores de cinco años.

1. Efectos y costos en salud

Como se indica en el capítulo anterior, la desnutrición a temprana edad incrementa el riesgo de las personas de morir y de sufrir ciertas enfermedades.

En base a proyecciones con datos censales, se estima que entre los miembros de la cohorte de 0 a 59 meses del 2004, se producirán algo más de 9 muertes antes de que cumplan 5 años. De estos, unos 2 mil (23%) estarían asociados a la desnutrición prevalente, con 1.317 casos en el 2004¹³. Así, mientras la desnutrición afecta a casi 11% de los menores, en la mortalidad consecuente esta proporción se eleva hasta 23%, producto del mayor riesgo de mortalidad que tienen quienes sufren desnutrición global.

Cuadro No.8
Mortalidad asociada a desnutrición global en menores de 5 años
EL Salvador, 2004-2008

Tramo Etario	Total de fallecimientos estimados					
	2004	2005	2006	2007	2008	%
0 a 11 meses	999					47%
12 a 59 meses	318	318	238	159	79	53%
Total	1,317	318	238	159	79	2,111

Fuente: CEPAL, sobre la base de estadísticas de población y mortalidad CELADE, riesgos relativos reportados por Fishman y otros, y DHS 2002/03.

La mayor incidencia de muertes se produciría antes de cumplir el primer año de vida, período en el cual la probabilidad de muerte es 4 veces mayor que la del resto de la cohorte. Sin embargo, igualmente, más de mil niños podrían morir por causas asociadas a la desnutrición global entre los 1 y 4 años de vida.

En cuanto a la morbilidad, para El Salvador se estima que antes de cumplir 5 años de vida, en la cohorte de 0 a 59 meses del 2004 se producirán casi 19 mil casos extras de enfermedades asociadas a desnutrición global, fundamentalmente por anemia, EDA e IRA. De estos 69% ocurriría entre los 24 a 59 meses de vida.

¹³Todas las estimaciones para la cohorte 0-4 años del 2004 tienen un proceso de disminución progresiva hasta el 2008, como resultante del egreso de sus miembros hacia los grupos de mayor edad.

Cuadro No.9
Morbilidad asociada a desnutrición global en menores de 5 años
EL Salvador, 2004 – 2008

Edad	Total Estimado de Casos de Enfermedades					
	2004	2005	2006	2007	2008	%
0 a 11 meses	2,855					15%
12 a 23 meses	1,611	1,330				16%
24 a 59 meses	8,481	2,834	1,217	249	46	69%
Total	12,947	4,164	1,217	249	46	18,623

Fuente: CEPAL, sobre la base de estadísticas de población y mortalidad CELADE, diferencias de prevalencias, y DHS 2002/03.

A los casos de morbilidad indicados en el cuadro No.9 se suman las atenciones directas que requieren los niños o niñas con bajo peso, que alcanzan a 85 mil casos en 2004 y aproximadamente otros 35 mil entre 2005 y 2008. De aquellos, 4.544 corresponden a casos con bajo peso al nacer por retardo de crecimiento intrauterino (BPN-RCIU).

El costo adicional en salud que resulta de los casos extra de enfermedad que se estima está generando la desnutrición, asciende a 24.4 millones de dólares sólo en el 2004, generando un valor presente¹⁴ de 27.1 millones de dólares si se considera todo el período 2004-2008.

Cuadro No.10
Costos de morbilidad asociado a desnutrición global
EL Salvador, 2004–2008 (MM USD 2004)

Edad	2004	2005	2006	2007	2008
Recién Nacido	16.9				
1 a 11 meses	1.1				
12 a 23 meses	1.6	1.1			
24 a 59 meses	4.8	1.3	0.5	0.1	0.02
Total	24.4	2.4	0.5	0.1	0.02
VPN	27.1				

Fuente: CEPAL.

Los valores indicados en el cuadro No.10 se traducen en un costo anual equivalente (CAE)¹⁵ de 6.8 millones de dólares en dicho período, lo que representa en torno al 2.9% del gasto público en salud y 0.04% del PIB.

¹⁴Con una tasa de descuento de 8% anual

¹⁵Ibidem

2. Efectos y costos en educación

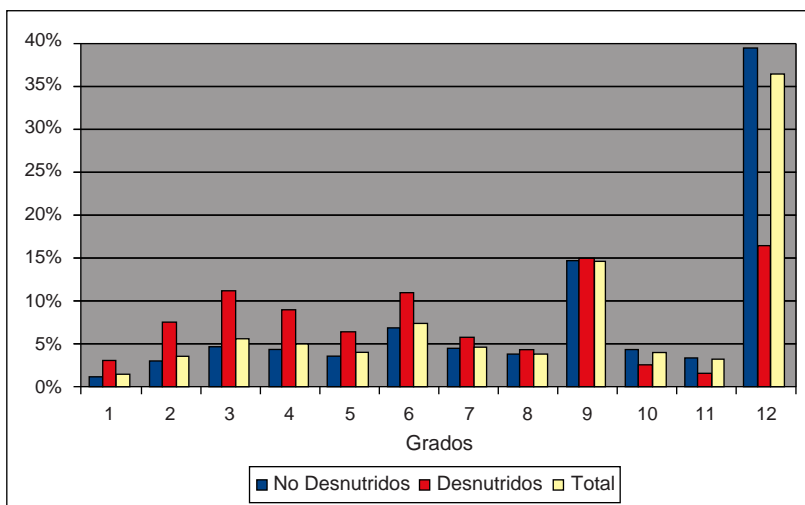
Al proyectar el proceso educativo para los menores de 5 años del 2004¹⁶, se estima la probabilidad diferencial de logro educativo, así como los costos extras que generarían los aproximadamente 87 mil futuros educandos que hoy presentan desnutrición en El Salvador.

De acuerdo a la información oficial, es posible estimar que entre los años 2006 y 2021 se producirían 2.330 casos extra de repetición de año escolar. De estos, 85% sucederían en la educación básica y 15% en la media. Como resultado de las repeticiones extra, los costos en educación, expresados en valor presente (a una tasa de descuento de 8%), ascenderían a 308 mil dólares.

La estimación de dichos valores como costo anual equivalente, en el período de 15 años en que la cohorte analizada tendría edad escolar (2006-2021), suman 36 mil dólares norteamericanos de 2004, que representarían 0.01% del gasto público en educación.

De estos costos, 33% serían asumidos por las familias de los menores y 63% serían cubiertos por el mismo sistema educativo.

Gráfico No.6
Distribución estimada de escolaridad para la cohorte 0-59 meses de 2004, con y sin desnutrición global. El Salvador



Fuente: CEPAL, sobre la base de Encuesta de Hogares (2003), DHS (2002/03) y estimaciones de población de CELADE.

¹⁶Para proyectar se utiliza las coberturas de educación de la población en edad escolar y los niveles educacionales logrados por la cohorte de 20 a 24 años de la última encuesta de hogares (2003).

Por otra parte, el mayor riesgo de desertar que presentan los desnutridos llevaría a que 13.116 alumnos terminarían anticipadamente el proceso educativo, debido a la desnutrición.

Como resultado de lo anterior, entre desnutridos y no desnutridos se estima una diferencia de 2.1 años de escolaridad, con un promedio en torno a 6.3 años de estudio para los desnutridos.

Finalmente, mientras 16 de cada 100 niños desnutridos alcanzan los 12 años de estudio, 39 de cada 100 no desnutridos completa el ciclo educativo.

3. Los efectos y costos en productividad

Los diferenciales de escolaridad indicados en el punto anterior tienen una injerencia directa en la productividad de las personas desnutridas, debido al menor capital humano que detentan.

A ello se suma que las 2.111 muertes extras que se estima se generarían producto de la desnutrición en la cohorte de 0 a 59 meses, en el período 2004–2008, representan una pérdida de productividad potencial de casi 198 millones de horas de trabajo en su vida laboral (años 2014 a 2068).

En base a estos antecedentes se estima que las pérdidas económicas en productividad asociados a la desnutrición global en la población menor de 5 años de El Salvador, alcanzaría algo más de 119 millones de dólares, 108 millones son consecuencia del menor nivel educacional y 12 millones se deben a la mortalidad diferencial.

Considerando todo el período durante el cual estos valores se producirían (2014-2068), el costo anual equivalente es de 10 millones de dólares. De estos, 1 millón de dólares corresponde a los costos por mortalidad y 9 millones de dólares representa las pérdidas por menor escolaridad.

El costo anual equivalente de estos costos en productividad representan el 0.06% del PIB de El Salvador.

4. Síntesis de efectos y costos

Al agrupar todas las fuentes de costos que se estima generará la desnutrición para la cohorte de niños y niñas menores de 5 años desnutridas del 2004, se tiene que el valor presente suma 147 millones de dólares.

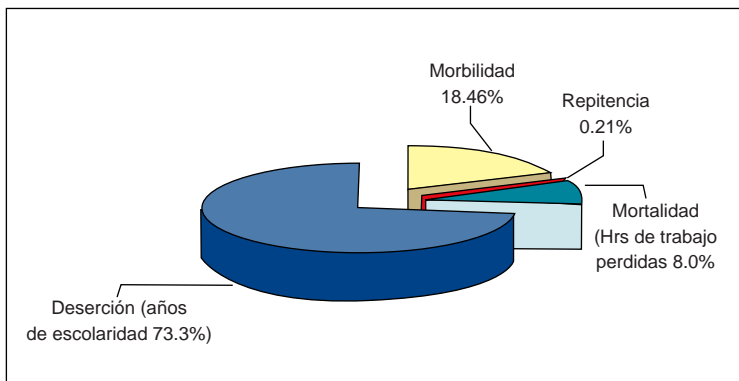
Dichos antecedentes indican que la pérdida de recursos humanos por menor logro educativo y los mayores costos en salud por morbilidad concentran la mayor parte del costo estimado de la desnutrición, 73.3% y 18.5%, respectivamente.

Cuadro No.11
Resumen de resultados: efectos y costos de la
desnutrición global en la cohorte de 0 a 59 meses
de 2004 en El Salvador

	Unidades	Costos (Valor Presente)
		MM USD
SALUD		
<i>Mayores casos Morbilidad</i>	120,115	27.1
<i>Número de muertes extra</i>	2,111	
EDUCACION		
<i>Años extra de repetición</i>	2,330	0.3
<i>Número diferencial de desertores</i>	13,166	
PRODUCTIVIDAD		
<i>Pérdida de HH por mortalidad</i>	197,846,095	11.8
<i>Menos años de escolaridad</i>	2.1	107.7
Total		146.9

Fuente: CEPAL

Gráfico No.7
Distribución del costo estimado de la desnutrición en El
Salvador según factores (dimensión prospectiva 2004)



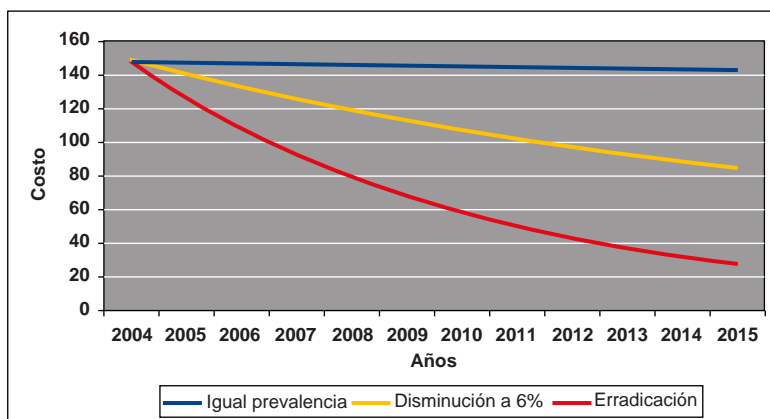
Fuente: CEPAL

III. Análisis de escenarios: costos y ahorros

A partir de los costos estimados para El Salvador, consecuencia de la prevalencia de desnutrición global en la población menor de 5 años de 2004, es posible proyectar distintos escenarios. A continuación se presentan los resultados de las simulaciones correspondientes a tres escenarios de tendencia de la desnutrición y sus efectos en los costos para el año 2015. Los escenarios considerados son los siguientes:

1. Se mantienen, al 2015, las últimas cifras disponibles de prevalencia de desnutrición global utilizadas en este estudio (ver cuadro No.1).
2. Se alcanza en 2015 la Meta establecida en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) de disminución de la desnutrición global a la mitad de la prevalente en 1990. Esto implicaría su disminución progresiva hasta llegar a una tasa 6% en los menores de cinco años, esto es una reducción torno a 0.36 puntos porcentuales promedio anual, cifra 20% superior a la tendencia mostrada en el período 1998 – 2003.
3. Se logra, al 2015, erradicar la desnutrición global en el país, lo que para efectos del análisis equivale a una prevalencia de 2.5%, representando la proporción de casos “normal” según los parámetros de medición de la NCHS. Para lograrla, se requiere una disminución algo superior a 0.65 puntos porcentuales anuales, esto es más del doble de la tendencia del período 1998 - 2003.

Gráfico No.8
Tendencia de costos estimados de la desnutrición
global en tres escenarios (MM USD)
EL Salvador, 2004 – 2015



Fuente: CEPAL

El gráfico No.8 ilustra cómo la reducción progresiva de la prevalencia de desnutrición global genera una disminución también progresiva de los costos asociados a ésta. Si la prevalencia se mantiene constante (escenario 1), dado que El Salvador presenta una tendencia a disminuir el tamaño de la cohorte de 0 a 4 años, los costos disminuirán levemente. En el caso de lograr la meta de los ODM (escenario No. 2), los costos de la desnutrición global al año 2015 disminuyen a 84.1¹⁷ millones de dólares. Por su parte, de alcanzarse el escenario de erradicación, los costos disminuyen aún más, llegando a un valor presente de 27.6¹⁸ millones de dólares al 2015.

En el cuadro No.12 se presenta una comparación de los costos estimados para 2004 con aquellos proyectados para cada escenario al 2015. En éste se aprecia que la mayor variación de costos se produce en salud y productividad.

Cuadro No.12
Estimación de los costos totales por desnutrición global
para el año base y tres escenarios (MM USD)
EL Salvador, 2004 y 2015

	2004	Escenarios al año 2015		
		Prevalencia sin Modificación	Disminución a 6%	Erradicación (2.5%)
SALUD	27.1	26.9	6.8	2.6
EDUCACION	0.3	0.3	0.2	0.1
PRODUCTIVIDAD				
<i>Pérdida por mortalidad</i>	11.8	8.2	5.2	2.4
<i>Menos años de escolaridad</i>	107.7	107.2	71.9	22.6
TOTAL	146.9	142.6^(*)	84.1	27.6

Fuente: CEPAL

(*) la disminución de costo se explica por las proyecciones demográficas que permiten estimar un decrecimiento del tamaño de la cohorte de 0 a 4 años cuyo efecto directo es una disminución en el número absoluto de menores desnutridos aún cuando la prevalencia se mantenga constante.

A partir de las tendencias de costos presentadas es posible estimar los ahorros potenciales que se generan, desde el momento de iniciar acciones destinadas a lograr las metas propuestas.

Las distancias entre las líneas de tendencia del gráfico No. 8 -escenario 2 respecto del escenario 1 y escenario 3 respecto del escenario 1- ilustran los ahorros que se generarían año a año, acumulándose hasta 2015 en la medida que se progresa en dirección de reducir o erradicar la desnutrición.

¹⁷Valor actualizado al año 2015, con una tasa de descuento de 8% anual

¹⁸Valor actualizado al año 2015, con una tasa de descuento de 8% anual

Dichos ahorros, expresados en valor presente de 2004¹⁹, equivalen a 133 y 202.9 millones de dólares para los escenarios 2 y 3, respectivamente, de los cuales casi un 55% se obtendría con el impacto generado en la primera mitad del proceso (2005 – 2010).

Esto implica que, no sólo los costos en 2015 podrían ser significativamente inferiores, sino que, además, se obtienen importantes ahorros a lo largo del proceso para lograr la meta fijada para cada escenario. A su vez, de mantenerse en ejecución políticas adecuadas, los beneficios proyectados seguirían acumulándose en los años posteriores a 2015.

Cuadro No.13
Estimación de los ahorros según
escenarios (MM USD)
EL Salvador, 2015

	Disminución a 6%	Erradicación 2,5%
SALUD	94.3	115.3
EDUCACIÓN	0.1	0.18
PRODUCTIVIDAD		
<i>Pérdida por mortalidad</i>	16.5	24.9
<i>Menos años de escolaridad</i>	22.1	62.9
Total	133.0	202.9

Fuente: CEPAL

Lo antes indicado refleja los beneficios económicos de avanzar hacia la erradicación de la desnutrición. Todo programa que logre efectividad en este ámbito, generará impactos en la calidad de vida de las personas junto a importantes ahorros para la sociedad.

¹⁹Valor actualizado al año 2004, con una tasa de descuento de 8% anual

ANEXOS: Fuentes de información

1. Banco Mundial, World Development Indicators, 2005.
2. CEPAL, base de datos de gasto público social.
3. CEPAL, base de datos de tipo de cambio.
4. CEPAL, procesamiento de encuesta de hogares 2004.
5. MACRO ORC, Encuestas de Demografía y Salud (DHS): 1965/67, 1988, 1993, 1998 y 2002/03.
6. OMS, Sistema de Información Estadística (1979-2004)
7. OMS, Global Database on Child Growth and Malnutrition www.who.int/gdgm/p-child_pdf.
8. CELADE, División de Población de la CEPAL, Proyecciones de población 1940 – 2068.
9. Censo Nacional de Talla en Escolares de Primer Grado de Educación (2000).
10. Costo estimado por la Dirección de Planificación del Ministerio de Salud, con fines de programación. Construcción en base a costos depurados de SIG, Necesidades de Escalafón 2006 y déficit presupuestarios 2005.
11. Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples (2004).
12. Entrevistas con especialistas de hospitales de tercer nivel.
13. Estudio específico de Costo de Diarrea, Neumonías y Bronconeumonías. Unidad de Epidemiología del Hospital Benjamín Bloom (San Salvador, 2005).
14. Guías de atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia . Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (2005).
15. Indicadores de Educación, costos y programas de educación, Ministerio de Educación (2004).
16. Indicadores de Educación, costos y programas de educación, Ministerio de Educación (2004).
17. Indicadores relacionados. Unidad de Información en Salud, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (2004).
18. Informe Nacional FESAL 2002-2003.
19. Memoria institucional del Ministerio de Educación (2004).

20. Normas de manejo y atención hospitalaria de pediatría y gineco obstetricia.
21. Registro de egresos, muertes y consulta externa en los establecimientos del Ministerio de Salud El Salvador (2004).
22. Registro de estimaciones y proyecciones de Población, Dirección General de Estadística y Censos de El Salvador, (DIGESTYC).
23. Reporte de salario mínimo para la región Centroamericana, Sistema de Integración Económica (vigentes al 2005).
24. Entrevistas a especialistas nacionales del sector público y privado

BIBLIOGRAFÍA

- Alderman H, Behrman J. (2004) Estimated economic benefits of reducing low birth weight in low income countries. World Bank, Washington
- Andraca, Isidora de; Marcela Castillo; Tomás Walter. (1997). Desarrollo psicomotor y conducta en lactantes anémicos por deficiencia de hierro. En: Desnutrición Oculta en América Latina: Deficiencia de Hierro. Documento CESNI.
- Behrman, J., Alderman, H. Y Hoddinott, J. (2004) Hunger and Malnutrition, Copenhagen Consensus – Challenges and Opportunities, Washington DC.
- CELADE (2004) Boletín Demográfico No. 73. América Latina y El Caribe: Estimaciones y proyecciones de población. 1950-2050, CEPAL.
- CEPAL (2002). Panorama Social 2001/2002, Santiago de Chile.
- CEPAL (2003), Panorama Social de América Latina 2002 – 2003. Santiago de Chile
- CEPAL (2004), Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe, Santiago de Chile.
- CEPAL - PMA (2004), Pobreza, hambre y seguridad alimentaria en Centroamérica y Panamá. Serie Políticas Sociales No 88. ISBN 92-1-322525-3. Santiago de Chile.
- CEPAL - PMA (2005), Hambre y desnutrición en los países miembros de la Asociación de Estados del Caribe (AEC). Serie Políticas Sociales No 111. ISBN 92-1-322755-8. Santiago de Chile.
- CEPAL - PMA (2005), Hambre y desigualdad en los países andinos: la desnutrición y la vulnerabilidad alimentaria en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú (en prensa), Serie Políticas Sociales No 112. ISBN 92-1-322780-9. Santiago de Chile.
- CEPAL - PMA (2006) Modelo de análisis del impacto social y económico de la desnutrición infantil en América Latina. Serie Manuales No. 52. ISBN 978-92-1-323010-7 Santiago de Chile.
- De Onis M and M. Blössner (2003). The World Health Organization Global Database on Child Growth and Malnutrition: methodology and applications. International Journal of Epidemiology 2003; 32:518-526.
- Fishman, Steven M. y otros (2004). Childhood and Maternal Underweight, en World Health Organization: Comparative Quantification of Health Risks. Global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors. Edited by M. Ezzati, A López, A Rodgers and C. Murray. Geneva.

- Ivanovic, Danitza (2005). Factores que inciden en la permanencia del educando en el sistema educacional, en el marco de un estudio de seguimiento. Región Metropolitana, Chile, 1987-1998. INTA, Universidad de Chile. Base de Datos reprocesada por CEPAL.
- Ivanovic, Danitza. et al (2000). Long-term effects of severe under nutrition during the first year of life on brain development and learning in chilean high-school graduates. *Nutrition* 16: 1056-1063.
- OMS / OPS (2003). "Estadísticas de Salud para las Américas", Washington.
- OPS / OMS. (1995). "Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud". Vol. 1 y 2. Décima Revisión, USA.
- ORC Macro (2005), MeasureDHS <http://www.measuredhs.com>
- Pelletier DL y otros (1995) "Malnutrition and Child Mortality". <http://www.basics.org/pdf>.
- Shailen Nandy, et al (2005) Poverty, child under nutrition and morbidity: new evidence from India *Bull World Health Organ.* Mar;83(3):210-6.
- Smith TA, et al (1991). Relationships between growth and acute lower-respiratory infections in children aged less than 5 y in a highland population of Papua New Guinea. *Am J Clin Nutr.* : 963-70.
- UNICEF (2005). Child mortality statistics. <http://www.childinfo.org/cmr/revis/db2.htm>.
- Villar J and Balizan J.M. (1982). The timing factor in the pathophysiology of the intrauterine growth retardation syndrome. *Obstetric Gynaecology Survey.* 37: 499-506 (1982).
- Wierzba Thomas F, et al. (2001). The Interrelationship of Malnutrition and Diarrhoea in a Periurban Area Outside Alexandria, Egypt. *Journal of Paediatrics Gastroenterology and Nutrition* 32:189-196 .
- Williams R.L., Creasy R.K., Cunningham G.C., Hawes W.E., Norris F.D. and Tashiro M. Fetal growth and perinatal viability in California. *Obstetric Gynaecology.* 59: 624-632, 1982.
- World Bank (2005). World Development Indicators. Washington, D.C. <http://worldbank.org/data/>.
- World Health Organization (2004). Comparative Quantification of Health Risks. Global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors. Edited by M. Ezzati, A López, A Rodgers and C. Murray. Geneva.



NACIONES UNIDAS

CEPAL



WFP

PMA

Naciones Unidas
**Programa
Mundial
de Alimentos**

Foto: Tania Moreno/WFP