Desnutrición infantil y cultura de la cooperación y el desarrollo:

Una revisión de intervenciones y evidencias en Guatemala

ACCIÓN CONTRA EL HAMBRE

UEX

GISCSA

Cooperación Española

Lorenzo Mariano Juárez
David Conde Caballero
Cecilia Pedret Massanet
Luis López-Lago Ortiz
Borja Rivero Jiménez

CRÉDITOS

ISBN 978-9929-8246-0-7

Edición

Fundación Acción Internacional Contra el Hambre

Autores

© Lorenzo Mariano Juárez

© David Conde Caballero

© Cecilia Pedret Massanet

© Luis López-Lago Ortiz

© Borja Rivero Jiménez

Diseño y diagramación

Hiliana Nuñez Alvarez
hiliana.nunez@gmail.com

Fotografías

Fundación Acción Internacional Contra el Hambre

RESUMEN EJECUTIVO

Tras la firma de los acuerdos de Paz y el clima optimista de finales de los noventa, Guatemala entró en un proceso incesante de acciones de cooperación y desarrollo. A principios de siglo, la prioridad se enfocó en la situación de desnutrición, especialmente acuciante entre la población indígena. Se organizaron acciones y estrategias desde el ámbito gubernamental y desde la sociedad civil, con una importante presencia de Ongs.

Los proyectos intervencionistas han abordado prácticamente la totalidad de acciones clásicas para combatir las causas de la desnutrición. Más de dos décadas después, las cifras no son nada favorables. El país presenta un 49,3% de desnutrición infantil, algo que aumenta en el área rural del país. El 58% de los niños indígenas guatemaltecos presentan retraso en el crecimiento, situándose el quintil más pobre de ellos (en su mayoría rurales e indígenas) como la población con mayor retraso en el crecimiento del mundo.

En este contexto, se plantea una revisión sistemática de las evaluaciones de los proyectos y acciones intervencionistas implementados en el país, con el fin de ilustrar las fortalezas y debilidades de los esfuerzos de la cultura de la cooperación y el desarrollo. Planteamos un *evidence-gap—map* con los resultados obtenidos en el análisis de la producción de evidencias de eficacia. Se ha revisado la literatura científica desde el año 2014 al 2020, incluyendo aquellos trabajos que presentan algún tipo de evaluación objetiva del impacto en las cifras de desnutrición.

En primer lugar se presenta una contextualización de la realidad guatemalteca y el escenario de la desnutrición infantil en el país. Más tarde, se aborda una descripción impresionista del tipo de intervenciones llevadas a cabo en las dos últimas décadas. A continuación, se describen los resultados de una Revisión Sistemática de la literatura, y se realiza un mapa de lagunas en la disponibilidad de evidencias.

Las conclusiones muestran una falta de investigación/ difusión de resultados con evaluación del impacto de los programas llevados a cabo. Casi todos los escenarios clásicos de intervenciones frente al problema de la desnutrición infantil carecen evaluaciones para el caso nacional en las que se haya generado materiales empíricos. El ámbito de la nutrición es, con mucho, dónde más se han publicado trabajos, aunque se muestran escasos para el volumen de intervenciones. Otros contextos muestran una ausencia total de evidencia.

Las recomendaciones se agrupan en la idea de generar dinámicas de producción de evidencias dentro de la cultura de los planificadores. Sostenemos la necesidad de que el proyecto de las intervenciones incluyan diseños de evaluación y publicación de intervenciones en revistas revisadas por pares, integrando a la comunidad científica en el proceso de diseño y evaluación. Una parte importante de la producción podría encontrarse en espacios de acceso dificultosos (grey-literature), que deben incorporarse en modelos o sistemas más accesibles. En esa línea, se aprecia una participación mejorable de investigadores nacionales.

ÍNDICE

1. Introducción **5**

2. Desnutrición infantil. Definiciones y aspectos generales **6**

2.1 Tipos de desnutrición infantil 13

2.2 Consecuencias de la desnutrición infantil 20

2.3 La lucha contra la desnutrición infantil 25

3. Desnutrición infantil. El caso de Guatemala **30**

4. Las causas de la desnutrición en Guatemala **35**

5. Las intervenciones en desnutrición en Guatemala **41**

Intervenciones en alimentación 44

Intervenciones de soberanía alimentaria 45

Intervenciones de fortalecimiento institucional 46

Intervenciones de transferencias monetarias condicionadas 47

Programas de educación 48

Intervenciones sanitarias 49

Programas de carácter integral 50

Otros 50

6. Revisión sistemática **53**

6.1 Metodología 58

Recursos y fuentes documentales 58

Criterios de inclusión y exclusión 59

Desarrollo de la estrategia de búsqueda y localización y extracción de trabajos 61

6.2 Búsqueda 62

Diseño de los estudios 68

Temáticas 68

Poblaciones 68

6.3 Resultados 70

6.4 Discusión 93

Evidence Map Gap 96

Recomendaciones 100

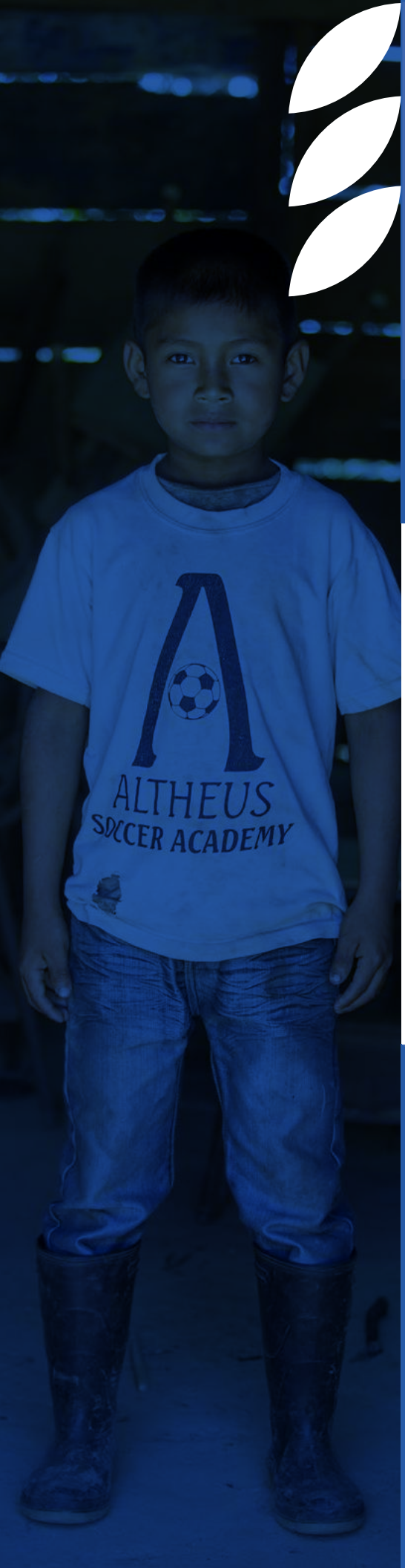
Bibliografía **101**

INTRODUCCIÓN

Guatemala tiene una población estimada de 18 millones de personas[1]. Situada en una ubicación estratégica en Centroamérica, posee abundantes recursos naturales y una población multiétnica joven, lo que dota al país de un enorme potencial para generar crecimiento y prosperidad. El Banco Mundial situó su PIB en 66.436M de euros para el año 2018, con un crecimiento del 3,1% respecto del 2017. Sin embargo, las tasas de pobreza continúan siendo persistentemente altas, incluso crecientes en los últimos años, pasando del 43,4% al 48,8 % en momentos dados, lo que ha sumado casi 2 millones de nuevas personas pobres. La pobreza extrema (entendida como el ingreso menor a US$ 1,9 por persona y día) afectó al 8,7 % de la población en el año 2014, casi medio millón más que en el año 2000. Se proyecta por ello que el número de personas pobres aumente en el país en más de 175.000 entre 2019 y 2021[2], perpetuándose las intensas desigualdades que ya de por sí beben de raíces históricas. En este sentido, es necesario tener en cuenta que Guatemala es de los países de América Latina con mayor porcentaje de población indígena, con una identificación como población maya de casi el 50% de la población[3], lo que, dado el desigual acceso histórico de las poblaciones indígenas a los diferentes servicios sociales, agrava las desigualdades. Conviven, pues, "dos Guatemalas", según indica el Banco Mundial[2], con grandes brechas sociales y económicas entre ellas: una con buena posición económica y otra pobre; una urbana y otra rural; una ladina y otra indígena. Estas diferencias se ven agravadas por la alta vulnerabilidad del país frente al cambio climático, un determinante cuya relación con la desnutrición y seguridad alimentaria, la salud, o los recursos hídricos, ha comenzado recientemente a ser descrito en la literatura científica[4–6].

En este contexto, resultan especialmente preocupantes los datos sobre desnutrición infantil e índices de retraso en el crecimiento. Según datos de la FAO (Food and Agriculture Organization) y la OPS (Organización Panamericana de la Salud), en Guatemala hay una prevalencia del 49,3% de desnutrición infantil, algo que aumenta en el área rural del país[7]. El 58% de los niños indígenas guatemaltecos presentan retraso en el crecimiento[8], situándose el quintil más pobre de ellos (en su mayoría rurales e indígenas) como la población con mayor retraso en el crecimiento del mundo[9]. Las implicaciones para el país son enormes puesto que, a corto plazo, los niños con retraso en el crecimiento tienen mayores probabilidades de padecer enfermedades, morir en la infancia y presentar retrasos cognitivos y neurológicos[10]. A largo plazo, tienden a no alcanzar su pleno potencial académico, económico y de salud, lo que los determina para peores perspectivas económicas y supone una importante merma de la capacidad del país para mirar al futuro con optimismo.

Se presenta una descripción epidemiológica de la desnutrición infantil en Guatemala, de los procesos causales generales, un análisis de la evidencia generada en términos localistas de los procesos etiológicos, una descripción del tipo de acciones e intervenciones que se han realizado en los últimos años y, por último, una Revisión Sistemática (RS) de la literatura existente sobre intervenciones que pretenden mejorar la incidencia o prevalencia de la desnutrición infantil o el retraso en el crecimiento, generando un ***evidence-gap-map***.



2. DESNUTRICIÓN INFANTIL

Definiciones y aspectos generales

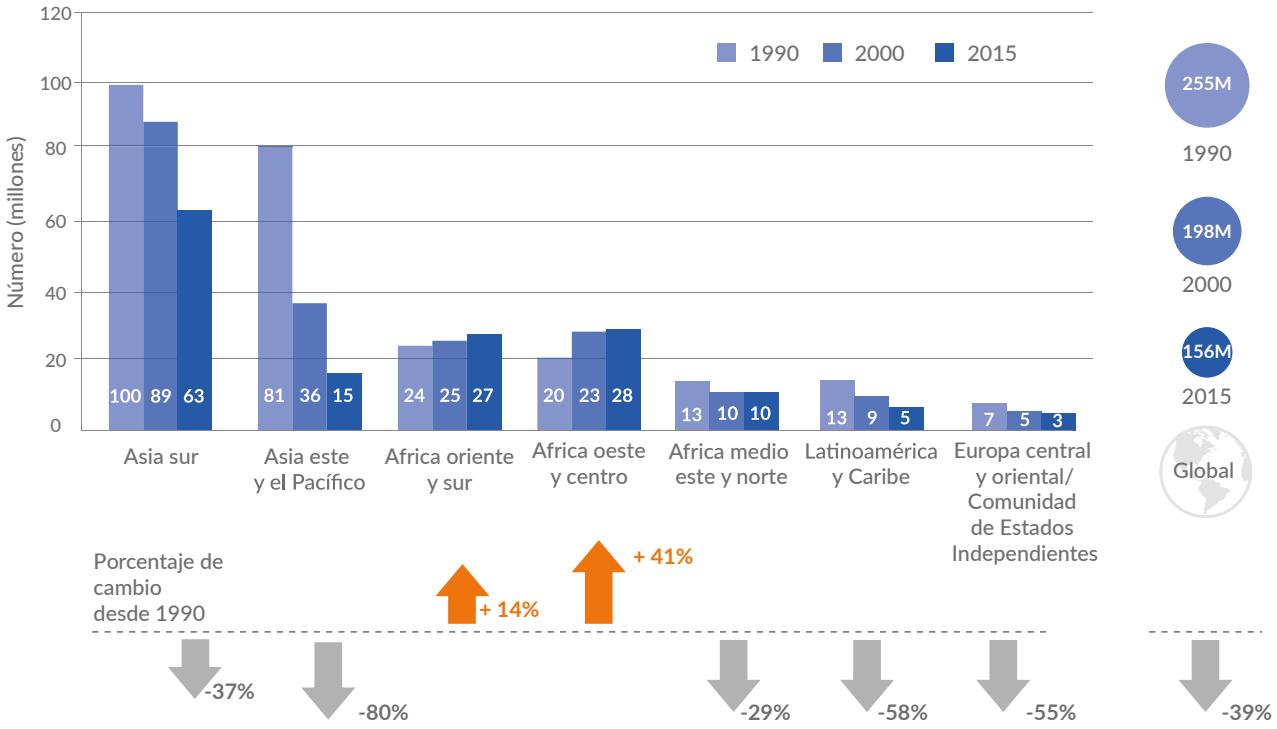
Ha pasado mucho tiempo desde 1948, fecha en la que la Declaración Universal de los Derechos Humanos estableciera que toda persona "tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, en especial la alimentación"[1]. Desde entonces, las cifras de la desnutrición en el mundo han sido casi siempre crecientes. Si bien recién estrenado el siglo XXI se encadenaron 10 años consecutivos en los que se logró una inercia de disminución en la desnutrición mundial y parecía haberse encontrado una solución, en el año 2016 las cifras se truncaron de nuevo, alcanzándose los 815 millones de personas, muy por encima de los 777 millones declarados para el año 2015[11].

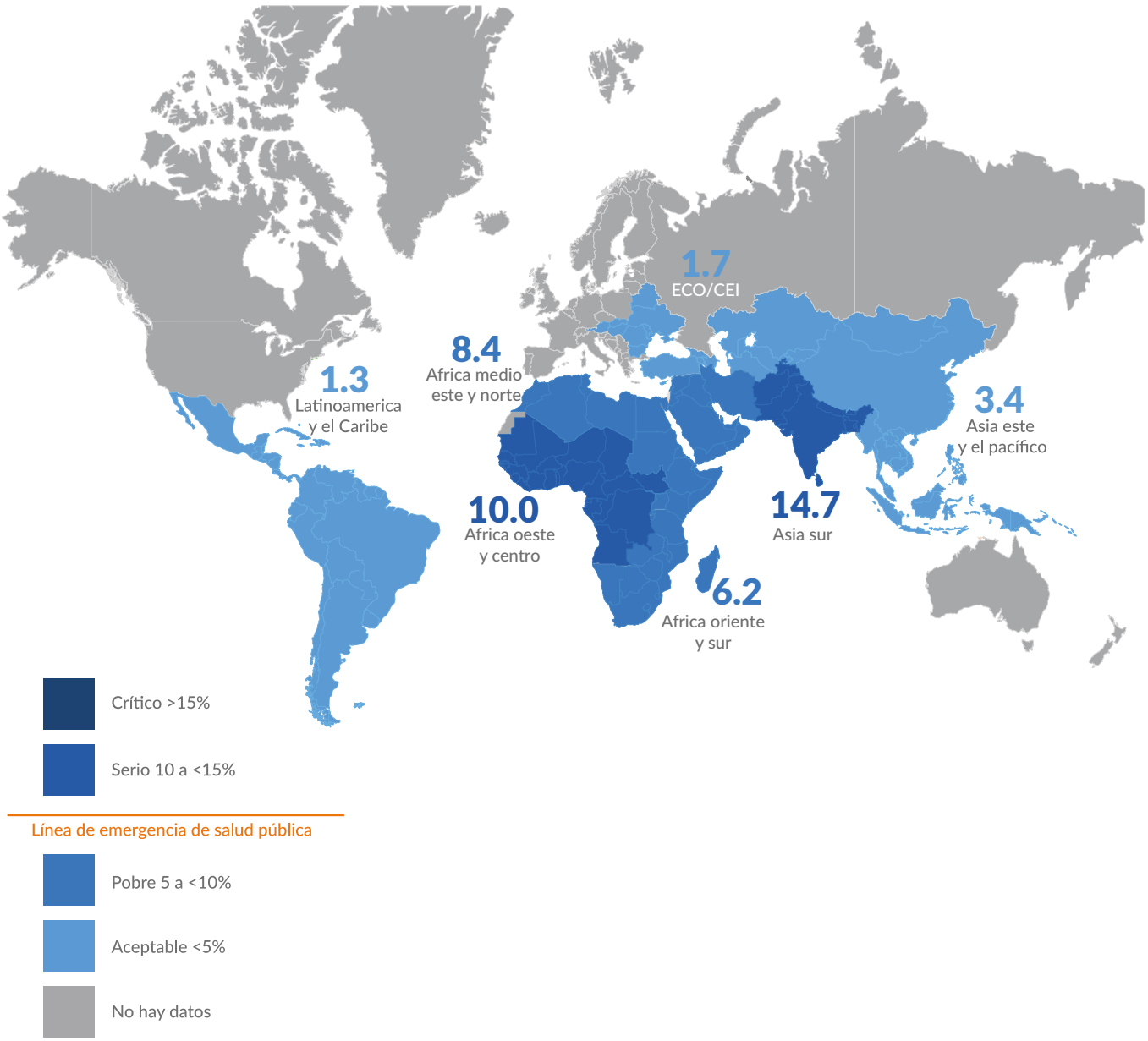
La desnutrición sigue siendo por ello una de las principales amenazas para la supervivencia y el desarrollo en el mundo, con especial gravedad cuando los afectados son millones de niños, una población en la que la falta de nutrientes tiene importantes implicaciones en el presente y el futuro. A corto plazo, los niños con retraso en el crecimiento (una consecuencia directa de la desnutrición crónica) tienen mayores probabilidades de padecer enfermedades, morir en la infancia y presentar retrasos tempranos en el desarrollo cognitivo y neurológico[10]. A largo plazo, los niños que han sufrido desnutrición en la infancia y retraso en el crecimiento tienden a no alcanzar su pleno potencial académico, económico y de salud, lo que determina para ellos peores perspectivas económicas, al tiempo que supone una importante merma de la capacidad de los países al perpetuar el ciclo de la pobreza. Toda una condena que implica que esos niños que crecen malnutridos nunca van a tener un futuro adecuado, puesto que tendrán menos oportunidades de educación, empleo, superación y estarán limitados en muchas ocasiones a ser mano de obra barata poco cualificada.

En el año 2016, UNICEF cifró en más de 150 millones los niños menores de 5 años que en todo el planeta sufrían desnutrición crónica, mientras que fueron 50 millones los que en algún momento se enfrentaron al riesgo mortal de la desnutrición aguda[12]. Si las tendencias continúan, la Organización Mundial de la Salud (OMS) maneja proyecciones que indican que al menos 127 millones de niños menores de 5 años sufrirán los efectos de la malnutrición y algún tipo de retraso en el crecimiento para el año 2025[13]. Para el caso concreto de Guatemala -de manera un tanto impresionista de momento-, la FAO y la OPS indican una prevalencia del 49,3% de desnutrición infantil, algo que aumenta en el área rural del país[7]. Datos muy parecidos a los ofrecidos por UNICEF para el año 2019, al indicar que el 47% de los niños guatemaltecos sufren desnutrición crónica, esto es, casi 1 de cada 2, ocupando el país centroamericano, así, el primer lugar en América Latina y el sexto en el mundo[14].

[1] Disponible en: https://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/spn.pdf

Número de niños debajo de 5 años con desnutrición por región, 1990-2015





Figuras 1 y 2.
Comparativa de niños menores de 5 años con desnutrición crónica y aguda en el mundo para el año 2016 según los datos de UNICEF.
Fuente: UNICEF. (2017). Annual Results Report 2016 Nutrition. New York: United Nations Children's Fund (UNICEF). Consultado: 09/03/2020.

La importancia de la desnutrición y sus consecuencias ha sido reconocida desde épocas hipocráticas, cuando ya se sabía que los sujetos extremadamente delgados tenían más dificultades para recuperarse de las enfermedades[15]. Pese a ello, y pese a la demostración constante de su importancia a lo largo de la historia, no existe un acuerdo universal que haya consensuado ni una definición ni el mejor instrumento para identificarla o combatirla[16]. Un rápido repaso por la literatura científica nos devuelve decenas de definiciones que van desde las dadas por organismos internacionales o comités de expertos, hasta aquellas ofrecidas por investigadores en la materia. La OMS, por ejemplo, define la desnutrición como las deficiencias o desequilibrios en la ingesta de energía y/o nutrientes por persona, con un subconjunto específico -la desnutrición infantil- que se refiere en exclusiva a los niños menores de dos años (entre 0 y 59 meses). Un concepto que incluiría el retraso en el crecimiento, el bajo peso en relación con la edad y las deficiencias de micronutrientes[17]. En la misma línea, Wisbaum[18], en un informe elaborado para UNICEF, se refiere de forma un tanto genérica a la desnutrición como el resultado de la ingesta insuficiente de alimentos en cantidad y calidad. Sin embargo, ambas son definiciones un tanto reduccionistas, puesto que la desnutrición es un fenómeno complejo que no puede circunscribirse a una cuestión únicamente de falta alimentos. Es posible encontrar en la literatura científica algunas definiciones algo más completas que no solo tienen en cuenta la falta de alimento y sus consecuencias desde el punto de vista fisiopatológico. Mahmud y Mbuya[19], por ejemplo, describen en un trabajo para el Banco Mundial la desnutrición como un fenómeno complejo y multifactorial "determinado por un conjunto de factores, entre ellos la insuficiencia alimentaria, (pero también) las infecciones y los factores socioculturales". Black *et al.*[20],hablan de un fenómeno de origen complejo, resultado de una amplia gama de condicionantes sociales y económicos. Definiciones ambas bien alineadas con la dada por UNICEF en su "Modelo Causal de Dedesnutrición". Elaborado en los años 90[2] a partir de su enfoque estratégico y centrado en la población infantil, se trata de un Modelo que busca una interrelación entre distintas causas. Para ello, identifica causas inmediatas como la ya comentada alimentación insuficiente, a la que suma la atención inadecuada y la acumulación de enfermedades infecciosas; y otras causas de carácter subyacente tales como la falta de atención sanitaria, la utilización de sistemas de agua y saneamiento insalubres y las prácticas deficientes de cuidado y alimentación. Aspectos, todos ellos, a los que aún se podrían sumar una serie de causas básicas determinadas por factores sociales, económicos, culturales y políticos como la pobreza, la desigualdad o el bajo nivel educativo de las madres. Reinhardt y Fanzo[21] subrayan en este sentido la transcendencia de los factores culturales, que muchas veces pueden desempeñar un papel importante en la nutrición y el crecimiento del niño.

---

[2] UNICEF. (1990). Strategy for improved nutrition of children and women in developing countries. Disponible en: http://bvsper.paho.org/texcom/nutricion/accion5_1.pdf

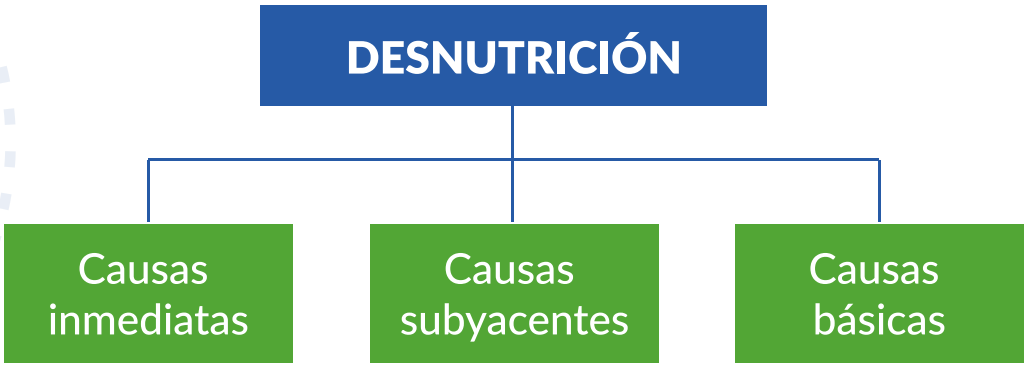


Figura 3.
Figura de elaboración propia basado en el enfoque de UNICEF para la definición de desnutrición.

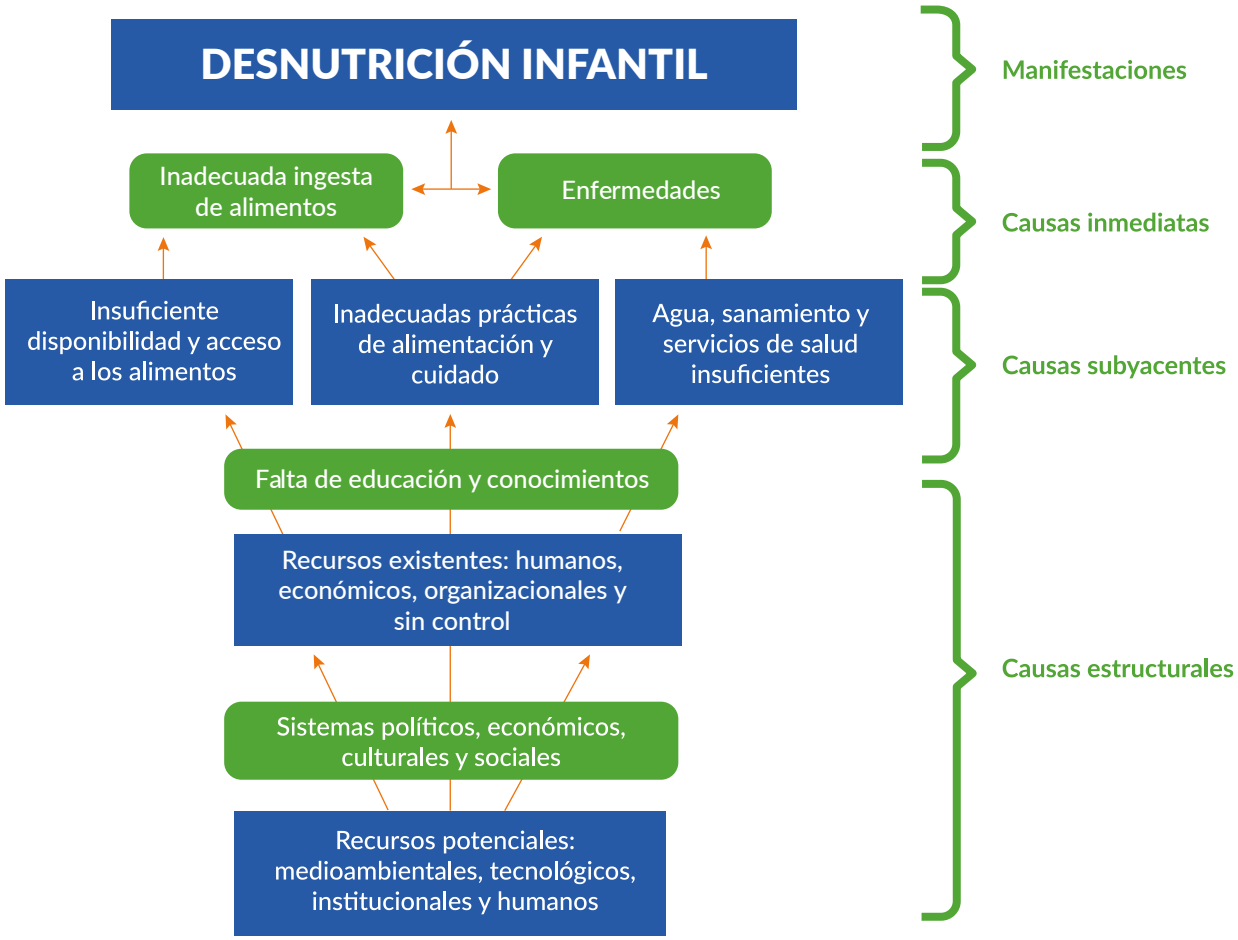


Figura 4.
"Modelo Causal de Desnutrición de UNICEF". Fuente: Bellamy, C. (1998). Estado mundial de la infancia 1998. Oxford University Press, USA.

Causas inmediatas	La interacción entre inadecuada ingesta de alimentos e infecciones tiende a crear un círculo vicioso.	Cuando el niño desnutrido, cuya resistencia es menor a las enfermedades es inferior, contrae una enfermedad, contrae una enfermedad, su desnutrición empeora.
Causas subyacentes	• Acceso insuficiente de alimentos en los hogares. • Medio ambiente insalubre. • Atención inadecuada a mujeres y niños.	Elementos que se potencian por falta de educación y de conocimientos.
Causas básicas	Los esfuerzos muchas veces se ven truncados por factores políticos, jurídicos, económicos, sociales y culturales.	

Figura 5.
Gráfico de elaboración propia a partir del "Modelo Causal de Desnutrición de UNICEF".

De acuerdo con este "Modelo Causal de Desnutrición" de UNICEF, el estado nutricional estaría determinado por tres grandes grupos de factores esenciales que necesariamente se interrelacionarían entre sí para generar el problema:

De este modo, necesariamente confluyen cuestiones a nivel sistémico y cuestiones a nivel de la comunidad, del hogar e individual. En consecuencia, un estado nutricional óptimo para el caso de la infancia solo se conseguiría cuando los niños y niñas pudieran acceder a una buena alimentación (asequible, variada y rica en nutrientes[3]), a unas correctas prácticas de atención materna e infantil, a unos buenos servicios de salud y a un entorno saludable (agua potable, saneamiento y buenas prácticas de higiene).

[3] Aunque se habla de desnutrición como "proteico-energética", en la actualidad hay un elevado consenso en afirmar que la desnutrición no está marcada desde el punto de vista alimenticio por la falta solo de proteínas y alimentos energéticos, sino que también se atiende a la deficiencia en la ingesta de minerales vitales como hierro, zinc y yodo y, a menudo, también al bajo consumo de ácidos grasos esenciales[40]

2.1 Tipos de desnutrición infantil

La desnutrición es un desafío global. Tiene un gran impacto en la vida de los niños y las niñas, determinando las probabilidades de padecer enfermedades como la neumonía, la diarrea o la malaria. Nos encontramos ante un fenómeno que no solo es complicado por su etiología y sus consecuencias, sino también porque sus manifestaciones y condiciones fisiopatológicas son muy variadas. Se da por ello la necesidad de una taxonomía compleja que permita diferenciar unos tipos de otros. De acuerdo con el glosario sobre desnutrición de UNICEF[22], la distinción más clara sería aquella existente entre la desnutrición aguda y la crónica.

La desnutrición aguda, también conocida por el término ***wasting*** -introducido por John Waterlow[23] en la década de los 70-, es consecuencia de una pérdida brusca de peso asociada a periodos recientes de hambruna o enfermedad que se desarrolla muy rápidamente y es limitada en el tiempo. Se observa especialmente en escenarios temporales o cíclicos (emergencias, entornos con altos índices de enfermedades infecciosas o en crisis estacionales). A nivel mundial, este tipo de desnutrición amenaza la vida del 7,3% de los menores de 5 años, es decir, de unos 50 millones de niños. En 2013, la desnutrición aguda provocó alrededor del 13% de las muertes de menores de 5 años en todo el mundo, lo que representó 875.000 muertes infantiles que podrían haberse evitado. Los niños con malnutrición aguda grave tienen casi 12 veces más probabilidades de morir que un niño sano. Definida por la OMS como la disminución del peso para la altura <-2 DE (Desviación Estándar), se trata de la forma de desnutrición más grave, y requiere de una atención médica urgente puesto que altera los procesos vitales. Dentro de la desnutrición aguda, de acuerdo con Mariano y Conde[24], aún es posible discernir entre dos entidades clínicas cuya diferenciación ha sido respaldada por UNICEF/OMS[25] en base a una clínica severa, la evolución en el tiempo de desarrollo y los criterios diagnósticos: son el Kwashiorkor y el Marasmo.

Identificado por primera vez en 1933 por Cicely Williams[26] en África, Rolfes *et al.*[27] definen Kwashiorkor como una entidad clínica grave observada en niños de entre diez meses y tres años, consecuencia de una desnutrición severa que incluye un importante déficit de nutrientes vitales básicos y proteínas. Estos autores la describen incluso como una enfermedad "de destete", puesto que la aparición de sus síntomas en muchos niños ocurre en el momento de pasar de la leche materna a una dieta a base de cereales blandos. De hecho, el nombre de Kwashiorkor deriva de una de las lenguas Kwa de la costa de Ghana, y significa "el que se desplaza", refiriéndose precisamente a la situación de los niños mayores que han sido amamantados y que abandonan la lactancia una vez que ha nacido un nuevo hermano. Entre los síntomas del Kwashiorkor es posible encontrar una nutrida clínica que incluye diarrea, fatiga, letargo, apatía, cambios en el cabello, daños en el sistema inmune o edema generalizado, determinante de un abdomen que protuye y se erige como el signo distintivo de la enfermedad.

Sin embargo, hay muchas cosas que no conocemos sobre la fisiopatología del fenómeno, precisándose de investigaciones que ayuden a cerrar la brecha entre los hallazgos bioquímicos a nivel celular y los síntomas clínicos[28].

El término Marasmo, por su parte, fue definido en primera estancia por Wilfred J. Pearson en 1925[29,30], y se refiere a un decaimiento somático y funcional del organismo determinado por una grave deficiencia de proteínas y calorías acompañado de un peso disminuido el 60% respecto de lo normal para la edad y talla. Entre los signos del Marasmo estarían: musculatura disminuida, estado de alerta anormal, anemia, inmunodeficiencia y diarrea.

Característica	Kwashiorkor	Marasmo
Insuficiente crecimiento	Presente	Presente
Delgadez extrema	Presente	Ausente
Cambio en cabello	Común	Menos común
Cambios mentales	Muy común	Menos común
Dermatosis	Común	No ocurre
Apetito	Pobre	Bueno
Anemia	Grave	Menos grave
Grasa subcutánea	Reducida pero presente	Ausente
Rostro	Puede ser edematoso	Macilento, "cara de mono"
Infiltración grasa en hígado	Presente	Ausente

Tabla 1.
Tabla de elaboración propia basada en el trabajo Latham para la FAO. Diferencias existentes entre Kwashiorkor y Marasmo. Fuente: Latham, M. C. (2002). Nutrición humana en el mundo desarrollado. Colección FAO: Alimentación y nutrición, (29), 1-25.

Un segundo tipo de desnutrición se caracteriza por tener causas y consecuencias multidimensionales a más largo plazo. La desnutrición crónica, también conocida con el término anglosajón de ***stunting***[4], resulta especialmente prevalente en el contexto centroamericano[23,31,32] dado que está asociada a situaciones de pobreza en la que hay una carencia de nutrientes durante un periodo de tiempo prolongado, abarcando también ámbitos como la salud, la agricultura, el agua y el saneamiento, las infraestructuras, el género, la educación o el medio ambiente.

[4] Merece la pena subrayar que, si bien una buena parte de la literatura utilizan el término stunting como sinónimo de desnutrición crónica, hay autores que no se muestran tan de acuerdo con esta cuestión. Scheffler et al.[170] publicaron un artículo al respecto en el 2019, afirmando que: "aceptamos que la desnutrición puede provocar retraso en el crecimiento, pero cuestionamos la ecuación inversa, retraso en el crecimiento a desnutrición, puesto que hay otros factores sociales, económicos, políticos y psicológicos que pueden influir en ese crecimiento".

Un fenómeno definido por Reinhardt y Fanzo (2014)[21] como la incapacidad de alcanzar la estatura para una edad determinada cuando un niño ha estado expuesto a la carencia de los nutrientes necesarios durante un tiempo prolongado y, como consecuencia, se dan retrasos tanto físicos como mentales.

De todos los retrasos que pueden aparecer, resulta especialmente importante el que se da en el crecimiento de los niños. Es por ello por lo que la OMS[33] ha definido este tipo de desnutrición como aquella que aparece cuando hay <-2 DE respecto de los criterios establecidos de normalidad[5]. El retraso en el crecimiento a menudo pasa desapercibido para las familias que viven en comunidades donde la baja estatura es común[34], por lo que resulta imprescindible conocer la existencia de desnutrición para evitar sus graves consecuencias. Es esencial, por tanto, determinar si un niño está creciendo adecuadamente o si por el contrario está teniendo un problema de crecimiento. La medición de la talla (hasta los 24 meses) o la altura (a partir de los 24 meses) es en este sentido la práctica habitual[35], dado que existe unanimidad en la comunidad científica sobre su uso como el indicador de elección en el monitoreo del impacto a largo plazo de la deficiencia nutricional crónica[36].

Figura 6.

[5] De acuerdo con Acción Contra el Hambre (ACH)[171], si el valor estandarizado es menor de -3 DE para este indicador se consideran desnutridos crónicos severos, mientras que el menor con un Z-score entre -2 y -3 DE es identificado como desnutrido crónico moderado.

En los últimos años, han sido muchos los países en los que se ha puesto de manifiesto la coexistencia de la desnutrición crónica infantil de la que venimos hablando con un aumento sin precedentes del sobrepeso y la obesidad, dando lugar a un nuevo concepto que ha añadido complejidad al fenómeno de la desnutrición: es lo que se ha bautizado como "Doble Carga Nutricional" (DBM)[6]. Si tradicionalmente la desnutrición y el sobrepeso se han considerado desafíos separados que afectaban a poblaciones distintas, cada vez más, se observan las dos formas de malnutrición conjuntamente, con entornos obesos que se expanden rápidamente mientras persisten las causas clásicas de desnutrición[37]. Se estima que 38,2 millones de niños menores de 5 años tienen sobrepeso u obesidad[38],mientras que unos 150 millones padecen, como ya hemos mencionado, de retraso en el crecimiento[39].

La DBM fue reconocida en el año 2013 por UNICEF[40] como un "verdadero desafío" al sobredimensionar la problemática de la desnutrición. Definida por la OMS como la manifestación simultánea de desnutrición junto a sobrepeso y obesidad[7], se trata de un fenómeno que se da sobre todo en países de ingresos bajos y medios, caracterizados por estar insertos en lo que algunos autores han denominado como "Transición Nutricional"[8].

---

[6] El problema es de tal calibre que, en 2019, el concepto ha evolucionado hacia el de "Triple Carga Nutricional" para englobar a la coexistencia de desnutrición, el hambre oculta (carencia de vitaminas y minerales) y el sobrepeso[18]. Por ello, los Objetivos de Desarrollo Sostenible han pasado de centrarse en la desnutrición a centrarse en todas las formas de malnutrición, incluyendo la Doble y Triple Carga Nutricional[172].

[7] Por sobrepreso infantil entendemos a aquellos niños y niñas de 0 a 59 meses cuyo peso para la altura es superior a 2 DE (sobrepeso y obesidad) o a 3 DE (obesidad) de la media del Patrón del crecimiento infantil de la OMS.

[8] Un concepto que sirve para definir la situación según la cual, actualmente, las dietas de los niños y niñas están cambiando rápidamente por diferentes factores que provocan una importante alteración de cómo y qué comen los niños[173,174].

Un fenómeno producto de un cambiante panorama mundial de la nutrición influido por el crecimiento económico, la urbanización, el cambio demográfico y la globalización, y que ha determinado nuevas lógicas, cambios culturales y un cierto reacomodo de símbolos culinarios que, en algunos contextos, está generando un creciente abandono de las formas tradicionales de consumo y un aumento del de comida procesada y ultra procesada con altos índices de grasas saturadas y azúcar, y bajos índices de nutrientes esenciales y fibra, careciendo además de fruta, verduras, frutos secos, productos integrales y omega-3[41]. Una realidad definida por Mariano y Conde[42] como "ambiente malnutriogénico", y que se ve agravada por las reducciones que los nuevos tiempos han instaurado en la actividad física en el trabajo, el transporte, el hogar e incluso el ocio debido a la introducción de las nuevas tecnologías[37,43,44].

Este complejo fenómeno[9] constituye un desafío sin precedentes para la salud pública mundial, hasta el punto de que ha sido priorizado por las organizaciones internacionales de salud[45]. Es creciente la literatura que se ha centrado en la compresión de sus dimensiones, sus causas y sus consecuencias. Si bien no está claro como traducir estas evidencias en acciones efectivas, la OMS ha propuesto abordar la cuestión a través de lo que ha llamado *doble-duty actions*[46,47], que indican que no solo deberíamos tener en cuenta y actuar en el caso de que no se coma, sino también cuando se come lo que no se debe, puesto que en muchos casos está primando la comida poco saludable. En consecuencia, es necesario un cambio en las políticas nacionales y en los proyectos de desarrollo. En palabras de UNICEF[48]: "Menos de uno de cada tres niños de entre 6 y 23 meses está consumiendo una dieta diversa que puede aportar un correcto crecimiento. En el caso de los niños más pobres, la proporción cae a sólo uno de cada cinco". El problema resulta especialmente prevalente para el caso de América Latina y el Caribe. Un estudio publicado en 2019 por el Programa Mundial de Alimentos (PMA) y la Comisión Económica Para América Latina (CEPAL)[49] ha mostrado como el impacto de la DBM representa ya una pérdida neta del 4,3% del PIB anual en Ecuador y del 2,3% en México[46]. Unas consecuencias derivadas de que la desnutrición afecta al potencial educativo y provoca la pérdida de productividad, amén de los costes directos derivados de la necesaria atención médica[50].

Un tercer concepto podría aún sumarse para contemplar esta clasificación que venimos realizando de los tipos de desnutrición/malnutrición. Se trata del término ***underweight***, compuesto por los dos anteriores *(Wasting y Stunting)*. Basándonos en la experiencia clínica, se considera que los niños con desnutrición aguda se encuentran en situación de mayor riesgo de mortalidad temprana que los niños con desnutrición crónica, siendo los niños que presentan ambas, es decir ***underweight***, los que deben priorizarse por estar en una situación de riesgo mayor entre todos[51]. Se trata de un término relativamente reciente, y su uso se ha extendido hasta el punto de que es el término de referencia usado para evaluar la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en 2030.

---

[9] Una complejidad no solo determinada por sus causas, sino también por sus consecuencias. De acuerdo con la OMS, es posible encontrar la "Doble Carga de la Malnutrición" a nivel individual - por ejemplo, la obesidad con deficiencia de una o varias vitaminas y minerales, o el sobrepeso en un adulto que sufrió un retraso en el crecimiento durante la infancia -, a nivel del hogar - cuando una madre puede tener sobrepeso o estar anémica y un niño tiene un peso inferior al normal -, y a nivel de la población - cuando existe una prevalencia tanto de la desnutrición como del sobrepeso en la misma comunidad, nación o región. Incluso, la desnutrición en los primeros años de vida se ha relacionado con una mayor posibilidad de obesidad en la edad adulta[53].

Otra clasificación de la desnutrición sería la dada por ACNUR a partir de McLaren[52] y basada en la intensidad de la desnutrición. Así, se admiten distintos grados de acuerdo con el porcentaje de la pérdida de peso referido a talla y edad: I (leve), II (moderada) y III (grave). En los casos leves la pérdida de peso se estima entre el 85-90% del ideal, en la moderada entre el 75-85% y en la severa cuando el peso es inferior al 75% del ideal para talla y edad.

	Definición de los indicadores antropométricos
Retraso en el crecimiento	Refleja una desnutrición crónica durante los periodos más críticos del desarrollo. Se define como el porcentaje de niños y niñas de 0 a 59 meses cuya altura para su edad es inferior a menos 2 desviaciones estándar (retraso en el crecimiento moderado y grave) y a menos 3 desviaciones estándar (retraso en el crecimiento grave) de la media del Patrón del crecimiento infantil de la OMS.
Peso inferior al normal	Se trata de una forma compuesta de desnutrición que incluye elementos del retraso en el crecimiento y la emaciación. Se define como el porcentaje de niños y niñas de 0 a 59 meses cuyo peso para la edad es inferior a menos 2 desviaciones estándar (peso inferior al normal moderado y grave) y menos 3 desviaciones estándar (peso inferior al normal grave) de la media del Patrón del crecimiento infantil de la OMS.
Emaciación	Refleja una desnutrición aguda y se define como el porcentaje de niños y niñas de 0 a 59 meses cuyo peso para la altura es inferior a menos 2 desviaciones estándar (emaciación moderada y grave) y a menos 3 desviaciones estándar (emaciación grave) de la media del Patrón del crecimiento infantil de la OMS.
Desnutrición aguda grave	Se define como el porcentaje de niños y niñas de 0 a 59 meses cuyo peso para la altura es inferior a menos 3 desviaciones estándar de la media del Patrón del crecimiento infantil de la OMS, o cuyo perimetro braquial es inferior a 115 mm, con o sin presencia de edema nutricional.

Tabla 2.
Para valorar cualquiera de los tipos de desnutrición infantil se miden la altura y el peso del niño y se hacen pruebas bioquímicas y clínicas, contrastándose con los modelos internacionales. Mostramos aquí una tabla resumen de elaboración propia con los principales indicadores antropométricos para determinar los diferentes tipos de desnutrición. Fuente: UNICEF. (2013). Mejorar la nutrición infantil. El imperativo para el progreso mundial que es posible lograr.

Clasificación de la desnutrición infantil según UNICEF	
Desnutrición crónica ***Wasting***	Retraso en el crecimiento. Se mide comparando la talla del niño con el estándar recomendado para su edad. Indica una carencia de los nutrientes necesarios durante un tiempo prolongado, por lo que aumenta el riesgo de que contraiga enfermedades y afecta al desarrollo físico e intelectual del niño. El retraso en el crecimiento puede comenzar antes de nacer, cuando el niño aún está en el útero de su madre. Si no se actúa durante el embarazo y antes de que el niño cumpla los 2 años de edad, las consecuencias son irreversibles.
Desnutrición aguda moderada ***Stunting***	El niño pesa menos de lo que corresponde con relación a su altura. Se mide por el perimetro del brazo, que está por debajo del estándar de referencia. Requiere un tratamiento inmediato para prevenir que empeore.
Desnutrición aguda grave o severa ***Stunting***	Es la forma de desnutrición más grave. El niño tiene un peso muy por debajo del estándar de referencia para su altura. Se mide por el perímetro del brazo. Altera todos los procesos vitales del niño y conlleva un alto riesgo de mortalidad. El riesgo de muerte para un niño con desnutrición aguda grave es 9 veces superior que para un niño en condiciones normales. Requiere atención médica urgente.

Tabla 3.
Tabla de elaboración propia basada en UNICEF. (2011). Desnutrición infantil. Causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento.

2.2 Consecuencias de la desnutrición infantil

Las consecuencias de la desnutrición infantil son dramáticas en términos de mortalidad y morbilidad. Los efectos pueden atribuirse a vías biológicas interconectadas que implican un desequilibrio de la microflora intestinal, inflamaciones, desregulación fisiológica y alteración del metabolismo de la insulina[53], entre otras muchas alteraciones. Un niño con desnutrición aguda se expone a un riesgo de muerte nueve veces mayor que uno bien nutrido, mientras que si lo que sufre es desnutrición crónica las posibilidades de morir aumentan hasta cuatro veces[20]. Si bien estos datos plasman con contundencia como a corto plazo la desnutrición aumenta el riesgo de mortalidad, y otros demuestran el aumento de morbilidad de enfermedades como la ceguera o defectos en el tubo neural, hay una serie de consecuencias menos objetivables que impactan en la salud, la educación y la productividad de los niños cuando llegan a la edad adulta. Reinhardt y Fanzo[21] y Hoddinott *et al.*[54] apuntan en este sentido que las consecuencias de la desnutrición crónica en la infancia pueden llegar a afectar a generaciones futuras. Consecuencias que serían, por tanto, siguiendo a Crispi[55], un síntoma de las privaciones pasadas y un predictor de la pobreza futura.

No son pocos los autores que han indicado la importancia de la alimentación durante los primeros 1.000 días de vida -e incluso en el útero-[10]. Se trata de uno de los periodos más críticos en el crecimiento y el desarrollo de los niños, cuando, si existe malnutrición, el cuerpo desvía su energía del crecimiento y la salud hacia la supervivencia y la reproducción potencial[53]. Una mala alimentación en ese periodo puede afectar a su desarrollo cognitivo y puede verse predispuesto al sobrepeso o a enfermedades no transmisibles como la diabetes o enfermedades cardíacas. Además, en este periodo se produce un fenómeno acumulativo que empeora alrededor de los 2 años -principalmente entre los 3 y los 18-24 meses-[56], cuando el crecimiento se comienza a canalizar. Sería entonces cuando, de acuerdo con Victora[56], se sentarían las bases que acabarían en una de las consecuencias más habituales en lo niños desnutridos: el retraso en el crecimiento. No obstante, a la mala alimentación en esta etapa, también es posible sumar otros factores contribuyentes tales como son el retraso del crecimiento intrauterino por una mala alimentación de la madre[11], o las infecciones frecuentes durante los primeros años de vida[57].

---

[10] Por alimentación no adecuada no nos referimos solo por defecto, sino que, como ya hemos apuntado en relación con la DBM, por exceso. El consumo por parte de la madre de alimentos ultra procesados, bebidas azucaradas u otros hipercalóricos durante la ventana de los primeros 1000 días (embarazo y lactancia) de la vida también podría estar vinculado al retraso del crecimiento[37].

[11] Y no solo una mala alimentación. La anemia, el consumo de tabaco y la contaminación del aire son también factores que pueden restringir el crecimiento fetal y dar lugar a un bajo peso al nacer.

Por retraso en el crecimiento entendemos una disminución de la estatura que presenta un menor para su edad dentro los límites consensuados por la OMS. Aquellos menores con un Zte inferior a -2 DE de la media de la población de referencia son considerados desnutridos crónicos. Si el valor estandarizado es menor de -3 DE para este indicador se consideran desnutridos crónicos severos, mientras que el menor con un Z-score entre -2 y -3 DE es identificado como desnutrido crónico moderado. Otros autores aportan otras definiciones para el fenómeno, y se refieren al retraso en crecimiento cuando no se ha alcanzado el potencial genético de altura esperada[58].

El retraso en el crecimiento en los países en desarrollo no es con mucho un problema menor, dado que afectó a 176.1 millones de niños menores de 5 años a nivel mundial en el año 2017, y todo ello a pesar de que disminuyó del 36,9% del año 2000 al 26,6% del año 2017. El porcentaje es especialmente alto en África y Asia (85,7%), sobre todo en Asia centromeridional. No obstante, existen "islas" fuera de estas regiones. Tal es el caso de Guatemala, donde el porcentaje de niños con problemas de crecimiento alcanzó en ese año al 47% del total[59], y ello a pesar de que en América Central y el Caribe ha habido importantes avances en la lucha contra este problema. Tal es la dimensión a nivel mundial, que luchar contra él se encuentra entre los seis objetivos mundiales de nutrición para 2025 que la Asamblea Mundial de la Salud aprobó en 2012 (OMS 2012), marcándose para entonces en el horizonte de reducir el retraso del crecimiento un 40% en lo niños menores de cinco años. Es por ello por lo que la cuestión se ha puesto en la vanguardia de la investigación nutricional contemporánea[54,60].

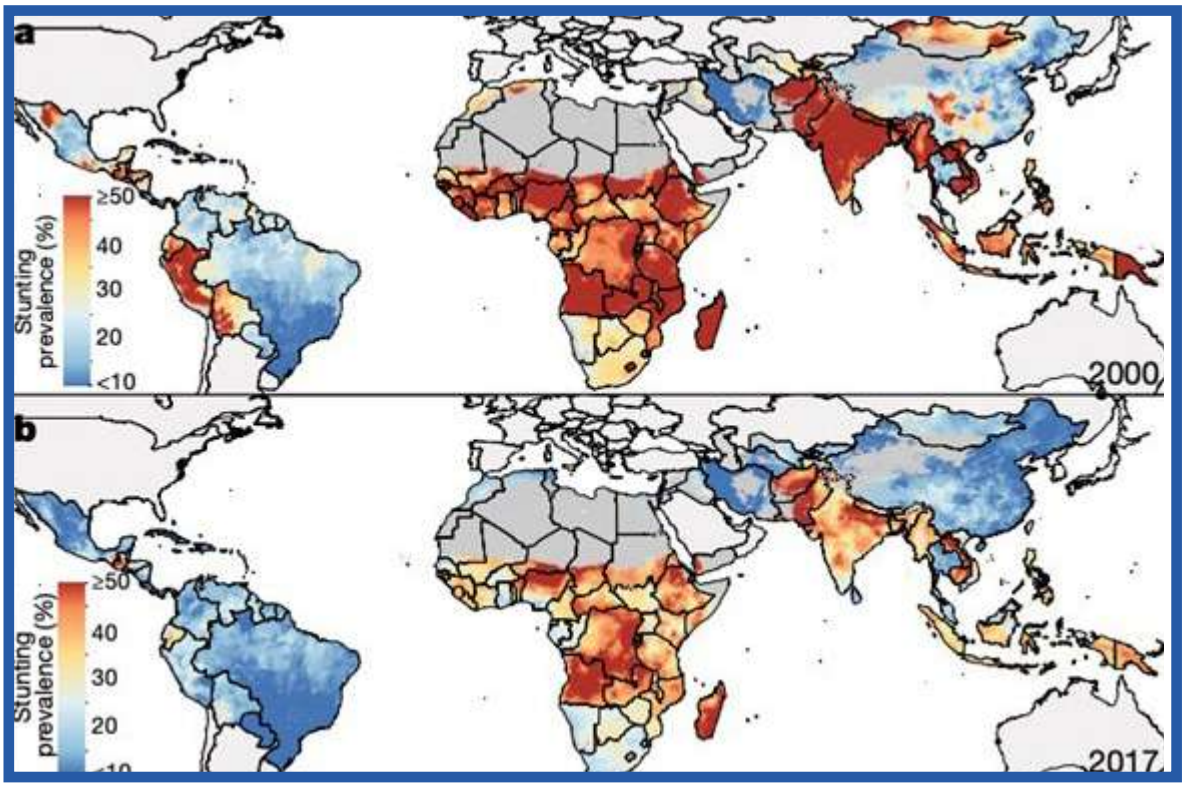


Figura 7.
Situación comparativa por países del retraso en el crecimiento en los años 2000 y 2017. Fuente: Local Burden of Disease Child Growth Failure Collaborators. (2020). Mapping child growth failure across low-and middle-income countries. Nature, 577(7789), 231.

La literatura científica ha puesto el foco de manera repetida en las implicaciones que esta disminución en la talla tiene, hasta el punto de que ha sido descrito no sólo como el "mejor indicador general" del bienestar de los niños, sino también como un "reflejo exacto" de la desigualdad en las sociedades. Un niño con retraso en el crecimiento se enfrenta a un riesgo de morir 5,5 veces mayor, pero además tiene más posibilidades de contraer enfermedades como consecuencia del círculo vicioso de la desnutrición y la enfermedad: los niños con retraso en el crecimiento tienen más probabilidades de enfermarse debido a su estado de inmunodeficiencia, y los niños enfermos tienen más probabilidades de sufrir retraso en el crecimiento debido a la mala absorción de nutrientes[40].

Entre las consecuencias del retraso en el crecimiento también se encuentran aquellas que inciden en el desarrollo social y económico, algo que se ha conocido a partir de estudios surgidos en la primera década del siglo XXI[9]. La forma en que se ve comprometida la capacidad intelectual parece tener un papel central. Una menor talla se ha relacionado con una menor facultad cognitiva como consecuencia de la falta de nutrientes en el desarrollo del cerebro, lo que puede conllevarle dificultades para concentrarse en sus estudios con un peor rendimiento escolar, algo que, siguiendo la literatura disponible, influirá en sus posibilidades de encontrar un trabajo mejor en el futuro, lo que significará peores ingresos y menos oportunidades en la vida adulta, perpetuándose de esta manera las condiciones de pobreza. Es por ello por lo que el retraso en el crecimiento tiene importantes consecuencias económicas para ambos sexos a nivel individual, familiar y comunitario. Hay todo un conjunto de pruebas que muestran asociaciones entre la menor estatura de los adultos y los malos resultados del mercado laboral, tales como la disminución de los ingresos y la menor productividad[54], con costos económicos para los países en desarrollo[61]. Por ejemplo, se ha estimado que los niños con retraso en el crecimiento ganan entre un 20% y un 22% menos cuando son adultos en comparación con las personas que no presentan retraso en el crecimiento[62]. En las estimaciones del Banco Mundial, una pérdida del 1% en la estatura adulta debido al retraso en el crecimiento en la infancia se asocia con una pérdida del 1,4% en la productividad económica[63]. En un gran estudio transversal realizado en el Brasil, un aumento del 1% en la estatura se asoció con un aumento del 2,4% en los salarios[64]. Otros estudios han demostrado como los adultos con retraso en el crecimiento a los 2 años completaron casi un año menos de escolaridad en comparación con los individuos sin retraso en el crecimiento[65]. No obstante, algunos autores subrayan la necesidad de investigaciones adicionales que aporten mayores certezas en este sentido[34].

A todo lo anterior hay que sumar las hipótesis que apuntan a la influencia intergeneracional que puede tener la desnutrición de la madre durante su desarrollo fetal y postnatal temprano y en consecuencia su menor talla, lo cual tiene consecuencias para la salud de su descendencia, especialmente bajo peso al nacer y obesidad[12] en la edad adulta[66–68]. Incluso hay evidencias que indican que los niños nacidos de mujeres con retraso en el crecimiento corren un mayor riesgo de morir que los hijos de madres con estatura normal, inclusive durante la gestación, como consecuencia de problemas de una restricción de flujo sanguíneo del útero, el pobre crecimiento del útero y/o la placenta, o la obstrucción del trabajo de parto debido al estrechamiento de la pelvis[34].

[12] Entra aquí en juego el concepto de "programación fetal", entendido como, debido a un crecimiento fetal deficiente, el tamaño reducido al nacer y crecimiento deficiente continuado en los primeros años de vida, seguido de un aumento de peso rápido más tarde en la infancia, hacen que aumente el riesgo de enfermedades coronarias, de obesidad, de infarto, de hipertensión y de diabetes tipo II.

De esta manera, es posible afirmar que una disminución de la talla tiene implicaciones que se pueden llegar a extender de generación en generación, de manera que no se trata de un sufrimiento temporal en la infancia, sino de una tragedia para toda la vida futura.

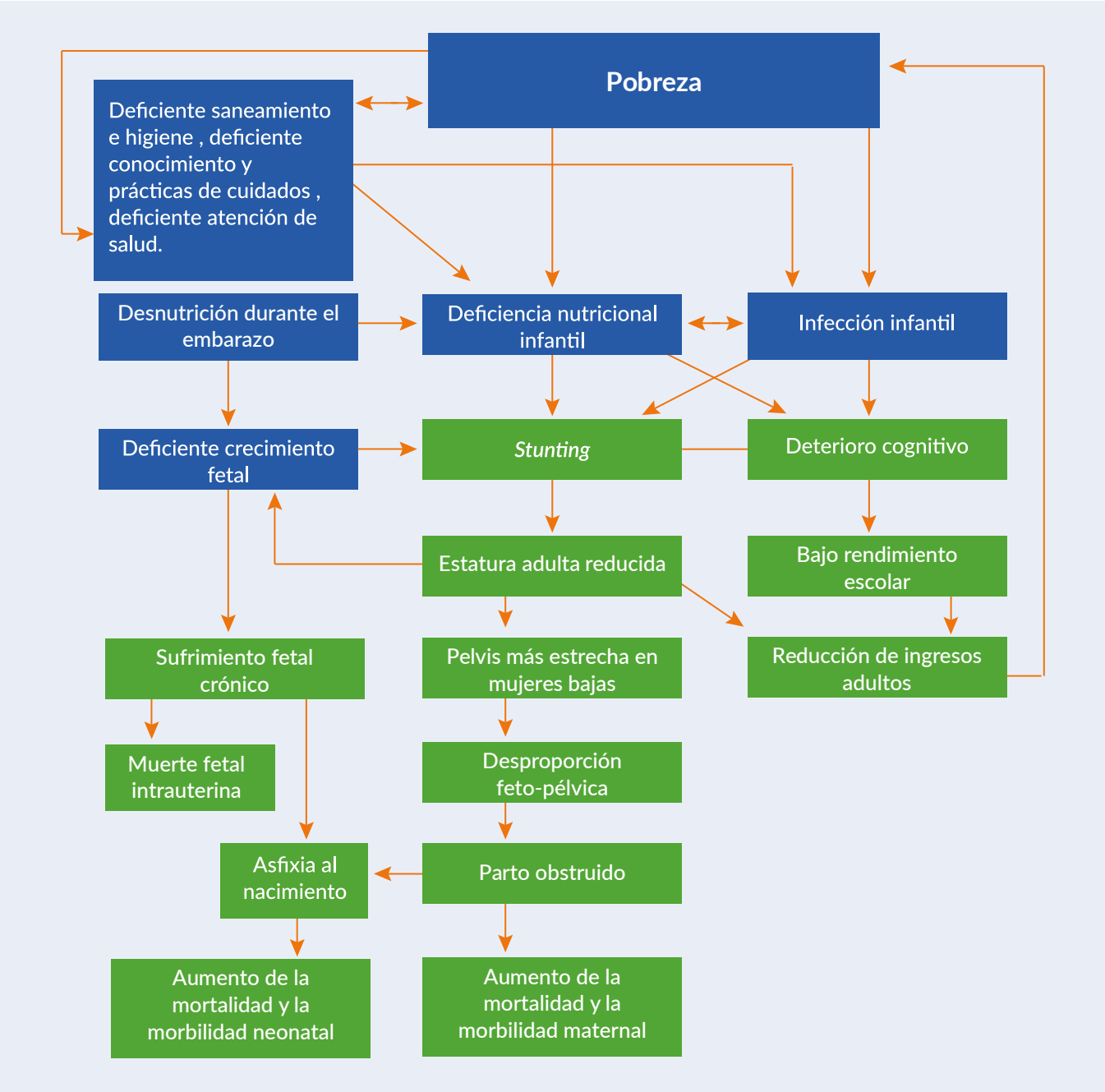


Figura 8.
Cuadro de interrelación de las causas y consecuencias del retraso en el crecimiento como consecuencia de problemas nutricionales. Elaboración propia a partir de: Dewey, K. G., & Begum, K. (2011). Long-term consequences of stunting in early life. Maternal & child nutrition, 7, 5-18.

ACCIÓN
CONTRA EL
HAMBRE

2.3 La lucha contra la desnutrición infantil

Un buen número de intervenciones han demostrado su eficacia tanto en la prevención como en el tratamiento de la desnutrición/malnutrición. En la serie Lancet de desnutrición maternoinfantil (2008) se encontraron evidencias de la existencias de numerosos programas con éxito[69]. Es por ello por lo que se ha logrado una notable reducción en la mortalidad de niños menores de 5 años en las últimas décadas[70]. No obstante, la lucha contra la falta de crecimiento en la talla ha sido algo más lenta[13], por lo que parece urgente intensificar los esfuerzos para realizar intervenciones a gran escala que ayuden a mejorar los datos, tanto por la evidente mejora en cuestiones de salud pública que ello supondría, como por los probables beneficios económicos que a largo plazo se le presuponen para los países más pobres. Además, nos encontramos ante un panorama del todo inicial en cuanto a las intervenciones que luchan contra la DBM se refiere.

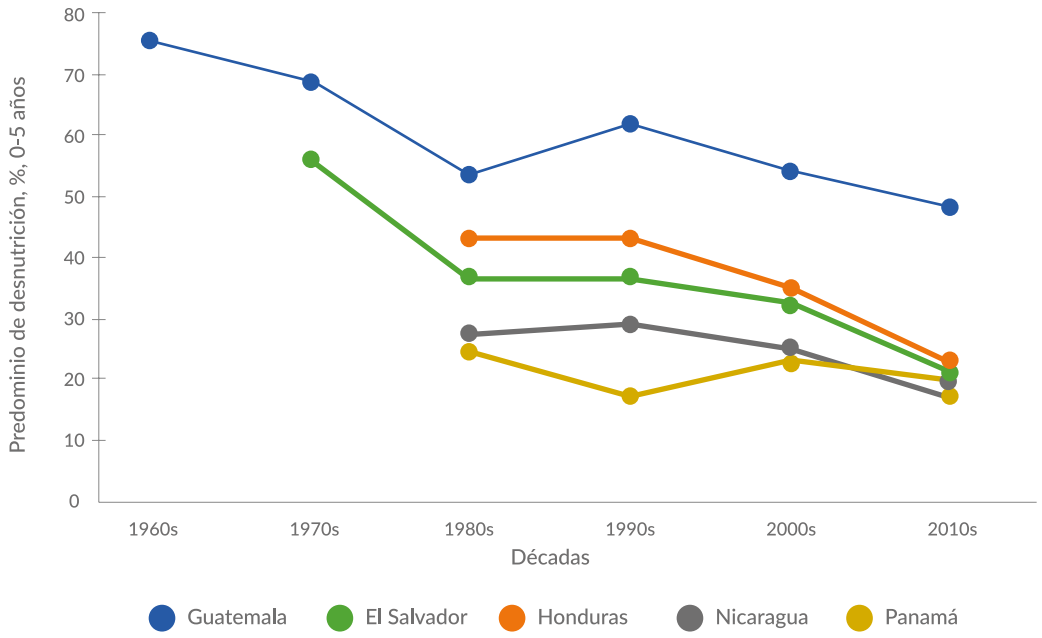


Figura 9.
Prevalencia de retraso en el crecimiento en los países de Centro América comparada desde la década de los años 60 del siglo XX hasta la primera década del siglo XXI. Se puede observar en ella la disminución general de las cifras, si bien para el caso de Guatemala la caída resulta mucho más amortiguada. Fuente: Cordón et al., A., Asturias, G., De Vries, T., & Rohloff, P. (2019). Advancing child nutrition science in the scaling up nutrition era: a systematic scoping review of stunting research in Guatemala. BMJ Paediatrics Open, 3(1).

[13] No obstante, ya hemos señalado con anterioridad la reducción importante que ha sufrido el problema de disminución de la talla infantil a nivel global, algo que UNICEF cifra en un 2,1% anual para las últimas décadas[175].

La desnutrición aguda por una falta abrupta de alimentos en un momento determinado puede causar la muerte, sin embargo tiene un tratamiento que ha demostrado gran eficacia. La lucha contra la desnutrición crónica es en la actualidad más compleja. Se ha apuntado la necesidad de actuar dentro del margen que suponen los primeros 1.000 días de vida, motivo por el que muchas intervenciones se centran en este período de tiempo que va desde la gestación hasta que el niño tiene 2 años[14,15]. Mientras que hay estudios que apuntan que las intervenciones llevadas a cabo en la adolescencia tienen una eficacia limitada[71], hay datos suficientes como para afirmar que la ganancia de peso durante los dos primeros años de vida se traduce en un mejor rendimiento escolar, subrayando así la importancia crítica de esta ventana de oportunidad.

Una buena nutrición no solo se daría en los primeros años de vida, sino que empezaría justo antes de nacer, extendiéndose a durante y después del embarazo, en la lactancia materna[72]. Es por ello por lo que las acciones para luchar contra la desnutrición infantil deben comenzar por asegurar que la madre tenga una buena nutrición, una buena salud y un buen estado físico, puesto que de lo contrario se compromete el crecimiento del feto y aumenta el riesgo de insuficiencia ponderal, retraso del crecimiento y carencia de micronutrientes en la infancia[53]. Una nutrida literatura científica en los más variados contextos ha subrayado que la malnutrición materna puede provocar que el peso del niño al nacer sea más bajo de lo normal y que su sistema inmunológico se vea por ello afectado. Como se expone en el informe ***Mejorar la nutrición infantil*** de UNICEF[40]: "El bajo peso al nacer se halla vinculado a una mayor morbilidad y mortalidad. Se estima que entre el 60% y el 80% de las muertes neonatales se dan entre bebés que nacen con un peso inferior al normal (estimación de 2005). En Asia meridional se calcula que el 28% de los bebés nacen con un peso inferior al normal".

Entre las prácticas alimentarias que han demostrado su eficacia -tanto para el caso de la madre como para el caso del niño- se encontrarían los suplementos alimenticios que incluyen uso de Serum Concentrado Bovino, enriquecimiento de los alimentos con contenido equilibrado de proteínas[73], con lípidos[74], suplementos de Zinc[75], Ácido Fólico, Vitamina A, suplementos de hierro o sal yodada, entre otros[9,76]. Para el caso de los niños, los micronutrientes múltiples en polvo han demostrado ser una manera económica y muy aceptable de mejorar la calidad de los alimentos[16], si bien algunos autores han añadido matices a su uso[74,77].

---

[14] El periodo de tiempo de 1000 días se refiere los primeros dos años de vida de un niño y los nueve meses de vida en el útero de su madre[69,176].

[15] En base a las evidencias existentes, el "Modelo de Marco Conceptual" de UNICEF ha desplazado su interés hacia las políticas y programas que impulsan intervenciones antes de los 2 años, especialmente las relacionadas con la nutrición, la salud materna y unas prácticas de alimentación y atención adecuadas.

[16] A nivel mundial, sólo un 60% de los niños y niñas de seis a ocho meses de edad reciben alimentos blandos, semisólidos o sólidos, motivo por lo un buen número de intervenciones han procurado que a partir de los 6 meses de edad los niños accedan, además de la leche materna, a complementos con alimentos complementarios seguros, adecuados y suficientes[69].

También hay medidas que, aunque no tengan que ver directamente con la nutrición, sí que tienen que ver con el entorno. Así, es posible encontrar intervenciones exitosas en relación con el agua y al saneamiento e higiene (WASH)[78] (por ejemplo, fuentes mejoradas de agua, agua en el hogar, saneamiento mejorado, lavado de manos con jabón, eliminación de heces y saneamiento de la comunidad, eliminación de parásitos).

Como es lógico, no nos podemos olvidar de aquellas prácticas encaminadas a comenzar con la lactancia materna lo antes posible, continuando hasta los dos años o más, algo que se ha mostrado eficaz para prevenir una quinta parte de las muertes de niños y niñas menores de 5 años[79–81]. Los niños que se benefician de ella han demostrado que tienen menos peligro de morir de enfermedades como la diarrea y la neumonía, así como una menor probabilidad de sufrir problemas de crecimiento[74,82,83]. Sin embargo, no faltan los estudios que han apuntado la complejidad de la cuestión al subrayar que si la lactancia materna no se lleva a cabo no es solo por una cuestión de disponibilidad, sino sobre todo porque las influencias sociales, culturales y económicas ocupan en este caso un lugar central[84,85].

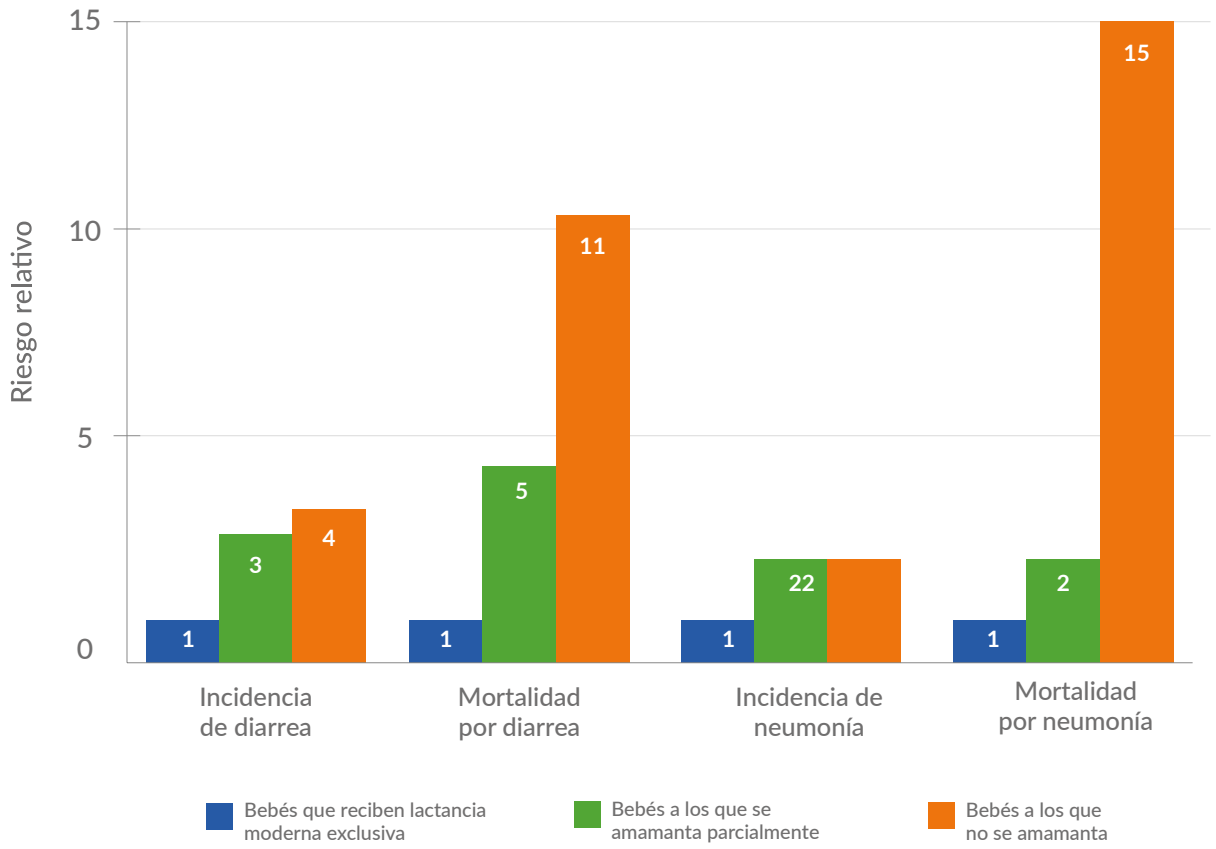


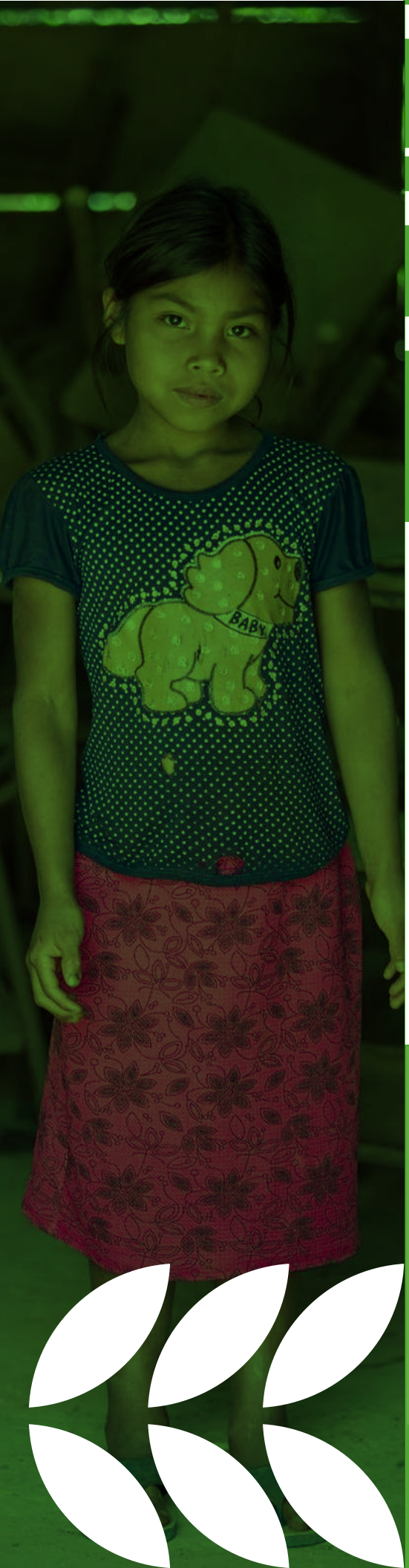
Figura 10.
Los bebés que no tienen lactancia materna han demostrado tener, por ejemplo, un mayor riesgo de morir por diarrea o neumonías. Fuente: Black et al. (Maternal and Child Undernutrition Study Group) (2008). Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. The Lancet, 371(9608), 243-260.

Las actuaciones a favor de la familia también tienen su importancia. El asesoramiento nutricional en las poblaciones con inseguridad alimentaria, los complementos alimenticios, las transferencias monetarias condicionadas o una combinación de estos, podrían reducir sustancialmente el retraso en el crecimiento y la carga relacionada de la enfermedad[86]. Del mismo modo, Hawkes *et al.*[46] han apuntado la necesidad de que las políticas públicas contemplen y reciban entrenamiento adecuado en la implantación del paradigma de la *doble-duty approach*. Solo así, a través de un enfoque más holístico, indican los autores, se podrán diseñar acciones que permitan simultáneamente abordar todo el espectro de los problemas de malnutrición, incluyendo la DBM.

En consecuencia, y sin entrar a valorar de forma más exhaustiva la cuestión, algo que haremos más adelante para el caso específico de Guatemala, las medidas para reducir el retraso del crecimiento requieren mejoras en la seguridad alimentaria y nutricional, la educación, las intervenciones en materia de agua, saneamiento e higiene, la salud, la reducción de la pobreza y la condición jurídica y social de la mujer. No obstante, es evidente que no parecen ser suficientes para todos los contextos, por lo que urge recopilar y aumentar las evidencias que nos permita conocer lo que está y lo que no está funcionando. Además, debemos incluir nuevas variables como la DBM, no solo porque sus cifras son crecientes y constituye una amenaza real, sino porque algunos estudios comienzan a subrayar que las intervenciones en nutrición clásicas podrían estar contribuyendo a su aumento, impactándole de manera negativa[87].

Intervenciones específicas en materia de nutrición
Nutrición materna y prevención del bajo peso al nacer.
Alimentación de los lactantes y niños de corta edad.
La lactancia materna adecuada.
Alimentación complementaria segura, oportuna, adecuada y suficiente a partir de los seis meses de edad.
Prevención y tratamiento de la carencia de micronutrientes.
Prevención y tratamiento de la desnutrición grave aguda.
Fomento de las prácticas de saneamiento adecuadas y el acceso al agua potable.
Fomento de las prácticas saludables y el uso adecuado de los servicios de salud.

Tabla 4.
Categorías en las que resulta posible agrupar las distintas intervenciones que han mostrado eficacia en materia de nutrición. No obstante, existe cierto consenso en apuntar a los 1000 primeros días como clave para evitar retraso en el crecimiento. Es por ello por lo que el marco conceptual de UNICEF contra la desnutrición ha desplazado su interés hacia las políticas y programas que impulsan intervenciones desde la edad preescolar hasta antes de los 2 años. Tabla de elaboración propia basada en UNICEF. (2013) Mejorar la nutrición infantil. El imperativo para el progreso mundial que es posible lograr.



3. DESNUTRICIÓN INFANTIL

El caso de Guatemala

Aunque Guatemala posee un enorme potencial para generar crecimiento y estabilidad y en los últimos años ha experimentado una fuerte prosperidad y estabilidad económica, nada de esto se ha traducido en un cierre de las brechas existentes desde que acabara la Guerra Civil. De hecho, las tasas de pobreza y desigualdad[17] son persistentemente altas, determinando que sigan presentes algunas de las cifras más elevadas de desnutrición de todo el mundo, con unos índices de retraso en el crecimiento infantil que amenazan seriamente la capacidad del país para alcanzar su pleno desarrollo. Aquí los pueblos indígenas continúan en especial desventaja, algo que no pude dejarse al margen en un país que, como ya hemos apuntado, presenta una identificación como población maya de casi el 50% de la población[3].

No se trata de una cuestión novedosa. La comunidad científica ya puso el foco sobre el país centroamericano en la década de los cuarenta del siglo XX, fecha en la que el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP) llevó a cabo sus primeros estudios nutricionales sobre epidemiología, características y tratamiento de la desnutrición aguda. Tiempo después, de nuevo el INCAP llevaría a cabo un ambicioso ensayo de alimentación nutricional dirigido a mujeres embarazadas y niños desde el nacimiento hasta los 7 años en las zonas rurales. El proyecto, bautizado como Estudio Longitudinal del Oriente[18], acabó convirtiéndose en uno de los manuales clásicos de nutrición en el mundo, sentando las bases de las actuaciones que se han mostrado más eficaces[88,89], al demostrar que una mejor nutrición durante el embarazo y los primeros años de vida y más atención médica, produce una influencia positiva sobre el el crecimiento físico y el desarrollo mental de los niños. Desde entonces, muchos han sido los estudios y proyectos que se han centrado en Guatemala desde diferentes enfoques, algo que tuvo un rebrote en el año 2001[90,91].

---

[17] **En palabras del Banco Mundial[2]:** "La pobreza aumentó entre 2006 y 2014 de 43.4 % a 48.8 %, lo que sumó casi 2 millones de personas nuevas. La pobreza extrema (ingreso menor a US$1.9 por persona por día) afectó al 8.7% de la población en 2014, casi medio millón más que en 2000. Dada la lenta reducción en la tasa de pobreza, se proyecta el número de personas que viven en pobreza aumente en más de 175,000 entre 2019 y 2021 [...] Las desigualdades persisten en las áreas geográficas y entre grupos étnicos, y los pueblos indígenas continúan particularmente en desventaja, algo que el censo de 2018 volvió a confirmar".

[18] Se remite para un mayor conocimiento al volumen *Estudio Longitudinal de Oriente del INCAP*, 50 años contribuyendo a la nutrición pública, publicado por el INCAP en el año 2019 con motivo del 70 aniversario de la investigación.

Y a pesar todo, el país continúa sufriendo los estragos de la desnutrición en toda su intensidad, algo que parece poco probable que mejore en un futuro próximo[92]. Los datos resultan demoledores, especialmente en lo que a desnutrición infantil se refiere: según la FAO y la OPS en Guatemala hay una prevalencia del 49,3% de desnutrición infantil crónica, el 0,7% de ellos de forma grave, algo que aumenta en el área rural del país[19] y en las edades de 18 a 23 meses (23%)[7,8]. Datos que han sido confirmados por UNICEF para el año 2019, al indicar que el 47% de los niños guatemaltecos sufren desnutrición crónica, esto es, 1 de cada 2, ocupando el primer lugar en América Latina y el sexto en el mundo. Se trata de una prevalencia por encima del promedio de África, Asia y América Latina y el Caribe. Datos que, por otro lado, han variado muy poco desde 1995, cuando los índices de malnutrición eran del 55,2%[92]. Si la tendencia continúa, Guatemala necesitaría más de 50 años para acabar con la desnutrición crónica al haberse disminuido los datos sólo un 5,1% en los últimos 20 años[93].

Como consecuencia, en Guatemala el 58% de los niños indígenas menores de cinco años presentan retraso en el crecimiento. Cifras que se disparan a un dramático 70% en algunos municipios y comunidades rurales en las que se asienta población indígena maya, lo que hace que estos contextos particulares se encuentren entre los que tienen mayor índice de desnutrición crónica del mundo, en concreto, la segunda prevalencia más alta a nivel global y la más alta de América Latina[94]. Además, todos estos datos tienen un evidente agravante de género, lo que determina que el 29-31% del total de las mujeres guatemaltecas presenten retraso del crecimiento, muy por encima de la media americana y asiática a nivel nacional, una cifra que se dispara hasta el 37,3% entre las mujeres indígenas[34]. Y como no, de clase. Los niños y niñas cuyas madres no tienen educación padecen desnutrición crónica en un 67%, mientras si tienen la educación primaria incompleta los datos son de un 55%, descendiendo al 19% en caso de educación superior[8].

---

[19] Existen importantes diferencias entre zonas. Así los departamentos con unos índices más elevados que la media nacional son Totonicapán (70%), Quiché (69%), Huehuetenango (68%), Sololá (66%), Chimaltenango y Chiquimula (ambos con 56%), San Marcos (55%) y Jalapa (54%)[177].

El problema de la DBM también comienza a impactar de forma creciente[95]. De acuerdo con Popkin *et al*. (2019)[37], los niveles severos del DBM se han desplazado a los países que se encuentran en el cuartil de ingresos más pobres. Si bien en el decenio de 1990 la DBM se observaba sobre todo en los países del cuartil de ingresos más altos, hoy en día la DBM se da sobre todo en los países más pobres, en particular en el Asia meridional y oriental y en el África subsahariana, si bien Guatemala constituye una excepción y se encuentra entre los países más afectados del planeta.

Los índices de la ENSMI[20] de Guatemala 2014-2015, por ejemplo, indican que el 4,7 de los niños menores de 5 años son obesos, mientras que el 50% de las mujeres en edad de procrear tienen sobrepeso. En los hogares de estas madres obesas el porcentaje de desnutrición crónica de niños y niñas menores de 5 años es del 39%[94]. Lee *et al*.[96] subrayan como la convivencia en el mismo hogar de la desnutrición infantil y el sobrepeso materno es del 18%, con un perfil de estas madres que tiende hacia la baja estatura, trabajadoras y auto-identificación indígena, con poca actividad física y con un estatus de malnutrición crónica acompañado de un mayor acceso a comida económica altamente procesada y alimentos energéticos con baja densidad de nutrientes. Con todo, las cifras de DBM sitúa a Guatemala en el *top* mundial, con una prevalencia que se mueve en la horquilla del 16-20% dependiendo del estudio[96–98], siendo 2,5 mayor en población indígena que no indígena[94].

Y todo, a pesar de que la literatura sobre este proceso en Guatemala es aún muy limitada, un vacío apenas ocupado por diversos informes institucionales o trabajos de organismos no gubernamentales que han abordado la cuestión desde enfoques nutricionistas a través de encuestas.

Como es lógico, los impactos de todas estas cifras no se hacen esperar. La prevalencia de anemia resulta alarmante en país, afectando al 48% de los niños menores de 5 años[99]. La malnutrición es la causa subyacente de hasta el 45% de las muertes de niños, impulsada por la combinación de baja estatura materna y anemia. Las elevadas cifras de retraso en el crecimiento tienen consecuencias dramáticas, sobre todo porque las prospecciones no vaticinan cambios importantes en el futuro, lo que en términos monetarios se traduciría en pérdidas de unos 146.207 millones de quetzales guatemaltecos (GTQ) (19.437 millones de dólares)[92]. En este sentido, en los primeros años del siglo XXI se llevó a cabo un interesante uso de los datos obtenidos del ya mencionado Estudio Longitudinal del Oriente del INCAP. Lo que los investigadores hicieron fue comparar los resultados ingresos económicos que en 1988-1989 y 2002-04 tenían como adultos aquellos niños que habían participado en el Proyecto original, respecto aquellos otros que formaban parte de un grupo control. La conclusión más importante fue que el salario de los hombres adultos que habían tenido apoyo nutricional hasta los 2 años aumentó en un 46% respecto a los que no contaron con este apoyo.

[20] Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil (Niñez menor a cinco años de edad)

Con todo, resulta evidente que el hambre sigue azotando con fuerza Guatemala. Los resultados alcanzados en estos últimos 20 años en el país han sido muy precarios, de manera que apenas se ha avanzado en la superación de sus desafíos nutricionales. En febrero de 2020 fue presentada la "Cruzada por la Nutrición", la nueva estrategia del Presidente Alejandro Giammattei (2020-2024). Con los antecedentes existentes, resulta legítima la duda sobre si en esta ocasión se logrará una reducción de unos números tan descorazonadores.

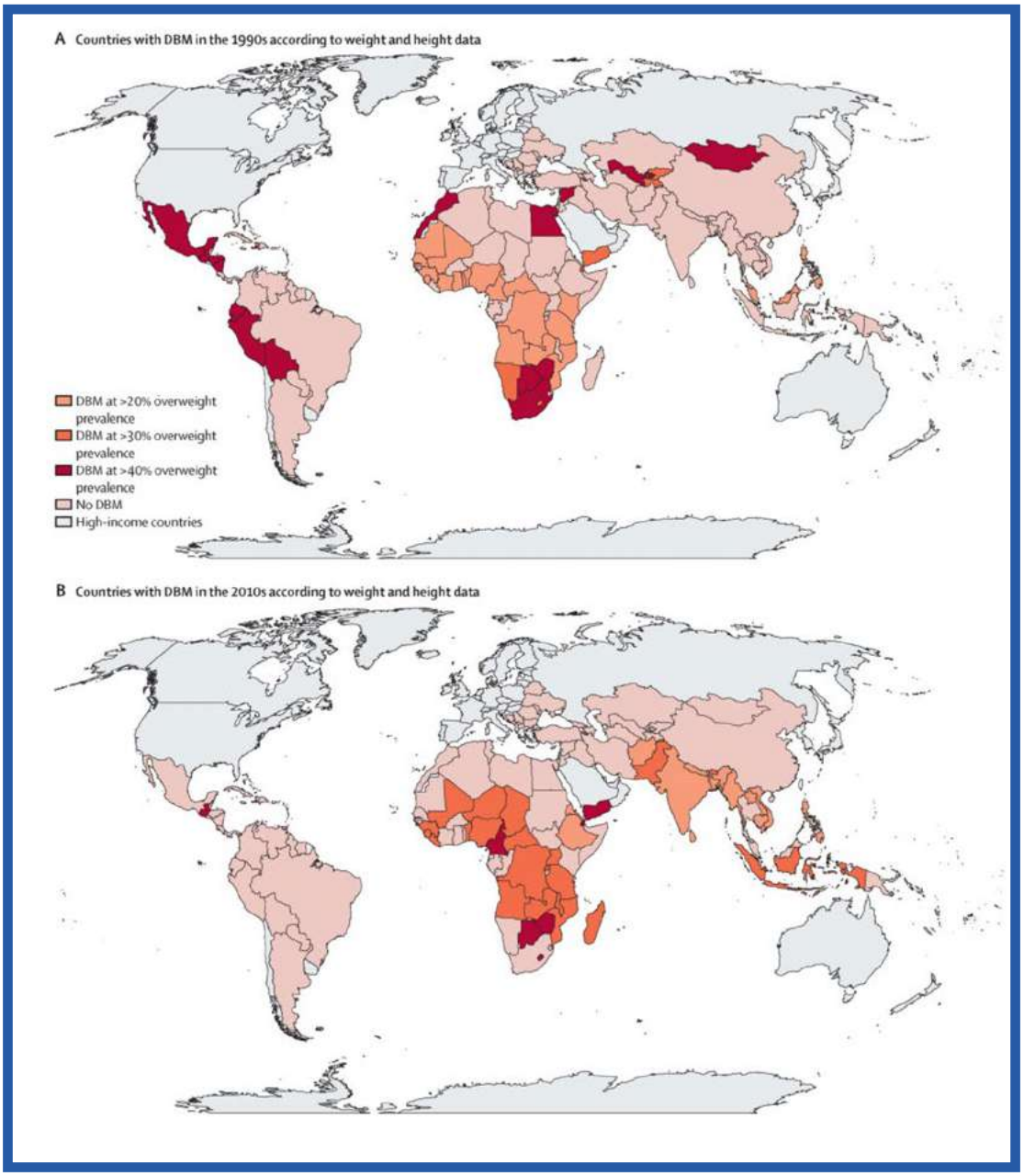


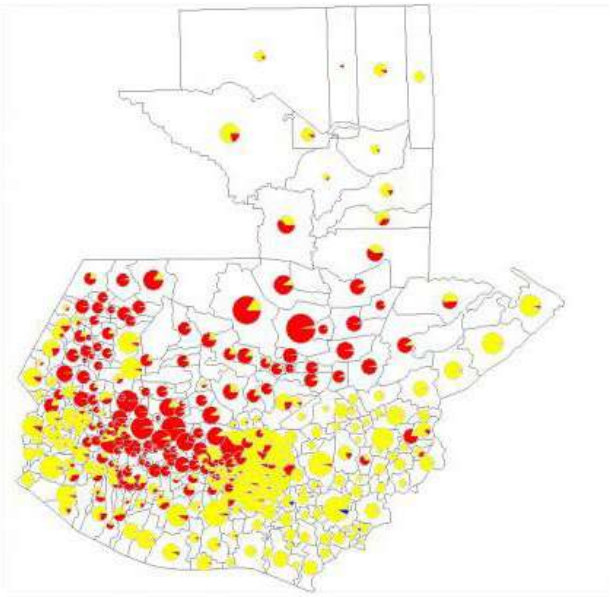
Figura 11.
Comparativa de países afectados por DBM en 1990 y en 2010. Se observa como Guatemala se encuentra a la cabeza de los países donde el problema resulta más acuciante.
Fuente: Popkin, B. M., Corvalan, C., & Grummer-Strawn, L. M. (2019). Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality. The Lancet.

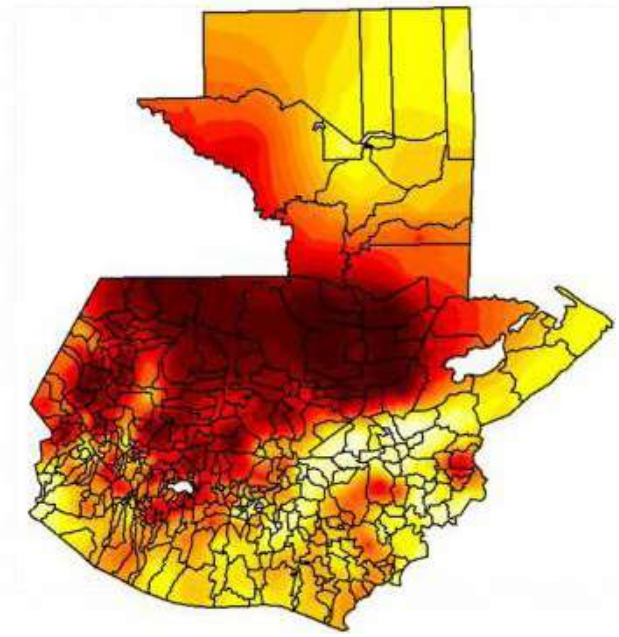
4. CAUSAS DE LA DESNUTRICIÓN EN GUATEMALA

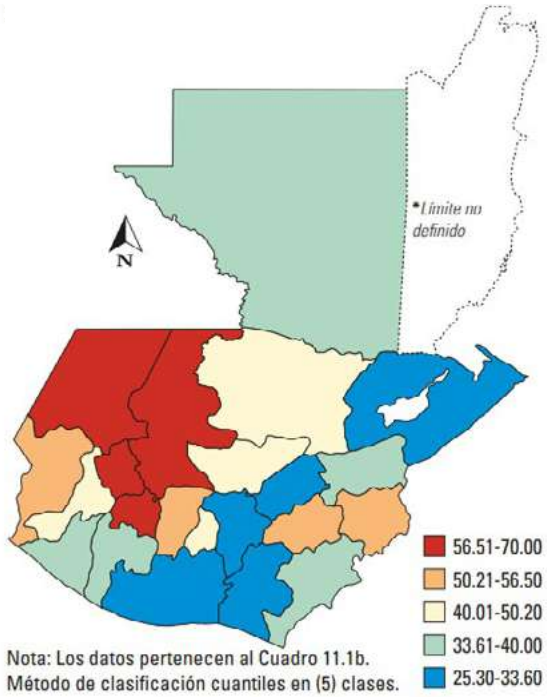
Todos estos datos no podrían entenderse desligados de la pobreza. La sociedad guatemalteca sigue dividida entre unos pocos que tienen grandes privilegios y una gran mayoría de población excluida. Un informe de OXFAM en el año 2019 apuntaba a que el 1% de los guatemaltecos más ricos acumulan los mismos ingresos que la mitad de la población[100]. Entre las empresas, tan solo el 3% acumula el 65 % de los beneficios generados. Como consecuencia, en 2014 el 59,3% de la población total guatemalteca vivía en la pobreza según la última Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2014 (ENCOVI) del Instituto Nacional de Estadística[101], una cifra que se eleva al 61% si el índice que tenemos en cuenta es el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) del Gobierno guatemalteco[102].La traducción final es que las personas que sufren algún tipo de privación son el 90,6% de la población, que el porcentaje de pobreza media es del 62,4%, el de pobreza extrema del 29,6%, y el de pobreza severa del 3,6%[103]. La pobreza y la desigualdad hacen que el retraso en el crecimiento varíe en toda Guatemala, oscilando entre el 25% en la Ciudad de Guatemala y un máximo del 70% en Totonicapán[92]. Lo mismo ocurre con las cifras de DBM y retraso en el crecimiento.

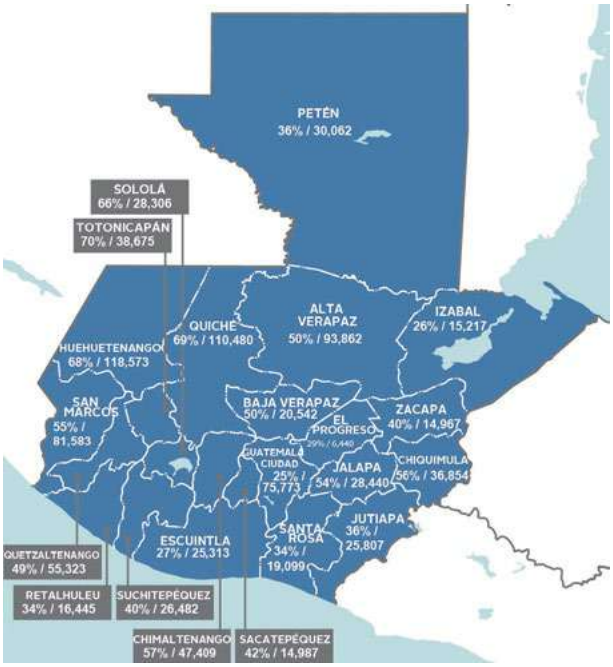
Resulta complicado entonces creer que una lucha efectiva contra la desnutrición infantil no precisa de una reducción de los índices de desigualdad y pobreza en el país. En febrero de 2020 el PMA publicó la Evaluación de *Seguridad Alimentaria y Nutricional de Guatemala* correspondiente al año 2019[104]. El informe destacó que el 40% de las familias rurales destinan más del 65% de sus ingresos únicamente a alimentos. En este mismo informe se apuntaba que la "canasta básica" mensual en Guatemala tiene un costo total de 410 Euros. Sin embargo, los ingresos económicos promedio de los hogares rurales no superan los 140 Euros. Es decir, incluso para aquellas familias rurales que pueden tener un ingreso económico regular, resulta del todo imposible acceder a una alimentación en cantidad y calidad que permita a sus integrantes romper el ciclo de hambre y desnutrición imperante. A ello hay que sumar que la falta de dinero también implica la imposibilidad de acceder a energía eléctrica, agua potable o servicios sanitarios básicos[105,106].

No obstante, el fenómeno guatemalteco resulta mucho más denso de lo que supone vincular pobreza y hambre. La desnutrición en Guatemala es un fenómeno multifactorial en el que intervienen además de los mencionados factores económicos, otros de índole histórico -a partir de la construcción de un modelo económico concentrador y excluyente-, políticos, sociales, culturales, demográficos y medioambientales[9,107,108]. La falta de empleo, el bajo nivel educativo, los bajos salarios, las condiciones precarias de vivienda, la maternidad a una edad temprana, las familias numerosas y la ausencia de anticoncepción, la falta de oportunidades, la migración o las sequías son tan solo algunos de los elementos que forman la "tormenta perfecta" guatemalteca y contribuyen al alto índice de desnutrición infantil.









Figuras 12-15.
Mapas de Guatemala que permiten comparar la distribución de la población indígena, la pobreza extrema y la desnutrición infantil en niños menores de 5 años. Fuente: VI Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil (ENSMI) 2014-2015. Guatemala y www.plazapublica.com.gt.

Entre los factores sociales y culturales resulta imprescindible tomar en consideración la educación, el género, la etnia y el empleo. El bajo nivel educativo de las familias rurales provoca que sus miembros sólo puedan acceder a empleos informales con salarios bajos y sin prestaciones sociales, sometidos la más de las veces a la temporalidad que determina largos períodos de desempleo. Por otro lado, un buen nivel educativo contribuye a mejorar los conocimientos sobre nutrición y salud. En este sentido, un alto índice de analfabetismo[20] como el que se da en las zonas rurales de Guatemala, sobre todo entre las madres, contribuye a unos mayores índices de malnutrición infantil[105,107], entre otras muchas causas porque perpetúa prácticas deficientes de cuidado y alimentación[109,110]. Lassi *et al.*[111] han alertado con vehemencia del impacto que tienen en la desnutrición de Guatemala esta falta de información sobre nutrición. Jiménez Tuy[108] expone que los principales factores de la inseguridad alimentaria y la desnutrición infantil son prácticas erróneas en la alimentación de los niños y niñas por el desconocimiento de opciones nutricionales saludables -como son lactancia materna exclusiva o el consumo de alimentos sólidos a partir de los primeros 6 meses de vida-, primando al contrario el consumo de aguas gaseosas, golosinas, sopas instantáneas o "comida chatarra". Para Mariano y Conde[42], el consumo de este tipo de productos no deja de crecer, comenzado a ocupar un espacio ideológico y social cada vez mayor.

La etnia es la determinante de otros muchos matices que desembocan en la desnutrición. Martorell[112] subraya un dato que en este texto ya hemos apuntado en varias ocasiones: la desnutrición crónica y la talla baja en las mujeres tienen una fuerte relación con el grupo étnico. Chary *et al.*[113] han indicado que en las comunidades indígenas maya el retraso de crecimiento comienza a los 6 meses, justo cuando empieza la transición a las comidas complementarias. El motivo radica en que la falta de recursos económicos estructurales impide que las familias adquieran alimentos nutritivos o alimentos procesados especializados[114]. Además, la mayoría de la producción de alimentos en estas zonas se destina a la exportación, dejándose una parte mínima para los niños e imposibilitando el acceso natural a alimentos nutritivos[115]. Una situación que se ve agravada por la sustitución de los cultivos en función de la exportación, lo que ha determinado la disminución del acceso a los alimentos nutricionalmente diversos y ha facilitado el mayor consumo de comida procesada y comida chatarra, cada vez más presente debido al considerable aumento de pequeñas tiendas locales en las comunidades[115,116]. El trato discriminatorio percibido por las madres indígenas cuando acuden al médico acrecienta el problema, puesto que en muchas ocasiones las disuade de acudir a los servicios de salud[113,114,117].

[20] En Guatemala las causas del analfabetismo se explican históricamente en el marco de una estructura socioeconómica, política y cultural, desigual e injusta. En 2016 la tasa de analfabetismo era del 12,31% según la Comisión Económica para la América Latina (Cepal). Sin embargo, la clave se encuentra en como esta cifra se dispara entre la población indígena.

Entre la población indígena también hay que tener en cuenta la construcción cultural de la desnutrición infantil. Ciertas creencias y actitudes sobre el nacimiento y la alimentación infantil y materna pueden contribuir al inicio de la desnutrición[116]. La Antropología ha subrayado con suficiencia en este sentido como, en contextos como el de los indígenas mayas Ch'orti's, el concepto de hambre se construye a partir de la carencia de alimentos como el maíz y el frijol. Sin embargo, este "hambre" no implica la aparición de la desnutrición al estar vinculada más a valores simbólicos y menos a balances calóricos. Mariano[110] sostiene que el desnutrido biomédico y el desnutrido Ch'orti' remiten a significados diferentes. En el modelo biomédico la desnutrición supone un déficit en el aporte de nutrientes en la dieta, es decir, carencia de alimentos; por lo tanto, las soluciones y los programas de intervención están dirigidos a proporcionar alimentos y a evitar la escasez alimentaria. Sin embargo, para los Ch'orti's la desnutrición y su construcción como dolencia es un proceso más complejo en el que intervienen diferentes factores, entre ellos, la falta de alimentos, pero también la falta de cuidados de las madres[110]. López García[118,119] ha advertido repetidamente en este sentido que "ninguna «acción contra el hambre» será efectiva desconociendo los conceptos locales de comida y de hambre.

Las inequidades de género y unas relaciones patriarcales densamente enraizadas en el país también contribuyen al problema. En Guatemala los hombres controlan los recursos económicos del hogar, lo que dificulta la toma de decisiones de las madres sobre la alimentación de sus hijos, algo que tiene un fuerte impacto en la salud de estos[120,121]. En las familias rurales, las mujeres no toman decisiones, son los esposos los que deciden siempre y dan permiso a sus esposas para ir al centro de salud o para participar en talleres o actividades relacionadas con la alimentación[108,109].

En este sentido, Wehr *et al.*[121] han llegado a sostener que implementar programas nutricionales dirigidos sólo a las madres puede ser problemático. Apuntan los autores que las mujeres que acuden pueden ser tildadas incluso de "malas madres" al seguir las pautas de las organizaciones de ayuda y no respetar las estructuras de autoridad tradicional y los roles de género.

Desde luego, no podemos olvidarnos en este esquemático repaso de las causas de la desnutrición en Guatemala de factores medioambientales, tanto pasados como futuros. Hay que recordar que Guatemala se encuentra en el Corredor Seco Centroamericano (CADC)[21], una región caracterizada por sequías cíclicas estrechamente relacionadas con el fenómeno de El Niño y que, cada vez más, como consecuencia de cambio climático global, está siendo escenario de fenómenos más extremos que precipitan la pérdida de cosechas. A este respecto las perspectivas no son mucho mejores, puesto que según el Índice de Riesgo Climático 2019[22] Guatemala es el décimo cuarto país del mundo que se verá más afectado por el cambio climático en el futuro.

En los últimos años el impacto de la crisis económica mundial se ha convertido en un agravante. Junto a la recesión global y la disminución del mercado de productos como el café, se ha unido la reducción de las remesas de emigrantes, cuya traducción directa ha sido la menor posibilidad de cubrir las necesidades básicas y la pérdida de las cosechas de maíz y fríjol. Hay que tener en cuenta que las remesas internacionales son un factor clave para la reducción del nivel, la profundidad y la gravedad de la pobreza en Guatemala, algo que algunos estudios han cifrado en 21-23%[122]. Una reducción que no solo tiene que ver con la posibilidad de compra de productos de consumo básico alimentarios, sino, también, con el aumento de las probabilidades de que los niños tengan acceso a un factor que hemos destacado como esencial en la desnutrición:

la educación.

[21] Central American Dry Corridor

[22] Disponible en: https://www.germanwatch.org/

5. LAS INTERVENCIONES EN DESNUTRICIÓN EN GUATEMALA

Un proceso de "inundación" por parte de la industria del desarrollo se dio en Guatemala, en el año 2001, a partir de la entonces llamada "Hambruna de Jocotán"[90,91]. Tiempos en los que la región Chórti´ del oriente del país (con epicentro en las localidades de Camotán y Jocotán) se vio desbordada a raíz de las muertes por desnutrición que siguieron al paso del huracán *Mitch*[23] y una posterior intensa sequía que provocó el hundimiento internacional del precio del café. Aquella crisis llenó periódicos, abrió telediarios y atrajo la mirada de la cooperación y el desarrollo. El Procurador de los Derechos Humanos en Guatemala comunicó una declaración institucional donde se indicaba lo que sigue:

> "Que se adopten medidas urgentes, no solo preventivas y correctivas de la grave situación que afrontan los habitantes de Camotán y Jocotán, Chiquimula, sino que se tracen proyectos de salud, desarrollo, y agrarios que garanticen a futuro un nivel de vida digno para sus habitantes; que se implementen estos y otros tipos de programas en las demás regiones rurales del país, para evitar y erradicar los problemas que afrontan y que por falta de divulgación no están al alcance de la opinión pública; y que informen en treinta días al Procurador de los Derechos Humanos de las medidas que al respecto adopten…"

[23] Un mayor conocimiento de este episodio, desde el punto de vista de la Antropología, se puede encontrar en: *Juaréz, L. M. (2014). Las Hambres en la región Ch'orti'del Oriente de Guatemala. Cultura, Política y Representación en los diálogos de la cooperación y el desarrollo. Madrid: G9 Editorial, Grupo 9*

La llamada a los proyectos de desarrollo tuvo una respuesta inmediata. El desarrollismo arribó en forma de inundación, y decenas de ONGs se asentaron en la región, implementando durante los años siguientes mil y una iniciativas de todo tipo y condición, en todos los campos tradicionales del discurso de los planificadores: donación de alimentos, capacitaciones en derechos humanos o género, programas de salud, saneamiento, educación, gestión del medio ambiente, reparto de semillas, fertilizantes o abono, trasferencias directas. Por ofrecer un vistazo impresionista sobre el concepto de "inundación", en el año 2004, la región Jocotán contaba con casi una treintena de instituciones con equipos y sede en alguna de las casas del pueblo, a lo que habría que añadir las presentes en las vecinas Olopa, Camotán o San Juan Ermita y los proyectos liderados desde instituciones con sedes en la capital departamental (Chiquimula) o en Ciudad de Guatemala.

Aunque hemos descrito con suficiencia como Guatemala ya era un territorio donde venían operando ONGs antes del 2001, esta llamada a la solidaridad tuvo consecuencias inmediatas que aún se sienten en el país. El incremento repentino de organizaciones y la multiplicación de proyectos conllevó en numerosas ocasiones solapamientos de intervenciones, algunas atenciones ineficientes e incluso cierta desorientación en la población. Sin embargo, con el tiempo la colaboración entre administraciones del Estado, agencias financiadoras, organismos multilaterales, universidades y ONGs parece haber mejorado, generando en muchas ocasiones espacios de reflexión y trabajo que han propiciado dinámicas de acción más o menos coordinadas, muchas de ellas buscando el empoderamiento y la transferencia de buenas prácticas como objetivo central[123].

Un hecho esencial en todo ese proceso ha sido que el propio Estado guatemalteco reconoce en su texto constitucional de forma explícita el Derecho a una alimentación y nutrición adecuadas[24]. A esto hay que sumar todo un desarrollo legislativo, de políticas públicas, planes, estrategias, arquitecturas administrativas y adhesión a tratados internacionales que tienen por objeto el bienestar nutricional del país y que, por lo general, hacen especial referencia a la alimentación infantil. Como consecuencia, Guatemala lidera el *Hunger and Nutrition Commitment Index* (HNCI)[25], un índice creado por el *Institute of Development Studies* (IDS) para medir el compromiso político de los gobiernos para combatir el hambre y la desnutrición y que se aplica a 45 países de todo el mundo, caracterizados por altos niveles de inseguridad alimentaria. Guatemala encabeza este índice positivo desde 2012, lo que evidencia el interés teórico del país en la lucha contra el hambre y su avanzada institucionalidad en la materia[26].
La "Cruzada por la Nutrición", la nueva estrategia del Presidente Alejandro Giammattei (2020-2024) a la que ya nos hemos referido, constituye un ejemplo actualizado de ello.

---

[24] Art. 99 Constitución Política de la República de Guatemala (1985).

[25] Más información sobre este índice disponible en: http://www.hancindex.org/

[26] Son muchas las leyes y planes que se han implementado por los diferentes gobiernos guatemaltecos. Por citar tan solo algunas: Ley del Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (2005); Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (Acuerdo Gubernativo 75-2006); Ley de Alimentación Escolar. Decreto 16-2017, etc.

Con todo, nos encontramos en Guatemala ante un denso panorama de actuaciones en materia de nutrición donde las intervenciones gubernamentales confluyen, se conjugan o se encuentran de forma muy diversa con acciones de ONGs, instituciones de educación superior y otras entidades internacionales. Con objeto de ofrecer al lector un panorama algo impresionista que le permita situarse en el "denso" universo del desarrollismo nutricional chapín, mostramos aquí una propuesta de clasificación englobadora, advirtiendo, eso sí, que las categorías propuestas no son compartimentos estancos, sino que más bien son flexibles e incluso mixtas, sometidas como están al cambiante y complejo contexto que se da en el país:

INTERVENCIONES EN ALIMENTACIÓN

Intervenciones con entrega directa de alimentos

Se trata de un tipo de intervenciones que ha ido perdiendo protagonismo con el paso de los años desde el 2001, quedando relegadas en muchas ocasiones a las intervenciones en situación de crisis (desnutrición aguda). No obstante, aún es posible encontrar ejemplos de entregas directas de alimentos como es el caso del Proyecto del MIDES[124] "Programa Comedores sociales".

Intervenciones con alimentos fortificados, micronutrientes o suplementos alimentarios

Una gran variedad de intervenciones en este sentido se ha implementado en Guatemala en los últimos años, convirtiéndose en muchas ocasiones en las protagonistas de la lucha contra la desnutrición. En general, se trata de actuaciones que se han acompañado de acciones en materia de educación comunitaria o sensibilización, y muchas de ellas han sido la base de numerosas investigaciones.

Por destacar solo algunas de ellas, encontraríamos los programas gubernamentales "Bolsa de alimentos" del Ministerio de Desarrollo Social (MIDES), los "Menús Escolares" del Ministerio de Educación, el "Programa de Asistencia Alimentaria" que lleva a cabo el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación o "Mi comidita", que estuvo ligado al Pacto Hambre Cero.

Entre las ONGS, son múltiples las que han trabajado este tipo de intervenciones: Acción contra el Hambre, Save The Children, Intermón OXFAM, Fe y Alegría, o Mercy Corps, son solo algunos de los múltiples ejemplos encontrados en la literatura[125–127].

INTERVENCIONES DE SOBERANÍA ALIMENTARIA

Son acciones dirigidas a fortalecer las capacidades de los productores autóctonos, con una orientación sostenible y, aunque a veces no siempre se contemple, un carácter participativo que permita la toma de decisiones sobre el modelo agrícola y ganadero a desarrollar. En esta categoría se incluirían la entrega de semillas/fertilizantes, la reforestación o los proyectos de regadío y/o agrarios, entre otros.

Son numerosas las intervenciones que se han desarrollado y desarrollan en este sentido desde las instancias gubernamentales guatemaltecas, con un protagonismo indiscutible de los Ministerios de Agricultura, Ganadería y Alimentación y el de Medio Ambiente y Recursos Naturales[27]. También Organismos multilaterales como la FAO[128] y el PNUD[28] han adquirido un gran compromiso, al igual que lo han hecho un buen número de agencias estatales como la USAID[29], u organizaciones nacionales e internacionales como Mercy Corps.

Al analizar este tipo os proyectos, hemos comprobado que muchos presentan un carácter mixto. De este modo, es posible encontrar proyectos que inciden en el incremento de la producción desde una perspectiva sostenible, acciones que se dirigen a convertir los territorios de cultivo en resilientes ante las catástrofes y el cambio climático, intervenciones que destacan la idoneidad de los cultivos tradicionales y la etnoveterinaria o los que ponen el acento en los circuitos de comercialización y consumo. La mayoría, además de una transmisión de tecnología y recursos, conllevan también formación y asistencia técnica.

---

[27] Disponible en: http://www.marn.gob.gt/paginas/Memoria_de_Labores
Disponible en: https://www.maga.gob.gt/documentos-institucionales/
También es destacable la Red Nacional por la Defensa de la Soberanía Alimentaria de Guatemala (REDSAG), un espacio de interacción de movimientos sociales y populares cuyas acciones se enmarcan en la categoría de soberanía alimentaria. Abordan su labor desde dos ejes temáticos: la defensa de los sistemas agroecológicos campesinos e indígenas (desde la agroecología, la etnoveterinaria, la pesca artesanal, y la defensa de los bienes naturales) y la apuesta por la economía comunitaria, campesina e indígena.

[28] Disponible en: https://www.gt.undp.org/content/guatemala/es/home/projects.html

[29] El protagonismo de USAID en este sentido le ha llevado a liderar un buen número de proyectos. Algunos ejemplos son: “Buena Milpa”, “Masfrijol: Feed the Future Innovation for Collaboration Research on Grain Legumes, Cooperative Development Program”, “Feed the Future Fomenting Agriculture Incomes and Resilience Projects”, o las acciones del Proyecto “Western Highland Program of Integrated Actions for Security and Nutrition”.

INTERVENCIONES DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

El cambio de paradigma que se ha producido en las dos últimas décadas en el desarrollismo ha determinado un viraje desde las acciones de intervención directa a apostar de forma decidida por reforzar las políticas públicas. A través de esta nueva visión se ha fortalecido la sociedad civil con la idea de que si los titulares de derechos son más conscientes de sus derechos tendrán más capacidad para exigirlos.

La búsqueda realizada nos ha devuelto numerosos ejemplos de proyectos enfocados desde el fortalecimiento institucional. Los organismos multilaterales han tenido un protagonismo notable: la FAO[30], la UNICEF[31], el PNUD[32], la PMA[33], el OPS/OMS[34], el INCAP[35] o la CELAC son solo algunos de los que han trabajado de forma decidida en este sentido, dedicando una gran cantidad de recursos para la mejora de las administraciones relacionadas con la nutrición, desde las sanitarias y de asistencia social, hasta las responsables en materia de producción agrícola y ganadera, con una incorporación reciente de medidas para el cambio climático.

Una fórmula novedosa es la que constituye el *Scaling Up Nutrition*. Se trata de un movimiento que coordina a países donantes con países receptores de ayuda, siempre que éstos asuman una serie de compromisos en materia de políticas públicas sobre alimentación y bienestar nutricional. Es el propio movimiento quien proporciona asesoramiento, ayuda técnica y monitoreo para el desarrollo de las políticas nacionales y la evaluación del cumplimiento de los compromisos[36]. También destaca el papel del Observatorio del Derecho a la Alimentación y Nutrición en Guatemala, cuyo objetivo es garantizar el cumplimiento del derecho a la alimentación en el país a través de la observación y la sistematización de la información e incidencia en las políticas públicas. Hay que subrayar aquí su capacidad de implicar a distintos agentes sociales como son las universidades, los organismos multilaterales y las organizaciones de la sociedad civil[37].

Las ONGs también han puesto el foco en la mejora y fortalecimiento de las políticas públicas de Estado. Por ejemplo, un Consorcio de Organizaciones Humanitarias liderado por Médicos del Mundo y Acción contra el Hambre interviene directamente en la mejora de las estructuras sanitarias relacionadas con la nutrición[38].

---

30 Disponible en: http://www.fao.org/3/a-ax845s.pdf
31 Disponible en: https://www.unicef.es/memoria/2018/proyectos/guatemala
32 Disponible en: https://www.gt.undp.org/content/guatemala/es/home/projects.html
33 Disponible en: https://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/resources/wfp292693.pdf
34 Disponible en: https://www.paho.org/gut/index.php?option=com_joomlabook&view=topic&id=233
35 Disponible en: https://www.plataformacelac.org/
36 Disponible en: https://scalingupnutrition.org/es/
37 Disponible en: https://odan-guatemala.usac.edu.gt/
38 Disponible en: https://www.medicosdelmundo.org/que-hacemos/america/guatemala

También por parte de Acción contra el Hambre encontramos el proyecto "Sitios centinela y salas situacionales", el cual utiliza herramientas de participación ciudadana que practican el fortalecimiento institucional desde una perspectiva del empoderamiento comunitario. En estos proyectos se forma a líderes y lideresas para identificar la situación de seguridad alimentaria de sus comunidades y que éstas puedan poner en marcha medidas para mitigar el impacto de las sequías u otras amenazas que disminuyan el acceso a los alimentos. En los últimos años este proyecto se ha replicado en más de 100 comunidades distintas por todo el país[39].

Con respecto de las agencias nacionales, la USAID, por ejemplo, en su proyecto "Nexos Locales", tiene como objetivo fortalecer el poder municipal para reducir la inseguridad alimentaria al generar sociedades y modelos productivos más resilientes a los desastres.

INTERVENCIONES DE TRANSFERENCIAS MONETARIAS CONDICIONADAS

Los programas del Ministerio de Desarrollo Social guatemalteco (MIDES) "Bono Social" y "Bolsa Social y Vida" constituyen un buen ejemplo de ayudas económicas de tipo condicionado y periódicas, otorgadas mediante transferencia bancaria a una cuenta a la que está adscrita una tarjeta de débito que permite adquirir productos de primera necesidad. Se trata de proyectos otorgados según la situación social de las personas beneficiarias y conllevan contraprestaciones que pueden ir desde la asistencia de los menores de la familia a la escuela y los centros de salud, a la participación en acciones sobre nutrición y los cuidados en la alimentación[40].

Este sistema también ha sido adoptado por algunas organizaciones como Intermón OXFAM o Acción contra el Hambre, demostrándose como una herramienta más eficaz para la intervención directa en hogares que la asistencia con alimentos.

[39] Disponible en: https://www.accioncontraelhambre.org/sites/default/files/documents/ach-es-america-latina-af_digital.pdf

[40] Más información en: http://www.mides.gob.gt/webtwo/programas-sociales/

PROGRAMAS DE EDUCACIÓN

A lo largo de este texto hemos defendido con suficiencia la estrecha relación existente entre la falta de educación, la pobreza y la desnutrición crónica. Son muchas las evidencias que han demostrado la efectividad de programas educativos en salud pública y educación maternal con repercusiones en el estado nutritivo[81,129]. Por ello, la mayor parte de los proyectos enmarcados en el resto de las tipologías tienen un componente de sensibilización y educación comunitaria, buscando siempre promover cambios de comportamientos para buscar que la dieta tipo sea adecuada y con un buen nivel de nutrientes.

No obstante, también es posible encontrar proyectos cuya vertiente exclusiva es la educativa, sin necesidad de formar parte de otras intervenciones. Nos referimos aquí a proyectos que se mueven desde la educación comunitaria hasta la formación materno-infantil, pasando algunos de ellos por los factores WASH. En líneas generales resulta posible dividir los mismos en al menos tres tipologías recurrentes:

Educación sobre lactancia materna y cuidados

Donde ser priorizan acciones de sensibilización dirigidas principalmente a madres embarazadas y lactantes, y se incide en los beneficios de la alimentación con leche materna y los cuidados en los primeros 1000 días de vida del niño.

Educación comunitaria, participación social, liderazgos y fortalecimiento comunitarios

Se trata de acciones que buscan empoderar a las comunidades para que generen dinámicas sociopolíticas y culturales que fomenten su autonomía en materia de seguridad alimentaria a través del conocimiento y exigencia de sus derechos en relación con la alimentación[41].

[41] Disponible en: https://www.cruzroja.gt/salud/

Acciones formativas a profesionales y e-learning

Distintas instituciones gubernamentales u organismos multilaterales como el INCAP han desarrollado formaciones específicas en materia de nutrición para profesionales. Se trata de un campo en el que ha ido tomando una relevancia cada vez mayor la teleformación, algo que permite democratizar el conocimiento y facilitar el acceso a contenidos profesionales a aquellos que trabajan en zonas aisladas[130]. Por mencionar tan solo algunos de estos proyectos, podemos destacar el "Guatemala Rural Child Health and Nutrition Program" de la Stanford University[42] y el "Malnutrition eLearning" de la University of Southhampton[43].

Además, este tipo de formación no es una herramienta exclusiva para profesionales, dado que también puede ser muy útil en la capacitación de actores del fortalecimiento comunitario. Así ocurre en el Proyecto de Acción Contra el Hambre "Jóvenes con Guatemala", desarrollado con el apoyo de la McGill University y de Grand Challenge Canadá, y donde los jóvenes se capacitan para ser agentes comunitarios en alimentación y cuidado infantil[44].

INTERVENCIONES SANITARIAS

Por intervenciones sanitarias que favorecen la mejora de la nutrición entendemos un amplio abanico de intervenciones que van desde los proyectos que incluyen vacunaciones o visitas para mejorar los cuidados prenatales, a aquellos otros que procuran la atención sobre enfermedades derivadas de la desnutrición.

En el ámbito gubernamental esta labor es desarrollada por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), tanto desde el sistema de salud general como a través de programas específicos que tienen por objeto disminuir la desnutrición entre la población infantil de los municipios más desfavorecidos. Tal es el caso de la mencionada "Gran Cruzada Nacional por la Nutrición", un programa interministerial liderado por el MSPAS, y que entre otras muchas actuaciones interviene con profesionales del ámbito sanitario en el control de crecimiento y del desarrollo, incluyendo el control prenatal a través de vacunaciones y desparasitación[45]. La acción general del Gobierno en este sentido a menudo ha encontrado un sólido apoyo en organismos multilaterales como UNICEF[46], la OPS/OMS[47] o el INCAP[48] entre otros, tanto con apoyo financiero como técnico y formativo.

---

42 Más información en: https://healthpolicy.fsi.stanford.edu/research/guatemala-children-crisis
43 Más información en: https://www.med.soton.ac.uk/nutrition/index.html
44 Más información en: https://www.accioncontraelhambre.org/sites/default/files/documents/ach-es-america-latina-af_digital.pdf
45 Más información en: https://www.mspas.gob.gt/index.php/noticias/gran-cruzada-nacional-por-la-nutricion
46 Más información en: https://www.unicef.es/noticia/desnutricion-en-guatemala
47 Más información en: https://www.paho.org/gut/index.php?option=com_content&view=article&id=591&Itemid=393
48 Más información en: http://incap.int/index.php/es/que-hacemos

Con respecto a las ONGs, resulta posible encontrar un buen número de actuaciones sanitarias, con proyectos liderados por Acción Contra el Hambre con el Programa "Reducción de la Desnutrición Crónica en Guatemala"[49], Medicus Mundi[50], Cruz Roja Guatemala[51] o Médicos del Mundo[52].

PROGRAMAS DE CARÁCTER INTEGRAL

Incluimos en esta categoría aquellos proyectos cuyas intervenciones monitorean, analizan y evalúan el impacto de otras acciones. Entre los ejemplos más destacados, más allá del ya clásico Estudio Longitudinal que Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) y sus réplicas posteriores, se encontrarían el conocido como "Fanta Project" financiado por la USAID[53],o la labor de la ONG Alianza de Salud Maya (MHA) Wuqu' Kawoq, y su abordaje investigador desde una perspectiva intercultural[54].

OTROS

Son muchas las intervenciones que no entran en ninguna de las categorías anteriores. Aquellas que tienen que ver con el envío de remesas por parte de los migrantes -especialmente si combaten la desnutrición a través de un impacto positivo en la comunidad- o los proyectos crecientes que trabajan en seguridad medioambiental (vivienda, saneamiento, acciones de potabilizació, etc) son solo dos ejemplos. Por el carácter de esta publicación, pondremos el foco sobre aquellas otras que están relacionadas con el ámbito académico.

Merece la pena destacar en este sentido la labor investigadora de universidades tanto nacionales como internacionales: el "Programa Universitario en Alimentación y Nutrición" -PRUNIAN-, adscrito a la Dirección General de Investigación de la Universidad San Carlos de Guatemala, algunos estudios de la Universidad de Vanderbilt (EEUU) o investigaciones como el "Proyecto inseguridad alimentaria y desnutrición en Guatemala" liderada por el Margaret A. Gilliam del Institute for Global Food Security de la McGill University (Canadá) con apoyo de la Universidad Rafael Lándivar, de Guatemala, a través del Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (IARNA), y el Instituto Interamericano de cooperación para la Agricultura (IICA) donde se concluye con una serie de recomendaciones dirigidas a los principales actores institucionales para mejorar la situación nutricional del país[131].

---

[49] Más información en: https://www.accioncontraelhambre.org/sites/default/files/documents/ach-es-america-latina-af_digital.pdf
[50] Más información en: https://www.medicusmundi.es/es/paises/320
[51] Más información en: https://www.cruzroja.gt/salud/
[52] Más información en: https://www.medicosdelmundo.org/que-hacemos/america/guatemala
[53] Más información en: https://www.fantaproject.org/countries/guatemala
[54] Más información en: http://www.wuqukawoq.org/?lang=es

Intervenciones contra la desnutrición crónica en Guatemala
1. Intervenciones en alimentación.
1.1 Intervenciones con entrega directa de alimento.
1.2 Intervenciones con alimentos fortificados, micronutrientes o suplementos alimentarios.
2. Intervenciones de soberanía alimentaria.
3. Intervenciones de fortalecimiento institucional.
4. Programas de transferencias monetarias normalizadas.
5. Programas de educación.
5.1 Educación sobre lactancia materna y cuidados.
5.2 Educación comunitaria, participación social, liderazgos y fortalecimiento comunitarios.
5.3 Acciones formativas a profesionales y e-learning.
6. Programas de educación.
7. Intervenciones sanitarias.
8. Programas de carácter integral.
9. Otros.

Tabla 5.
Propuesta impresionista de categorías en las que se englobarían la mayor parte de los proyectos de lucha contra la desnutrición infantil en Guatemala. Obsérvese que, respecto de las acciones globales, en Guatemala se han implementado la inmensa mayoría de posibilidades existentes frente a la desnutrición infantil.

ALTHEUS
SOCCER ACADEMY

6. REVISIÓN SISTEMÁTICA

La descripción epidemiológica de la desnutrición infantil en Guatemala, los procesos causales generales y el análisis de la evidencia generada en términos localistas de los procesos etiológicos se ha complementado con una descripción del tipo de acciones e intervenciones que se han realizado en el país en los últimos años en orden a mejorar las cifras del padecimiento. En esta parte se describe el proceso y resultados de una Revisión Sistemática (RS) de la literatura existente sobre intervenciones que pretenden mejorar la incidencia o prevalencia de la desnutrición infantil o el retraso en el crecimiento con muestras poblacionales guatemaltecas. Los criterios se han delimitado de manera inclusiva tanto en las formas de intervención como en las formas de medir el efecto de éstas. Los autores han optado por este enfoque por la escasez de trabajos que diseñan de manera ortodoxa la evaluación de la intervención y la disparidad de formas en que los trabajos explican el impacto en términos de efecto[55].

Las RS constituyen un tipo particular de investigaciones científicas en las que la unidad de análisis son los estudios originales primarios[132–134]. En palabras de Ferreira, Urrútia y Alonso-Coello, son "una herramienta esencial para sintetizar la información científica disponible, incrementar la validez de las conclusiones de estudios individuales e identificar áreas de incertidumbre donde sea necesario realizar investigación"[135].

A mediados de la década de los ochenta emergió el movimiento que conocemos como *Evidence-Based Policy* (EBP). El presupuesto inicial se desarrolló en la ciencia médica en el contexto de la *Evidence-Based Medicine*, dónde se advertía que muchas de las prácticas de los profesionales de la salud estaban basadas más en la tradición o las preferencias individuales que en evidencias proveídas por estudios científicos[136–139]. La EBP es hoy un lugar común de la mayor parte de aproximaciones y disciplinas, constituyendo un elemento en principio crucial en las políticas de asignación de fondos[140]. La premisa es sencilla: ante la disparidad de opciones de intervención para una situación dada, debemos elegir aquella sobre la que exista mayor evidencia. La respuesta deriva de los diversos estudios científicos sobre esa cuestión, ordenados en una escala o jerarquía de evidencias en función del tipo de investigación de la que provenga[56].

---

[55] Estas dificultades podrían apuntar hacia un enfoque de Scoping Review, que generalmente admiten interrogantes más amplios y con propuestas metodológicas de intervención y efecto más diversificada. En cualquier caso, la metodología realizada sigue las pautas de una Revisión Sistemática, prestando atención a las recomendaciones incluidas en 'Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses' (PRISMA)[178].

[56] Las críticas del movimiento también han sido numerosas. Véase, por ejemplo, el ensayo de Lambert en el contexto de la investigación biomédica[136].

De manera clásica, las RS se han ubicado al frente de la jerarquía de evidencias, constituyendo la fuente más confiable en los recursos bibliográficos. En la base de la pirámide se encuentran los editoriales y las opiniones de los expertos, a continuación las series de casos, los estudios de casos y controles, los estudios de cohortes, los ensayos clínicos aleatorizados y, por último, las revisiones sistemáticas y meta-análisis[141]. El grupo de trabajo GRADE[142] formuló una base teórica que permitía discernir la certeza de evidencia a partir del análisis de la combinación del tipo de estudio (Figura 16 Esquema piramidal) y factores como la incoherencia, la imprecisión o los sesgos.

Figura 16.
Pirámide de jerarquía de evidencias. Tomado de Murad et al. 2016[143]

Recientemente, a partir de las críticas de diversa naturaleza recibidas, se han propuesto reformulaciones de ese esquema tradicional. La de Murad y colaboradores[143,144] sitúan ahora a las revisiones fuera de la cúspide, y las ubican más bien como una lente a partir de la cual valorar y evaluar los diferentes grados de evidencia. Además, la separación entre los tipos de estudios no es lineal, sino ondulada. Ello deja un espacio para la evaluación crítica de los trabajos publicados más allá del tipo de metodología[57]. A ello se unen, también, los esfuerzos en el PostPeerReview[145,146].

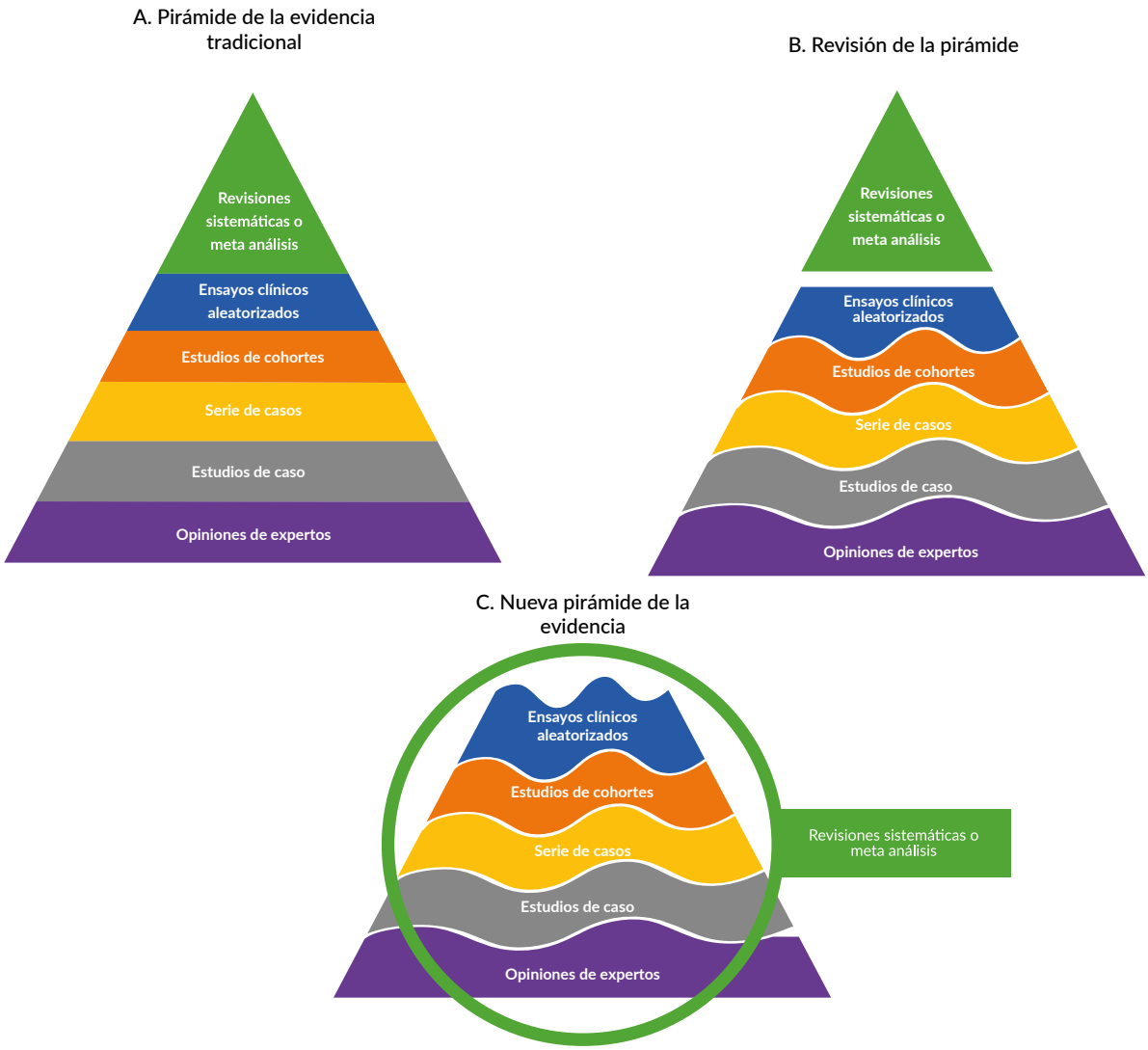


Figura 17.
Reformulación de pirámide de jerarquía de evidencias.
Tomado de Murad et al. 2016[143]

[57] Estamos de acuerdo con la posición de algunos autores (Cornish, 2015) que defienden la idea de que el exceso de confianza en el método puede producir una falsa certeza. Necesitamos de una posición crítica constante en la evaluación de lo publicado.

En los trabajos sobre Cooperación y Desarrollo se insiste igualmente en la necesidad de plantear las acciones e intervenciones a partir de las evidencias disponibles[139] [58], que deben tenerse en cuenta en términos localistas y culturalistas[147]. Los Marcos Lógicos (ML) y los documentos de Gestión de Ciclo de Proyecto de las diversas acciones implementadas conllevan acciones de medición y evaluación de los impactos generados, pero el ritmo de publicaciones de la comunidad científica es aún mejorable. Y en ocasiones, la evaluación del efecto no se realiza de la manera más precisa.

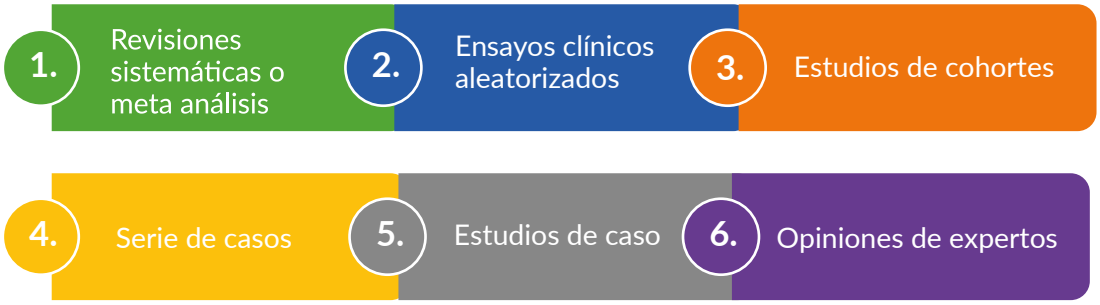


Tabla 6.
Niveles de evidencia en la investigación biomédica. Elaboración propia.

Este cuadro señala los niveles de evidencia en la investigación biomédica a partir del tipo de estudio. No es suficiente, puesto que se evalúan de manera pormenorizada la calidad de cada diseño y la implementación o los sesgos, declarados o no. En la investigación en cooperación, con factores de confusión propios de la complejidad social, no siempre es una distinción relevante. Nosotros hemos mantenido los seis niveles de evidencia, adaptando cada artículo a un análisis pormenorizado que incluye la tipología de investigación, pero también otras cuestiones que se detallan en esta revisión, cómo la calidad de los datos referidos a Guatemala o los sesgos declarados. La revisión incluye una puntuación del uno al seis, señalando niveles de evidencia baja (5-6), media (3-4) o alta (1-2).

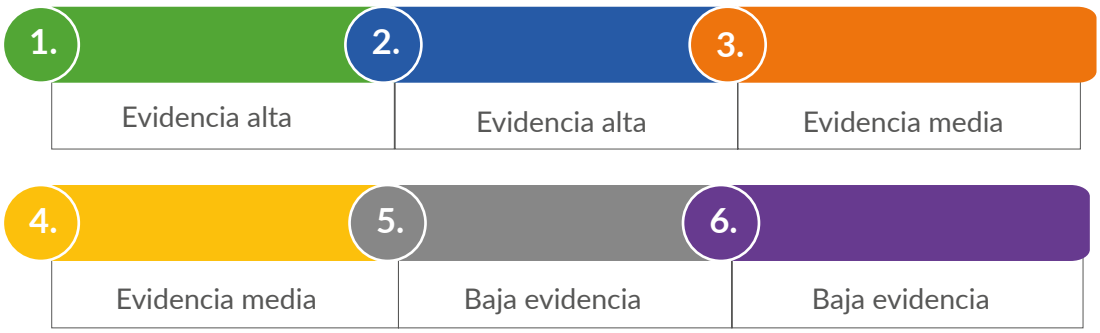


Tabla 7.
Niveles de evidencia para la Revisión Sistemática realizada. Elaboración propia.

[58] Esta Revisión Sistemática forma parte de las actividades e Iniciativas que se amoldan al contexto de la EBP.

6.1 Metodología

Recursos y fuentes documentales

Se designó una búsqueda completa en bases de datos bibliográficas con acceso electrónico (Medline (Pub Med); Elsevier (Scopus); Web of Science (JCR), Science Direct, Scielo, Google Scholar y Google como buscador para la Grey Literature). La estrategia de búsqueda se realizó a partir del análisis de los textos que se refirieran a Guatemala e incluyeran en el título y/o resumen conceptos como "malnutrición, desnutrición, retraso en el crecimiento, intervención, infantil, desarrollo, reducción en el retraso del crecimiento, abordaje", en inglés y en español

Guatemala
malnutrición, desnutrición, retraso en el crecimiento, intervención, infantil, desarrollo, reducción en el retraso del crecimiento, abordaje

Tabla 8.
Criterios de búsqueda iniciales

BASE DE DATOS		
PubMed.gov	Scopus	ScienceDirect
WEB OF SCIENCE	SciELO	Google Scholar

Tabla 9.
Dirección web del acceso a las bases de datos consultadas.

Criterios de inclusión y exclusión

La estrategia inicial parte de una adaptación al contexto de la pregunta Cochrane PICO (o PICOC *[population, intervention, comparison, outcomes (and context)]*). Hemos definido un análisis de las intervenciones realizadas que se han demostrado exitosas (Intervenciones) en la reducción de la desnutrición infantil en Guatemala (Población). Para ello, se definieron como criterios de inclusión a aquellos trabajos que trabajaran producir un impacto en las cifras de malnutrición en niños/as desde 0 a 5 años y también las intervenciones realizadas con embarazadas. Se admitían cualquier tipo de intervención en estos grupos etarios siempre que demostraran y describieran los resultados obtenidos en el manejo de la desnutrición infantil. El criterio abarcador también implicó incluir los trabajos en los que la intervención era con profesionales de la salud o los procedimientos, siempre que ello supusiera un impacto en el grupo poblacional.

Population	Niños hasta cinco años (0-59 meses) o mujeres embarazadas en Guatemala (Diana)
Intervention	Intervención en orden a mejorar situación de malnutrición en la población diana.
Comparison	Variable
Outcomes	Evaluaciones de relación casual existosa con el estado nutricional

Tabla 10.
Pregunta PICO para la Revisión Sistemática realizada.

El mismo criterio define los criterios de inclusión sobre las intervenciones, admitiendo todo tipo de las relacionadas con las causas de desnutrición: Programas de salud pública que abordan la evaluación de la eficacia o la eficiencia, trabajos en el área de la salud, de la nutrición, de la prevención de enfermedades, en el ámbito educativo o en áreas de empoderamiento. Sin un criterio completamente abarcador, se admitían trabajos sobre la salud materno-infantil, suplementación con micronutrientes, trabajo sobre lactancia materna, preparados alimenticios/suplementación, acciones de emergencia, trabajos en el área agraria, programas educativos o de capacitación, trabajos sobre factores WASH, planificación familiar o microcréditos, por citar los más usuales.

El apartado comparativo es también diverso, derivado de la amplitud y diversidad de enfoques que se han revisado. En ocasiones, se refiere a los trabajos que tienen grupo control, en otras al esfuerzo de análisis sobre situaciones o contextos pre y post intervención y en otras no resulta pertinente.

En relación con los *outcomes*, se ha mantenido el mismo criterio abarcador, aunque resulte complejo para la comparación: optamos por incluir todos los trabajos que describieran en sus evaluaciones resultados, aunque la forma de medirlos fuera diversa. En este sentido, la declaración de resultados medibles en el contexto de la desnutrición infantil fue un criterio excluyente: de no aparecer de manera directa -los trabajos, por citar un ejemplo, sobre el impacto de microcréditos o remesas en la generación de riqueza intrafamiliar, lo que en principio llevaría de manera indirecta a una mejora de las cifras de desnutrición, se descartaron– En un primer momento, se definió como criterio de inclusión la necesidad de contar con herramientas fiables y similares en la medición de cambio producido por la intervención en la prevalencia del retraso del desarrollo (Average Annual Rate of Stunting Reduction (AARR) pero resultó demasiado restrictivo y se optó por la versión general que hemos señalado. Se han priorizado evidencias que demostraran un impacto significativo en el peso, estado nutricional general y otras medidas antropométricas relacionadas con el crecimiento infantil, como la altura.

Por ejemplo, el trabajo de Grossman *et al.*[148] evalúa el efecto de una intervención comunitaria sobre adherencia al zinc y a suplementos vitamínicos. Aunque sus resultados parecen indicar una mejor adherencia tras la intervención que supone unas ratios menores de problemas diarreicos y siendo éste un factor causal de desnutrición en la infancia, optamos por la exclusion del artículo al no estar medido de manera directa su efecto sobre la desnutrición.

En la misma línea, el estudio de Jensen, Frongillo, Leroy, & Blake[149] (2016), señala mejoras en la cantidad o frecuencia de consumo de alimentos proporcionados por el programa PROCOMIDA, pero no mide efectos directos sobre nutrición infantil ni aporta resultados mensurables de manera cuantitativa.

También el artículo de Liu *et al.*[150] evalúa el impacto de diversas intervenciones de cuidado prenatal en el peso al nacimiento y HAZ en varios países. En este caso, debido a la utilización de datos provenientes de fuentes secundarias, el equipo de investigación decidió dejarlo fuera de la revisión sistemática.

Sobre los tipos de trabajos incluidos, no se han generado restricciones sobre criterio de diseños metodológicos en la evaluación, más allá de la necesidad de describir los procesos de medición y evaluación del éxito/fracaso de la intervención en el contexto descrito. La evaluación de resultados sobre la base de la calidad metodológica se ha reservado para el proceso de análisis. Se han incluido trabajos publicados en inglés, español y francés. Los criterios de exclusión han sido no indicar el efecto en la medición de la desnutrición de manera directa. Se han incorporado a la RS los trabajos evaluados en otras RS, donde los datos de Guatemala forman parte de evaluaciones en una escala global, siempre que los datos referidos al país pudieran ser claramente identificados.

Con respecto al marco temporal de las publicaciones, se ha establecido el análisis de los años 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020. Los esfuerzos por orientar las acciones hacia la *Evidence Based Policy* se han generalizado en el país en la última década, con lo que resulta suficiente para poder generar un análisis del mapa de evidencias bastante adecuado para el contexto[59].

Desarrollo de la estrategia de búsqueda y localización y extracción de trabajos

La búsqueda se realizó en las bases de datos señaladas en la semana del 17 al 23 de enero de 2020 por los mismos miembros del equipo. Se realizó una búsqueda completa y abarcadora a partir de los términos señalados, incluyendo cuando fue posible el uso de "MeSH terms". Los resultados iniciales fueron entregados a dos equipos formados por dos personas que realizaron una evaluación inicial a partir del título y el resumen de manera independiente. Se realizó una actividad de formación para establecer los criterios de elección entre los grupos hasta asegurar la concordancia de elección en los casos empleados como muestra. Se creó la figura de un supervisor para resolver criterios de elección divergentes en los grupos. Los trabajos aún dudosos se incluyeron en la fase siguiente. Durante el proceso de elección, no se cegaron datos relativos a los autores, la revista o los recursos donde fueron hallados.

[59] Incorporar más años hubiera supuesto una mayor sensibilidad a trabajos publicados, pero la relación coste/beneficio hubiera resultado infructuosa. La generación de evidencias debe realizarse de manera localista, en términos culturales, pero también diacrónica. Acciones que pudieron resultar hace 12 años podrían no hacerlo ahora, sujetas a nuevas lógicas sociales. Para ver el impacto del desarrollismo en la región y la creación de nuevas formas sociales de relación con la industria del desarrollo desde una versión diacrónica, véase Mariano Juárez, 2013.

6.2 Búsqueda

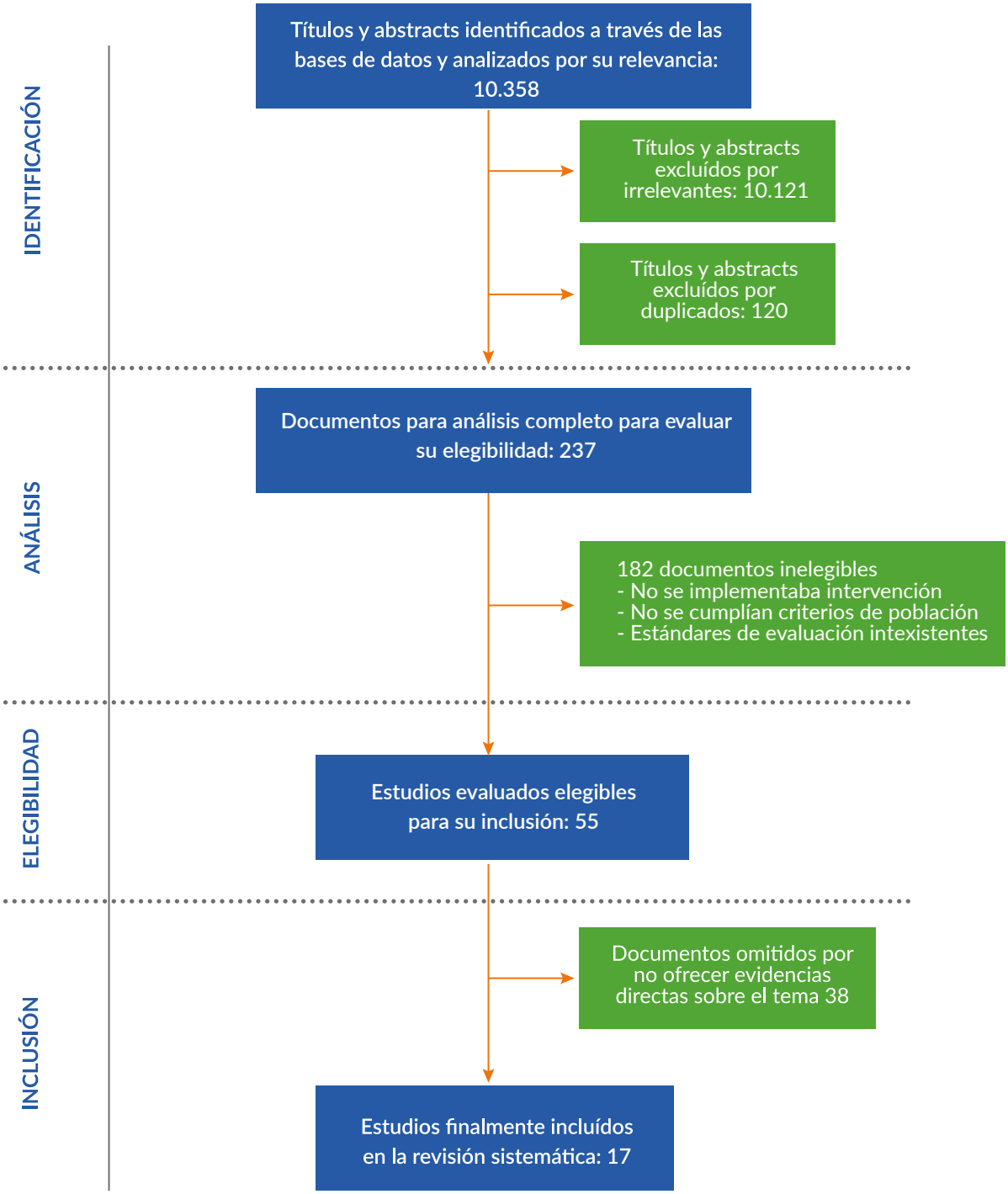


Figura 18.
Esquema de búsqueda para la Revisión Sistemática.

Documentos de búsqueda por base de datos y año								
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
PUBMED	155	201	203	211	218	243	23	1254
SCOPUS	148	174	172	166	188	203	27	1078
WEB OF SCIENCE	101	155	170	179	173	162	14	954
SCIENCE DIRECT	975	1083	1135	1149	1076	1216	349	6983
SCIELO	15	17	16	13	25	3	0	89
TOTAL	3408	3645	3712	3735	3698	3846	2433	

Tabla 11.
Resultados de búsqueda por año y buscador.

Documentos revisados en Google Scholar para literatura gris								
G. SCHOLAR	21300	19600	21100	21400	20200	20100	2180	125880

Tabla 12.
Documentos revisados en Google Scholar para grey literature.

Referencia	Tipo de Estudio	Intervención	Muestra	Hallazgos principales	Limitaciones
Solis-Soto, Paudel & Nicoli (2020)[151]	Estudio Cross-sectional multiestatal. (transversal) Análisis de encuestas epidemiológicas de salud y Nutrición.	Análisis Bivariante descriptivo, análisis de regresión logística para predecir la probabilidad de impacto nutricional por el estado de inmunización.	Guatemala, Encuestas, junto a otros 15 países. 2014, 2015, y 2016. N total: 40,501 En Guatemala, N= 3595. Niños entre 12 y 24 meses. 508 (14.1 %) Underweight; 1821 (50.7) Stunting; 31 (0.9), Wasting.	Malnutrición, desnutrición crónica y aguda se observa con mayor prevalencia en niños con calendario vacunal incompleto. La relación es ampliamente significativa con el retraso en el crecimiento. Las medidas antropométricas de base no afectan a la fortaleza de la relación.	vPosibilidad de causalidad inversa. Sesgo de usuario saludable. Confiabilidad de registros.
Choi et al. (2020)[152]	Estudio Pre-Intervención y Post-Intervención. Comparación en contextos diversos Análisis estadístico: X^2 o Test de Fisher.	Análisis de la eficacia de la metodología E-Learning en países de escasos recursos en la mejora del diagnóstico, la gestión clínica y la supervivencia de los niños con desnutrición aguda (DA).	Muestra de conveniencia y rastreo selectivo. 11 instituciones de salud Ghana, El salvador, Colombia y 1 en Guatemala. Doctores de instituciones de salud. Incluido por impacto en la mejora de diagnosis y tratamiento de niños menores de 5 años. (2015-2017)	Después de la intervención hubo una mejora significativa en la identificación de DA: más niños tenían los datos antropométricos necesarios (34,9% (1300/3723) frente a 15,9% (629/3953)) y más fueron diagnosticados correctamente (58,5% (460/786) frente a 47,1% (209/444)). Se observaron mejoras en casi todos los aspectos de los "Diez Pasos" de la OMS para la gestión de los casos, y la mortalidad de los casos se redujo del 5,8% (26/449) al 1,9% (14/745)	La muestra en Guatemala es escasa y está sesgada por la inclusión sólo de doctores que manejaban la lengua inglesa, y a nivel hospitalario. Los datos de Guatemala se agregan en los análisis a la categoría América Latina y no permiten análisis particulares.
Heckert et al.(2020)[153]	Prospective Cost-Study. Cluster-randomized controlled trial.	Análisis de costes programas materno-infantiles asistidos por alimentos. Evaluación del impacto y comparar la cantidad y composición óptimas de las raciones de alimentos (Guatemala, cinco **brazos** de tratamiento).	Guatemala (Procomida) y Burundi. Embarazadas y a los niños durante los primeros 1.000 días (desde el embarazo hasta los 2 años). Alta Verapaz.	En Guatemala, el modelo del programa con el menor costo por punto porcentual de reducción del retraso del crecimiento proporcionó a la ración familiar de tamaño completo una ración individual de mezcla de maíz y soja o de micronutrientes en polvo. La reducción del tamaño de la ración familiar redujo los costos pero no logró reducir el retraso del crecimiento. Una prórroga del proyecto durante dos años más hubiera significado un ahorro del 11%.	No existen otros trabajos para comparar la metodología y resultados. Necesitamos más publicaciones bajo estos enfoques.
Cordón, Asturias, De Vries & Rohloff (2019)[154]	Revisión Sistemática.	No aplicable. Recopilación descriptiva de intervenciones publicadas en la literatura científica.	Estudios sobre desnutrición con análisis sobre intervenciones 2000-2018.	El número de publicaciones sobre desnutrición ha crecido, pero no lo hacen los estudios que abordan intervenciones, que son una minoría Se han priorizado los estudios sobre suplementación.	El trabajo no aborda de manera pormenorizada los trabajos con evaluación de intervenciones.

Hambige et al. (2019)[155]	Ensayo clínico aleatorio. Ensayo de eficacia aleatorio individual, no enmascarado y controlado, en múltiples lugares.	Análisis efecto de suplemento nutricional durante embarazo sobre talla de nacimiento y otras medidas antropométricas.	Mujeres embarazadas 16-35 años (zonas rurales Congo, Pakistán, India y Guatemala) 3 grupos, n=7387 n= Guatemala=1808.	Mejoras en LAZ de niños G1 y G2 Guatemala: LAZ G1 menor que la de G2. No se logra aumento significativo peso gestacional materno.	Sin datos desagregados para Guatemala No aparece efecto significativo sobre nutrición infantil.
Aguilera Vasquez & Daher (2019)[156]	Revisión Sistemática (Estudios de cohortes retrospectivos en los casos de Guatemala).	Análisis de efectividad de políticas multisectoriales, suplementación nutricional o intervenciones basadas en dinero en efectivo. Impacto medible en términos de mortalidad o capital humano.	17 estudios multisituados, de los que 3 son de Guatemala. (Estudios de cohorte retrospectivos) sobre suplementación alimentaria	Los trabajos en Guatemala sobre suplementación muestran un impacto en la mejora de las cifras de desnutrición crónica (45 a < de 20%)	Trabajos retrospectivos con deficiencias en la producción de datos. Problemas con factores de confusión que impactan en las cifras, para el caso de Guatemala, otras acciones competidoras o el crecimiento económico, por ejemplo. No se indica la calidad de los estudios de cohorte en Guatemala.
Choi et al. (2018)[130]	Longitudinal, prospectivo (2 años) Enero 2015-Febrero 2017 Evaluación por métodos mixtos (Análisis estadístico y relaciones de encuestas)	Medición de efecto del curso contraste de datos pre y post intervención. (Pre, post, 6, 12 meses)	Ghana, Guatemala, El Salvador, Colombia (Hospitales, Centros de formación y Ministerio de Salud de Guatemala. Doctores, promotores de salud América Latina (74,6 % estudiantes)	66% de los participantes cambió la percepción sobre la desnutrición, sobre todo los que no habían recibido formación previa.	Baja tasa de participación a 6 y 12 meses. Los autores confían en que no tuvo impacto en sesgo por abandono. No datos específicos de Guatemala, que se agrupan en categoría específica La muestra incluye doctores y guardianes de salud/promotores, lo que constituye una variación clara que no siempre aparece bien reflejada en el análisis. Infrarepresentación del resto frente a Ghana Evaluación por auto-reportes
Olney, Leroy, Bliznashka & Ruel (2018)[157]	Ensayo clínico aleatorio (*Ensayo controlado aleatorio por grupos longitudinales*).	Analizar diferencias de impacto en crecimiento lineal (medidas LAZ; LAD y otras medidas antropométricas) en niños tras intervención de programa en diferentes grupos (raciones familiares, individuales y complementos nutricionales)	n=3404 días madre-hijo, seleccionadas entre mes 3 y 7 de gestación. Alta Verapaz, 08/11-05/15	Reducción significativa del retraso del crecimiento en primer mes de vida en grupos con intervención complemento CSB y MNP Impacto del retraso del crecimiento aumenta 24 meses en grupos con intervención de raciones familiares completas. Mezcla maíz y soja redujo el retraso del crecimiento significativamente más que suplemento nutricional basado en lípidos a los 24 m.	Falta de evaluación en la última etapa del embarazo. Falta monitorización de uso de complementos alimentarios. Distorsión en la medición del impacto de raciones familiares mensuales (raciones estándar independientemente del número personas hogar).

Martínez et al. (2018)[158]	Ensayo clínico aleatorio.	Cambio en puntuación WAZ y LAZ comparando intervención en educación sobre alimentación complementaria individualizada con atención habitual.	n=324 niños 6-24 meses LAZ <2,5SD GE:161 GC:163 Tecpán, familias Maya Kaqchikel.	Tendencia no significativa a mayor crecimiento de grupo de estudio. Intervención supone una mejora 22% en la diversidad dietética mínima y un 23% de mejora dieta mínima aceptable.	Problemas en la intervención del grupo de control (cambio atención habitual). No participan sujetos de estudio con desnutrición aguda. Participan sujetos de estudio >6 m (superada etapa crítica 1000 días). Falta fiabilidad en las herramientas de recogida de información memoria dietética.
Martínez et al. (2018)[159]	Ensayo clínico aleatorio (sub-estudio).	Cambio en WAZ y LAZ para las subescalas de las Escalas de Bayley de Desarrollo Infantil (BSID), en intervención durante 6 m	210 niños con retraso en el crecimiento (LAZ ≤ − 2.5) de 6 a 24 meses de edad. 84 en GE y 91 GC	Intervención intensiva no mejoró significativamente resultados de desarrollo más que atención habitual. Ambas intervenciones tuvieron impactos positivos significativos en los resultados del desarrollo.	Problemas intervención del grupo de control (cambio atención habitual). Muestra pequeña. Solo se incluye finalmente 43% muestra aleatoria original.
Palacios, Villanueva, Cuy-Castellanos & Reinhart (2017)[160]	Ensayo clínico no controlado observacional longitudinal y prospectivo.	Evaluación del impacto de una intervención nutricional utilizando un atole (Chispuditos). 12m de intervención nutricional con mediciones de peso y talla cada 3m.	747 niños (6m-6años) que asisten a 6 jardines infantiles en la Ciudad de Guatemala	Media LAZ a lo largo de la intervención incrementó de manera significativa (-1,25 en línea de base, -1,07 a los 12m), (p<0,01) Prevalencia retardo de crecimiento se disminuyó en un 25% después de 12m.	No hay grupo control, difícil establecer impacto Chispuditos. No señala análisis de resultados en cuanto a WAZ.
Food and Nutrition Technical Assistance III Project (FANTA)[161]	Análisis de casos. Manejo prospectivo-predictivo de diversas cifras que impactan por la realidad de la desnutrición.	Políticas de intervención basadas en evidencias. Planteamiento generalista que mezcla objetivos e intervenciones (mejora de la situación nutricional de mujeres embarazadas, ofrecer comidas fortificadas, etc).	Mujeres embarazadas, niños con retraso del crecimiento, desnutrición aguda, entre 0 y 5 años. Escala Nacional	La inversión en el contexto nutricional de Guatemala asegura un rendimiento medido tanto en desarrollo económico, capital humano o vidas humanas.	Estudio prospectivo ideal. Escenario futuro en base a trabajo estadístico. Propuesta más centrada en ámbito político que operativo.
Martínez, Flood, Cnop, Guzmán & Rohloff (2017)[162]	Estudio de caso.	Programa de nutrición integral. 4 ámbitos principales: seguridad alimentaria, salud medioambiental, Servicios de salud, empoderamiento y capacitación de cuidadores.	Caso: Comunidad rural maya, Xik'injuyu' El programa completo: 20 comunidades rurales y 1500 niños menores de 2 años en tres provincias (Chimaltenango, Sololá, Suchitepéquez).	La prevalencia general del retraso en el crecimiento de los niños menores de 5 años disminuyó en un 20% y la prevalencia de un severo retraso en el crecimiento del 35%.	No se describen análisis de otros factores de confusión. Se necesitan más detalles sobre costos de la intervención integral.

Goldberg (2017) [163]	Estudio de caso.	Mejora de la calidad "Quality improvement" (QI) de los programas.	Programas nutricionales WK Comunidades rurales indígenas mayas.	Mejoras en los procesos a partir de las acciones. Resultados variables en las cifras de desnutrición.	Sesgos por impacto de "hambre estacional". Mediciones en niños menores de dos años. Diferentes cronogramas en menores de cinco. Pobre documentación en antiparasitarios y suplementación de micronutrientes.
Davis & Brazil (2016)[164]	Serie de casos.	Se examinan efectos de la migración de padres para determinar si generan un efecto negativo en medidas LAZ WAZ o HWZ en los niños que se quedan en el hogar.	Muestra: 244 niños <= 3 años con padre fuera del hogar, 103 reciben remesas nacionales, 78 reciben remesas internacionales, 63 no reciben remesas.	Migración internacional de padres se asocia con una disminución de 0,427 en el HAZ infantil. Si el padre de un niño en un hogar decide migrar internacionalmente, el HAZ del niño disminuirá en promedio aproximadamente un 27,2% (-0,427/-1,569).	Datos tomados de encuesta del 2000. Datos encuesta no orientados a migración. Sin datos de migración materna, no se puede medir impacto.
Ford, Martorell, Mehta, Ramírez-Zea & Stein (2016)[165]	Serie de casos.	Examinar papel de factores de la vida temprana (suplementación nutricional durante los primeros 1000 días y SES) en IMC desde nacimiento o infancia temprana hasta edad adulta en análisis de crecimiento de clases latentes.	n= 1453 711 mujeres 742 hombres Nacidos en 4 pueblos de Guatemala entre 1962-1977	*Atole* durante primeros 1000 d no se asoció significativamente con obesidad en etapa adulta en análisis multivariantes *Atole* durante 1000 primeros días se asocia con mejor crecimiento infantil entre los expuestos antes de los 3 años. Suplementación nutricional no se asocia con mayor trayectoria de IMC.	No se analiza cantidad del suplemento nutricional consumido. Clases latentes son heurísticas y con poco control real sobre diferentes variables que hayan podido influir longitudinalmente en el IMC de los sujetos de estudio.
Lakkam, Wager, Wise & Wein (2014)[166]	Estudio de cohortes. Simulación de ensayo clínico aleatorizado	Modelo trivariado de peso para WAZ, LAZ y enfermedades diarreicas con datos de estudio de observación de alimentación suplementaria (100 kCal Incaparina/día para niños con WAZ <-2.5)	n=2125 niños (1047 niños, 1078 niñas) Menores 5 años de 17 comunidades que participaron en un programa de nutrición en Guatemala de noviembre de 2009 a abril de 2012.	Fuerte dependencia de edad en impacto alimentación suplementaria en medidas WAZ, HAZ y diarrea. Disminuye impacto en etapa de 6-20 meses de edad Se mantiene bajo nivel en20-60 m de edad. Intervenciones reducen gravedad insuficiencia ponderada en un 13,6-14,1% y gravedad retraso crecimiento en 7,1-8,0%.	Simulación de datos. Resultados no extrapolables a otras regiones o umbrales de desnutrición inferiores a WAZ 2,5.

Diseño de los estudios

Se han incluido un total de 17 trabajos. El diseño de los estudios resulta heterogéneo. La evaluación de una alta confiabilidad (trabajos con ensayos clínicos aleatorios y grupos control) es escasa, con lo que resulta difícil establecer relaciones de causalidad en un contexto tan descontrolado. Sin embargo, este tipo de diseños en ciencias sociales y análisis de realidades tan complejas es difícil de plantear. Hemos incluido Revisiones Sistemáticas, aunque en ocasiones hemos bajado el nivel de evidencia al desagregar datos concretos para la realidad guatemalteca. Otros trabajos son observacionales o de análisis estadístico de datos provenientes de informes de salud o de encuestas de condiciones de vida. Hemos readaptado los trabajos a esas cuestiones, delimitando niveles de evidencia a partir de los colores anteriormente descritos, con un interés informativo para el contexto de la región y los criterios que se han definido como inclusores o exclusores.

Temáticas

Entre los trabajos seleccionados, la diversidad de temas es notoria, aunque más evidente resultan las lagunas de evidencia en otras muchas áreas clásicas de intervención. Los trabajos en el ámbito nutricional son los más prevalentes (11/17). Estos se refieren a medición de impacto de intervenciones con micronutrientes o suplementos alimentarios (7), entrega de alimentos (3) o valoración y efecto de raciones diversas (3), en niños, madres, díadas madre-hijo u hogares completos. Otros trabajos han evaluado el impacto de acciones formativas, sean a profesionales vía e-learning (2), o a madres (2).

Incluimos también una RS que analiza la producción de artículos sobre desnutrición en el país. Tan solo uno de los artículos se refiere al efecto de la vacunación sobre la desnutrición, y otro, toma datos estadísticos para intentar medir el impacto de la migración (interior o exterior) sobre el estado nutricional de los hijos que se quedan.

Poblaciones

La gran mayoría de trabajos no parecen prestar atención a la desagregación de los datos poblacionales de la muestra. No siempre se sabe si es población rural, indígena o se conoce la zona en la que se trabaja, aunque hemos destacado aquellos en que sí que aparece. En este sentido, la mayoría de las intervenciones que dan información de localización se refieren a zonas rurales donde estudios previos han señalado importantes índices de desnutrición infantil

6.3 Resultados

Entre las evidencias generadas, hemos decidido incorporar hasta 2 revisiones sistemáticas[60].

La primera de las RS es el trabajo de Cordón et al (2019)[154] en que se realiza un análisis de la literatura publicada en Guatemala sobre desnutrición y que hemos decido incluir al abordar el análisis de los trabajos que describen acciones de intervenciones[61].

Nos permite un vistazo generalista muy necesario sobre el volumen de publicaciones sobre desnutrición en Guatemala en lo que llevamos de siglo. Más que realizar un análisis pormenorizado de cada trabajo-, muestra de manera más que interesante las dinámicas de publicación sobre la cuestión, abordando temáticas, enfoques metodológicos o análisis de series de datos. Los autores distinguen dos grandes periodos (2000–2011 y 2012–2018), marcados por la nueva gran estrategia nacional de combate a la desnutrición. En la búsqueda bibliográfica para este periodo se encontraron un total de 1934 artículos, de los que 104 se incluyeron en la síntesis. Encontraron que la mayor parte de éstos fueron observacionales (61% y 71%) para cada periodo. El volumen de artículos publicados sobre el retraso en el crecimiento aumentó de una media de 3,2 a 9,4 artículos/ año antes y después de 2012. Hubo un cambio hacia artículos que generan nuevos datos sobre poblaciones prioritarias, incluidas las poblaciones mayas indígenas rurales (34%).

Los autores señalan que un número significativo de publicaciones fueron de cohortes de estudio ya existentes (por ejemplo, los manuscritos extraídos del estudio del INCAP representaban el 34% de todos los artículos (Tabla 13)). El Estudio Longitudinal del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) en el Oriente de Guatemala (ELIO), que inició hace 50 años, ha servido de incalculable valor, pero los miembros actuales de la cohorte -clase media, no indígenas- se alejan de las prioridades marcadas por la agenda del gobierno y otro número importante derivan de análisis de encuestas demográficas, de salud o de calidad de vida (15%).

[60] Las RS no incluyen otras RS, bien porque se refieren a análisis de evidencia con trabajos de otro marco temporal, bien porque si existe una con los mismos objetivos en el mismo no justifica una nueva. En este caso, hemos incluido estas dos para referirnos a la evidencia disponible sobre la región, particularizando en la medida de lo posible los datos referidos a Guatemala. De nuevo, bajo el criterio abarcador de incluir el mayor número de evidencias.

[61] Puede resultar muy enriquecedor para ver las dinámicas de difusión de resultados y consulta de trabajos que han sido excluidos por los criterios de inclusión/exclusión de este trabajo. Es por eso que hemos optado por su inclusión, aun siendo una RS que analiza de manera más generalista la producción de evidencias que las formas concretas de evidencia.

Summary of articles describing stunting-related interventions in Guatemala 2000-2018			
Study	**Design**	**Nutrition specific interventions***	**Brief summary**
Li *et al* [16]	Cluster randomised, single-level	Dietary supplementation	INCAP Study publication, reporting educational attainment outcomes for adults who had previously participated in the prior childhood supplementation trial
Stein *et al* [20]	Cluster randomised, single-level	Dietary supplementation	INCAP Study publication, reporting the intergenerational impact of prior childhood supplementation trial on birth length
Conlisk *et al* [19]	Cluster randomised, single-level	Dietary supplementation	INCAP Study publication, reporting reduced fasting glucose among men who had participated in the prior childhood supplementation trial on birth length. Among supplemented women, the effect was only seen among those born thin
Stein *et al* [44]	Cluster randomised, single-level	Dietary supplementation	INCAP Study publication, reporting improvement in some adult cardiovascular risk factors and no evidence for increased cardiovascular risk among those who had participated in the prior childhood supplementation trial
Begin *et al* [21]	Individually randomised, single-level	Dietary supplementation	Reports no differential impact on stunting for four different supplemental foods, containing either bovine serum concentrate or whey protein concentrate, with or without micronutrients
Hoddinott *et al* [17]	Cluster randomised, single-level	Dietary supplementation	INCAP Study publication, reporting the positive economic impact on adult income for those who had participated in the prior childhood supplementation trial
Stein *et al* [45]	Cluster randomised, single-level	Dietary supplementation	INCAP Study publication, reporting the positive impact on reading comprehension and abstract reasoning among adults who had participated in the prior childhood supplementation trial
Maluccio *et al* [18]	Cluster randomised, single-level	Dietary supplementation	INCAP Study publication, reporting improved grade completion and reading and nonverbal cognition among adults who had participated in the prior childhood supplementation trial
Behrman *et al* [16]	Cluster randomised, single-level	Dietary supplementation	INCAP Study publication, reporting improvements in offspring growth, including stunting, for women who had participated in the prior childhood supplementation trial
Mazariegos *et al* [22]	Individually randomised, single-level	Dietary supplementation	In a rural indigenous population, reports lack of impact on stunting of either zinc supplementation or low-phytate corn
Krebs *et al* [23]	Cluster randomised, single-level	Dietary supplementation	A Global Network for Women´s and Children´s Health Research multi-country study, including rural Guatemala, showing no impact of meat or fortified cereal supplementation on stunting
Newman *et al* [17]	Cluster randomised, single-level	Dietary supplementation	A Global Network for Women´s and Children´s Health Research study. Exploration of between- group differences from the negative Krebs *et al* [23] study, showing that between-group variation or issues with protocol fidelity did not explain the lack of intervention impact on stunting
Jensen *et al* [26]	Cluster randomised, single-level	Dietary supplementation, complementary feeding practices	Multi-level intervention, including food supplementation and behaviour change interventions around complementary feeding practices, showing improvements in household dietary diversity
Palacios *et al* [24]	Quasi-experimental, single-level	Dietary supplementation	Preanalysis and postanalysis showing improvements in the linear growth of a fortified cereal product
Martinez *et al* [27]	Individually-randomised, multiple-level	Dietary supplementation, complementary feeding practices	Multi-level intervention, including food supplementation and behaviour change interventions around complementary feeding practices, improved diet quality compared with a single-level food supplementation intervention
Martinez *et al* [28]	Individually-randomised, multiple-level	Dietary supplementation, complementary feeding practices	Reports significantly improved developmental outcomes for stunted children from the Martinez (2018) [27] trial with, however, no significant difference between the multilevel and single-level arms
Olney et al [29]	Cluster randomised, multiple-level	Dietary supplementation, complementary feeding practices	Reports outcomes data from the same population studied in Jensen.[26] Improvements in both early (1 month) and later (24 months) stunting, especially in clusters which received both family food rations and fortified cereal or multiple micronutrient powder targeted to the child

Tabla 13.
Recopilación de artículos que describen las intervenciones relacionadas con el retraso del crecimiento. Tomado de Cordón et al., 2019.

Sólo una parte pequeña de los mismos reportaron una evaluación de programa o las intervenciones (8% en 2000–2011, 9% en 2012–2018). De los 17 trabajos publicados en esos 18 años, la mayoría (8) fueron textos sobre la cohorte INCAP, un par de ellos relacionaban la suplementación con el riesgo cardiovascular u otros dos sobre análisis intergeneracional, que mostraban que los niños nacidos de mujeres que habían recibido suplementos de niñas habían mejorado su crecimiento. El resto de las publicaciones son trabajos de estudios primarios sobre suplementación, lo que describe la sobrerepresentación de evidencias en este contexto en la región frente a otro tipo de estrategias (Tabla 14)

Summary of articles engaging implementation science themes around stunting and stunting-related interventions in Guatemala 2000-2018		
Study	**Design**	**Brief summary**
Bennett [30]	Dissertation	Uses the theoretical framework of a "syndemic" to examine stunting in a rural Maya community. Finds that improvements in classic intervention targets, like maternal education, do not correlate well with improvements in stunting. Highlights the need to also address geographic isolation, environmental and WASH infrastructure, and inadequacy of susistence agriculture to provide food security
Schooley and Morales [32]	Qualitative	Reviews Project Concern International use of group-based Positive Deviance approaches with indigenous families to improve child growth and nutrition. The impact of the methodology was less marked than that seen in other countries, and this was in part explained by difficulty engaging both caregivers and by men not being supportive of their wives´participation
Fort *et al* [31]	Dissertation	Examines the implementation of an innovative primary care model focused on inclusive and culturally appropiate care in a rural indigenous health district. Finds that the model improved equity in access to care, healthcare utilisation and vaccination. Both stunting and wasting remained very high, however, the authors empahsised that multisectorial social programme and not just health system strengthening are needed
Pelletier *et al* [35]	Qualitative	Reviews the effectiveness of national efforts to scale up nutrition policy. Conclusions include that high-level political attention to stunting is not sufficient to achieve change, which requires sustained actions from mid-level actors and entrepreneurs and better investments in frontline organisational capacity
Chary *et al* [33]	Qualitative	Explores community and caregiver perceptions of stunting in an indigenous community. Child malnutrition is highly prevalent and therefore "normalised" with loss awareness that it is a significant health problem, requiring significant consensus building in order to mobilise community resources
Paz *et al* [37]	Mixed methods	One of several annual assessments that aim to monitor the actions, interventions and advancements in public policy and service delivery in line with the 1000 days framework and national plans to reduce stunting. Describes deficits in infrastructure, service delivery, and knowledge, action, and practices observed in site visits with both healthcare providers and community members
Davis *et al* [34]	Qualitative	Documents implementation barriers to community-based supplementary feeding for stunting, including misunderstandings related to messaging around exclusive breastfeeding and how these conflict with messaging around the need to provide timely complementary feeding, as well as sharing of supplements among family members, and the need to standardise messaging and therapeutic benefit communicated by staff to beneficiaries
Pulgar *et al* [36]	Qualitative	Analysis of the Food Insecurity and Malnutrition in Guatemala Project that aimed to evaluate food security and nutrition policies to advocate for effective policies around stunting. Primarily concludes that there is a need to strengthen national research efforts around outcomes, update technical recommendations based on newly available nutritional and food security data, and strengthen private and university sector collaborations with the government

Tabla 14.

Recopilación parcial de estudios que refieren intervenciones sobre desnutrición. Tomado de Cordón et al. 2019. Se aprecia el protagonismo de los trabajos sobre suplementación alimentaria.

Estos trabajos se centran en el análisis de grupos con raciones en tamaños o componentes diferentes, los que reciben educación o capacitación nutricional, o intervenciones que persiguen el cambio de comportamientos. La proporción de estos estudios de análisis de intervenciones o pruebas de nuevos enfoques es notablemente baja, y no se observan cambios en las tendencias.

Por último, se abordan un total de nueve textos que realizan análisis de los procesos de intervención, que incluyen disertaciones etnográficas, trabajos cualiativos o mixtos donde se incorporan categorías como valoraciones subjetivas o problemas de género (Tabla 14) que resultan muy interesantes para complejizar el asunto de la desnutrición. Aunque se echan de menos trabajos en este campo[110] ya que constituyen un enfoque muy poco explorado.

El trabajo de Aguilera & Daher[156] articula la RS en el análisis de la efectividad de políticas multisectoriales, cash-based intervenciones o suplementación nutricional en el desarrollo económico y en las cifras de desnutrición[62].

Los artículos elegidos son un total de 17 (Africa (47%), América (41%), Sudeste Asiático (12%), divididos en 8 estudios de cohorte, cuatro estudios de caso, 4 ensayos Randomized Control Trials (RCTs) y un quasi-trial. Tres de esos estudios de cohortes retrospectivos se refieren a trabajos sobre suplementación nutricional en Guatemala[54,167,168], en una intervención desarrollada durante 8 años en los tres casos. Las cifras reportadas señalan, también en los tres, mejoras del retraso de crecimiento hasta por debajo del 20%, partiendo de cifras en torno al 45%, con crecimiento de 2-4 centímetros en niños menores de 3 años ($p<0.005$). Los autores señalan que evaluaron la calidad de los estudios de cohortes con la herramienta de Newcastle-Ottawa Quality Assessment for Cohort Studies, con resultados de "buena calidad" para seis de los 8, aunque no se han individualizado los resultados y desconocemos la puntuación concreta de cada uno.

Llama la atención que, en un análisis de intervenciones más amplio como este trabajo, los estudios recogidos sobre Guatemala sean sobre suplementación nutricional, con mucho, el contexto donde se ha producido mayor número de análisis en la región, al menos para el periodo que hemos evaluado. Los trabajos evalúan el impacto de la suplementación proteica con Atole. Los autores comentan, sin embargo, que las cifras de mejora podrían confundirse en un contexto de competencia con otros muchos proyectos intervencionistas que son difíciles de particularizar.

[62] A pesar de que es una RS, hemos optado por un nivel bajo de evidencia referido a los datos concretos de Guatemala, al no poder extraer todos los datos del estudio de cohortes y sobre la base que se refieren a trabajos realizados hace ya bastante tiempo.

El texto de Food and Nutrition Technical Assistance III Project (FANTA)[161] constituye otro tipo de enfoque y evidencias.

Lo hemos incluido en base al carácter abarcador y flexible de los criterios de inclusión: incluye la comparación de escenarios con o sin intervención, aunque se trata de un estudio "prospectivo" en base a cifras de pronósticos. Hablan de una serie de tiempo orientada hacia el futuro, con cifras basadas en estimaciones sobre la cohorte total del país. Es decir, se comparan las cifras de desnutrición en Guatemala en 2017 y las prospectivas de 2026 si se produce una intervención efectiva y si no lo hace. El trabajo de FANTA (Food and Nutrition Technical Assitance), apoyado por la USAID, generó dinámicas de participación a partir de un Workshop realizado en 2017 en el que acudieron investigadores y responsables ministeriales y de la Secretaria de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SESAM). A pesar del trabajo con las cifras, lo hemos categorizado como bajo nivel de evidencia, en base a su carácter hipotético-predictivo. El trabajo discute el impacto de la desnutrición en Guatemala, en el presente, y en los dos escenarios futuros, en términos de impacto en morbimortalidad, contando cifras de muertes por desnutrición, el impacto económico o las pérdidas en rendimiento en capital humano o las pérdidas de aprendizaje. Por ejemplo, por citar algunas cifras, si los niveles de retraso en el crecimiento se mantienen sin cambios entre 2017 y 2026, el número de muertes relacionadas con el retraso en el crecimiento en niños menores de 5 años podría ascender a 38.019. Si las intervenciones se realizan de manera eficaz y se consiguen los objetivos propuestos entre los expertos, se "podrían salvar 6.692 vidas de niños por muertes relacionadas con el retraso del crecimiento durante el período". O, continuando con la alquimia de cifras, podrían ganarse el equivalente a "3.6 millones de años escolares o salvar la vida de 248 mujeres por la reducción de la anemia maternal durante ese periodo de tiempo".

El informe subraya la importancia de invertir de manera crítica a cuenta de los resultados que tiene la mejora de la situación nutricional. Ciertos enfoques han criticado este tipo de uso de cifras, pero la parte más débil es que resulta generalista en las propuestas e intervenciones que deberían hacerse y no ofrece comentarios sobre el nivel de evidencia de cada una de ellas. Así, las recomendaciones (Tabla 15) acaban siendo una mezcla de objetivos y acciones generales sobre las que no hay reflexión concreta ni programación estratégica sobre las dificultades o diseños de implementación.

Acciones recomendadas en FANTA 2017 sobre las que hay evidencia
Improving adolescent nutrition and delaying pregnancy past adolescence
Improving maternal nutrition during pregnancy and the postpartum time period
Improving nutrition of children under 2 by supporting exclusive breastfeeding up to 6 months of age and continued breastfeeding beyond 6 months of age, together with the appropriate introduction of nutritious complementary foods starting from 6 months of age and continuing to 2 years of age
Providing micronutrient supplementation
Providing nutrition counseling and support to mothers of children under 2 years of age
Providing fortified foods

Tabla 15.
Acciones recomendadas en el informe de FANTA.

De los estudios centrados en intervenir sobre la alimentación, un total de cuatro realizan una evaluación de la intervención con un alto grado de confiabilidad de resultados con una propuesta de ensayo clínico aleatorio para evaluar la intervención.

La primera de estas evaluaciones es la que se refiere a los resultados de la intervención "Women First"[155], llevada a cabo en 2013 en zonas rurales de RD Congo, Guatemala, India y Pakistán.

Esta intervención consistía en ofrecer a mujeres embarazadas un suplemento alimentario a base de lípidos (Nutriset) que aportaba micronutrientes, grasas poliinsaturadas en equilibrio favorable y modestas cantidades de proteínas y energía. El objetivo del estudio era el de evaluar los beneficios potenciales de una nutrición materna óptima antes de la concepción, bajo la hipótesis de que el suplemento alimentario daría mejores resultados antropométricos en el recién nacido. Para ello se diseñó un ensayo de eficacia controlado en múltiples lugares, aleatorio y sin enmascarar con 3 grupos de madres de entre 16 y 35 años: uno en el que la duración de la toma del suplemento fuera desde el momento de la asignación aleatoria hasta el parto; un segundo donde el suplemento cubría desde el segundo trimestre del embarazo y hasta en el parto; y un tercero en el que no se utilizara ningún suplemento.

La variable principal que medía el estudio era la medida LAZ[63] del recién nacido, si bien secundariamente se centraba también en análisis de otras medidas antropométricas tales como BMI[64], WAZ[65] o WLRAZ[66].

Los resultados de la intervención fueron heterogéneos en los diferentes lugares de intervención, con mejoras en medidas LAZ de los recién nacidos del Grupo 1 y 2. En Guatemala, la medida LAZ media del Grupo 1 fue menor que la del Grupo 2 (-0,27, P= 0,0044). P = 0.0044). A pesar de que el ensayo no logró un aumento óptimo del peso gestacional materno y no apoyó su principal hipótesis primaria, los autores señalan como los resultados de los análisis de datos realizados en un marco de generación de hipótesis sugieren que es necesario seguir trabajando en esta línea por posibles resultados positivos futuros. Mientras tanto, afirman los autores, los resultados apoyan firmemente las estrategias para mejorar la nutrición inadecuada en las mujeres basadas en suplementos nutricionales, comenzando antes de la concepción o en un momento temprano de la gestación.

La principal limitación de este estudio para la inclusión en nuestra revisión es que no todos los datos están desagregados para la población estudio de Guatemala, por lo que no podemos conocer el efecto concreto que en nuestro contexto pueda tener este suplemento nutricional. Posteriores estudios[169] ahondan en el análisis de los datos ofrecidos por esta intervención, si bien centran su atención en aspectos que se escapan a la intención de nuestro texto (como la relación que puedan guardar las características físicas de la madre en el crecimiento fetal).

[63] LAZ: Lenght-for-age z score
[64] BMI: Body Mass Index
[65] WAZ: Weigh-for-age z score
[66] WLRAZ: Weight to length ratio-for-age z score

Otro de los estudios con un diseño metodológico de ensayo clínico aleatorizado es el realizado para evaluar el impacto del programa PROCOMIDA[157].

El objetivo de este programa era prevenir el retraso en el crecimiento infantil a través de una intervención en tres aspectos que se creían esenciales: la mejora de la alimentación, una estrategia de cambio de comportamiento e intervenciones para mejorar la calidad y uso de servicios de salud públicos. El programa se desarrolló en la región de Alta Verapaz entre agosto de 2011 y mayo de 2015, seleccionándose 120 centros, de donde se elegirían los hogares que conformarían los 6 grupos de estudio de la investigación, con un total de n=3.404 hogares donde residían díadas madre-hijo, seleccionadas entre el mes 3 y 7 de gestación. En todos los grupos de estudio se intervino con la estrategia de cambio de comportamiento (BCC[67]), sumadas a las visitas sanitarias que requiriesen, con diferentes intervenciones relacionadas con la alimentación: G1) ración familiar completa y raciones individuales de mezcla de maíz y soja (FFR[68]+CSB[69]) G2) ración familiar reducida y raciones individuales mezcla de maíz y soja (RFR[70]+CSB) G3) sin ración familiar y raciones individuales mezcla de maíz y soja (NFR[71] +CSB) G4) ración familiar completa y suplemento nutricional basado en lípidos (FFR+ LNS[72]) G5) ración familiar completas y micronutrientes en polvo (FFR+MNP[73]) GC) grupo control, que tan solo tuvo acceso a servicios de salud estándar, sin ninguna intervención añadida.

Los resultados de la evaluación muestran como PROCOMIDA redujo significativamente el retraso en el crecimiento en el primer mes de vida en los grupos 1, 2, y 5 en comparación con el grupo control [5,05, 4,06, y 3,82 puntos porcentuales (pp) respectivamente]. El impacto del retraso en el crecimiento aumentó a los 24 meses de edad en los grupos 1 y 5 en relación con el grupo control (11,1 y 6,5 pp a los 24 meses de edad, respectivamente). Para los receptores de raciones de mezcla de maíz y soja, las raciones familiares reducidas comparadas con raciones familiares reducidas o la ausencia de las mismas redujeron significativamente el retraso del crecimiento (6,47-9,68 pp). La mezcla de maíz y soja redujo el retraso en el crecimiento significativamente más que el suplemento nutricional basado en lípidos a los 24 meses (8,12 pp).

La evaluación muestra, sin lugar a duda, un diseño metodológico riguroso, con un alto nivel de evidencia. Coincidimos con los autores en las limitaciones señaladas en cuanto a la falta de evaluación en la última etapa del embarazo y la falta de monitorización del uso de los complementos alimentarios utilizados, con una mayor información en relación con las dietas, lo que hubiera devuelto unos resultados más claros en cuanto al efecto e impacto de los mismos. A éstas, cabría añadir la limitación de la medición del impacto de las raciones familiares mensuales, ya que eran estándar independientemente del número de personas que conformaran cada hogar. No cabe duda, sin embargo, que la evaluación del efecto del impacto del programa PROCOMIDA debe tenerse en cuenta a la hora de diseñar metodológicamente evaluaciones para intervenciones que vayan enfocadas a mejorar las cifras de desnutrición y retraso en el crecimiento infantil.

[67] BCC: behavior-change communication
[68] FFR: full family ration (6 kg de arroz, 4 kg de judías, y1.85 kg de aceite vegetal)
[69] CSB: corn-soy blend (4 kg)
[70] RFR: reduced family ration (3 kg de arroz, 2 kg de judías, y 0,90 kg de aceite vegetal, aprox.)
[71] NFR: no family ration
[72] LNS: lipid-based nutrient supplement (30 sobres de 20 g cada uno para madres embarazadas y lactantes o 60 sobres de 10 g cada uno para niños de 6 a 24 meses).
[73] MNP: micronutrient poder (60 sobres)

El trabajo de Martinez *et al.* (2018)[158] evalúa los resultados de una intervención en educación alimentaria a través de un ensayo aleatorizado.

La intervención consistía en una atención individualizada durante 6 meses en la que, además de los cuidados habituales (suplemento de micronutrientes en polvo, ración quincenal de alimentos y mensajes de alimentación complementaria), se recibía una visita mensual de trabajadores de salud comunitarios que recogían información sobre las prácticas dietéticas y de lactancia, la frecuencia de las comidas y la diversidad de alimentos con el objetivo de desarrollar un plan individual de alimentación. El principal resultado que mide el estudio es el cambio en la puntuación LAZ y WAZ de esta intervención, además de otros resultados derivados de indicadores de alimentación para diversidad dietética, frecuencia de comidas y la dieta aceptable.

Se recogieron datos (0 y 6 meses de intervención) de 296 sujetos de estudio (145 del grupo estudio y 151 grupo control), 324 niños de entre 6 y 24 meses con un LAZ/HAZ menor o igual a -2,5 SD en la localidad Tecpán, con familias Maya Kaqchikel. En cuanto a los resultados obtenidos, el equipo de investigación señala una tendencia no significativa a la mejora del crecimiento en el grupo de estudio (diferencia de LAZ 0,07 (IC del 95%: -0,04 a 0,18)). La intervención produjo una mejora del 22% en la diversidad dietética mínima (RR 1,22; IC del 95%: 1,11 a 1,35) y una mejora del 23% en la dieta mínima aceptable (RR 1,23; IC del 95%: 1,08 a 1,40) con respecto al grupo control. Otro de los hallazgos apunta a los resultados clave de la alimentación complementaria, incluyendo diversidad y adecuación dietéticas generales, que mejoraron en el grupo de intervención. Esta mejora se produjo no sólo en los grupos de alimentos incluidos en la ración alimentaria estándar de ambos grupos de estudio (legumbres y huevos), sino también en los grupos de alimentos no suplementarios (frutas y verduras ricas en vitamina A).

La principal limitación del estudio reside en la puesta en marcha de la intervención. Por razones ajenas al equipo de investigación, durante la planificación del ensayo, el programa que se ocupaba de la atención habitual cerró, por lo que el socio institucional (MHA[74]) tuvo que ocuparse de esa atención, pasando a ser ésta, al igual que en el grupo de estudio, atención individualizada, lo que pudo ayudar a una mejora en los resultados del grupo de control. Por otro lado, y debido a las políticas de nutrición llevadas a cabo por su socio institucional, los participantes con desnutrición aguda quedaron excluidos de la participación del estudio, por lo que no podemos saber el tipo de efecto que pueda tener en este tipo de casos. Los autores señalan también como tan solo pudieron intervenir con niños mayores de 6 meses, por lo que el periodo de 1000 días que la OMS señala como crítico ya habría pasado, estando la población de estudio más expuesta a retrasos en el crecimiento o malnutrición. Por último, el estudio se fundamenta en recogidas de información a través de instrumentos de memoria dietética, algo que puede no ajustarse a la ingesta real, además de evaluar la distribución de complementos nutricionales y no su consumo.

[74] Maya Health Alliance

En un estudio previo sobre la misma intervención[159],los autores señalan como la intervención intensiva no mejoró resultados en el desarrollo significativamente mejores que los de la atención habitual, si bien ambas intervenciones tuvieron impactos positivos significativos en los resultados del desarrollo.

Este estudio, como remarcan, se realiza con una muestra muy pequeña y con los problemas explicados con el grupo control, al igual que el estudio posterior.

El artículo de Palacios *et al.*[160] no tiene por objetivo tanto la medición del impacto sobre el estado nutricional de una intervención con atole *(Chispuditos)*, sino, más bien su aceptabilidad dentro de un contexto de escuelas infantiles.

Sin embargo, muestra algunos resultados en cuanto a medidas antropométricas. Si bien se describe como ensayo clínico, la falta de grupo de control en esta intervención reduce el nivel de sus evidencias al más bajo posible. La intervención se llevó además con un grupo de niños de 6 meses a 6 años, por lo que parte de ese grupo (no se señalan resultados por edad) no entraría dentro de los parámetros de búsqueda de poblaciones que nos hemos marcado en esta revisión. Para la selección de la muestra, se invitaron a participar a todos los niños que asistían a los jardines infantiles amparados por la sociedad protectora del niño en la Ciudad de Guatemala, cuyos padres permitieran y hubieran firmado el consentimiento informado, y que no presentaran ninguna enfermedad o condición que pudiera interferir con el crecimiento y desarrollo del niño

Como principales resultados, la media LAZ de los niños que participan en la intervención se incrementó de manera significativa (-1,25 en línea de base, -1,07 a los 12m), (p<0,01). La prevalencia retardo de crecimiento se disminuyó en un 25% después de 12m. Sin embargo, en cuanto a la media del IMC, podemos ver como aumenta a los 6m (0,66), pero disminuye al final de la intervención (0,41). Por lo tanto, en base a los resultados podríamos afirmar que la intervención con el atole que señala el artículo no tiene un efecto positivo en el aumento de IMC.

Promedios y desviaciones estándar de antropometría y de Hb en niños según tiempo de intervención nutricional

	Tiempo (meses)					
Variable	0		6		12	
	Media (DE)	p (0-6m)	Media (DE)	p (6-12m)	Media (DE)	p (0-12m)
T/E	-1,25	<0,01	-1,17	<0,01	-1,07	<0,01
(n=604)	(1,02)		(0,98)		(0,96)	
IMC/E	0,61	0,17	0,66	0,01	0,41	0,01
(n=628)	(0,97)		(0,98)		(0,95)	
Hb	11,26	<0,01	11,64	<0,01	11,89	<0,01
(n=653)	(1,17)		(1,08)		(1,05)	

Tabla 16.
Promedios y desviaciones estándar de antropometría y de Hb en niños según tiempo de intervención nutricional.

A parte de las limitaciones ya señaladas y de forma general, podríamos afirmar que la evaluación del impacto de la intervención de este artículo no sigue un diseño metodológico que pueda devolver evidencias que puedan ser eficaces en la lucha contra la desnutrición.

El trabajo de Lakkam *et al.*[166] tiene un diseño metodológico de simulación de ensayo clínico aleatorizado.

Los autores se encontraron con un vacío de ensayos controlados aleatorios con grupo control sin intervención en el área de la desnutrición infantil, por lo que decidieron crear un modelo trivariado de puntuación WAZ, LAZ y problemas diarreicos (número de días de la semana anterior con este problema) para los datos de un estudio observacional ya desarrollado. Analizan los datos de una intervención realizada años antes en Guatemala, en el que se medía cada 2 meses los parámetros indicados de cada niño menor de 5 años en 17 comunidades, y los niños con una puntuación WAZ inferior a 2,5 recibían un suplemento alimenticio de 100 kCal/día (Incaparina[75]). Utilizan este umbral para plantear el programa de nutrición como un experimento natural, donde los niños con WAZ justo por encima de 2,5 (que no reciben tratamiento) actúan como grupo control para los niños con WAZ justo por debajo de 2,5 (que sí reciben tratamiento), y lo analizan mediante un diseño de regresión discontinua. De esta manera, su intención era aislar la variable de la edad para saber cómo influye en el impacto que el suplemento alimenticio tiene sobre los 3 factores (WAZ, LAZ y diarrea). Toman los datos de 2125 niños (1047 varones, 1078 niñas) menores de 5 años de 17 comunidades que participaron en un programa de nutrición en Guatemala de noviembre de 2009 a abril de 2012

La simulación genera unos resultados que refuerzan las relaciones entre variables ya conocidas e identifican una fuerte dependencia de la edad en el impacto de la alimentación suplementaria en las medidas WAZ, HAZ y diarrea, disminuyendo sus beneficios en la etapa de 6 a 20 meses de edad y manteniéndose a un bajo nivel entre 20 y 60 meses de edad. Al asignar gran parte de los alimentos a los lactantes, afirman los autores, las intervenciones derivadas reducen la gravedad de la insuficiencia ponderada en un 13,6-14,1% y la gravedad del retraso del crecimiento en un 7,1-8,0%. La principal limitación de este estudio reside en que se basa en una simulación de datos, lo que le coloca con un nivel de evidencia bajo. Además, los resultados no son extrapolables a otras regiones geográficas, a dosis distintas de 100 kCal/día, o a umbrales de desnutrición distintos de un WAZ inferior a 2,5, lo que supone una limitación para este trabajo.

[75] Suplemento nutricional de harinas de maíz y soja.

El trabajo de Ford *et al.*[165] utiliza como base los datos de una intervención realizada en los años 1962-1977.

El objetivo de esta investigación fue examinar el papel de algunos factores de la vida temprana (la suplementación nutricional durante los primeros 1000 días y el SES[76]) en el patrón de ganancia de IMC desde el nacimiento o la infancia temprana hasta la edad adulta mediante el uso de análisis de crecimiento de clase latente. Con el uso de datos experimentales de un estudio de cohortes longitudinales en hombres y mujeres guatemaltecos se estima la asociación de un suplemento nutricional (atole) durante los primeros 1000 d y del SES de los hogares de la primera infancia sobre el momento y la tasa de aumento del IMC desde la infancia hasta la edad adulta mediante el uso de análisis de crecimiento de clases latentes (LCGA). El ensayo original se diseñó para evaluar la influencia de la desnutrición en los primeros años de vida en el desarrollo cognitivo y físico. Los estudios de seguimiento se realizaron para evaluar los efectos a más largo plazo de la intervención original. En 1969-1977, se asignaron al azar dos grupos de aldeas emparejadas para que recibieran atole[77] o fresco[78]. Ambos suplementos fueron fortificados con micronutrientes en cantidades iguales en volumen.

Los análisis finales incluyeron n=1443 participantes (742 hombres y 711 mujeres) el 60% de los participantes totales de la intervención.

Los participantes en el estudio nacieron en cuatro aldeas del sudeste de Guatemala de 1962 a 1977 y participaron en un Estudio Longitudinal propuesto por INCAP entre (1969 y 1977) y sus estudios de seguimiento (1989-2004). Los resultados apuntan a que el *atole* durante los primeros 1000 días no se asoció significativamente con la obesidad en la última edad observada en los análisis multivariantes y sí con un mejor crecimiento infantil entre los expuestos antes de los 3 años. Los hallazgos encontrados sugieren que la suplementación nutricional no se asocia significativamente con una mayor trayectoria del IMC en estos análisis. Tanto en los hombres como en las mujeres, el SES de los hogares con un alto índice de masa corporal se asoció con mayores probabilidades de pertenecer a una clase latente con un alto índice de masa corporal en relación con el SES más pobre.

El estudio tiene diversas limitaciones. En primer lugar, no está destinado a evaluar la intervención de un suplemento nutricional en la desnutrición como primer objetivo, aunque se señalan los efectos que pueda tener en los siguientes años en la cohorte. Como en el resto de los estudios en los que se miden efectos de suplementos nutricionales, no se analiza la cantidad del suplemento que realmente se consumió. Por otro lado, las clases latentes a las que se refiere el estudio son heurísticas y con poco control real sobre diferentes variables que hayan podido influir longitudinalmente en el IMC de los sujetos de estudio.

[76] Socioeconomic Status

[77] Suplemento dietético hecho de Incaparina (una mezcla de proteínas vegetales desarrollada por el INCAP), leche desnatada en polvo y azúcar (6,4 g de proteína, 0,4 g de grasa y 90 kcal de energía/100 ml)

[78] Bebida de baja energía sin proteínas ni grasas (33 kcal/100 ml; todas las calorías proceden del azúcar).

El texto de Choi *et al.*[130] analiza de nuevo la efectividad de la metodología e-learning del curso sobre educación desarrollado por la *International Malnutrition Task Force* de la Universidad de Southampton, esta vez con una metodología diferente.

Las unidades de análisis se centran en Ghana, Guatemala, El Salvador y Colombia, incluyendo médicos, enfermeras, nutricionistas, estudiantes y promotores de salud. La categoría Guatemala está ausente, englobada en la de "América Latina", que creemos es una limitación seria, al comparar tres ámbitos con una casuística tan diversa. La muestra está igualmente desequilibrada, con un total de 915 participantes en Ghana, frente a 142 en América Latina. Un tercer grupo constituyó participantes en la modalidad online.

Los autores persiguen conocer si el eLearning, diseñado y desarrollado adecuadamente, puede ser un medio eficaz para entrenar profesionales de la salud a escala que de otra forma no tendrían la oportunidad de recibir la capacitación pertinente. De acuerdo a los resultados presentados, el curso fue eficaz para mejorar el conocimiento y la confianza en la práctica clínica del manejo de la desnutrición Antes de la capacitación, sólo el 26,3% (94/358) de los participantes en servicio fue conocedor de las directrices de gestión de la OMS a pesar de que el 86,3% (340/394) participan regularmente y de cerca en el cuidado de niños con SAM. Después de la formación, el 85,9 % de las personas en servicio adquirieron conocimiento sobre ello. Antes del curso, el conocimiento de las directrices de la Organización Mundial de la Salud era del 36,73% (389/1059) en general, y del 26,3% (94/358) entre los profesionales en servicio. La puntuación media de la ganancia de conocimientos después del acceso al curso en 606 participantes que disponían de datos previos y posteriores a la evaluación fue de 11,8%.

La metodología de extracción de datos se realiza aquí de forma mixta, con cuestionarios de evaluación y entrevistas o focus-group realizados a los participantes antes de realizar el curso, después, a los 6 meses y a los 12. Los conocimientos generados después y retenidos a los seis meses fueron iguales en todos los contextos, con un aumento de conocimiento en todas las profesiones declaradas. El aumento de conocimiento fue mayor en enfermeras y parteras, lo que los autores achacan al carácter aplicado y su uso en clínica, partiendo de una menor formación. Las áreas evaluadas incluían "tipos y clasificación" hasta "atención terapéutica de pacientes hospitalizados", reportando una mejora en la confianza en seis de esas áreas. La evaluación cualitativa recoge informes generales del tipo "No sabía, pero ahora sé como…" de manera repetitiva".

Los autores comentan como limitaciones la menor tasa de participación a 12 y 6 meses, pero que no introdujeron sesgos por abandono según los autores. En nuestra opinión, podemos apuntar algunos más. Para el caso que nos ocupa, en Guatemala, es imposible desagregar los datos, con un estudio donde Ghana aparece sobrerrepresentada. En la categoría América Latina 3 cuartas partes de los participantes eran estudiantes, que no se separan por profesión ni se ofrecen datos sobre los mismos, lo que puede obviar factores de confusión. En este caso, la producción de datos se hace a través de relaciones de encuesta /autoreportes sobre el uso de lo aprendido, que no siempre es la metodología más fiable, y sobre la que los autores no comentan posibles sesgos de deseabilidad.

El trabajo de Heckert *et al.* (2020)[153] se engloba dentro de los de alta confiabilidad metodológica en un contexto nada abordado en la región.

Los autores no pudieron realizar comparaciones con otros trabajos al no encontrarlos en la literatura. Constituye, según ellos, el primer estudio prospectivo de larga escala de los programas FA-MCHN[79], con precios de costos vinculados al año 2012. Se trata de un estudio prospectivo-comparativo situado en Burundi y Guatemala del que hemos extraído los datos referidos a ésta. A partir de un diseño de ensayo aleatorio controlado (en Guatemala se propusieron tres composiciones de raciones (cantidad y composición) diferentes, siempre mantenidas desde el embarazo hasta los 24 meses), se pretendía evaluar el coste e impacto del Programa PROCOMIDA. Los datos se obtuvieron de la Alta Verapaz, calculando el costo total y por beneficiario de cada caso.

En la zona analizada, el modelo del programa con el menor costo por punto porcentual de reducción del retraso del crecimiento proporcionó a la ración familiar de tamaño completo una ración individual de mezcla de maíz y soja o de micronutrientes en polvo. La reducción del tamaño de la ración familiar redujo los costos, pero no logró reducir el retraso del crecimiento. Los autores subrayan la idea de que las inversiones en programas multisectoriales de nutrición no se escalan de forma lineal. Los programas que proporcionan raciones más pequeñas o raciones de menor duración, aunque son menos costosos por beneficiario, pueden no proporcionar la dosis necesaria para mejorar los resultados.

Este tipo de enfoques generan evidencias que permiten orientar las políticas de manera clara. ¿Debemos asignar un programa intenso a un menor número de beneficiarios o focalizarnos en una intervención lo más generalizada, aunque menos intensa? Los autores sostienen la idea de que el rendimiento de las inversiones en programas multisectoriales de nutrición no se escala linealmente y que se requiere un nivel mínimo de inversión por beneficiario para que los programas sean eficaces. Al reducir el tamaño de la ración familiar los costos bajaron en Guatemala entre el 13 y el 21%, pero sin mejora en el costo porcentual de reducción del retraso del crecimiento[80]. Los autores confirman la necesidad de seguir investigando para afinar en el diseño más eficaz en términos de rendimiento y costes económicos.

Por último, se analizó el coste hipotético de haber prorrogado el programa otros dos años más. El trabajo describe cómo la ejecución de programas eficaces durante períodos más prolongados puede generar ahorros de costos al dispersar los gastos de puesta en marcha y alargar la capacidad operativa. En el escenario de prórroga de dos años, el costo total por beneficiario de la ejecución del programa disminuyó aproximadamente un 11% en Guatemala. En esta idea, el trabajo apunta hacia las políticas de asignación de fondos y los programas de evaluación de la eficacia, sosteniendo la necesidad de proyectos sostenidos durante periodos de tiempo más largos que permitan evaluar el impacto en periodos igualmente extendidos

[79] Multisectoral Maternal and Child Health and Nutrition Programmes.

[80] Los autores señalan y explican que en el costo de los programas no se computan los derivados de cada caso de retraso en el crecimiento evitado, un elemento útil para la evaluación poblacional y de efectos, pero deficiente en la medición del número absoluto de niños afectados y supone alteraciones que generan “una deflación artificial del impacto y a un costo inflado por unidad de mejora.”

El trabajo de Choi *et al.*[152] (2020) se integra dentro de las propuestas de mejora en formación para la atención a la desnutrición infantil aguda, aunque sólo uno de los 13 casos analizados se refiere a Guatemala.

Parte de la premisa que la formación sanitaria en determinados contextos no es suficiente y propone un curso con tres módulos, cada uno de ellos con una duración entre 2 y 3 horas, basado en las directrices y recomendaciones de la OMS para la gestión de la malnutrición aguda grave. Se trata de un trabajo donde la extracción de datos pre-intervención se realizó a partir de los registros médicos del hospitales guatemaltecos (once centros en total) de los niños, evaluando si tenían los datos necesarios para el diagnóstico y si éste era correcto. Tras la introducción del curso virtual, se tomaron datos en tres puntos temporales: 0-1, 6 y 12 meses después de la formación.

Los autores refieren una mejora tanto en diagnóstico como en la calidad de la atención achacable al aprendizaje interactivo de aprendizaje electrónico "Cuidado de los lactantes y niños pequeños con malnutrición grave". Los autores parten de la idea que en los países más aquejados por la desnutrición, los programas formativos de los profesionales están anticuados, son escasos o inexistentes, lo que se relaciona con una mala atención y a muchas muertes evitables. Aunque cuatro de los hospitales tenían guías de manejo de la OMS, no las seguían debido a la falta de personal entrenado o a que la implementación de los Diez Pasos de la OMS obligaba a cambios sustanciales, incluyendo equipamiento. Los resultados del estudio sostienen la idea que el aprendizaje electrónico ofrece oportunidades para impartir capacitación a escala, si es interactivo y de alta calidad.

Los datos post-intervención describen una mejora significativa en la identificación de la desnutrición aguda: más niños tenían los datos antropométricos necesarios (34,9% (1300/3723) frente a 15,9% (629/3953)) y más fueron diagnosticados correctamente (58,5% (460/786) frente a 47,1% (209/444)). Se observaron mejoras en casi todos los aspectos de los "Diez Pasos" de la OMS para la gestión de los casos, y la mortalidad de los casos se redujo del 5,8% (26/449) al 1,9% (14/745) (Diferencia post-previa = 3,9%, IC del 95%: -6,6 a -1,7, p<0,001).

Los autores discuten sobre si la mejora en las cifras podría deberse a una sobrediagnósis postintervención o un infrareporte antes de la misma, aunque descartan ese posible sesgo a partir de la metodología empleada que permitió separar posibles errores pre-intervención, y justificado en que el número de intervenciones fue similar en ambos períodos. También descartaron el "efecto Hawthorne" del cambio de comportamiento como resultado de ser observado. Los autores indican que se realizaron observaciones comparables tanto antes como después de la intervención y se prolongaron durante 3 días como máximo, mientras que las tasas de letalidad se calcularon sobre períodos de 12 meses. Señalan en las limitaciones que no se dispone de cifras precisas sobre el porcentaje de personal que recibió capacitación, ya que el acceso al curso estaba abierto a todos y se utilizó para la capacitación en servicio. Creemos que las limitaciones del estudio en términos locales son evidentes. Guatemala está infrarepresentada, incluida en una categoría (América Latina) dónde sólo participaron 28 doctores y se agregan con los de El Salvador. Hay un sesgo claro por la inclusión sólo de doctores que manejaban la lengua inglesa, y a nivel hospitalario. Esto podría indicar unos niveles formativos superiores.

En el caso de Guatemala, sería necesario obtener más datos, junto a otros profesionales de salud y en zonas de atención primaria, más cercana a núcleos rurales sobre los que no tenemos acceso. Que el curso no esté en español podría haber sido un motivo para evitar las localizaciones latinoamericanas. Por último, los autores no describen en las conclusiones la gestión y análisis de otros factores de confusión, como los cambios de personal durante el periodo de evaluación, la adquisición de experiencia u otras acciones formativas o la posible mejora en los elementos estructurales. Para el caso guatemalteco, resultaría interesante analizar con más datos el impacto de un curso virtual de nueve horas en médicos formados que hablan inglés y establecer análisis de causalidad más complicados.

El trabajo de Solís-Soto y colaboradores (2020)[151] incluye datos de Guatemala junto a otros 15 países más.

En él se argumenta sobre la relación que tienen los programas de vacunación básica (BCG; sarampión; poliomielitis y difteria, tétanos y tos ferina (DTP3)) en el estatus nutricional de los niños. Las acciones de imnunización se han demostrado completamente útiles en la disminución de la mortalidad infantil. En la actualidad se debate sobre las causas de este efecto, no sólo achacable a la reducción de las infecciones prevenibles por vacunas, sino también a otros efectos, con la mejora del sistema inmunológico. En el estudio se persigue describir las relaciones de la vacuna con las cifras de malnutrición, retraso en el crecimiento y desnutrición aguda.

Los datos provienen de encuestas de salud y nutricionales de los años 2014, 2015, y 2016. Los datos individualizados de Guatemala describen una muestra de 3595 niños entre 12 y 24 meses. Las cifras de desnutrición de la muestra se distribuyen de la siguiente manera: 508 (14.1 %) ***Underweight;*** 1821 (50.7%) ***Stunting;*** 31 (0.9%) ***Wasting.***

Las cifras del estudio relacionan la vacunación incompleta con una mayor prevalencia de peso insuficiente, una diferencia estadísticamente significativa en Angola, Chad, Etiopía y Guatemala. Aunque las cifras ***underweight*** en Angola, Chad o Guatemala eran diversas, se mantenía la asociación, lo que sugiere que esos cambios no afectan a la fuerza de la asociación. La estratificación por sexo mantiene los resultados: Tanto en los grupos masculinos como en los femeninos, el metaanálisis reveló una mayor probabilidad general de bajo peso en los niños con un incompleto programa básico de vacunación.

Los autores describen las limitaciones del estudio, relacionadas con el diseño transversal, donde exposición y resultado se miden de manera simultánea. No resulta posible determinar la causalidad ni excluir la presencia de causalidad inversa. Los autores también admiten la posibilidad de la existencia del "sesgo de vacuna saludable" o, más acertadamente, el "efecto de usuario saludable". Se ha demostrado que los individuos sanos suelen tender a vacunarse más frecuentemente, así como para llevar a cabo otros comportamientos preventivos. Se ha comentado también que el estado nutricional de los niños podría afectar a la eficacia de las vacunas.

El estudio de Davis y Brazil[164] intenta responder a la pregunta, *¿cómo influye el fenómeno de la migración/remesa en las tasas de crecimiento de los niños que se quedan en el país de origen (Guatemala)?*

En estudio lo que se intenta es evaluar el efecto que la migración tiene sobre el crecimiento del niño en base a la exposición de diferentes medidas antropométricas como el HAZ. Para ello, examinan los efectos de la migración económica en el crecimiento HAZ para determinar su impacto en el estado de desarrollo del niño que se queda en origen, tomando datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI) del año 2000 y realizando un análisis de diferentes variables.

Los resultados señalan como la migración internacional de los padres se asocia con una disminución de 0,427 en el HAZ infantil, lo que indica un mayor nivel de retraso en el crecimiento. Para el niño promedio que reside en un hogar receptor no migratorio, la disminución del 0,427 se traduce en un 22,1% del HAZ. Si el padre de un niño en un hogar no migrante y receptor de remesas decide migrar internacionalmente, la HAZ del niño disminuirá en promedio aproximadamente un 27,2% (-0,427/-1,569).

En ambos casos, el niño pasa a un estado de retraso en el crecimiento (HAZ <- -2). Aunque el coeficiente de la variable de remesas internacionales es mayor y en sentido contrario, lo que sugiere un efecto positivo que contrarresta el efecto negativo del padre migrante, no es estadísticamente significativo a niveles convencionales. El efecto de la migración de los padres sobre el HAZ, según los resultados del estudio es tan grande como el de tener un origen maya, casi cuatro veces más grande que el de vivir en un área rural, y más grande que el efecto de moverse del 75% al 25% por ciento en la riqueza del hogar. Por lo tanto, la migración de un padre es igual, si no más significativa que las variables demográficas habitualmente citadas.

Una de las principales limitaciones es el origen de los datos del estudio, que son tomados de una encuesta del año 2000, por lo que seguramente con datos más actuales podría haber cambios en la incidencia de migración. Además, la encuesta de la que se toman no está orientada en exclusiva a conocer las condiciones de migración, sino las condiciones generales de vida, por lo que pueden alejarse de una fiabilidad adecauda. Por otro lado, son insuficientes los datos de madres migrantes, por lo que no se ha medido el papel de la migración en este sentido, que podría tener un efecto mayor sobre los problemas de nutrición infantiles.

El texto de Martínez *et al.*[162] analiza el estudio de caso de un modelo de nutrición integral.

Se persigue trabajar tanto la prevención como el tratamiento de la desnutrición infantil con diversas intervenciones que abordan la seguridad alimentaria, los factores ambientales, los problemas de acceso a la salud y el trabajo de empoderamiento y capacitación de las personas encargadas del cuidado de los niños. El diseño se define como culturalmente adaptado al proporcionar una nutrición individualizada y con competencias lingüísticas.

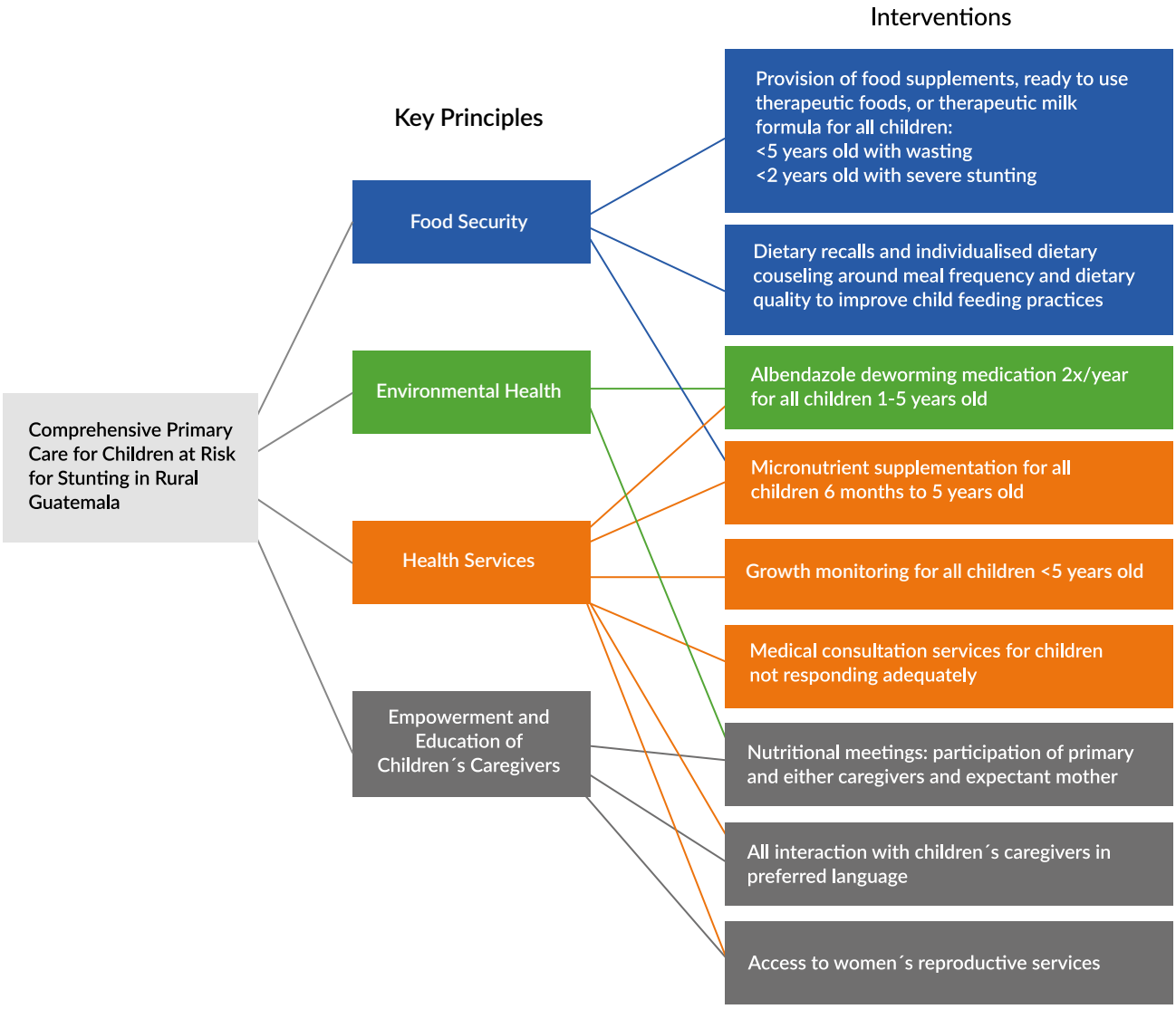


Figura 19.
Intervenciones de caso de modelo de nutrición integral. Martinez, B. et al., (2018). Developmental outcomes of an individualised complementary feeding intervention for stunted children: A substudy from a larger randomised controlled trial in Guatemala. BMJ Paediatrics Open, 2(1), 1–9.

A lo largo de dos años de aplicación del enfoque en una comunidad maya, la prevalencia general del retraso en el crecimiento de los niños menores de 5 años disminuyó en un 20% y la prevalencia de un severo retraso en el crecimiento el 35%. El programa cubría, en 2016, 20 comunidades rurales y 1500 niños menores de 2 años en tres provincias (Chimaltenango, Sololá, Suchitepéquez).

El trabajo se ha llevado a cabo dentro del marco institucional de la Alianza de Salud Maya (MHA) de Wuqu' Kawoq que persigue enfoques con matices culturales y lingüísticos que presta hoy servicio a más de 20.000 pacientes rurales del altiplano guatemalteco. El programa ofrece un conjunto básico de servicios preventivos a todos los niños menores de 5 años, en consonancia con las propias recomendaciones del Gobierno de Guatemala en el marco de la iniciativa ZHP (PPHO 2012), que incluyen la vigilancia del crecimiento, la educación básica en materia de nutrición para los cuidadores, la administración de suplementos de micronutrientes y la eliminación de parásitos. El servicio es gratuito y presta atención también para niños mayores de dos años, aunque se aleja del marco prioritario de los 1000 días, sobre lo que los autores refieren una mayor aceptación comunitaria. El programa funciona con enfermeras auxiliares indígenas y trabajadores comunitarios de la salud (CHW)/ "técnicos en nutrición". Los técnicos en nutrición son bilingües en idiomas maya y español y utilizan algoritmos clínicos estandarizados para la detección, el manejo y el tratamiento del retraso en el crecimiento, así como para impartir educación sobre nutrición a los cuidadores de los niños.

El estudio de caso del texto aborda la realidad de la comunidad rural maya, Xik'injuyu', describiendo la situación de partida en la que las cifras de la prevalencia de la desnutrición crónica eran del 52%, con un 22% de niños presentando un retraso grave del crecimiento ([HAZ] < 3) Estándares de Crecimiento Infantil de la OMS). Con la intervención integral, la prevalencia general del retraso en el crecimiento disminuyó en un 20% y la prevalencia del retraso grave del crecimiento en un 35%, lo que según los autores son cifras congruentes con el trabajo realizado en otras comunidades durante los diez últimos años. Los autores destacan el fuerte impacto de los enfoques integrales en atención primaria a la desnutrición, pero también que ninguna intervención actual es capaz de erradicar completamente el problema, requiriendo de más investigación. El trabajo no apunta hacia otros interrogantes: más allá del hecho de conseguir mejoras en las cifras con un modelo integral (más atención, mejores resultados), necesitamos individualizar el análisis de las acciones y poder compararlos con otros modelos de intervención que permitan separar el impacto de otros factores de confusión

El texto de Goldberg (2017)[163] es una Doctoral Disertation de Harvard que se engloba dentro de las acciones de investigación de *Wuqu' Kawoq | Maya Health Alliance* en la categoría de "Mejora de la Calidad" del programa, que, cómo vimos anteriormente, engloba cuatro grandes áreas: seguridad alimentaria, los factores ambientales, los problemas de acceso a la salud y el trabajo de empoderamiento y capacitación de las personas encargadas del cuidado de los niños.

La mejora de la calidad en el área de la salud mundial es un campo emergente que persigue maximizar el impacto de las acciones en contextos precarios de recursos. La Mejora de Calidad (Quality Improvement) se considera hoy una competencia necesaria en la formación de los profesionales de la salud. En nuestra opinión, resulta un campo muy interesante que permite evaluar las fallas o espacios de mejora en contextos concretos, permitiendo analizar decalages en la aplicación de acciones e intervenciones que han funcionado en otro lugar, y poder descartar atribuciones sobre los procesos de desempeño. Se precisa delimitar barreras y comenzar con la delimitación clara de los estándares y normas de atención, para evaluar lagunas y problemas. Se persigue, de esta manera, enfatizar el énfasis en una cultura de mejora de calidad de las intervenciones a partir de métodos que incluyen listas de control, auditorías periódicas y procesos de feedback sobre las diversas áreas de los programas.

El proyecto analizado perseguía disminuir un 15% por año las tasas de malnutrición crónica a través de la observación directa de la programación y diversas reuniones con el personal clave en la implementación del programa. Se presentaban métricas de calidad de manera mensual sobre ámbitos como el porcentaje de niños que reciben monitoreo de crecimiento, suplementos de micronutrientes, o sobre la medicación antiparasitaria.

Se medía la altura media para la edad Z (HAZ), así como el porcentaje de niños con retraso en el crecimiento en cada comunidad. Las intervenciones de mejora en la calidad incluían personal de reentrenamiento, educación continua en nutrición, contratación de un nutricionista licenciado a tiempo completo, revisión de instrumentos educativos, listas de control y algoritmos para guiar la interpretación de los datos y reforzar protocolos de nutrición, y una retroalimentación constructiva e individualizada.

Se mejoró notablemente la vigilancia del crecimiento, y la administración de micronutrientes (Chispitas), suplementos y antiparasitarios, que estaba más documentada, pero los resultados medidos a través de las variaciones en el retraso en el crecimiento fueron ambivalentes. El promedio de la puntuación HAZ para los niños de 0 a 60 meses mejoró en un 5,7% entre febrero de 2016 (HAZ -2.11) y febrero de 2017 (HAZ -1.99). Sin embargo, el gráfico de resultados de la media de las puntuaciones de la HAZ para niños de 0 a 60 meses describía una variación no aleatoria con un desplazamiento de seis puntos por debajo de la mediana desde julio a diciembre de 2016, lo que indica un empeoramiento de las puntuaciones de la HAZ. De febrero de 2016 a febrero de 2017, el porcentaje de niños menores de 2 años con retraso en el crecimiento en las comunidades 1-7 disminuyeron un 4,8%, de 50,3% a 45,5%. Sin embargo, el gráfico de recorrido agregado sugería que las variaciones en la prevalencia del retraso en el crecimiento son aleatorias y no se deben a un proceso mejora. Los autores señalan efectos que pudieran impactar en los resultados, como las diferentes cronologías para medición de peso y talla en niños menores de dos y cinco años, o el impacto del "Hambre estacional", que podían estar impactando en esos resultados.

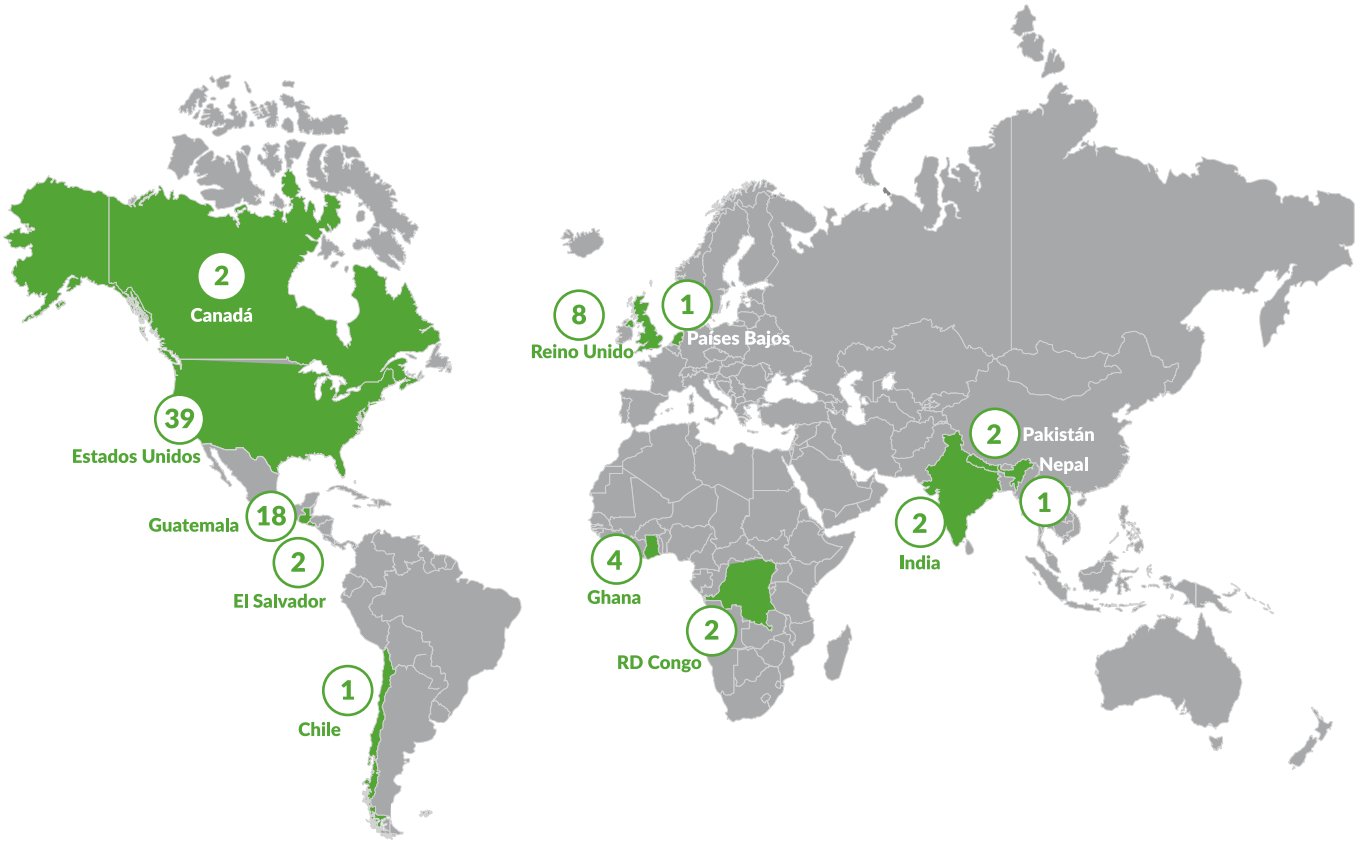
6.4 Discusión

La relación entre evidencias publicadas e intervenciones llevadas a cabo es, para el caso de Guatemala, muy escasa. A pesar de los criterios abarcadores con los que se definieron los criterios de inclusión en esta revisión, el número de trabajos publicados con *peer-review* es escaso. Ciertamente, muchas de las acciones llevadas a cabo han demostrado eficacia en otros contextos, pero es necesario incrementar el volumen de publicaciones que aborden acciones e iniciativas desde un punto de vista local. Es posible que algunos de estos trabajos se encuentren dentro de la *grey-literature* que resulta de difícil acceso desde las bases de datos académicas, pudiendo aparecer en la base más generalista de Google Scholar, donde la búsqueda devuelve resultados excesivos, con poca utilidad para el uso de parámetros de búsqueda en base a operadores booleanos. Sostenemos la necesidad de establecer líneas de actuación que terminen en la publicación de evidencias en espacios revisados por pares expertos.

El criterio que ha resultado más excluyente ha sido el de la existencia de una intervención medida en algún tipo de indicador directo de desnutrición crónica o aguda. Son muy pocos los trabajos que han intentado evaluar estas iniciativas con un diseño metodológico cuidado. Los trabajos tienden a ser observacionales, o relaciones de variables a partir de encuestas generalistas de salud o condiciones de vida. Las limitaciones para evaluar causalidades en este tipo de trabajos son notorias, siempre cercenadas por factores de confusión complejos. Por supuesto, los trabajos en ciencias sociales y en cooperación al desarrollo no pueden diseñarse como los estudios clínicos en biomedicina que miden el efecto de una intervención o un fármaco para una población concreta. La causalidad de la vida social es siempre muy compleja.

Es notoria la escasez de estudios liderados por investigadores guatemaltecos. De los 17 textos que se incluyen en la revisión, tan solo dos de ellos tienen como primer autor/a a una persona con afiliación a un centro de estudios de Guatemala (Tabla 17). Esos textos están firmados por un total de 81 autores, de los cuales son guatemaltecos o refieren pertenecer a una institución del país solo 18, ni siquiera una quinta parte de estos autores. Destacan los autores con afiliación de los Estados Unidos, hasta 39.

Otros de los trabajos incluidos tienen a Guatemala como provisor de datos para el análisis comparativo, pero no se centran de manera exclusiva en el país. Esta idea, que puede ser vista como una forma de evidencia aumentada al comparar contextos, también sirve para que los datos del país no aparezcan desagregados o diseños en los que resulta difícil excluir sesgos. En varios trabajos los datos de Guatemala sirven para agregarse a categorías como Latinoamérica, lo que limita la utilidad para el contexto nacional.



Estados Unidos

Jessica Heckert; Jef L. Leroy; Deanna K. Olney; Susan Richter; Elyse Iruhiriye; Marie T. Ruel; Thomas De Vries; Petter Rohloff; K Michael Hambidge; Jamie E Westcott; Milinda Lakkam; Stefan Wager; Paul H. Wise; Aryeh D Stein; Lawrence M. Wein; Richard J Derman; Robert L Goldenberg; Carl L Bose; Melissa Bauserman; Marion Koso-Thomas; Vanessa R Thorsten; Amaanti Sridhar; Kristen Stolka; Abhik Das; Elizabeth M McClure; Nancy F Krebs; Lilia Bliznashk; Marie T Ruel; David Flood; Peter Rohloff; Kate Douglas; Jason Davis; Noli Brazil; Nicole D Ford; Reynaldo Martorell; Neil K Mehta; Ana M. Palacios; Diana Cuy-Castellanos; Gregory A. Reinhart

Ghana

Reginald Annan; Nana Esi Linda Aduku; Samuel Kyei-Boateng

Guatemala

Michele Monroy-Valle; Ana Cordón; Gabriela Asturias; Ana Garcés; Lester Figueroa; Carmen Isabel Velásquez Monzón; Boris Martinez; Sayra Cardona; Patricia Rodas; Meri Lubina; Andrea Guzman; Meghan Farley Webb; Ana Gonzalez; Maria del Pilar Grazioso; Manuel Ramirez-Zea; Patricia Rodas; Meri Lubina; Lisa M. Villanueva.

Reino Unido

Sunhea Choi; Ho Ming Chuen; Trevor Pickup; Andy Pulman; Alan A Jackson; Ann Ashworth; Andrew Penn; Vera J. Goldberg

RD Congo

Antoinette Tshefu; Adrien Lokangaka

India

Shivaprasad S Goudar; Sangappa M Dhaded,

Canadá

Nathaly Aguilera Vasquez; Jana Daher

Pakistán

Omrana Pasha; Sumera A Ali

El Salvador

Carmen Elisa Portillo Sermeño

Chile

María Teresa Solis-Soto

Nepal

Deepak Paudel

Países Bajos

Francesco Nicoli

Tabla17.
Autores de los artículos de la revisión sistemática organizados por nacionalidad.

Existe una sobrerepresentación de los trabajos centrados en el análisis de las intervenciones en alimentación, especialmente el análisis de la entrega de alimentos, suplementos fortificados o micronutrientes. Sin embargo, queremos anotar la falta de evidencias en la gran mayoría de espacios/contextos e intervenciones llevadas a cabo en estos años. Ciertamente, muchas de esas acciones están avaladas por la experiencia en otros contextos, pero necesitamos datos de la adaptación al contexto, o los usos concretos. Por ejemplo, podemos saber que los micronutrientes tienen un impacto claro, pero debemos conocer los aspectos concretos: cómo son presentados, la forma en que se nombran, qué actores los recomiendan y si eso tiene impacto en el consumo.

A partir de los datos generados, se presenta a continuación el evidence map gap.

Evidence Map Gap

		RESULTADOS					
		Desnutrición crónica	Desnutrición aguda	Mejora formación profesionales	Empoderamiento	Análisis de costos	Producción de evidencias
INTERVENCIONES EN ALIMENTACIÓN	**Entrega de alimentos**		Olney, Leroy, Bliznashka, & Ruel (2018) Martínez, Webb, et al. (2018)				
	Alimentos fortificados, suplementos alimenticios, micronutrientes, etc	Solis-Soto, Paudel, & Nicoli (2020) Olney, Leroy, Bliznashka, & Ruel (2018)	Hambige et al. (2019) Aguilera Vasquez & Daher (2019) Olney, Leroy, Bliznashka, & Ruel (2018) Martínez, Webb, et al. (2018) Palacios, Villanueva, Cuy-Castellanos & Reinhart (2017) FANTA/FHI 360 (2017) Ford, Martorell, Mehta, Ramirez-Zea & Stein (2016) Lakkam, Wager, Wise & Wein (2014)			Heckert et al. (2020)	
	Lactancia materna	FANTA/FHI 360 (2017)	FANTA/FHI 360 (2017) Martínez, Webb, et al. (2018)				
	Intervención nutricional integral	FANTA/FHI 360 (2017)	Aguilera Vasquez & Daher (2019) Olney, Leroy, Bliznashka, & Ruel (2018) Martinez et al. (2018) Martinez, Cardona, et al. (2018) FANTA/FHI 360 (2017) Martinez, Flood, Cnop, Guzman &RohIoff (2017)	FANTA/FHI 360 (2017)	Martinez, Flood, Cnop, Guzman & RohIoff (2017)	Heckert et al. (2020)	

RESULTADOS							
		Desnutrición crónica	Desnutrición aguda	Mejora formación profesionales	Empoderamiento	Análisis de costos	Producción de evidencias
INTERVENCIONES DE SOBERANÍA ALIMENTARIA	Sostenibilidad de cultivos						
	Entrega de semillas/fertilizantes						
	Reforestación						
	Proyectos regadío						
	Proyectos agrarios						
INTERVENCIONES DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL							
PROGRAMAS DE TRANSFERENCIAS MONETARIAS CONDICIONADAS							

RESULTADOS							
		Desnutrición crónica	Desnutrición aguda	Mejora formación profesionales	Empoderamiento	Análisis de costos	Producción de evidencias
PROGRAMAS DE EDUCACIÓN	Educación comunitaria						
	Educación / Formación (Profesionales de salud, guardianes, comadronas, etc)			Choi et al., (2020) Choi et al., (2018)			
	Formación materno infantil		Olney, Leroy, Bliznashka, & Ruel (2018)				
	Factores WASH						
	Otros						
INTERVENCIONES SANITARIAS	Vacunaciones		Solis-Soto, Paudel, & Nicoli (2020)				
	Visitas sanitarias		Olney, Leroy, Bliznashka, & Ruel (2018) Martínez, Webb, et al. (2018)				
	Cuidado prenatal						
	Enfermedades derivadas desnutrición		Lakkam et al. (2014)				

		RESULTADOS					
		Desnutrición crónica	Desnutrición aguda	Mejora formación profesionales	Empoderamiento	Análisis de costos	Producción de evidencias
PROGRAMAS DE CARÁCTER INTEGRAL	Género						
	Empoderamiento						
	Mejora calidad de programas		Goldberg (2017)				
OTROS	Migraciones	Davis & Brazil (2016)					
	Análisis de publicaciones sobre desnutrición						Cordón, Asturias, De Vries & Rohloff (2019) Aguilera & Daher (2019)
	Cash-based						
	Seguridad medioambiental (Vivienda, saneamiento, acciones de potabilización...)						

Recomendaciones

De manera esquemática, la evaluación de fallas en la evidencia permite realizar una serie de recomendaciones que contribuyan a rellenar las lagunas actuales detectadas.

1. Necesitamos diseñar las intervenciones con procesos de evaluación clara de los efectos perseguidos y conseguidos. Esta evaluación debe constituir un asunto central y real en los Marcos Lógicos y los diseños de las intervenciones.

2. Necesitamos incorporar las dinámicas de publicación de resultados en contextos académicos, revisados por pares, como forma de incorporar y generar conocimientos y evidencias. Este paso debería formar parte del proceso intervencionista, pues consideramos que constituiría un espacio muy productivo entre la academia y la acción práctica, fortaleciendo lazos y mejorando la calidad de las investigaciones.

3. Se recomienda incorporar a los académicos y expertos en los temas desde la fase de diseño de las intervenciones, y que participen en los procesos de difusión de resultados. En esa línea, debemos fortalecer el trabajo de investigadores guatemaltecos, que lideren trabajos de análisis particularistas.

4. Necesitamos construir un marco de difusión complementario de las actividades desarrolladas en la región, las formas de evaluar las intervenciones y las evidencias disponibles. Un buen ejemplo a seguir es https://nutritionvisualizer.org/

BIBLIOGRAFÍA

1 Instituto Nacional de Estadística de Guatemala. https:// www.ine.gob.gt/ine/poblacion-menu/ (accessed 9 Mar2020).

2 Banco Mundial. Guatemala. Panorama General. https://www.bancomundial.org/es/country/guatemala/overview (accessed 9 Mar2020).

3 Benson P, Colom A, Dasgupta-Tsikinas SN, Flood D, Hall-Clifford R, King N et al. Privatization and the new medical pluralism: shifting healthcare landscapes in Maya Guatemala. Lexington Books, 2015.

4 Dietz WH. Climate change and malnutrition: we need to act now. J Clin Invest 2020.

5 Patz JA, Thomson MC. Climate change and health: Moving from theory to practice. PLoS Med 2018.

6 Marengo JA, Tomasella J, Nobre CA. Climate change and water resources. In: Waters of Brazil. Springer, 2017, pp 171–186.

7 ONU-AAOPS. Sistemas alimentarios sostenibles para poner fin al hambre y la malnutrición. Santiago, 2017.

8 Ministerio de Salud Pública y Asistencia, Instituto Nacional de Estadística de Guatemala. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2014–2015. Informe Final. 2017.

9 Black RE, Victora CG, Walker SP, Bhutta ZA, Christian P, De Onis M et al. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. The Lancet 2013; 382: 427–451.

10 Black RE. Patterns of growth in early childhood and infectious disease and nutritional determinants. In: Complementary feeding: building the foundations for a healthy life. Karger Publishers, 2017, pp 63–72.

11 FAO, FIDA, OMS, PMA, UNICEF. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2017. Fomentando la resiliencia en aras de la paz y la seguridad alimentaria. Roma, 2017.

12 UNICEF, WHO, World Bank Group. Levels and Trends in Child Malnutrition. 2016.

13 Borghi E, Casanovas C, Onyango A. WHA Global Nutrition Targets 2025. Stunting Policy Brief. 2014.

14 UNICEF. Niños, alimentos y nutrición. Crecer bien en un mundo en transformación. Nueva York, 2019.

15 Elia M. Defining, recognizing, and reporting malnutrition. Int J Low Extrem Wounds 2017; 16: 230–237.

16 Soeters P, Bozzetti F, Cynober L, Forbes A, Shenkin A, Sobotka L. Defining malnutrition: a plea to rethink. Clin Nutr 2017; 36: 896–901.

17 WHO. World Health Organization. What is malnutrition? 2016.

18 Wisbaum W. La desnutrición infantil: causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento. 2011.

19 Mahmud I, Mbuya N. Water, sanitation, hygiene, and nutrition in Bangladesh: can building toilets affect children's growth? The World Bank, 2015.

20 Black RE, Allen LH, Bhutta ZA, Caulfield LE, De Onis M, Ezzati M et al. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. Lancet 2008; 371: 243–260.

21 Reinhardt K, Fanzo J. Addressing chronic malnutrition through multi-sectoral, sustainable approaches: a review of the causes and consequences. Front Nutr 2014; 1: 13.

22 UNICEF. Nutrition Glossary; A resource for Communicators. New York, NY Div Commun 2011.

23 Briend A, Khara T, Dolan C. Wasting and stunting—similarities and differences: policy and programmatic implications. Food Nutr Bull 2015; 36: S15–S23.

24 Mariano Juárez L, Conde Caballero D. Desnutrición, cooperación y desarrollo: cuestiones biomédicas. In: Actores y contenidos contemporáneos en la cooperación internacional al desarrollo. 2018, pp 247–275.

25 WHO, UNICEF. WHO child growth standards and the identification of severe acute malnutrition in infants and children. World Health Organization: Geneva, 2009.

26 Williams C. Kwashiorkor. A nutritional disease of children associated with a maize diet. The Lancet 1935; 229: 1151–1152.

27 Rolfes SR, Pinna K, Whitney EN. Understanding normal and clinical nutrition. Cengage learning, 2020.

28 Krawinkel M. Kwashiorkor is still not fully understood. Bull World Health Organ 2003; 81: 910–911.

29 Scrimshaw NS, Viteri FE. INCAP studies of kwashiorkor and marasmus. Food Nutr Bull 2010; 31: 34–41.

30 Barltrop D, Sandhu BK. Marasmus–1985. Postgrad Med J 1985; 61: 915.

31 Martorell R, Ho TJ. Malnutrition, morbidity, and mortality. Popul Dev Rev 1984; 10: 49–68.

32 Keller W, Fillmore CM. Prevalence of protein-energy malnutrition. World Health Stat Q 1983; 36: 129.

33 WHO. Nutrition Landscape Information System (NLIS) country profile indicators: interpretation guide. 2010.

34 Dewey KG, Begum K. Long-term consequences of stunting in early life. Matern Child Nutr 2011; 7: 5–18.

35 De Onis M, Branca F. Childhood stunting: a global perspective. Matern Child Nutr 2016; 12: 12–26.

36 Lartey A. What would it take to prevent stunted growth in children in sub-Saharan Africa? Proc Nutr Soc 2015; 74: 449–453.

37 Popkin BM, Corvalan C, Grummer-Strawn LM. Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality. Lancet 2019.

38 WHO. World Health Organization obesity and overweight fact sheet. 2019.

39 FAO, IFAD, UNICEF, WFP, WHO. The state of food security and nutrition in the world 2018 Building climate resilience for food security and nutrition. FAO: Roma, 2018.

40 UNICEF. Mejorar la nutrición infantil: El imperativo para el progreso mundial que es posible lograr. UNICEF, New York 2013.

41 Mariano Juarez L, Conde Caballero D, Cordovilla S. Bebidas azucaradas y comida procesada: ideologías y representaciones de la transición alimentaria en la región Ch'orti'. 2018.

42 Mariano Juárez L, Conde Caballero D. Galguerias de los nuevos tiempos. Ideologias indígenas de la transición alimentaria y nutricional en el oriente de Guatemala. AIBR Rev Antropol Iberoam 2020.

43 Hall KD, Ayuketah A, Brychta R, Cai H, Cassimatis T, Chen KY et al. Ultra-processed diets cause excess calorie intake and weight gain: an inpatient randomized controlled trial of ad libitum food intake. Cell Metab 2019; 30: 67–77.

44 Ng SW, Popkin BM. Time use and physical activity: a shift away from movement across the globe. Obes Rev 2012; 13: 659–680.

45 Menon S, Peñalvo JL. Actions Targeting the Double Burden of Malnutrition: A Scoping Review. Nutrients 2020; 12: 81.

46 Hawkes C, Ruel MT, Salm L, Sinclair B, Branca F. Double-duty actions: seizing programme and policy opportunities to address malnutrition in all its forms. Lancet 2019.

47 Haddad LJ, Hawkes C, Achadi E, Ahuja A, Ag Bendech M, Bhatia K et al. Global Nutrition Report 2015: Actions and accountability to advance nutrition and sustainable development. Intl Food Policy Res Inst, 2015.

48 UNICEF. Children, food and nutrition. Growing well in a changing world. The state of the worls's children 2019. New York, 2019.

49 Programa Mundial de Alimentos (WFP), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). El costo de la carga de la malnutrición: Impacto social y económico. Santo Domingo, 2019.

50 Nugent R, Levin C, Hale J, Hutchinson B. Economic effects of the double burden of malnutrition. Lancet 2019.

51 Waterflow JC. Some aspects of childhood malnutrition as a public health problem. Br Med J 1974; 4: 88.

52 McLaren DS. Protein energy malnutrition (PEM). Textb Pediatr Nutr Edinburgh, London, New Cork Churchill Livingstone 1976; : 105–117.

53 Wells JC, Sawaya AL, Wibaek R, Mwangome M, Poullas MS, Yajnik CS et al. The double burden of malnutrition: aetiological pathways and consequences for health. The Lancet 2019.

54 Hoddinott J, Behrman JR, Maluccio JA, Melgar P, Quisumbing AR, Ramirez-Zea M et al. Adult consequences of growth failure in early childhood. Am J Clin Nutr 2013; 98: 1170–1178.

55 Crispi F, Miranda J, Gratacós E. Long-term cardiovascular consequences of fetal growth restriction: biology, clinical implications, and opportunities for prevention of adult disease. Am J Obstet Gynecol 2018; 218: S869–S879.

56 Victora CG, De Onis M, Hallal PC, Blössner M, Shrimpton R. Worldwide timing of growth faltering: revisiting implications for interventions. Pediatrics 2010; 125: e473–e480.

57 Frongillo Jr EA. Symposium: causes and etiology of stunting. J Nutr 1999; 129: S529–30.

58 Golden MH. Proposed recommended nutrient densities for moderately malnourished children. Food Nutr Bull 2009; 30: S267–S342.

59 Local Burden of Disease Child Growth Failure Collaborators. Mapping child growth failure across low- and middle-income countries. Nature 2020; 577: 231.

60 McGovern ME, Krishna A, Aguayo VM, Subramanian S V. A review of the evidence linking child stunting to economic outcomes. Int J Epidemiol 2017; 46: 1171–1191.

61 Fink G, Peet E, Danaei G, Andrews K, McCoy DC, Sudfeld CR et al. Schooling and wage income losses due to early-childhood growth faltering in developing countries: national, regional, and global estimates. Am J Clin Nutr 2016; 104: 104–112.

62 Grantham-McGregor S, Cheung YB, Cueto S, Glewwe P, Richter L, Strupp B et al. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. Lancet 2007; 369: 60–70.

63 World Bank. Repositioning Nutrition as Central to Development: A Strategy for Large-Scale Action. Washington, 2006.

64 Thomas D, Strauss J. Health and wages: Evidence on men and women in urban Brazil. J Econom 1997; 77: 159–185.

65 Martorell, R., Horta, B. L., Adair, L. S., Stein, A. D., Richter, L., Fall, C. H., ... & Victora CG. Weight gain in the first two years of life is an important predictor of schooling outcomes in pooled analyses from five birth cohorts from low-and middle-income countries. J Nutr 2010; 140: 348–354.

66 Silva MIV, Dickinson F, Wilson HJ, Azcorra H, Griffiths PL, Bogin B. The nutritional dual-burden in developing countries-how is it assessed and what are the health implications? 2014.

67 Bogin B, Silva MIV, Rios L. Life history trade-offs in human growth: adaptation or pathology? Am J Hum Biol 2007; 19: 631–642.

68 Uauy R, Kain J, Corvalan C. How can the Developmental Origins of Health and Disease (DOHaD) hypothesis contribute to improving health in developing countries? Am J Clin Nutr 2011; 94: 1759S–1764S.

69 Bhutta ZA, Ahmed T, Black RE, Cousens S, Dewey K, Giugliani E et al. What works? Interventions for maternal and child undernutrition and survival. The Lancet 2008; 371: 417–440.

70 Abubakar II, Tillmann T, Banerjee A. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. The Lancet 2015; 385: 117–171.

71 Martorell R, Khan LK, Schroeder DG. Reversibility of stunting: epidemiological findings in children from developing countries. Eur J Clin Nutr 1994; 48: S45–57.

72 Lander RL, Hambidge KM, Westcott JE, Tejeda G, Diba TS, Mastiholi SC et al. Pregnant women in four low-middle income countries have a high prevalence of inadequate dietary intakes that are improved by dietary diversity. Nutrients 2019; 11: 1560.

73 Imdad A, Bhutta ZA. Maternal nutrition and birth outcomes: Effect of balanced protein-energy supplementation. Paediatr Perinat Epidemiol 2012; 26: 178–190.

74 Chaparro CM, Dewey KG. Use of lipid-based nutrient supplements (LNS) to improve the nutrient adequacy of general food distribution rations for vulnerable sub-groups in emergency settings. Matern Child Nutr 2010; 6: 1–69.

75 Mazariegos M, Hambidge KM, Westcott JE, Solomons NW, Raboy V, Das A et al. Neither a zinc supplement nor phytate-reduced maize nor their combination enhance growth of 6-to 12-month-old Guatemalan infants. J Nutr 2010; 140: 1041–1048.

76 Yakoob MY, Theodoratou E, Jabeen A, Imdad A, Eisele TP, Ferguson J et al. Preventive zinc supplementation in developing countries: impact on mortality and morbidity due to diarrhea, pneumonia and malaria. BMC Public Health 2011; 11: S23.

77 Gillespie B. Sprinkles and spacing: Mothers' reactions to nutrition programmes in Guatemala's dry corridor. Anthropol Action 2018; 25: 24–35.

78 Cairncross S, Hunt C, Boisson S, Bostoen K, Curtis V, Fung ICH et al. Water, sanitation and hygiene for the prevention of diarrhoea. Int J Epidemiol 2010; 39: i193–i205.

79 Tanaka M, Nakayama J. Development of the gut microbiota in infancy and its impact on health in later life. Allergol Int 2017; 66: 515–522.

80 Jones G, Steketee RW, Black RE, Bhutta ZA, Morris SS, Group BCSS et al. How many child deaths can we prevent this year? The Lancet 2003; 362: 65–71.

81 Davis TE, Fischer EF, Rohloff PJ, Heimburger DC. Chronic malnutrition, breastfeeding, and ready to use supplementary food in a Guatemalan Maya town. Hum Organ 2014; : 72–81.

82 Kramer MS, Aboud F, Mironova E, Vanilovich I, Platt RW, Matush L et al. Breastfeeding and child cognitive development: new evidence from a large randomized trial. Arch Gen Psychiatry 2008; 65: 578–584.

83 Fall CHD, Borja JB, Osmond C, Richter L, Bhargava SK, Martorell R et al. Infant-feeding patterns and cardiovascular risk factors in young adulthood: data from five cohorts in low-and middle-income countries. Int J Epidemiol 2011; 40: 47–62.

84 Veile A, Martin M, McAllister L, Gurven M. Modernization is associated with intensive breastfeeding patterns in the Bolivian Amazon. Soc Sci Med 2014; 100: 148–158.

85 Veile A, Kramer K. Birth and breastfeeding dynamics in a modernizing indigenous community. J Hum Lact 2015; 31: 145–155.

86 Imdad A, Bhutta ZA. Effect of balanced protein energy supplementation during pregnancy on birth outcomes. BMC Public Health 2011; 11: S17.

87 Leroy JL, Olney DK, Ruel MT. PROCOMIDA, a Food-Assisted Maternal and Child Health and Nutrition Program, Contributes to Postpartum Weight Retention in Guatemala: A Cluster-Randomized Controlled Intervention Trial. J Nutr 2019; 149: 2219–2227.

88 Preedy VR, Patel VB. Handbook of Famine, Starvation, and Nutrient Deprivation: From Biology to Policy. Springer, 2019.

89 Martorell R. Physical growth and development of the malnourished child: contributions from 50 years of research at INCAP. Food Nutr Bull 2010; 31: 68–82.

90 Mariano Juárez L. El hambre en los espacios de la cultura. Visiones indígenas Maya Ch'orti. AIBR Rev Antropol Iberoam 2013; 8: 209–232.

91 Mariano Juárez L. Muertos de hambre y desnutrición en Guatemala. Políticas, ficciones y apropiaciones tras los números. Mus Nac Antropol 2016; 18: 70–79.

92 van der Heide S, et al., The political challenges to combat malnutrition Analysis of food security policy in Guatemala. 2019.

93 Organización Panamericana de la Salud. Salud en las Américas. Panorama Regional y perfiles de país. Washington DC, 2012.

94 Ramirez-Zea M, Kroker-Lobos MF, Close-Fernandez R, Kanter R. The double burden of malnutrition in indigenous and nonindigenous Guatemalan populations. Am J Clin Nutr 2014; 100: 1644S–1651S.

95 Muros JJ, Briones M, Rodríguez G, Bouzas PR, Giménez R, Cabrera-Vique C. Double burden of malnutrition in rural and urban Guatemalan schoolchildren. Nutr Hosp 2016; 33: 345–350.

96 Lee J, Houser RF, Must A, de Fulladolsa PP, Bermudez OI. Disentangling nutritional factors and household characteristics related to child stunting and maternal overweight in Guatemala. Econ Hum Biol 2010; 8: 188–196.

97 Garrett JL, Ruel MT. Stunted child–overweight mother pairs: prevalence and association with economic development and urbanization. Food Nutr Bull 2005; 26: 209–221.

98 Kosaka S, Umezaki M. A systematic review of the prevalence and predictors of the double burden of malnutrition within households. Br J Nutr 2017; 117: 1118–1127.

99 Instituto Nacional de Estadística de Guatemala. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2002. 2003.

100 OXFAM. Entre el suelo y el cielo: Radiografía multidimensional de la desigualdad en Guatemala. 2019.

101 Instituto Nacional de Estadistica de Guatemala. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI) 2014. Ciudad de Guatemala, 2015.

102 Ministerio de Desarrollo Social de Guatemala. http://www.mides.gob.gt/webtwo/ipm/ (accessed 11 Mar2020).

103 PNUD. Informe sobre desarrollo humano 2011: Sostenibilidad y equidad: un mejor futuro para todos. 2011.

104 WFP. Evaluación de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Guatemala (EFSA 2019). Ciudad de Guatemala, 2020.

105 Alvarez Castillo ER. Factores sociales, económicos, culturales que inciden en niños y niñas de 0 a 5 años con problemas de desnutrición. 2009.

106 Morales ME. Importancia de los Factores de Saneamiento Básico en una Población Rural guatemalteca. 2005.

107 Jiménez-Benítez D, Rodríguez-Martín A, Jiménez-Rodríguez R. Análisis de determinantes sociales de la desnutrición en Latinoamérica. Nutr Hosp 2010; 25: 18–25.

108 Jimenez Tuy MV. Desigualdades, consumo y cultura: explorando los factores socioculturales de las desnutrición infantil en familias rurales de Guatemala. In: XII Congreso Español de Sociología. Grandes transformaciones sociales, nuevos desafíos para la sociología. 2016.

109 Mariano Juárez L. La prevención de la desnutrición en el oriente de Guatemala. Nuevos cuidados, mismas representaciones. Index de Enfermería 2006; 15: 22–25.

110 Mariano Juarez L. Discursos sobre el hambre y la desnutrición en el oriente de Guatemala. In: América indígena ante el siglo XXI. 2009, pp 397–444.

111 Lassi ZS, Das JK, Zahid G, Imdad A, Bhutta ZA. Impact of education and provision of complementary feeding on growth and morbidity in children less than 2 years of age in developing countries: a systematic review. BMC Public Health 2013; 13: S13.

112 Martorell R. Intervenciones y opciones de políticas para combatir la desnutrción en Guatemala. Washington DC, 2012.

113 Chary A, Dasgupta S, Messmer S, Rohloff P. Breastfeeding, subjugation, and empowerment in rural Guatemala. Mothering Anthropol Perspect Dem Press Bradford, Ontario, Canada 2011.

114 Chary A, Messmer S, Sorenson E, Henretty N, Dasgupta S, Rohloff P. The normalization of childhood disease: an ethnographic study of child malnutrition in rural Guatemala. Hum Organ 2013; : 87–97.

115 Webb MF, Chary AN, De Vries TT, Davis S, Dykstra M, Flood D et al. Exploring mechanisms of food insecurity in indigenous agricultural communities in Guatemala: a mixed methods study. BMC Nutr 2016; 2: 55.

116 Brown K, Henretty N, Chary A, Webb MF, Wehr H, Moore J et al. Mixed-methods study identifies key strategies for improving infant and young child feeding practices in a highly stunted rural indigenous population in Guatemala. Matern Child Nutr 2016; 12: 262–277.

117 Berry NS. Who's judging the quality of care? Indigenous Maya and the problem of "not being attended". Med Anthropol 2008; 27: 164–189.

118 López-García J. Símbolos en la comida indígena Guatemalteca: una etnografía de la culinaria Maya-Cho'orti'. Editorial Abya Yala, 2003.

119 López-García J, Metz BE. Primero Dios: Etnografía y cambio social entre los mayas ch'orti's del oriente de Guatemala. FLACSO, Sede Guatemala, 2002.

120 Chary AN, Messmer SE, Rohloff PJ. Male influence on infant feeding in rural Guatemala and implications for child nutrition interventions. Breastfeed Med 2011; 6: 227–231.

121 Wehr H, Chary A, Webb MF, Rohloff P. Implications of gender and household roles in Indigenous Maya communities in Guatemala for child nutrition interventions. Int J Indig Heal 2014; 10: 100–113.

122 Adams Jr RH, Cuecuecha A. Remittances, household expenditure and investment in Guatemala. World Dev 2010; 38: 1626–1641.

123 AECID, Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación. Marco de Asociación País. 2013.

124 Ministerio de Desarrollo Social. Programas sociales. http://www.mides.gob.gt/webtwo/programas-sociales/ (accessed 12 Mar2020).

125 Ministerio de Educación Gobierno de Guatemala. Menús escolares. http://www.mineduc.gob.gt/DIGEFOCE/ (accessed 14 Mar2020).

126 Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Programa de Asistencia Alimentaria. https://www.maga.gob.gt/sitios/visan/departamento-de-asistencia-alimentaria/ (accessed 13 Mar2020).

127 ONU. Programa "Mi Comidita". 2014.https://reliefweb.int/report/guatemala/programa-mi-comidita-beneficiar-ni-os-menores-de-dos-os (accessed 22 Mar2020).

128 FAO. Fortaleciendo la resiliencia de familias afectadas por la sequía 2014.

129 Lee J, Houser RF, Must A, de Fulladolsa PP, Bermudez OI. Socioeconomic disparities and the familial coexistence of child stunting and maternal overweight in Guatemala. Econ Hum Biol 2012; 10: 232–241.

130 Choi S, Yuen HM, Annan R, Pickup T, Pulman A, Monroy-Valle M et al. Effectiveness of the malnutrition eLearning course for global capacity building in the management of malnutrition: Cross-Country interrupted time-Series study. J Med Internet Res 2018; 20. doi:10.2196/10396.

131 Pulgar D. Proyecto inseguridad alimentaria y desnutricion en Guatemala: evaluacion externa. 2016.

132 Denyer D, Tranfield D. Producing a systematic review. In: The Sage handbook of organizational research method. Sage Publications Ltd., 2009, pp 671–689.

133 Uman LS. Systematic reviews and meta-analyses. J Can Acad Child Adolesc Psychiatry 2011; 20:1: 57–59.

134 Straus S, Moher D. Registering systematic reviews. Cmaj 2010; 182: 13–14.

135 Ferreira González I, Urrútia G, Alonso-Coello P. Systematic reviews and meta-analysis: Scientific rationale and interpretation. Rev Esp Cardiol 2011; 64: 688–696.

136 Lambert H. Accounting for EBM: Notions of evidence in medicine. Soc Sci Med 2006; 62: 2633–2645.

137 Cohen J, Dupas P. Free distribution or cost-sharing? Evidence fron randomized malaria prevention experiment. Q J Econ 2010; 125: 1–24.

138 Cornish F. Evidence synthesis in international development: A critique of systematic reviews and a pragmatist alternative. Anthropol Med 2015; 22: 263–277.

139 Banerjee A., Duflo E. Repensar la pobreza. Taurus: Madrid, 2015.

140 Cartwright N, Hardie J. Evidence-Based Policy: A Practical Guide to Doing It Better. Oxford University Press: New York, 2012.

141 Shackett DL, Straus SE, Richardson WS, Rosenberg W, Haynes RB. Evidence-Based Medicine. How to Practice and Teach EBM. Churchill Livingstone: Edinburgh, 2000.

142 Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P et al. GRADE: An emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. Chinese J Evidence-Based Med 2009; 9: 8–11.

143 Murad MH, Asi N, Alsawas M, Alahdab F. New evidence pyramid. Evid Based Med 2016; 21: 125–127.

144 Murad MH, Montori VM, Ioannidis JPA, Jaeschke R, Devereaux PJ, Prasad K et al. How to read a systematic review and meta-analysis and apply the results to patient care: Users' guides to the medical literature. JAMA - J Am Med Assoc 2014; 312: 171–179.

145 Gibson TA. Post-publication review could aid skills and quality SIR. Nature 2007; 448: 408.

146 Knoepfler P. Reviewing post-publication peer review. Trends Genet 2015; 31: 221–223.

147 Mariano Juárez L. Evidencias, evaluaciones de impacto y modelos de desarrollo. Notas de quince años de cooperación frente al hambre en el oriente de Guatemala. In: Chaves Palacios J, Mariano Juarez L (eds). Cooperación al Desarrollo I. Debates contemporáneos. Anthropos, 2018.

148 Grossmann VM, Turner BS, Snyder D, Stewart RD, Bowen T, Pharm D et al. Zinc and Vitamin Supplementation in an Under-5 Indigenous Population of Guatemala : Influence of Lay Health Promoters in Decreasing Incidence of Diarrhea. J Transcult Nurs 2015; 26: 402–408.

149 Jensen ML, Frongillo EA, Leroy JL, Blake CE. Participating in a Food-Assisted Maternal and Child Nutrition and Health Program in Rural Guatemala Alters Household Dietary Choices. J Nutr 2016; 146: 1593–1600.

150 Liu X, Behrman JR, Stein AD, Adair LS, Bhargava SK, Borja JB et al. Prenatal care and child growth and schooling in four low- and medium-income countries. PLoS One 2017; 12: 1–21.

151 Solis-Soto T, Paudel D, Nicoli F. Relationship between vaccination and nutritional status in children: Analysis of recent demographic and health surveys. Demogr Res 2020; 42: 1–14.

152 Choi S, Yuen HM, Annan R, Monroy-Valle M, Pickup T, Aduku NEL et al. Improved care and survival in severe malnutrition through eLearning. Arch Dis Child 2020; 105: 32–39.

153 Heckert J, Leroy JL, Olney DK, Richter S, Iruhiriye E, Ruel MT. The cost of improving nutritional outcomes through food-assisted maternal and child health and nutrition programmes in Burundi and Guatemala. Matern Child Nutr 2020; 16: 1–16.

154 Cordón A, Asturias G, De Vries T, Rohloff P. Advancing child nutrition science in the scaling up nutrition era: A systematic scoping review of stunting research in Guatemala. BMJ Paediatr Open 2019; 3: 1–9.

155 Hambige KM, Westcott JE, Garcés A, Figueroa L, Goudar SS, Dhaded SM et al. A multicountry randomized controlled trial of comprehensive maternal nutrition supplementation initiated before conception: The Women First trial. Am J Clin Nutr 2019; 109: 457–469.

156 Aguilera Vasquez N, Daher J. Do nutrition and cash-based interventions and policies aimed at reducing stunting have an impact on economic development of low-and-middle-income countries? A systematic review. BMC Public Health 2019; 19: 1419.

157 Olney DK, Leroy J, Bliznashka L, Ruel MT. PROCOMIDA, a food-assisted maternal and child health and nutrition program, reduces child stunting in Guatemala: A cluster-randomized controlled intervention trial. J Nutr 2018; 148: 1493–1505.

158 Martinez B, Webb MF, Gonzalez A, Douglas K, Del Pilar Grazioso M, Rohloff P. Complementary feeding intervention on stunted Guatemalan children: A randomised controlled trial. BMJ Paediatr Open 2018; 2: 1–8.

159 Martinez B, Cardona S, Rodas P, Lubina M, Gonzalez A, Farley Webb M et al. Developmental outcomes of an individualised complementary feeding intervention for stunted children: A substudy from a larger randomised controlled trial in Guatemala. BMJ Paediatr Open 2018; 2: 1–9.

160 Palacios AM, Villanueva LM, Cuy-Castellanos D, Reinhart GA. Aceptabilidad de un atole fortificado con 21 micronutrientes e impacto en la salud y nutrición de niños menores de 6 años de edad en la Ciudad de Guatemala. Arch Latinoam Nutr 2017; 67: 15–22.

161 FANTA, 360 F. Reducing Malnutrition in Guatemala. Summary of Estimates to Support Nutrition Advocacy - Guatemal PROFILES 2017. Washington DC, 2017.

162 Martinez, Boris, Meghan Farley Webb, Ana Gonzalez, Kate Douglas, Maria Del Pilar Grazioso, and Peter Rohloff. 2018. “Complementary Feeding Intervention on Stunted Guatemalan Children: A Randomised Controlled Trial.” BMJ Paediatrics Open 2 (1): 1–8. https://doi.org/10.1136/bmjpo-2017-000213.

163 Goldberg VJ. Quality Improvement of a Community- Based Childhood Nutrition Program in Rural Guatemala. 2017.

164 Davis J, Brazil N. Migration, remittances and nutrition outcomes of left-behind children: A national-level quantitative assessment of Guatemala. PLoS One 2016; 11: 1–17.

165 Ford ND, Martorell R, Mehta NK, Ramirez-Zea M, Stein AD. Life-Course Body Mass Index Trajectories Are Predicted by Childhood Socioeconomic Status but Not Exposure to Improved Nutrition during the First 1000 Days after Conception in Guatemalan Adults. J Nutr 2016; 146: 2368–2374.

166 Lakkam M, Wager S, Wise PH, Wein LM. Quantifying and exploiting the age dependence in the effect of supplementary food for child undernutrition. PLoS One 2014; 9: 1–10.

167 Stein AD, Wang M, DiGirolamo A, Grajeda R, Ramakrishnan U, Ramirez-Zea M et al. Nutritional supplementation in early childhood, schooling, and intellectual functioning in adulthood: A prospective study in guatemala. Arch Pediatr Adolesc Med 2008; 162: 612–618.

168 Hoddinott J, Maluccio JA, Behrman JR, Flores R, Martorell R. Effect of a nutrition intervention during early childhood on economic productivity in Guatemalan adults. 1971.

169 Hambidge KM, Bann CM, Mcclure EM, Westcott, JE, Garc A, Figueroa L et al. Maternal characteristics affect fetal growth nutrition trial. 2019. Nutrients 2019 11(10): 2534

170 Scheffler C, Hermanussen M, Bogin B, Liana DS, Taolin F, Cempaka P et al. Stunting is not a synonym of malnutrition. Eur J Clin Nutr 2019; : 1–10.

171 Medialdea L. Haciendo visible lo invisible. Estudio REDAC. Relación entre desnutrición aguda y crónica en Guatemala. 2018.

172 Nilsson M, Griggs D, Visbeck M. Policy: map the interactions between Sustainable Development Goals. Nature 2016; 534: 320–322.

173 Popkin BM. The shift in stages of the nutrition transition in the developing world differs from past experiences! Public Health Nutr 2002; 5: 205–214.

174 Popkin BM, Adair LS, Ng SW. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. Nutr Rev 2012; 70: 3–21.

175 De Onis M, Blössner M, Borghi E. Prevalence and trends of stunting among pre-school children, 1990–2020. Public Health Nutr 2012; 15: 142–148.

176 Victora CG, Adair L, Fall C, Hallal PC, Martorell R, Richter L et al. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. The Lancet 2008; 371: 340–357.

177 Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) IN de E (INE). Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2014–2015. Informe Final. Encuesta Nac. Salud Matern. Infant. 2014–2015. Inf. Final. 2017.

178 Liberati A, Shamseer L, Moher D, Clarke M, Ghersi D, Petticrew M et al. PRISMA-P (Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-Analysis Protocols) 2015 checklist : recommended items to address in a systematic review protocol. Bmj 2015; 349: g7647

www.accioncontraelhambre.org

agosto 2020