

# Invirtiendo en salud: el argumento económico. Informe del Foro sobre Inversión en Salud de la Cumbre Mundial sobre Innovación para la Salud 2016\*

Gavin Yamey, MD,<sup>(1)</sup> Naomi Beyeler, MPH, MCP,<sup>(2)</sup> Hester Wadge, MSc,<sup>(3)</sup> Dean Jamison, PhD.<sup>(2)</sup>

**Yamey G, Beyeler N, Wadge H, Jamison D.**  
**Invirtiendo en salud: el argumento económico.**  
**Informe del Foro sobre Inversión en Salud de la Cumbre Mundial sobre Innovación para la Salud 2016.**  
**Salud Pública Mex 2017;59:321-342.**  
<https://doi.org/10.21149/8675>

## Resumen

Los gobiernos de los países en desarrollo y los organismos de ayuda internacional enfrentan decisiones difíciles en cuanto a la mejor manera de asignar sus recursos limitados. Las inversiones en distintos sectores –incluyendo educación, agua y saneamiento, transporte y salud– pueden generar beneficios sociales y económicos. Este informe se enfoca específicamente en el sector salud. Presenta evidencia contundente sobre el valor de ampliar las inversiones en salud. El argumento económico para incrementar estas inversiones en salud nunca ha sido más sólido. Con el progreso que se ha logrado en la reducción de la mortalidad materna e infantil y de las muertes por enfermedades infecciosas, es esencial que los responsables de la formulación de políticas no se vuelvan complacientes. Estos logros se revertirán rápidamente sin inversiones sostenidas en salud. Será necesario ampliar las inversiones para hacer frente a la carga generada por las enfermedades no transmisibles (ENT) emergentes y para alcanzar la cobertura universal de salud (CUS). El valor de

**Yamey G, Beyeler N, Wadge H, Jamison D.**  
**Investing in health: the economic case**  
**Report of the WISH Investing in Health Forum 2016.**  
**Salud Pública Mex 2017;59:321-342.**  
<https://doi.org/10.21149/8675>

## Abstract

Developing country governments and aid agencies face difficult decisions on how best to allocate their finite resources. Investments in many different sectors –including education, water and sanitation, transportation, and health– can all reap social and economic benefits. This report focuses specifically on the health sector. It presents compelling evidence of the value of scaling-up health investments. The economic case for increasing these investments in health has never been stronger. Having made progress in reducing maternal and child mortality, and deaths from infectious diseases, it is essential that policymakers do not become complacent. These gains will be quickly reversed without sustained health investments. Scaled-up investments will be needed to tackle the emerging non-communicable disease (NCD) burden and to achieve universal health coverage (UHC). The value of investment in health far beyond its performance is reflected in economic prosperity through gross domestic product (GDP). People put a high monetary value on the additional years of life that

\* El material contenido en este artículo es una versión reducida y traducida al español de la versión original publicada en inglés en la Cumbre Mundial sobre Innovación para la Salud (WISH), una iniciativa de la Fundación Qatar, en Doha, Qatar, en noviembre 29-20 de 2016. Los autores agradecen a la Fundación Qatar el financiamiento de la investigación reportada en este artículo. Asimismo, agradecen a la Asociación Mexicana de Industrias de Investigación Farmacéutica, AC, por el apoyo financiero para la traducción al español del informe original. Cita del documento original: Yamey G, Beyeler N, Wadge H, Jamison D. *Investing in health: the economic case*. Doha, Qatar: World Innovation Summit for Health, 2016.

(1) Duke Global Health Institute, Duke University, Durham, Carolina del Norte, EUA.

(2) Global Health Sciences, University of California San Francisco, San Francisco, EUA.

(3) Institute of Global Health Innovation, Imperial College London, Londres, Reino Unido.

**Fecha de recibido:** 23 de abril de 2017 • **Fecha de aceptado:** 10 de mayo de 2017

Autor de correspondencia: Hester Wadge. Institute of Global Health Innovation, Imperial College London, Centre for Health Policy. 10th floor, QEJM Building, St Mary's Hospital Campus Paddington W2 1NY London.  
Correο electrónico: hester.wadge11@imperial.ac.uk

la inversión en salud va mucho más allá de su rendimiento reflejado en la prosperidad económica a través del producto interno bruto (PIB). Las personas dan un gran valor monetario a los años de vida adicionales que las inversiones en salud pueden proporcionar –un valor inherente a permanecer con vida por más tiempo, que no tiene que ver con la productividad. Los encargados del diseño de políticas deben esforzarse más para asegurar que el gasto en salud refleje las prioridades de la gente. Para asegurar que los servicios sean accesibles para todos, la función del gobierno en el financiamiento de la salud es muy clara. Sin financiamiento público, habrá quienes no podrán costear los servicios que requieren y se verán forzados a elegir la enfermedad –o incluso la muerte– y la ruina económica, una elección devastadora que ya está llevando a 150 millones de personas a la pobreza cada año. En países de bajos ingresos (PBI) y países de ingresos medios (PIM), el financiamiento público debería ser utilizado para alcanzar la cobertura universal con un paquete de intervenciones altamente costo-efectivas (mejores inversiones u opciones). Los gobiernos que no protejan la salud y el patrimonio de su pueblo de esta manera serán incapaces de obtener los beneficios de una prosperidad económica y un crecimiento a largo plazo. El financiamiento público tiene el beneficio de ser más eficiente y capaz de controlar los costos que el financiamiento privado, y es la única manera sostenible de lograr una CUS. Además, la gente atribuye un alto valor económico a la protección que le provee el financiamiento público contra los riesgos financieros. Este informe aborda tres preguntas clave: 1) ¿Cuál es el fundamento económico para invertir en salud?; 2) ¿cuál es la mejor manera de financiar la salud?, y 3) ¿cuáles son las intervenciones que deben tener prioridad?

**Palabras clave:** salud global; recursos financieros en salud; sistemas de salud

health investments can bring –an inherent value to being alive for longer, unrelated to productivity. Policymakers need to do more to ensure that spending on health reflects people's priorities. To make sure services are accessible to all, governments have a clear role to play in financing health. Without public financing, there will be some who cannot afford the care they need, and they will be forced to choose sickness –perhaps even death– and financial ruin; a devastating choice that already pushes 150 million people into poverty every year. In low-income countries (LICs) and middle-income countries (MICs), public financing should be used to achieve universal coverage with a package of highly cost-effective interventions ('best buys'). Governments failing to protect the health and wealth of their people in this way will be unable to reap the benefits of long-term economic prosperity and growth. Public financing has the benefit of being more efficient and better at controlling costs than private financing and is the only sustainable way to reach UHC. In addition, people put a high economic value on the protection against financial risk that public financing provides. This report addresses three key questions: 1) What is the economic rationale for investing in health?; 2) what is the best way to finance health?, and 3) which interventions should be prioritized?

**Keywords:** global health; financial resources in health; health systems

## Por qué los responsables de formular políticas deben dar prioridad a la salud

Esta generación ha visto una transformación sorprendente en la salud. Hoy en día mueren casi siete millones menos de niños que en 1990.<sup>1</sup> La esperanza de vida promedio a nivel mundial ha aumentado seis años desde 1990, de tal manera que un niño nacido hoy puede esperar vivir hasta los 71 años de edad.<sup>2</sup>

Con base en estos logros, debidos mayormente a las inversiones en el sector salud,<sup>3</sup> sería tentador para los responsables de la formulación de políticas concluir que ha llegado el momento de trasladar sus inversiones del sector salud hacia otros sectores, como el ambiental o el agrícola. Este informe argumenta que dicho desplazamiento de recursos podría amenazar el progreso obtenido recientemente y generar un marcado incremento en el número de muertes evitables.

Después de la llamada “década dorada” para la salud, durante la cual la ayuda sanitaria internacional

se triplicó,<sup>4,5</sup> la salud está perdiendo importancia en la agenda de desarrollo.<sup>6</sup> Este descenso es motivo de grave preocupación. Se puede decir que la salud ha hecho la mayor contribución al desarrollo sostenido.

Por ejemplo, Arrow y colegas calcularon la contribución de cinco sectores –educación, recursos naturales, climático (daños causados por emisiones de carbono), capital físico (máquinas, edificios, etc.) y salud –a la riqueza de cinco países durante el periodo de 1995-2000. Encontraron que una mejor salud aporta más a la riqueza que los demás sectores combinados.<sup>7</sup>

Los gobiernos de países en desarrollo enfrentan decisiones difíciles dado que su crecimiento económico se ha frenado en los últimos años. El África subsahariana, por ejemplo, creció a una tasa de sólo 3.4% en 2015 y se espera que crezca 3% en 2016,<sup>8</sup> menos que su crecimiento de 2004 a 2013. En este contexto, los gobiernos deben guiarse por la mejor evidencia disponible cuando se trate de asignar recursos a los diferentes sectores. Este informe demuestra que el rendimiento económico de las

inversiones en salud es muy grande y que el gasto en salud es una manera eficiente de asignar los recursos.

El gasto en salud dirigido a intervenciones altamente costo-efectivas es una inversión positiva que promueve el bienestar y la prosperidad económica. Las inversiones en salud correctas no son una carga para la economía; tienen el efecto contrario.<sup>3,9</sup> Un examen objetivo de las evidencias sobre la inversión en salud sugiere que, en lugar de alejarse de la salud, los ministerios de finanzas de los PBI y los PIM y los organismos de ayuda internacional deben aumentar sus inversiones en salud.

## El contexto

Más allá de los argumentos económicos, tres cambios profundos en el panorama de la salud internacional ofrecen más razones para dar prioridad a las inversiones enfocadas en salud:

- La transición de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de 2015 a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de 2030 (ODS). La adopción de 17 ODS por los Estados miembros de las Naciones Unidas en septiembre de 2015 aumentó enormemente la lista de los desafíos en salud que los países han prometido abordar. Los ODS incluyen objetivos para salud materna e infantil, infecciones, ENT, lesiones, salud mental y abuso de sustancias.
- La explosión de ENT. El mundo en desarrollo está siendo testigo de una transición lenta pero segura de unas estadísticas demográficas donde predominan los jóvenes hacia poblaciones que están envejeciendo. Una consecuencia es el desplazamiento en la carga de la enfermedad de las infecciones a las ENT. Muchos PBI y PIM están lidiando con tasas de ENT en aumento, tales como cáncer, enfermedades cardiovasculares (ECV) y diabetes, con una carga dual en la salud y en la economía.
- El estancamiento de la ayuda externa para salud. En años recientes, la ayuda sanitaria internacional se ha estancado e incluso parecía disminuir de 2013 a 2014.<sup>4</sup> Dadas las tremendas recompensas obtenidas de la ayuda sanitaria externa, incluyendo el progreso impresionante en la salud y los altos rendimientos económicos, hay sólidos motivos para que los donantes incrementen la proporción de su ayuda dirigida a las inversiones en salud.

En esta época de transiciones sin precedentes, el argumento económico y sanitario para aumentar las inversiones enfocadas en salud –tanto de manera interna como provenientes de organismos de ayuda externa–

nunca había sido más contundente. Los impactos a nivel nacional y global podrían ser transformadores.

Un infante que nace hoy en un país pobre tiene el impactante riesgo de uno en cada 10 de morir antes de su quinto cumpleaños. En España, su riesgo es tan sólo de uno en cada 300.<sup>10</sup> Con las inversiones en salud correctas, esta abismal diferencia se puede remediar –una gran convergencia en salud– con lo cual se salvarían millones de vidas cada año, al mismo tiempo que se obtienen rendimientos económicos enormes. No hay mejor manera de incrementar el bienestar humano en la siguiente generación.

## ¿A quién va dirigido este informe?

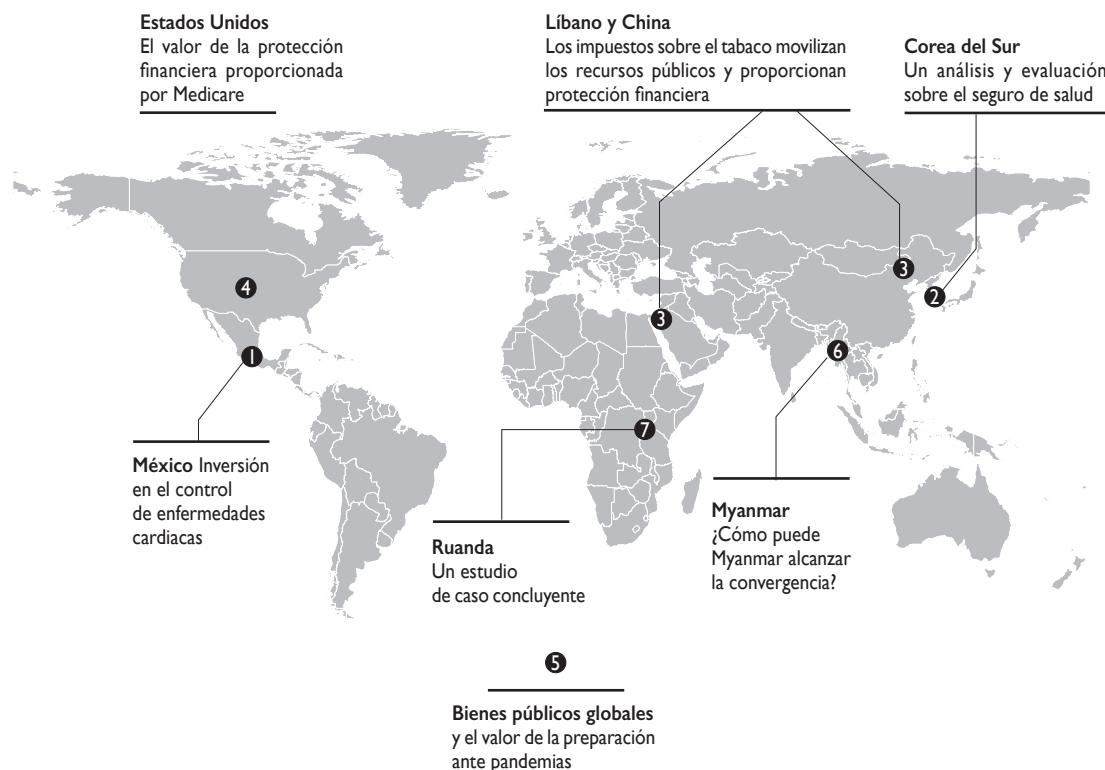
Este informe se construye a partir del trabajo de la Comisión The Lancet sobre la Inversión en Salud;<sup>3</sup> sintetiza la evidencia y destaca siete nuevos estudios de caso convincentes (figura 1). Reúne todas las evidencias posibles en un solo lugar, por lo cual resulta ampliamente accesible a todos aquéllos que no tienen antecedentes en cuanto a salud o economía. Está dirigido principalmente a los ministros de finanzas de los PBI y los PIM así como a los donantes que financian los programas de salud en estos países. El informe proporciona una síntesis de la investigación acerca de los beneficios económicos de invertir en la salud, comparado con el rendimiento obtenido por la inversión en otros sectores. Para los responsables de la formulación de políticas que quieren promover el desarrollo, esperamos que este informe les proporcione información valiosa para las decisiones sobre la asignación de recursos, al demostrarles los altísimos rendimientos que pueden obtener por invertir en la salud.

Aunque los niveles y los patrones de mortalidad difieren en los países de altos ingresos (PAI), incluso en estos países existe la necesidad de tener financiamiento público y priorización de intervenciones. Los argumentos para una inversión constante en salud son igual de importantes para los PAI que pudieran estar presionados para pasar a segundo plano el gasto en salud cuando hay problemas financieros.

### 1. Por qué invertir en salud. Las inversiones enfocadas en el sector de la salud generan rendimientos económicos impresionantes

#### 1.1 La inversión en la salud puede estimular el ingreso personal y nacional

En 1993, el Informe sobre el Desarrollo Mundial del Banco Mundial “demostró a los ministros de finanzas que los gastos en salud bien escogidos no eran una pér-



**FIGURA I. MAPA DE ESTUDIOS DE CASO**

dida económica, sino una inversión en la prosperidad económica y el bienestar individual".<sup>3</sup>

Durante las dos décadas posteriores, la evidencia sobre la relación entre la salud y la riqueza ha crecido constantemente. A veces ha sido difícil para los investigadores identificar con exactitud qué tan fuerte es el vínculo y desentrañar su dirección –en otras palabras, ¿una mejor salud conduce a mayor riqueza o viceversa? Pero, en conjunto, la evidencia muestra que:

- la conexión entre la salud y la riqueza va en dos direcciones;
- existe un efecto poderoso y positivo de una mejor salud sobre la riqueza a nivel individual, familiar y nacional –estos rendimientos económicos pueden no ser inmediatos;
- una mejora en la salud estimula el ingreso personal y nacional mediante sus efectos positivos sobre:
  - educación
  - productividad
  - inversión
  - disponibilidad de recursos
  - demografía

#### Evidencia a nivel individual y familiar

Salud y riqueza van de la mano durante toda nuestra vida: en el vientre y en la primera infancia, en la edad adulta y de una generación a otra.

(a) *En el vientre y la primera infancia* (apéndice, cuadros A1 y A2 en <http://www.wish-qatar.org/wish-2016/forum-reports>)

Sabemos que, desde el vientre, a los niños con mala salud no les va tan bien como a aquéllos que tienen mejor salud. La desnutrición, la exposición a la contaminación del aire y el paludismo están relacionados con un peor desempeño académico en la escuela. Los efectos perduran, de forma que los niños enfermos, al crecer, tienen peores resultados económicos en la edad adulta.<sup>11-21</sup>

En cambio, los bebés que son más sanos que sus semejantes ganarán mayores ingresos cuando sean adultos. De acuerdo con medidas como peso al nacer, talla para la edad y peso para la edad, los niños que tienen un comienzo más sano en la vida se convertirán en adultos más sanos al crecer. La salud se traduce en un desarrollo cognitivo mejor y en niños que permanecen en la escuela

por más tiempo. Todo esto contribuye al éxito económico más adelante en la vida, con una mejor posibilidad de conseguir empleo y salarios más elevados.<sup>20-26</sup> Niños sanos y bien nutridos también serán adultos más altos; en este sentido, la evidencia encontrada en Indonesia sugiere que la talla tiene que ver con obtener una mejor paga más adelante, en la edad adulta.<sup>27</sup>

La conexión entre niños más sanos y mejores resultados económicos es clara y la evidencia apunta a ciertos programas focalizados que generan los mejores resultados. Las intervenciones costo-efectivas, como la inmunización y los suplementos nutricionales, pueden mejorar los resultados económicos y educativos a largo plazo de los niños, así como mejorar la situación económica de los adultos y sus familias.<sup>11,14,19,28-43</sup>

(b) En la edad adulta (apéndice, cuadros A3 y A4 en: <http://www.wish-qatar.org/wish-2016/forum-reports>)

También existen pruebas concluyentes de que una mala salud en los adultos puede conducir a la pérdida de salarios e ingresos familiares reducidos. Los adultos enfermos se ausentan del trabajo más a menudo y son menos productivos cuando se encuentran trabajando. Esto significa que podrían terminar perdiendo su salario, lo que a su vez es desfavorable para la economía en general. Los costos de buscar atención médica, combinados con ingresos reducidos, representan una carga económica significativa para muchos hogares en los PBI y los PIM.<sup>44-59</sup> Esta carga a menudo puede tener como resultado que los hogares recorten gastos esenciales, como la comida.<sup>57</sup> Los hogares pobres encabezados por mujeres son más vulnerables a la catástrofe económica como resultado de los eventos adversos de salud.<sup>58</sup>

Los estimados convencionales de las tasas de pobreza en países en desarrollo a menudo no toman en cuenta estos gastos de bolsillo para costear la atención médica. En un estudio sobre la pobreza en 11 países asiáticos de ingresos bajos y medios, cuando se tomaban en cuenta estos pagos, las tasas de pobreza eran 14% más altas que lo que se creía anteriormente.<sup>59</sup>

Así como la mala salud está indiscutiblemente vinculada a los peores resultados económicos, la evidencia a favor de invertir en la salud de los adultos es muy convincente. Las intervenciones costoefectivas de alto impacto –como el tratamiento para el VIH, suplementos de hierro y la reducción de la contaminación atmosférica– pueden generar un rendimiento elevado. Los beneficios son evidentes en la productividad y los ingresos por el trabajo.<sup>27,43, 60-63</sup>

### (c) Entre generaciones

Los hijos nacidos de padres que estaban desnutridos durante su niñez, o que están infectados con VIH, tienen peor salud y peores resultados educativos<sup>15,60,64</sup> aun cuando se toman en cuenta los niveles de educación y de ingreso. La enfermedad o muerte de los padres debido al VIH/sida es una amenaza para la seguridad económica del hogar con consecuencias en la nutrición y educación de los hijos. También pueden tener como resultado que éstos abandonen sus estudios a corta edad debido a que deben comenzar a trabajar.

Las intervenciones para mejorar la nutrición en la primera infancia también tienen beneficios intergeneracionales. En Guatemala, por ejemplo, los hijos nacidos de padres que recibieron suplementos alimenticios durante la infancia tuvieron mayor peso al nacer, mayor talla para la edad y mayor peso para la edad que los hijos nacidos de padres que no los recibieron.<sup>65,66</sup>

### Evidencias nacionales e internacionales

Los efectos de la reducción de la mortalidad y de las inversiones en salud materna e infantil también son evidentes en el PIB (apéndice, cuadro A5 en: <http://www.wish-qatar.org/wish-2016/forum-reports>):

- *Reducir la mortalidad en adultos.* En un nuevo estudio sobre modelos macroeconómicos, utilizando datos de 100 países durante el periodo de 1990 a 2011, Liu y colaboradores encontraron que el aumento de un año en la esperanza de vida incrementa la productividad de los trabajadores y se correlaciona con un incremento de 1.43 puntos porcentuales en la tasa de crecimiento económico.<sup>67</sup> Otro análisis estimó que cerca de 12% del crecimiento económico en los PBI y los PIM de 1970 a 2000 se debió a una reducción en las tasas de mortalidad de adultos.<sup>68</sup>
- *Inversiones en la salud materna e infantil.* Las condiciones de salud en la infancia y el embarazo pueden limitar el crecimiento del PIB; hacer frente a estas condiciones puede revertir este efecto.<sup>69-73</sup>

Existe un debate constante acerca del impacto macroeconómico de aumentar el número de personas que trabajan en el sector salud. Algunas investigaciones sugieren que daña la economía (si el alza de los salarios supera la productividad), algunas otras muestran que no hay efecto y otras sugieren que incluso puede estimular la economía.<sup>74-79</sup> Debido a estos resultados

contradictorios, la Comisión de Alto Nivel sobre Empleo en el Ámbito de la Salud y Crecimiento Económico, presidida por los presidentes de Francia y Sudáfrica, está examinando cuidadosamente esta evidencia.<sup>80</sup>

Los beneficios de una mejora en la salud son incluso más impresionantes cuando se consideran a nivel nacional y no a nivel individual.<sup>81</sup> ¿Cuál es la explicación para esta fuerte conexión entre la salud y la riqueza nacional? Además de la combinación de beneficios colectivos de una mejor educación y una mayor productividad en la fuerza laboral, hay cuatro factores adicionales que cobran relevancia:<sup>81,82</sup>

1. Cuando la gente vive más tiempo, tiene un incentivo para ahorrar para su retiro, lo que promueve la inversión y el crecimiento económico.
2. Cuando los esfuerzos por controlar enfermedades tienen éxito, aumentan las inversiones del extranjero en los negocios y la infraestructura.<sup>83</sup>
3. Cuando las enfermedades como el paludismo y la oncocercosis son puestas bajo control, las tierras y los recursos naturales que antes eran inaccesibles se vuelven accesibles.
4. Cuando bajan las tasas de mortalidad de lactantes y niños, las mujeres tienden a tener menos hijos. El resultado es un fenómeno conocido como 'el dividendo demográfico' –el potencial de crecimiento económico que resulta de una proporción mayor de personas en edad laboral con respecto a sus dependientes.<sup>84</sup>

Hemos demostrado la manera en que los beneficios de una mejora en la salud se vuelven visibles durante la vida, particularmente en la educación y la productividad. Hemos expuesto cómo esto puede conducir a una mayor inversión por parte de individuos y de negocios por igual, así como en el sector salud mismo. Ambientes más seguros permiten tener mayor acceso a los recursos naturales. Finalmente, hemos considerado la manera en que los cambios demográficos, producidos por tener familias con menos hijos, pueden impulsar la economía.

Una nota de cautela: actualmente los PBI y los PIM están experimentando una transición demográfica de poblaciones jóvenes a poblaciones que envejecen y un cambio en su carga de la enfermedad al pasar de un predominio de las infecciones al de las ENT. Si los países no toman medidas para mitigar estos riesgos, las ENT podrían ocasionar una recesión económica porque la proporción de personas en edad laboral con respecto a sus dependientes se reducirá –un *impuesto demográfico*. Por ejemplo, Bloom y colaboradores estiman que, si India y China no resuelven sus crisis de ENT, las pérdidas económicas generadas por las ENT entre 2010 y

2030 sumarán los 4.5 mil millones de dólares en India y 23 mil millones de dólares en China.<sup>85</sup>

### *1.2 La gente le da un gran valor a una mayor longevidad*

En las últimas tres décadas, el extraordinario crecimiento económico de China ha sido distribuido de manera muy desigual. Sin embargo, estudios recientes han demostrado que esta desigualdad es mitigada por las mayores ganancias en salud observadas en las zonas menos acaudaladas.<sup>86</sup> Esto representa una nueva manera de tomar en cuenta los beneficios de la salud y su conexión con el crecimiento y la prosperidad económica.

### **Valorar la salud más allá del PIB**

La gente concede un muy alto valor a vivir una vida más larga y saludable –un valor personal e intrínseco que no tiene nada que ver con la productividad. Al cuestionarlas al respecto, las personas dan un valor monetario alto a los años adicionales de vida que las inversiones en salud les pueden otorgar, un valor que no es captado por el PIB. Esto rara vez se admite, pero es otro argumento poderoso para invertir en salud. Las figuras 2, 3 y 4 ilustran la manera en que se puede entender el valor económico de una mayor esperanza de vida.

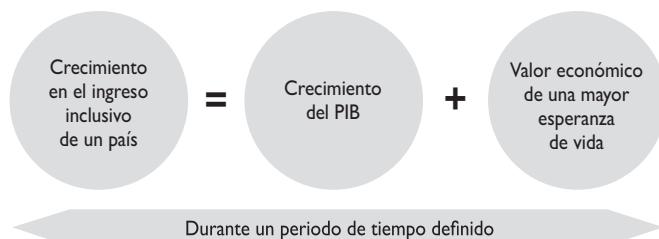
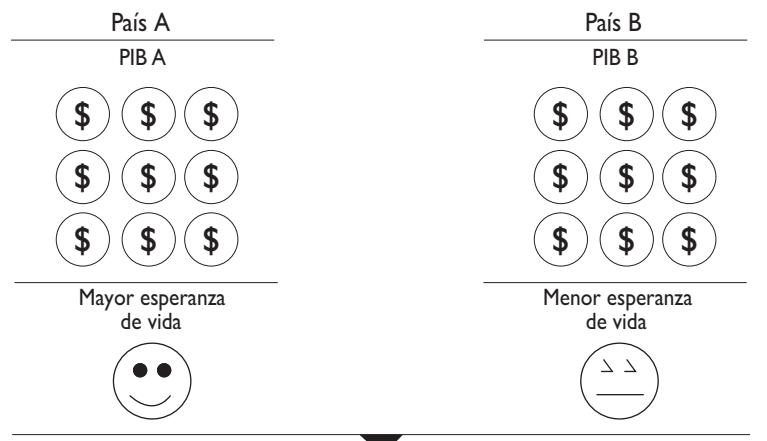
### **Ingreso inclusivo**

Los beneficios de vivir más tiempo se captan en la idea de un mayor *ingreso inclusivo*, la suma del aumento en el PIB y el valor de una mayor esperanza de vida saludable (figura 2).<sup>87</sup>

La Comisión The Lancet sobre Inversión en Salud sostuvo que el ingreso inclusivo proporciona "un panorama más preciso y completo de la contribución de la salud al bienestar económico de una nación", comparado con el uso exclusivo del PIB.<sup>3</sup> La Comisión propuso llamar al valor económico de un año adicional de vida un *valor de un año de vida* (VAV).

Los cálculos realizados por la Comisión sugieren que, en los PBI y en los PIM, un VAV es alrededor de 2.3 veces el PIB per cápita, aunque otros investigadores han encontrado valores menores.<sup>88</sup> Los cálculos son obtenidos: a) preguntando a las personas cuánto estarían dispuestas a pagar para reducir el riesgo de morir; y b) observando cuánto dinero recibe la gente realmente por realizar trabajos peligrosos.

La Comisión utiliza este enfoque para calcular el rendimiento obtenido por invertir en lo que ellos llaman una "gran convergencia en salud". Una gran convergencia significa una reducción global de la mortalidad materna e infantil evitable y una reducción en

**FIGURA 2. CÁLCULO DEL INGRESO INCLUSIVO**

El PIB no es una medida lo suficientemente buena para evaluar el desempeño económico

*"Un país cuyos ciudadanos disfrutan de una vida larga y saludable claramente supera a otro con el mismo PIB per cápita pero cuyos ciudadanos padecen muchas enfermedades y mueren más pronto". Bloom y colaboradores<sup>108</sup>*

**FIGURA 3. UNA HISTORIA DE DOS PAÍSES**

las muertes causadas por enfermedades infecciosas a niveles universalmente bajos. La Comisión encontró que por cada dólar invertido en este objetivo a partir de ahora y hasta 2035 redituaría de 9 a 20 dólares, una tasa de rendimiento extraordinaria. Incluso con estimaciones mucho más conservadoras, todavía habría grandes oportunidades de obtener rendimientos significativos de la inversión.

**Por qué el valor de un año de vida debe importar a los responsables de la formulación de políticas**

Los economistas hacen una distinción importante entre bienes comerciables y no comerciables. Como el término

lo sugiere, los bienes y servicios comerciables se compran y venden a un precio que refleja la cantidad que la gente está dispuesta a pagar; este precio es su valor económico. Sin embargo, los bienes no comerciables, como un aire puro y océanos saludables, no se pueden comerciar de la misma manera. Su valor económico no se refleja en los precios de mercado, pero aun así son valiosos.

Los años adicionales de vida saludable –VAV– no se comercian en los mercados, por lo que es más difícil asignarles un valor. El uso de un enfoque como el VAV es esencial; de lo contrario nos arriesgamos a subestimar la salud. Utilizar únicamente el PIB puede conducir a los encargados de diseñar políticas a tomar malas decisiones

Imagine que tiene que elegir entre las mejoras en bienes materiales que se han dado desde la década de los años 1950 y las mejoras en salud durante ese mismo periodo. Mejores televisiones, autos, caminos, aviones, computadoras y teléfonos o tener 11 años extra de esperanza de vida. ¿Cuál elegiría? Muy pocas personas escogen la primera opción.



**FIGURA 4. LA PREGUNTA DE UN ECONOMISTA**

acerca de la mejor manera de asignar los recursos. Por definición, los VAV no son dólares que se pueden usar para comprar otras cosas. La razón por la que importan tanto es que proporcionan a los responsables de la formulación de políticas un panorama más amplio de los beneficios de invertir en salud, como se muestra en el estudio de caso 1.

## 2. Cómo financiar la salud: mediante el financiamiento público

### 2.1 El argumento a favor del financiamiento público como la mejor opción para los gobiernos

#### Tomando la decisión financiera correcta

¿Cuál es la mejor manera de pagar por la atención médica? Ésta es una cuestión prioritaria en la agenda de los ministerios de salud y finanzas en los PBI y los PIM.

Los responsables de formular políticas podrían considerar los seguros privados voluntarios como una manera de reducir el financiamiento público de salud. Ante esto, esta estrategia parece tener sentido: si los

costos pueden ser transferidos del gobierno a los ciudadanos, ¿entonces los gastos públicos serán restringidos?

La realidad es bastante diferente. La Comisión The Lancet sobre Inversión en Salud demostró que intentar convencer a los ciudadanos de contratar seguros privados voluntarios no ayuda a reducir la demanda de financiamiento público para la salud.<sup>3</sup>

Más aún, suponer que la gente pagará los gastos en materia de salud equivale a conducir a 150 millones de personas a la pobreza cada año.<sup>49</sup> Suponer que la gente pagará los gastos médicos a través de gasto de bolsillo:

- los disuade de hacer uso de servicios de salud importantes, lo que a su vez aumenta el riesgo de contagiar enfermedades transmisibles como la tuberculosis (TB) y el VIH<sup>94</sup>
- los anima a descontinuar tratamientos vitales
- los obliga a limitar el gasto en alimentos, ropa y otros artículos esenciales para poder pagar la atención médica<sup>95</sup>

Una mejor alternativa, la cual está ampliamente respaldada en este informe, es utilizar el financiamiento

### **Estudio de caso I. El valor económico de reducir las muertes ocasionadas por enfermedades cardíacas en México**

En México, la esperanza de vida al nacer aumentó en 5.4 años de 1990 a 2014.<sup>89</sup> Sin embargo, estas ganancias en salud no fueron distribuidas equitativamente. Mientras que la mortalidad se redujo en dos tercios para los niños de hasta cuatro años de edad, para los adultos entre 50 y 69 años, la mortalidad disminuyó sólo en una quinta parte. En la era de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de 1990 a 2015, la reducción en la mortalidad en adultos, especialmente por ENT, ha sido una agenda a la que se le ha prestado poca atención. De manera acertada, los ODS de salud recomiendan reducir un tercio la mortalidad prematura –muertes antes de los 70 años– ocasionada por ENT, para 2030.

Desde 1990, las enfermedades cardiovasculares (ECV) han sido la mayor causa de muerte en México.<sup>90</sup> Mientras que en los países pertenecientes a la Organización para Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) las tasas de mortalidad debidas a ECV han disminuido 45% desde 1990, las tasas de mortalidad estandarizadas por edad para México se han mantenido constantes.<sup>91</sup> Si esta tendencia persiste hasta 2030, la proporción de muertes prematuras asociadas con ECV aumentaría de 8.1 a 17.3 por ciento.

¿Está garantizado el aumento en el gasto para la prevención y tratamiento de ECV? Con base en el enfoque de VAV, invertir en el control de ECV para evitar un tercio de las muertes proyectadas actualmente por ECV produciría 8.4 mil millones de dólares en 2030.

En 2014, el sistema mexicano de salud representó el 6.1 por ciento del PIB.<sup>92</sup> Las estimaciones del gasto de atención médica por categoría de enfermedades colocan a las ECV en el 3.8 por ciento del total del gasto en salud, cerca de 3 mil millones de dólares.<sup>93</sup> Los beneficios de reducir en un tercio la mortalidad prematura debida a ECV podrían justificar el incremento casi al doble en el gasto actual en ECV. Combatir las ECV es una tarea compleja que requiere mejorar la atención primaria en salud, el desempeño de los hospitales y el control de los factores de riesgo, como el tabaquismo. Los beneficios compensarían la inversión.

público para cubrir un paquete definido de intervenciones altamente costo-efectivas que constituyen las mejores opciones de inversión, tales como vacunación, planeación familiar, tratamiento de TB y medicamentos antirretrovirales para VIH (este paquete se analiza en la sección 3). Para este paquete debe haber gastos de bolsillo iguales a cero o muy bajos, es decir, altamente asequibles. Por financiamiento público entendemos la adquisición de servicios de salud para una población a través de los ingresos fiscales generales o las contribuciones obligatorias, como los impuestos sobre la nómina u otros planes de aseguramiento obligatorio público o privado.

Tanto la Comisión The Lancet sobre Inversión en Salud<sup>3</sup> como el informe sobre la Cobertura Universal de Salud WISH 2015<sup>96</sup> reconocen la importancia de priorizar la cobertura completa de la población con un paquete esencial de intervenciones costo-efectivas. Como se observó en el foro de la Cumbre WISH: “La CUS se logra únicamente a través de mecanismos de financiamiento obligatorios y regidos públicamente (tributación general y contribuciones a la seguridad social) que obligan a los miembros más pudientes y sanos de la sociedad a subsidiar a la población más pobre y vulnerable”.

En países con recursos limitados que buscan la CUS, el financiamiento público se debe utilizar para alcanzar la cobertura universal de un paquete esencial de las mejores inversiones, en términos de sus costos y sus efectos. La capacidad del financiamiento público al principio será limitada y las intervenciones fuera del paquete inicialmente deberán ser financiadas de manera privada. A medida que crezcan los recursos de un país,

el paquete de intervenciones financiadas públicamente se puede ampliar, como se ha visto en la aproximación de México hacia la CUS.

La Comisión The Lancet sobre Inversión en Salud respaldó dos rutas hacia la CUS que podrían proteger a los pobres:

1. La primera es utilizar los fondos públicos de la tributación general y de los impuestos sobre la nómina para cubrir un paquete esencial para las condiciones que afectan de manera desproporcionada a los pobres, en especial las infecciones y los problemas de salud materna. Todos reciben el paquete con gastos de bolsillo iguales a cero o muy bajos. El gobierno no tiene que incurrir en gastos para tratar de identificar quién es pobre; el paquete cubre a toda la población. El paquete de beneficios sería relativamente limitado, conformado por las intervenciones más costo-efectivas. Las intervenciones que no pertenecen al paquete tendrían que ser financiadas de manera privada.
2. La segunda, para gobiernos que deseen proporcionar un paquete mucho más amplio, es utilizar una gama más extensa de mecanismos de financiamiento. Estos podrían incluir tributación general, impuestos sobre la nómina, primas obligatorias y copagos, de manera que los pobres quedarían exentos de las primas y los copagos.

Se puede ofrecer una gama de servicios más amplia, aunque esto signifique que los pobres deberán ser identificados para poder exentarlos de los pagos.

## Los numerosos beneficios del financiamiento público

### (a) Eficiencia

La evidencia demuestra que el financiamiento público a menudo es más eficiente y controla mejor los gastos que el financiamiento privado.<sup>96</sup> Los gastos administrativos en el sistema Medicare de los Estados Unidos (EUA) representan menos de 2% de todos los gastos,<sup>97</sup> en comparación con 14 a 15% de los planes privados de salud.<sup>98,99</sup> Los planes privados de salud pueden fomentar el uso excesivo o inadecuado de los servicios si los pagos a proveedores se dan de acuerdo con la cantidad y no con la calidad de los servicios. Más aún, existen pocos incentivos en la atención médica financiada de manera privada que promuevan la prevención, educación y tratamiento temprano en la salud.

Sin embargo, la CUS financiada públicamente podría dar como resultado un aumento de los costos, a menos que se tomaran medidas para reducir los riesgos y promover la eficiencia (sección 2.1, punto (c) para mayor información). El estudio de caso 2 proporciona el ejemplo de una estrategia adoptada por Corea del Sur para controlar los gastos en el sector salud, el cual es financiado con recursos públicos.

### (b) Protección financiera

Estar enfermo o lesionado es motivo de gran aflicción y, en estos tiempos, la gente no debería experimentar la ansiedad adicional de no poder pagar la atención médica. Aliviar este estrés fue la principal motivación para diseñar uno de los primeros esquemas de financiamiento público: el Servicio Nacional de Salud de Gran Bretaña. La portada de un folleto de 1948 asegura al lector que el servicio “lo liberará de angustias económicas en épocas de enfermedad”.<sup>100</sup>

Los estudios realizados en los PBI y los PIM han demostrado que el financiamiento público puede reducir

el gasto de bolsillo<sup>101,102</sup> y destacan dos consideraciones importantes:

1. En países como Etiopía, que tienen altos gastos de atención no médica –por ejemplo, el transporte a clínicas–, debe existir apoyo público para estos gastos o los riesgos de empobrecimiento médico permanecen.<sup>103</sup>
2. Establecer copagos elevados como una manera para que el gobierno pueda recuperar parte de los gastos también es riesgoso. Una investigación reciente sobre la expansión sin precedentes del seguro financiado públicamente de China ha demostrado que, a pesar de que los índices de cobertura se acercan ahora a 100%, los copagos elevados tienen una protección financiera limitada.<sup>104</sup> Una nueva área de investigación que vincula el financiamiento público de la salud con la protección financiera es el estudio acerca de los impuestos sobre el tabaco. Dichos impuestos pueden movilizar los ingresos públicos, mejorar los resultados en la salud pública al frenar conductas poco saludables y proporcionar protección financiera al reducir los gastos médicos relacionados con la salud (estudio de caso 3).

De la misma manera en que la gente otorga un alto valor monetario a los años de vida adicionales que las inversiones en la salud pueden adquirir, también le da un alto valor a la protección contra riesgos financieros que les brinda un seguro financiado públicamente. Saber que los principales servicios de salud han sido preparados por el gobierno da tranquilidad a la gente. Les permite dormir sabiendo que no quedarán en la ruina si se enferman o se lesionan. Esta tranquilidad tiene un valor económico que no hemos sabido reconocer por completo.

El estudio de caso 4, acerca del sistema Medicare de EUA, nos da un ejemplo del valor que la gente otorga a la reducción de sus riesgos financieros.

### **Estudio de caso 2. El servicio de examen y evaluación del seguro médico de Corea del Sur**

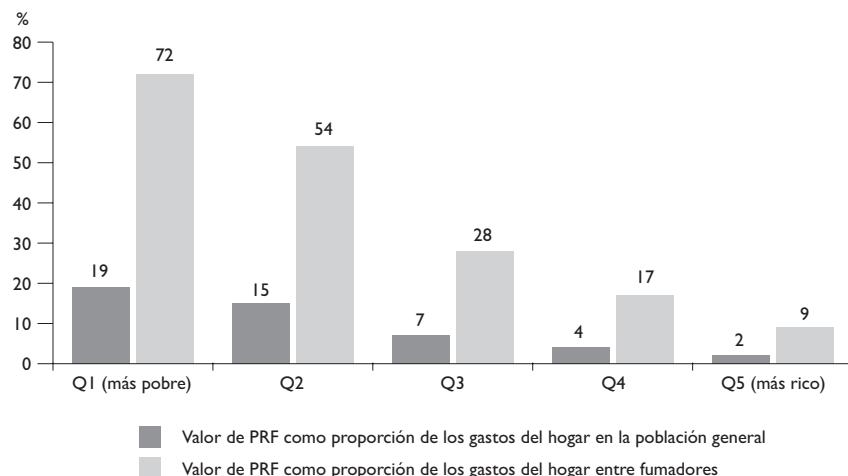
En Corea del Sur la gente paga una prima por la cobertura médica. Esta se calcula utilizando una escala variable basada en el ingreso, con una tarifa promedio de sólo 34 dólares al mes. Habiendo 50 millones de personas aseguradas, las primas representan 36 mil millones de dólares de los 37.5 mil millones del gasto público anual para la salud. Para mantener los gastos en salud bajos y las primas asequibles, el gobierno ha establecido el Servicio de Examen y Evaluación de Seguros Médicos (HIRA, por sus siglas en inglés). El servicio evalúa reclamaciones, patrones de provisión de servicios y la costo-efectividad de los servicios y tecnologías médicas. En 2012, el HIRA ahorró alrededor de 1.95 mil millones de dólares por medio de la evaluación de reclamaciones y, como resultado de la evaluación del HIRA de las prescripciones de medicamentos, la tasa de recetas de antibióticos se redujo de 73 a 44% entre 2002 y 2014.

A pesar de que Corea del Sur ha alcanzado la CUS, ha dado prioridad a la cobertura de la población por encima de la ampliación del paquete de beneficios. Esto se agrava debido a un fuerte sector privado, que fomenta la demanda de servicios y tecnologías de punta. En 2013, el gasto de bolsillo representó 37%, comparado con el promedio de la OCDE de 19.5%. Corea del Sur tendrá que ampliar su CUS continuamente para cubrir todos los servicios médicos esenciales, poner un límite en el gasto de bolsillo y establecer un sistema de revisión para el gasto privado.

### **Estudio de caso 3. Los impuestos sobre el tabaco movilizan los recursos públicos y proveen protección contra riesgos financieros**

Muchos PBI y PIM enfrentan una carga creciente de ENT, en parte determinada por el tabaquismo. Los impuestos sobre el tabaco son una estrategia efectiva para reducir esta carga al mismo tiempo que se recaudan ingresos públicos sustanciales y se proporciona protección contra riesgos financieros.<sup>105</sup> Estos efectos se han observado en varios países, desde economías pequeñas hasta economías grandes, como se muestra abajo en los ejemplos de Líbano y China.

En Líbano, las tasas de prevalencia del tabaquismo se encuentran entre las más altas en Medio Oriente.<sup>106</sup> Salti y colaboradores han encontrado que aplicar un impuesto sobre el tabaco para elevar el precio del tabaco en 50% reduciría el consumo, frenaría los padecimientos y muertes por ENT y aumentaría los ingresos del gobierno.<sup>107</sup> La figura 5 muestra el valor de la protección financiera, presentado como un porcentaje del gasto total del hogar por quintiles de ingreso, como resultado de un aumento de 50% en el precio de los cigarrillos ante un aumento de los impuestos. Habría beneficios aún mayores para los hogares más pobres.



**FIGURA 5. VALOR ESTIMADO DE LA PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS FINANCIEROS (PRF) EN LÍBANO**

Los impuestos sobre el tabaco en China, donde hay más de 300 millones de hombres fumadores, tendrían beneficios similares. Un estudio basado en un modelo encontró que un aumento de 50% en el precio daría como resultado 231 millones de años de vida ganados en los siguientes 50 años entre los hombres, con una tercera parte de estas ganancias concentradas en el grupo de los más pobres. El gobierno podría recaudar 703 mil millones de dólares de ingresos fiscales. El impuesto reduciría el gasto en enfermedades relacionadas con el tabaquismo en 24 mil millones de dólares, de los cuales cerca de un tercio se encontraría en el grupo más pobre. La protección financiera, en el orden de 1.8 mil millones de dólares, se concentraría principalmente (74%) en los hogares más pobres.<sup>108</sup>

### **Estudio de caso 4. El valor de la protección contra riesgos financieros proporcionada por Medicare**

Para la mayoría de la gente, el valor de un seguro médico es obvio: permite el acceso a la atención médica, como la atención para un niño enfermo o tratamientos intensivos hospitalarios contra el cáncer. Existe otro beneficio del seguro médico menos obvio: la protección contra la ruina económica que puede resultar de los gastos médicos catastróficos. Estudios previos sugieren que la cobertura del seguro genera grandes beneficios para los hogares con bajos ingresos que están en mayor riesgo por los gastos asociados con una enfermedad grave. Por ejemplo, en Tailandia, el gasto médico de bolsillo excesivo se redujo en 50% después de la introducción del seguro nacional de salud.<sup>109</sup> De manera importante, el seguro médico tiene valor incluso para aquéllos que nunca lo ocupan. En el ensayo aleatorio del seguro médico de Oregon (Medicare) en EUA,<sup>110</sup> el mayor impacto de la cobertura fue la reducción de la depresión (más que la mejoría en la presión arterial o en el control de la glucosa), lo que llevó a uno de los investigadores a declarar que: "No me había dado cuenta de las consecuencias que tenía en la salud mental de la gente el no estar asegurado."<sup>111</sup> Por lo tanto, el seguro médico proporciona un dividendo triple:

- Mejor acceso a la atención médica
- Un colchón para amortiguar el golpe financiero de una enfermedad grave y prolongada
- La reducción en el estrés y la depresión entre aquéllos que se preocupan de que no podrán recibir atención cuando más la necesiten

*(c) Una solución a largo plazo: movilización de recursos internos y eficiencia del gasto*

Un sistema robusto de financiamiento interno es la única opción real para los países que esperan proveer un sistema de salud sostenible. Dicha movilización de recursos internos debe estar acompañada de la eficiencia en el gasto.

Una manera de incrementar la eficiencia es garantizar que el dinero esté destinado a las intervenciones de salud que representan las mejores inversiones. Otras estrategias incluyen:

- Evaluación de la tecnología para la salud, como el Programa de Evaluación de Intervenciones y Tecnologías para la Salud de Tailandia. Dicha evaluación tiene como resultado un uso más eficiente de los recursos para salud.<sup>112</sup>
- Atención responsable: un acuerdo en el que un grupo de proveedores de servicios de salud asume, de manera conjunta, la responsabilidad de obtener resultados definidos prospectivamente para una población, durante un lapso de tiempo y por un costo acordado. El informe sobre Atención Responsable WISH 2016 proporciona una gama de estudios de caso de los PBI y PIM, incluyendo India, México, Nepal y Ruanda, que muestran la manera en que este tipo de acuerdo puede dar como resultado atención de mejor calidad a un costo más bajo.
- Uso más adecuado de medicamentos: reducir los gastos innecesarios en medicamentos inadecuados, especialmente antibióticos, e instituir controles de calidad para erradicar medicamentos falsos o de menor calidad.<sup>113</sup>
- Usar incentivos para motivar a los trabajadores de la salud y reducir hospitalizaciones inadecuadas o prolongadas. Dichos incentivos incluyen remuneraciones en función del desempeño, así como incentivos profesionales (por ejemplo, proporcionar horarios de trabajo flexibles y autonomía laboral, así como reconocimiento por el buen trabajo).<sup>113</sup>
- Reducir las ineficiencias en el gasto del sector público, como los subsidios a los combustibles fósiles. El Fondo Monetario Internacional (FMI) calcula que los ingresos obtenidos de la eliminación de dichos subsidios pudieron haber ascendido a 2.9 billones de dólares (3.6% del PIB global) en 2015, lo cual se pudo haber utilizado para “hacer recortes de impuestos sobre el trabajo y el capital para promover el crecimiento o inversiones muy necesarias en educación básica y salud”.<sup>114</sup>

Sin embargo, aún con la movilización de recursos internos y las ganancias obtenidas por la eficiencia del gasto, muchos países en desarrollo no se encuentran en la posición de financiar de manera independiente sus servicios de salud y, en vez de eso, deben depender de la ayuda externa en salud. En la siguiente subsección exploraremos cómo se puede movilizar de la mejor manera la ayuda externa para complementar los sistemas financiados públicamente en desarrollo.

*2.2 El argumento a favor de una mayor ayuda externa en salud: inversiones pasadas trajeron progreso económico y en salud*

Después de una década de aumento en las inversiones de 2000 a 2010, la ayuda en salud se ha estancado. Los cálculos preliminares incluso sugieren que pudo haber un descenso de 2013 a 2014; una tendencia muy preocupante.<sup>4</sup> Sin este descenso, el Instituto de Métrica y Evaluación en Salud calcula que se habrían erogado 38.4 mil millones de dólares adicionales de ayuda sanitaria entre 2011 y 2014.<sup>4</sup>

Esto debería ser una llamada de atención para los donantes. Estas tendencias podrían poner en riesgo el progreso reciente en la salud global y conducir a miles de muertes evitables. En vez de retirarse de las inversiones en salud, nosotros argumentamos que los donantes deberían gastar una mayor proporción de su ayuda total en salud.

Como se describe más abajo, en los países en desarrollo la ayuda puede complementar el financiamiento interno de varias maneras importantes:

- Ampliación: la ayuda apoya a los países para ampliar las herramientas críticas de salud.
- Compartir las mejores prácticas: la ayuda puede ser un vehículo o mecanismo para la difusión del conocimiento y la información entre países, para prevenir y tratar enfermedades.
- Llegar a las personas marginadas: la ayuda puede financiar servicios de salud para personas –como los refugiados, las castas o las mujeres– que pudieran estar sufriendo discriminación cuando se trata de recibir los servicios financiados con recursos internos.
- Proporcionar servicios estigmatizados: la ayuda externa puede financiar servicios que el gobierno considera políticamente problemáticos, como abortos seguros, cuidados posabortedo y otros aspectos de la salud reproductiva.

## Una historia de éxito

La pregunta de si la ayuda funciona ha sido tema de mucho debate.<sup>115-117</sup> No obstante, incluso los críticos admiten que la ayuda en salud ha demostrado tener mucho más éxito que cualquier otro tipo de ayuda.

El economista y Premio Nobel, Angus Deaton, un gran escéptico de la ayuda externa, reconoce que “la ayuda externa ha salvado millones de vidas en países pobres”.<sup>117</sup> Desde el año 2000, la mayor parte de la ayuda sanitaria ha sido destinada al VIH/sida, el paludismo, la TB y a la salud materna e infantil. Las investigaciones han demostrado que la movilización de la ayuda de esta manera se ha vinculado con los enormes descensos en la mortalidad, por ejemplo:

- Paludismo: antes de 1998, menos de 40 millones de dólares en ayuda sanitaria se erogaban anualmente para el control del paludismo. Para 2007, la cantidad había aumentado a 724 millones de dólares. Gran parte de esto se gastó en mosquiteros para camas. Flaxman y colaboradores demostraron que cada dólar de ayuda contra el paludismo per cápita estaba vinculado con el aumento de, aproximadamente, 5% en la proporción de niños que dormían bajo un mosquitero en la noche.<sup>118</sup> En hogares que tenían al menos un mosquitero, la mortalidad infantil se redujo en 23%.<sup>119</sup> Mills y Shillcutt estiman que cada dólar gastado en el control del paludismo ha generado un rendimiento de 2 a 5 dólares.<sup>120</sup>
- VIH: de 2003 a 2008, el Plan de Emergencia del Presidente de los Estados Unidos para el Alivio del Sida (PEPFAR) movilizó 20.4 mil millones de dólares para el control del VIH en los países en desarrollo y, para finales de 2008, dos millones de personas estaban recibiendo medicamentos antirretrovirales a través del financiamiento del PEPFAR. Un estudio realizado por Bendavid y colaboradores encontró que “el PEPFAR se ha asociado al descenso en la mortalidad de adultos por todas las causas.”<sup>121</sup>
- Sarampión: desde el año 2000, dos mil millones de niños en todo el mundo han recibido una vacuna complementaria contra el sarampión, lo cual ha resultado en al menos 15.6 millones de vidas salvadas.<sup>122</sup>

Ya que estas enfermedades requieren esfuerzos de control constantes, reducir abruptamente la ayuda tendrá como resultado el resurgimiento de enfermedades y muertes evitables. Estos programas enfrentan una paradoja: entre más exitosos son, más invisibles se vuelven las enfermedades para los responsables del diseño de las políticas, lo que incrementa el riesgo de que se retire el

financiamiento. Es fundamentalmente importante que los investigadores hagan llegar este tipo de evidencia a los formuladores de políticas en el momento oportuno.

En conjunto, la evidencia muestra que la ayuda externa en salud ha tenido un efecto causal directo a la hora de salvar vidas. Los países que han recibido más ayuda externa han experimentado un aumento más acelerado en la esperanza de vida y un decremento aún más grande en sus tasas de mortalidad infantil que los países que han recibido menos ayuda.<sup>123</sup> La ayuda externa en salud ha funcionado cuando los países utilizan el financiamiento externo para ampliar programas extremadamente enfocados y técnicamente bien fundados, con metas claras y una autoridad y responsabilidad administrativa firmes. Un conjunto de estudios de caso publicado por el Centro para el Desarrollo Global, llamado proyecto Millones Salvados, ha documentado una gama de impresionantes historias de éxito que demuestran el impacto de la ayuda externa, incluyendo el control de la oncocercosis y del gusano de Guinea en la África subsahariana.<sup>124</sup>

## Un panorama más completo

Utilizar los cambios en el PIB como única medida para el valor económico de la ayuda externa nos da un panorama muy reducido. Por ejemplo, basándonos únicamente en el PIB, cada dólar invertido en vacunas para niños de 2011 a 2020 generaría un retorno de 16 dólares. Utilizando el enfoque del ingreso inclusivo, cada dólar generaría 44 dólares durante el mismo periodo.<sup>72</sup>

El Centro de Consenso de Copenhague, un grupo de expertos que trabaja para el desarrollo global, es la única organización que conocemos que utiliza un enfoque de ingreso inclusivo para calcular los rendimientos generados por las inversiones en diferentes sectores de desarrollo. Los análisis del Centro han encontrado que, con base en estos rendimientos, salud es una de las mejores inversiones. Su análisis de 2012 encontró que ocho de las 10 inversiones principales eran inversiones en salud –micronutrientes (vitaminas y minerales esenciales para la salud y necesarios en pequeñas cantidades); subvencionar medicamentos para el paludismo; vacunas para niños; desparasitar a los niños en edad escolar; extender el tratamiento para TB; fortalecer la capacidad quirúrgica; vacunas contra hepatitis B y medicamentos de bajo costo para infarto al corazón.<sup>125</sup>

## El futuro de la ayuda externa

La ayuda en salud específica para cada país (es decir, la ayuda otorgada directamente a los países) ciertamente será crucial en las décadas por venir. Los PBI seguirán

necesitando la ayuda como apoyo para sus programas de salud. Los donantes también deben proporcionar ayuda sanitaria específica a los PIM en función de cada caso, para las poblaciones vulnerables, como los refugiados o los grupos que sufren discriminación, y para financiar los servicios que tienen una fuerte carga política como la planeación familiar. Sin embargo, la necesidad de ayuda específica para cada país probablemente disminuirá en los próximos años, dado el rápido crecimiento económico de muchos de los países en desarrollo. En lugar de reducir el financiamiento, los donantes deberían invertir en las funciones globales de la ayuda externa en salud.

#### Funciones globales de la ayuda externa en salud

Más allá de los programas específicos para cada país, la ayuda externa en salud tiene una función importante adicional: apoyar la respuesta global coordinada ante amenazas inmediatas y a largo plazo.<sup>126</sup> Esto se logra a través de:

- desarrollar nuevas tecnologías de la salud para tratar las enfermedades de la pobreza
- manejar las amenazas transfronterizas, como la resistencia antimicrobiana<sup>127</sup>
- fomentar el liderazgo y rectoría de la salud global

Actualmente, sólo 4.7 mil millones de dólares se destinan a estas funciones cruciales, lo que representa únicamente una quinta parte de toda la ayuda externa.<sup>126</sup> Mientras que debería haber un aumento en la cantidad total de ayuda, la proporción de ayuda destinada a las funciones globales debe incrementarse. El estudio de caso 5 demuestra el por qué, al utilizar un enfoque de ingreso inclusivo.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que se necesitan 6 mil millones de dólares al año para apoyar la investigación y desarrollo (I&D) sobre las enfermedades relacionadas con la pobreza; no obstante, en la actualidad sólo se gasta la mitad de dicha cantidad. El enfoque de ingreso inclusivo demuestra los grandes rendimientos económicos obtenidos de la inversión en la I&D. Hecht y Jamison, por ejemplo, utilizan este enfoque para mostrar los grandes rendimientos obtenidos por invertir en una vacuna contra el VIH.<sup>128</sup> Cada dólar invertido en el desarrollo de esta vacuna redituaría entre 2 y 67 dólares, suponiendo que los gastos de la I&D son de alrededor de 900 millones de dólares al año y que una vacuna con 50% de eficacia estará disponible para el año 2030. Las maneras convencionales de evaluar la innovación también han ignorado el gran valor como seguro que tienen las nuevas intervenciones para la salud –es decir, el valor económico que resulta del hecho de que la nueva intervención disminuye el riesgo de una persona de contraer una enfermedad o reduce la severidad de una enfermedad.<sup>129</sup>

En 2013, los donantes invirtieron menos de mil millones de dólares en manejar amenazas transfronterizas, como la preparación para enfrentar brotes, y sin embargo, el Banco Mundial calcula que construir un sistema global de preparación para casos de pandemia costaría alrededor de 3.4 mil millones de dólares.<sup>130</sup> Esto deja al mundo extremadamente vulnerable.

La subinversión para estas funciones ocasionó la respuesta global tan lenta frente a la crisis del Ébola en África Occidental; no había tratamiento, vacuna o prueba de diagnóstico rápido. La preparación para enfrentar brotes y el sistema de respuesta eran excepcionalmente débiles. El liderazgo de la OMS fue insuficiente.

*El dilema de los ingresos medios* se refiere al hecho de que la mayoría de los pobres del mundo ahora viven

#### Estudio de caso 5. Bienes públicos globales y el valor de la preparación para casos de pandemia

El siglo XXI ha sido testigo de una asignación de recursos globales notable, y extraordinariamente productiva, para la inversión en salud para los PBI y los PIM. Sin embargo, sigue habiendo metas en salud muy fáciles de alcanzar. La falta de preparación para una pandemia de influenza nos proporciona un ejemplo convincente.<sup>131</sup>

En cualquier año, existe una pequeña posibilidad de que el mundo enfrente de nuevo una grave pandemia de influenza, similar a la de 1918 que acabó con muchas decenas de millones de vidas. Aun una pandemia moderadamente severa, de la cual ha habido al menos seis desde 1700, podría acabar con dos millones de vidas o más. Un estudio reciente basado en cálculos razonables (aunque ciertamente inciertos) de las probabilidades anuales de tener pandemias encontró que una estimación razonable de las muertes esperadas por pandemia exceden los 700 000 al año a nivel mundial, con un costo anual de la mortalidad asociada calculado en 490 mil millones de dólares.<sup>132</sup> Si añadimos una pérdida esperada de ingresos de 80 mil millones de dólares al año, el costo llega a 579 mil millones por año, o 0.7% del ingreso global (rango: 0.4 a 1.0 por ciento). Si no se toma en cuenta el costo intrínseco del elevado riesgo de mortalidad, el valor de las inversiones para el control de pandemias se subestimaría seriamente.

Aunque todos los países se benefician de la preparación para casos de pandemia, el costo de las pandemias en los PBI es el doble del promedio global. Por lo tanto, estar preparados tendría su mayor impacto en las partes más vulnerables del mundo.

en PIM y, sin embargo, muchos PIM se están volviendo demasiado ricos como para tener derecho a la ayuda externa. No obstante, un apoyo mayor para las funciones globales ayudaría a resolver este dilema. Por ejemplo, China e India se beneficiarían enormemente de la adquisición colectiva de medicinas y otros productos para la salud, modificando el mercado para reducir los precios de los medicamentos, y de aumentar los esfuerzos internacionales para controlar la TB resistente a múltiples medicamentos.<sup>126</sup>

### **3. En qué invertir. Un paquete de intervenciones de alto impacto**

*La mejor manera de mejorar la salud es mediante intervenciones de salud económicas y potentes*

Hace 60 años, Kingsley Davis, el internacionalmente renombrado sociólogo y demógrafo, cuestionó los puntos de vista prevalecientes acerca de por qué descendían las tasas de mortalidad y encontró que el progreso económico no era la explicación. De hecho, ni siquiera era la precondición para un rápido descenso de la mortalidad. En vez de esto, el descenso se debía principalmente a las intervenciones de salud de bajo costo.

“La gran reducción de la mortalidad en zonas subdesarrolladas [...] se ha producido principalmente por el descubrimiento de nuevos métodos para el tratamiento de enfermedades aplicables a costos razonables [...] La reducción pudo ser veloz, porque no dependió del desarrollo económico o de la modernización social en general [...] aún se hace mucho caso a la necesidad de tener una mejora económica general y procurar el bienestar de la comunidad en cuanto al control de las enfermedades [...] la verdad es que se pueden eliminar muchas plagas sin necesidad de esto [...]”<sup>133</sup>

De 1991 a 2000, cuatro PBI –Bangladesh, Ecuador, Egipto e Indonesia – redujeron exitosamente su mortalidad infantil en al menos 40%, una tasa mucho mayor que la esperada.<sup>134</sup> El crecimiento económico, la reducción de la pobreza y la reducción de la desigualdad no contribuyeron de manera consistente a este descenso. Incluso con la mala gestión pública, la corrupción, la agitación y la baja participación en el proceso político, lo que más influyó fue:

- focalizar los paquetes de intervenciones selectas para la salud a los que más lo necesitaban
- la asistencia económica y técnica, especialmente para la vigilancia de las enfermedades

La importancia de focalizar las intervenciones de salud a los problemas y las poblaciones que más lo necesitan se discute con más detalle en el informe sobre Medicina de Precisión WISH 2016.<sup>135</sup>

La investigación acerca del descenso en la mortalidad infantil de 1970 a 2000 en 95 países en desarrollo confirma la importancia de adoptar intervenciones de salud.<sup>136</sup> El factor más importante en la reducción de la mortalidad infantil es la prontitud con la que los países adoptan las intervenciones más recientes que salvan vidas y que son más económicas y efectivas; los países que adoptaron con antelación estas intervenciones observaron un descenso de 2% adicional en su mortalidad infantil, y 80% de la mejora en la mortalidad se explicó por la adopción de tecnologías para la salud, mientras que sólo 3% se debió al crecimiento en el ingreso, 8% a la expansión de la fuerza de trabajo médico, y 9% a la educación de las niñas.

#### *Cómo priorizar*

Si tuviera un millón de dólares para gastarlo en salud, ¿cuáles serían las mejores adquisiciones?, ¿cuáles salvarían el mayor número de vidas? Estas preguntas se han tratado de responder mediante una amplia gama de investigaciones,<sup>3,9,137,138</sup> que demuestran cuáles son las intervenciones más costo-efectivas, conocidas como *mejores inversiones* (cuadro I).<sup>139</sup>

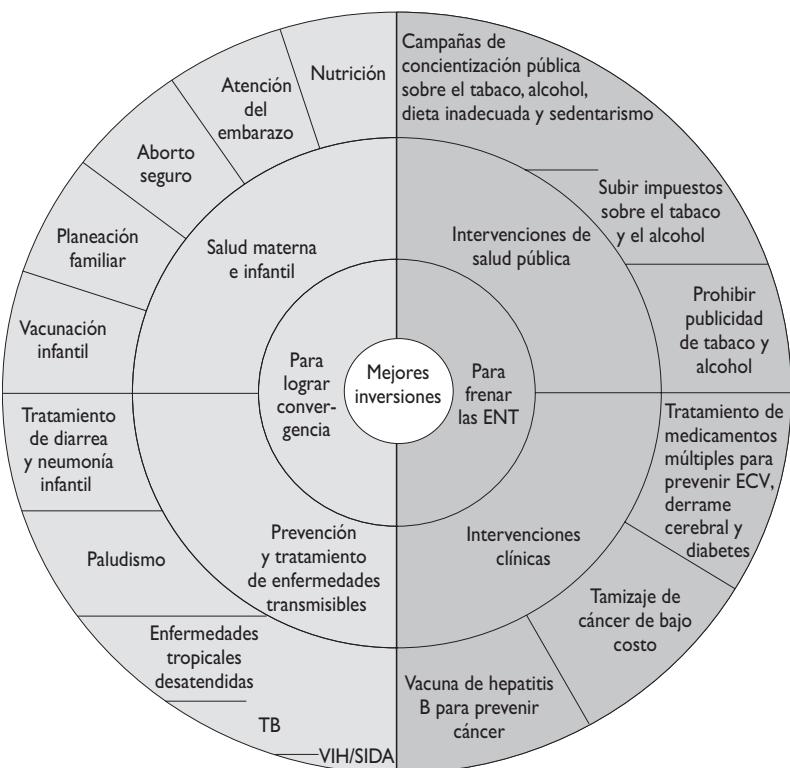
Es importante considerar no sólo cuáles tratamientos son los que dan los mejores resultados por la menor cantidad de dinero, sino también qué tanta protección financiera ofrecen. Los economistas llaman a esto “análisis extendido de costo-efectividad”.<sup>3</sup> Dichos estudios ilustran qué tan eficaces son ciertas intervenciones, como las vacunas contra el rotavirus, en la prevención del empobrecimiento financiero, a menudo a través de evitar hospitalizaciones costosas.<sup>143,144</sup> Cada país tendrá sus propios retos y contexto; sin embargo, el paquete de intervenciones mostrado en la figura 6 podría ayudar a alcanzar una gran convergencia en la salud global, así como a abordar algunas de las ENT más problemáticas si estas intervenciones se amplían en los PBI y los PIM para tener altos niveles de cobertura donde sea necesario.

Muchos PBI y PIM ya están en el camino de introducir paquetes de mejores inversiones para una variedad de condiciones, incluyendo las ENT, focalizadas en las necesidades locales. Por ejemplo, Etiopía está ampliando un paquete para problemas neurológicos y de salud mental que comprende tratamiento psicosocial básico

**Cuadro I**  
**PROPORCIONES BENEFICIO-COSTO DE INVERTIR DIFERENTES PAQUETES  
DE INTERVENCIONES QUE SON LAS MEJORES INVERSIONES**

Enfoque de salud	Paquetes de intervenciones	Beneficio por cada dólar gastado (dólares)	Referencia
Inmunización	Paquete de vacunas: DTP-Hep, B-Hib <sup>i</sup> o vacuna pentavalente; <sup>ii</sup> virus del papiloma humano; encefalitis japonesa; sarampión, paperas y rubeola; rotavirus; vacuna antineumocócica conjugada; fiebre amarilla	16-44	140
Nutrición	Intervenciones para reducir el retraso en el crecimiento, incluyendo: suplemento de micronutrientes; yodación universal de la sal; suplemento de calcio; fortificación y suplemento de ácido fólico y hierro; lactancia materna y educación en alimentación complementaria; suplemento de zinc y vitamina A; manejo comunitario de desnutrición aguda.	3-48	141
Salud materna e infantil	Paquetes de intervenciones para: salud materna y de recién nacidos; salud infantil; inmunización; planificación familiar; VIH/SIDA; paludismo.	9-20	3, 73
Paludismo	Control del paludismo en la África subsahariana.	5	71
ENT (ejemplo: derrame cerebral, enfermedad pulmonar crónica, cardiopatía isquémica)	Terapia de aspirina al inicio de un infarto agudo al corazón; manejo de hipertensión crónica; 30% de reducción de sal en productos manufacturados; aumento de 125% en el precio del tabaco; prevención secundaria de ECV con polipildora. <sup>iii</sup>	9	142

i DTP-Hep B-Hib: difteria-tos ferina-tétanos-polio, hepatitis B y *Haemophilus influenzae* tipo B  
ii La vacuna pentavalente protege contra *Haemophilus influenzae* tipo B, tos ferina, tétanos, hepatitis B y difteria  
iii Las polipildoras normalmente incluyen aspirina, un betabloqueante y un inhibidor de la enzima de conversión de angiotensina



Fuente: adaptada de la Comisión The Lancet sobre Inversión en Salud y de las recomendaciones de la OMS sobre intervenciones que son las mejores inversiones.<sup>3,145</sup>

**FIGURA 6. UN PAQUETE DE INVERSIONES**

y medicamentos genéricos a bajo costo para desorden bipolar, depresión, epilepsia y psicosis.<sup>146</sup> El paquete cuesta únicamente de 3 a 4 dólares por persona y se puede brindar en la atención primaria. Los paquetes para enfermedades cardiovasculares (ECV) se discuten a detalle en el informe sobre Enfermedades Cardiovasculares WISH 2016.<sup>147</sup>

Una ampliación más agresiva de intervenciones que son las mejores inversiones en los PBI y los PIM podría conducir a una gran convergencia en la salud global. El estudio de caso 6 muestra lo que necesita Myanmar para lograr la convergencia –es decir, para alcanzar los niveles de mortalidad que existen actualmente en los PIM con el mejor desempeño en salud– mediante la ampliación de estas intervenciones.

#### 4. Un estudio de caso concluyente

El propósito de este informe ha sido comunicar a los responsables de formular políticas acerca del impresionante rendimiento económico que se obtiene de invertir en salud. El informe ha proporcionado razones económicas para dichas inversiones y ha argumentado que el financiamiento público de un conjunto definido de intervenciones con las mejores inversiones proporciona niveles muy altos de protección financiera y de salud. También ha planteado el argumento sobre el valor de la ayuda externa en salud focalizada. Concluimos con un breve estudio de caso que ilustra estos mensajes clave.

Después del genocidio de 1994, Ruanda se convirtió en uno de los países más pobres del mundo. El sistema de salud colapsó y las enfermedades infecciosas como

el VIH/sida, el paludismo y la TB fueron en aumento. Ruanda era “un estado fallido y atrapado en la pobreza y el caos”.<sup>150</sup>

Como consecuencia, el gobierno de Ruanda adoptó un ambicioso plan para ampliar rápidamente las intervenciones de salud con las mejores inversiones, tales como tratamientos para enfermedades infantiles, vacunas, atención prenatal y programas de control para el paludismo y el VIH/sida.

Un mayor financiamiento público y cantidades sustanciales de ayuda externa fueron destinados a la expansión de la cobertura, lo que preparó el camino para la CUS mediante un plan de aseguramiento comunitario que cubre cerca de 98% de la población y en el que los pobres quedaron exentos.<sup>151</sup> Un grupo de 45 000 trabajadores de la salud comunitarios fueron capacitados para proveer servicios básicos de atención primaria.

El resultado ha sido una “historia espectacular de salud pública”.<sup>152</sup> La esperanza de vida aumentó de tan solo 28 años en 1994 a 56 años en 2012.<sup>153</sup> En 1994, más de uno de cada cuatro niños moría antes de su quinto cumpleaños; ahora la tasa es de alrededor de uno en cada 25, lo que representa el descenso en mortalidad infantil más rápido registrado en la historia.<sup>154</sup> De 2005 a 2011, las muertes por paludismo disminuyeron casi 90 por ciento.<sup>155</sup>

La transformación de Ruanda demuestra los extensos beneficios de invertir en salud: sacar a muchos de la pobreza causada por gastos médicos; estimular la productividad y el ingreso, y –quizá el más importante– una mejor salud y una vida más larga para su gente.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

#### Estudio de caso 6. ¿Cómo puede Myanmar lograr la convergencia?

En los últimos cinco años, Myanmar se ha sometido a reformas políticas significativas. Alcanzar cambios importantes en el sector salud ha sido parte de esto, con el compromiso de aumentar las inversiones y lograr la CUS para 2030.

A pesar del progreso, aún hay mucho que hacer. El gasto público per cápita en salud de Myanmar se encuentra entre los más bajos del mundo: representó tan sólo 1.5% del gasto del gobierno en 2013.<sup>148</sup> Como resultado, la infraestructura en salud es limitada, los gastos de bolsillo en salud se encuentran entre los más elevados del mundo y las tasas de mortalidad materna e infantil son comparativamente altas.

Para lograr la convergencia con los PIM con mejor desempeño actualmente, Myanmar tendría que invertir alrededor de 1.3 mil millones de dólares anuales durante los siguientes 20 años, más allá de los niveles de gasto actuales. Se necesitan dos terceras partes de esto para construir la capacidad en el sistema. Las mayores inversiones programáticas deben destinarse para el paludismo, el VIH y la salud infantil, en especial entre la población rural pobre que es la que tiene la mayor carga de morbilidad.

Tales inversiones ampliadas y estratégicas podrían dar como resultado reducciones significativas en mortalidad. Por ejemplo, la tasa de mortalidad para niños menores de cinco años podría disminuir a la mitad –de 66 muertes por cada 1 000 nacidos vivos en 2011 a 31 muertes por cada 1 000 en 2035.

Para cumplir estos objetivos, Myanmar necesitará mayor ayuda externa e inversión interna. Los costos estimados para lograr la convergencia implican triplicar el gasto actual. Esto debe ser viable en los siguientes 20 años: el FMI proyecta que el PIB del país crecerá de 7 a 8%, en términos reales, de 2015 a 2020.<sup>149</sup>

Estas inversiones tienen el potencial de generar altos rendimientos económicos. Utilizando un enfoque de ingreso inclusivo, cada dólar invertido en lograr la convergencia en Myanmar redituaría alrededor de 6 dólares de 2015 a 2035.

## Referencias

1. UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation. Levels and trends in child mortality [internet]. 2015. Disponible en: [http://www.child-mortality.org/files\\_v20/download/IGME%20report%202015%20child%20mortality%20final.pdf](http://www.child-mortality.org/files_v20/download/IGME%20report%202015%20child%20mortality%20final.pdf)
2. World Health Organization. Global health observatory life expectancy data [internet]. Geneva: WHO, 2015. Disponible en: [http://www.who.int/gho/mortality\\_burden\\_disease/life\\_tables/en/](http://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/life_tables/en/)
3. Jamison DT, Summers LH, Alleyne G, Arrow KJ, Berkley S, Binagwaho A, et al. Global health 2035: a world converging within a generation. *The Lancet* 2013;382(9908):1898-955. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)62105-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)62105-4)
4. Institute for Health Metrics and Evaluation. Financing global health 2014: Shifts in funding as the mdg era closes [internet]. Seattle: WA IHME, 2015. Disponible en: <http://www.healthdata.org/policy-report/financing-global-health-2014-shifts-funding-mdg-era-closes>
5. von Schoen-Angerer T, Ford N, Arkinstall J. Access to Medicines in Resource-limited Settings: The End of a Golden Decade? *Glob Adv Health Med* 2012;1(1):52-59. <https://doi.org/10.7453/gahmj.2012.1.1.011>
6. The Lancet Editors. Global health in 2012: development to sustainability. *The Lancet* 2012;379(9812):193. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60081-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60081-6)
7. Arrow KJ, Dasgupta P, Goulder LH, Mumford KJ, Oleson K. Sustainability and the measurement of wealth. *Environ Dev Econ* 2012;17(03):317-353. <https://doi.org/10.1017/S1355770X12000137>
8. International Monetary Fund. World economic outlook: too slow for too long [internet]. Washington, D.: International Monetary Fund, 2016. Disponible en: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2016/01/pdf/text.pdf>
9. World Bank. World Development Report 1993: Investing in Health. New York: Oxford University Press, 1993. <https://doi.org/10.1596/0-1952-0890-0>
10. United Nations Department of Economic and Social Affairs PD. World Population Prospects, the 2015 Revision [internet]. UN, 2015. Disponible en: <http://esa.un.org/unpd/wpp/unpp>
11. Fink G, Rockers PC. Childhood growth, schooling, and cognitive development: further evidence from the Young Lives study. *Am J Clin Nutr* 2014;100(1):182-188. <https://doi.org/10.3945/ajcn.113.080960>
12. Meng X, Qian N. The long term consequences of famine on survivors: evidence from a unique natural experiment using China's great famine Report No.: 14917. [internet]. National Bureau of Economic Research. 2009 [cited 2016 Feb 8]. Disponible en: <http://www.nber.org/papers/w14917>
13. Umana-Aponte M. Long-term effects of a nutritional shock: the 1980 famine of Karamoja, Uganda [internet]. UK: Department of Economics, University of Bristol, 2011 [cited Feb 12, 2016]. Report No. 11/258. Disponible en: <https://ideas.repec.org/p/bri/cmpowp/11-258.html>
14. 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(5):1170-1178. <https://doi.org/10.3945/ajcn.113.064584>
15. 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(9609):340-357. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61692-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61692-4)
16. Chen Y, Zhou LA. The long-term health and economic consequences of the 1959-1961 famine in China. *J Health Econ* 2007;26(4):659-681. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2006.12.006>
17. Fernando SD, Rodrigo C, Rajapakse S. The "hidden" burden of malaria: cognitive impairment following infection. *Malar J* 2010;9(1):1-11. <https://doi.org/10.1186/1475-2875-9-366>
18. Venkataramani AS. Early life exposure to malaria and cognition in adulthood: evidence from Mexico. *J Health Econ* 2012;31(5):767-780. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2012.06.003>
19. Barofsky J, Anekwe TD, Chase C. Malaria eradication and economic outcomes in sub-Saharan Africa: evidence from Uganda. *J Health Econ* 2015;44:118-136. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2015.08.002>
20. Currie J, Vogl T. Early-life health and adult circumstance in developing countries. *Annu Rev Econ* 2013;5:1-36. <https://doi.org/10.1146/annurev-economics-081412-103704>
21. Currie J, Zivin JSG, Mullins J, Neidell MJ. What do we know about short and long term effects of early life exposure to pollution? Report No. 19571. [internet]. National Bureau of Economic Research, 2013 [cited 2016 Mar 16]. Disponible en: <http://www.nber.org/papers/w19571>
22. Walker SP, Wachs TD, Grantham-McGregor S, Black MM, Nelson CA, Huffman SL, et al. Inequality in early childhood: risk and protective factors for early child development. *Lancet* 2011;378(9799):1325-1338. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60555-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60555-2)
23. Vogl T. Education and Health in Developing Economies [internet]. New Jersey: Princeton University and NBER, 2012. Disponible en: [www.princeton.edu/~tvogl/vogl\\_ed\\_health\\_review.pdf](http://www.princeton.edu/~tvogl/vogl_ed_health_review.pdf)
24. Daniels MC, Adair LS. Growth in young Filipino children predicts schooling trajectories through high school. *J Nutr* 2004;134(6):1439-1446.
25. Alderman H, Hoddinott J, Kinsey B. Long term consequences of early childhood malnutrition. *Oxf Econ Pap* 2006 Jul 1;58(3):450-474. <https://doi.org/10.1093/oep/gpl008>
26. Almond D, Currie J. Killing Me Softly: The Fetal Origins Hypothesis. *J Econ Perspect J Am Econ Assoc* 2011;25(3):153-172. <https://doi.org/10.1257/jep.25.3.153>
27. Thomas D, Frankenberg E. Health, nutrition and prosperity: a microeconomic perspective. *Bull World Health Organ* 2002;80(2):106-113.
28. Field E, Robles O, Torero M. Iodine Deficiency and Schooling Attainment in Tanzania. *Am Econ J Appl Econ* 2009;1(4):140-169. <https://doi.org/10.1257/app.1.4.140>
29. 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(7):612-618. <https://doi.org/10.1001/archpedi.162.7.612>
30. Hoddinott J, Maluccio JA, Behrman JR, Flores R, Martorell R. Effect of a nutrition intervention during early childhood on economic productivity in Guatemalan adults. *Lancet* 2008;371(9610):411-416. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)60205-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60205-6)
31. Maluccio JA, Hoddinott J, Behrman JR, Martorell R, Quisumbing AR, Stein AD. The Impact of Improving Nutrition During Early Childhood on Education among Guatemalan Adults. *Econ J* 2009;119(537):734-763. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2009.02220.x>
32. Crookston BT, Penny ME, Alder SC, Dickerson TT, Merrill RM, Stanford JB, et al. Children who recover from early stunting and children who are not stunted demonstrate similar levels of cognition. *J Nutr* 2010;140(11):1996-2001. <https://doi.org/10.3945/jn.109.118927>
33. Cutler D, Fung W, Kremer M, Singhal M, Vogl T. Mosquitoes: the long-term effects of malaria eradication in India Report No. 13539. [internet]. National Bureau of Economic Research, 2007 [cited 2016 Mar 16]. Disponible en: <http://www.nber.org/papers/w13539>
34. Canning D, Razzaque A, Driessens J, Walker DG, Streatfield PK, Yunus M. The effect of maternal tetanus immunization on children's schooling attainment in Matlab, Bangladesh: follow-up of a randomized trial. *Soc Sci Med* 2011;72(9):1429-1436. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2011.02.043>
35. Bloom DE, Canning D, Shenoy ES. The effect of vaccination on children's physical and cognitive development in the Philippines. *Appl Econ* 2012;44(21):2777-2783. <https://doi.org/10.1080/00036846.2011.566203>
36. Deogaonkar R, Hutubessy R, van der Putten I, Evers S, Jit M. Systematic review of studies evaluating the broader economic impact of vaccination in low and middle income countries. *BMC Public Health* 2012;12:878. <http://doi.org/10.1186/1471-2458-12-878>

37. Jit M, Hububessy R, Png ME, Sundaram N, Audimulam J, Salim S, et al. The broader economic impact of vaccination: reviewing and appraising the strength of evidence. *BMC Med* 2015;13:209. <https://doi.org/10.1186/s12916-015-0446-9>
38. Driessens J, Razzaque A, Walker D, Canning D. The effect of childhood measles vaccination on school enrolment in Matlab, Bangladesh. *Appl Econ* 2015;47(55):6019-6040. <https://doi.org/10.1080/00036846.2015.1061647>
39. Anekwe TD, Newell M-L, Tanser F, Pillay D, Bärnighausen T. The causal effect of childhood measles vaccination on educational attainment: a mother fixed-effects study in rural South Africa. *Vaccine* 2015;33(38):5020-5026. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.04.072>
40. Bleakley H. Disease and Development: Evidence from Hookworm Eradication in the American South. *Q J Econ* 2007;122(1):73-117. <https://doi.org/10.1162/qjec.121.1.73>
41. Taylor-Robinson DC, Maayan N, Soares-Weiser K, Donegan S, Garner P. Deworming drugs for soil-transmitted intestinal worms in children: effects on nutritional indicators, haemoglobin and school performance. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;7:CD000371. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd000371.pub5>
42. Davey C, Aiken AM, Hayes RJ, Hargreaves JR. Re-analysis of health and educational impacts of a school-based deworming programme in western Kenya: a statistical replication of a cluster quasi-randomized stepped-wedge trial. *Int J Epidemiol* 2015;44(5):1581-1592. <https://doi.org/10.1093/ije/dyv128>
43. Zivin JSG, Neidell MJ. The impact of pollution on worker productivity Report No. 17004. [internet]. National Bureau of Economic Research 2011 [cited 2016 Mar 16]. Disponible en: <http://www.nber.org/papers/w17004>
44. Fox MP, Rosen S, MacLeod WB, Wasunna M, Bii M, Foglia G, et al. The impact of HIV/AIDS on labour productivity in Kenya. *Trop Med Int Health* 2004;9(3):318-324. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3156.2004.01207.x>
45. Habiyarimana J, Mbakile B, Pop-Eleches C. The Impact of HIV/AIDS and ARV Treatment on Worker Absenteeism Implications for African Firms. *J Hum Resour* 2010;45(4):809-839. <https://doi.org/10.1353/jhr.2010.0032>
46. Levinsohn JA, McLaren Z, Shisana O, Zuma K. HIV Status and Labor Market Participation in South Africa Report No. 16901. [internet]. National Bureau of Economic Research, 2011 [cited 2016 Mar 18]. Disponible en: <http://www.nber.org/papers/w16901>
47. Chima RI, Goodman CA, Mills A. The economic impact of malaria in Africa: a critical review of the evidence. *Health Policy* 2003;63(1):17-36. [https://doi.org/10.1016/S0168-8510\(02\)00036-2](https://doi.org/10.1016/S0168-8510(02)00036-2)
48. Alam K, Mahal A. Economic impacts of health shocks on households in low and middle income countries: a review of the literature. *Glob Health* 2014;10:21. <https://doi.org/10.1186/1744-8603-10-21>
49. Xu K, Evans DB, Carrin G, Aguilar-Rivera AM, Musgrave P, Evans T. Protecting households from catastrophic health spending. *Health Aff Proj Hope* 2007;26(4):972-983. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.26.4.972>
50. Bachmann MO, Booyens FL. Health and economic impact of HIV/AIDS on South African households: a cohort study. *BMC Public Health* 2003;3:14. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-3-14>
51. Ettling M, McFarland DA, Schultz L, Chitsulo L. Economic impact of malaria in Malawian households. *Trop Med Parasitol* 1994;45(1):74-79.
52. Jaspers L, Colpani V, Chaker L, van der Lee S, Muka T, Imo D. The global impact of non-communicable diseases on households and impoverishment: a systematic review. *Eur J Epidemiol* 2015;30:163-188. <https://doi.org/10.1007/s10654-014-9983-3>
53. Engelgau MM, Karan A, Mahal A. The Economic impact of Non-communicable Diseases on households in India. *Glob Health* 2012;8:9. <https://doi.org/10.1186/1744-8603-8-9>
54. Karan A, Engelgau M, Mahal A. The household-level economic burden of heart disease in India. *Trop Med Int Health* 2014;19(5):581-591. <https://doi.org/10.1111/tmi.12281>
55. Counts CJ, Skordis-Worrall J. Recognizing the importance of chronic disease in driving healthcare expenditure in Tanzania: analysis of panel data from 1991 to 2010. *Health Policy Plan* 2016;31(4):434-443. <https://doi.org/10.1093/heapol/czv081>
56. Kankeu H, Saksena P, Xu K, Evans D. The financial burden from non-communicable diseases in low- and middle-income countries: a literature review. *Health Res Policy Syst* 2013;11:31. <https://doi.org/10.1186/1478-4505-11-31>
57. Heltberg R, Oviedo AM, Talukdar FW. What do Household Surveys Really Tell Us about Risk, Shocks, and Risk Management in the Developing World? *J Dev Stud* 2015;51(3):209-225.
58. Dhanaraj S. Economic vulnerability to health shocks and coping strategies: evidence from Andhra Pradesh, India. *Health Policy Plan* 2016;czv127. <https://doi.org/10.1093/heapol/czv127>
59. van Doorslaer E, O'Donnell O, Rannan-Eliya RP, Somanathan A, Adhikari SR, Garg CC, et al. Effect of payments for health care on poverty estimates in 11 countries in Asia: an analysis of household survey data. *Lancet* 2006;368(9544):1357-1364. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)69560-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)69560-3)
60. Thirumurthy H, Galárraga O, Larson B, Rosen S. HIV Treatment produces economic returns through increased work and education, and warrants continued US support. *Health Aff* 2012;31(7):1470-1477. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2012.0217>
61. Rosen S, Larson B, Rohr J, Sanne I, Mongwenyana C, Brennan AT, et al. Effect of antiretroviral therapy on patients' economic well being: five-year follow-up. *AIDS* 2014;28(3):417-424. <https://doi.org/10.1097/QAD.0000000000000053>
62. Basta SS, Soekirman null, Karyadi D, Scrimshaw NS. Iron deficiency anemia and the productivity of adult males in Indonesia. *Am J Clin Nutr* 1979;32(4):916-925.
63. Isen A, Rossin-Slater M, Walker R. Every breath you take - every dollar you'll make: the long-term consequences of the Clean Air Act of 1970. *NBER Work Pap* No. 19858; 2014.
64. Walker SP, Chang SM, Wright A, Osmond C, Grantham-McGregor SM. Early Childhood Stunting Is Associated with Lower Developmental Levels in the Subsequent Generation of Children. *J Nutr* 2015;145(4):823-828. <https://doi.org/10.3945/jn.114.200261>
65. Stein AD, Barnhart HX, Hickey M, Ramakrishnan U, Schroeder DG, Martorell R. Prospective study of protein-energy supplementation early in life and of growth in the subsequent generation in Guatemala. *Am J Clin Nutr* 2003;78(1):162-7.
66. Behrman JR, Calderon MC, Preston SH, Hoddinott J, Martorell R, Stein AD. Nutritional supplementation in girls influences the growth of their children: prospective study in Guatemala. *Am J Clin Nutr* 2009;90(5):1372-1379. <https://doi.org/10.3945/ajcn.2009.27524>
67. Liu G, Hackney C, Yao Y. Health and wealth: the role of health in economic growth. Working Paper, China Center for Health Economics Research. China: Peking University, 2016.
68. Jamison DT, Lau L, Wang J. Health's contribution to economic growth in an environment of partially endogenous technical progress. In: *Health and economic growth: findings and policy implications*. Cambridge, MA: MIT Press, 2005:67-91.
69. Okorosobo T, Okorosobo F, Mwabu G, Orem J, Kirigia J. Economic burden of malaria in six countries of Africa. *Eur J Bus Manag* 2011;3(6).
70. Purdy M, Robinson M, Wei K, Rublin D. The Economic Case for Combating Malaria. *Am J Trop Med Hyg* 2013;89(5):819-823. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.12-0689>
71. Roll Back Malaria. Global Malaria Action Plan for a Malaria-Free World [internet]. 2008. Disponible en: <http://www.rollbackmalaria.org/microsites/gmap/toc.html>
72. Stack ML, Ozawa S, Bishai DM, Mirelman A, Tam Y, Niessen L, et al. Estimated economic benefits during the "decade of vaccines" include treatment savings, gains in labor productivity. *Health Aff* 2011;30(6):1021-1028. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2011.0382>

73. Stenberg K, Axelson H, Sheehan P, Anderson I, Gümezoglu AM, Temmerman M, et al. Advancing social and economic development by investing in women's and children's health: a new Global Investment Framework. *Lancet* 2014;383(9925):1333-1354. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)62231-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)62231-X)
74. Baicker K, Chandra A. The health care jobs fallacy. *N Engl J Med* 2012;366(26):2433-2435. <https://doi.org/10.1056/NEJMmp1204891>
75. Baumol W. The cost disease: why computers get cheaper and health care doesn't. New Haven: Yale University Press, 2012.
76. Baumol WJ. Macroeconomics of unbalanced growth: the anatomy of urban crisis. *Am Econ Rev* 1967;57(3):415-426.
77. Evans T, Soucat A. Economic, demographic, and epidemiological transitions and the future of health labor markets. Global Health Workforce Alliance, Working Group Paper, 2015.
78. Hartwig J. What drives health care expenditure?—Baumol's model of "unbalanced growth" revisited. *J Health Econ* 2008;27(3):603-623. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2007.05.006>
79. Hartwig J. Can Baumol's model of unbalanced growth contribute to explaining the secular rise in health care expenditure? An alternative test. *Appl Econ* 2011;43(2):173-184. <https://doi.org/10.1080/00036840802400470>
80. World Health Organization. Health workforce: presidents Hollande and Zuma chair the first meeting of the High-Level Commission on Health Employment and Economic Growth [internet]. 2016. Disponible en: <http://www.who.int/hrh/com-heeg/com-heeg-meeting-chair/en/>
81. Bloom DE, Canning D, Jamison DT. Health, wealth, and welfare. *Finance Dev* 2004;41:110-115.
82. Bloom DE, Canning D. Policy forum: public health. The health and wealth of nations. *Science* 2000;287(5456):1207-1209. <https://doi.org/10.1126/science.287.5456.1207>
83. Gallup JL, Sachs JD. The economic burden of malaria. *Am J Trop Med Hyg* 2001;64(Suppl 1):85-96.
84. Lee R, Mason A. What is the demographic dividend? *Finance & Development* 2006;43(3).
85. Bloom D, Cafiero-Fonseca ET, McGovern M, Prettner K, Stanciole AE, Weiss J, et al. The macroeconomic impact of non-communicable diseases in China and India: estimates, projections, and comparisons. *J Econ Ageing* 2014;4:100-111. <https://doi.org/10.1016/j.jeo.2014.08.003>
86. Chi S, Lee S, Liu G, Jamison DT. Evolution of the value of longevity in China. Working Paper 2016.
87. Becker GS, Philipson TJ, Soares RR. The quantity and quality of life and the evolution of world inequality. *Am Econ Rev* 2005;95(1):277-291. <https://doi.org/10.1257/0002828053828563>
88. Chang A. What is a life year worth? Sensitivity of the Lancet Commission on Investing in Health estimates to underlying assumptions and implications. Washington DC, 2016.
89. Consejo Nacional de Población. Mexican Population Projections 2010-2050 [internet]. México: Conapo, 2014. Disponible en: <http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones>
90. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Statistics of mortality 1990-2014 [internet]. México: Inegi, 2016. Disponible en: [http://www.inegi.org.mx/est/lista\\_cubos/consulta.aspx?p=adm&c=4](http://www.inegi.org.mx/est/lista_cubos/consulta.aspx?p=adm&c=4)
91. OECD. Health at a glance 2015: OECD Indicators [internet]. Paris: OECD, 2015. [https://doi.org/10.1787/health\\_glance-2015-en](https://doi.org/10.1787/health_glance-2015-en)
92. Secretaría de Salud, Mexico. Dirección General de Información en Salud [internet]. México: SSa, 2015. Disponible en: [http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/sinais/s\\_index.html](http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/sinais/s_index.html)
93. Sansores D, Gutierrez D. Financing Impact of Overweight and Obesity in Mexico, 1999-2023. Mexico: SSa, 2015.
94. Baicker K, Goldman D. Patient Cost-Sharing and Healthcare Spending Growth. *J Econ Perspect* 2011;25(2):47-68. <https://doi.org/10.1257/jep.25.2.47>
95. Krusk ME, Goldmann E, Galea S. Borrowing and selling to pay for health care in low- and middle-income countries. *Health Aff Proj Hope* 2009;28(4):1056-1066. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.28.4.1056>
96. Nicholson D, Yates R, Warburton W, Fontana G. Delivering universal health coverage: a guide for policymakers. Report of the WISH Universal Health Coverage Forum, 2015.
97. Potetz L, Cubanski J, Neuman T. Medicare spending and financing: a primer. The Henry J Kaiser Family Foundation, 2011. Disponible en: <https://kaiserfamilyfoundation.files.wordpress.com/2013/01/7731-03.pdf>
98. Merlis M. Simplifying administration of health insurance. National Academy of Social Insurance, National Academy of Public Administration, Robert Wood Johnson Foundation, 2009.
99. WHO. Administrative Costs of Health Insurance Schemes: Exploring the Reasons for Their Variability. Geneva: WHO 2010.
100. Central Office of Information. The New National Health Service. London: Central Office of Information, 1948.
101. Finkelstein A, McKnight R. What did Medicare do (and was it worth it)? Report No. 11609. [internet]. National Bureau of Economic Research, 2005 [cited 2016 Mar 23]. Disponible en: <http://www.nber.org/papers/w11609>
102. Giedion U, Alfonso EA, Diaz Y. The impact of universal coverage schemes in the developing world: a review of the existing evidence Report No. 75326. [internet]. The World Bank, 2013 [cited 2016 Mar 23]. Disponible en: <http://documents.worldbank.org/curated/en/2013/01/17291221/impact-universal-coverage-schemes-developing-world-review-existing-evidence>
103. Shrimi M, Verguet S, Johansson K, Desalegn D, Jamison D, Kruck ME. Task-sharing or public finance for expanding surgical access in rural Ethiopia: an extended cost-effectiveness analysis. In: Essential surgery: disease control priorities. Third Edition (vol. 1). Washington DC: The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank, 2015:339-352. [https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0346-8\\_ch19](https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0346-8_ch19)
104. Yip WC-M, Hsiao WC, Chen W, Hu S, Ma J, Maynard A. Early appraisal of China's huge and complex health-care reforms. *Lancet* 2012;379(9818):833-842. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)61880-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)61880-1)
105. Jha P, Joseph R, Li D, Gauvreau C, Anderson I, Moser P, et al. Tobacco taxes: a win-win measure for fiscal space and health. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank, 2012.
106. Salti N, Chaaban J, Naamani N. The economics of tobacco in Lebanon: an estimation of the social costs of tobacco consumption. *Subst Use Misuse* 2014;49(6):735-742. <https://doi.org/10.3109/10826084.2013.863937>
107. Salti N. On the progressivity of increasing taxes on tobacco: an extended cost effectiveness analysis for Lebanon. 2014. Disponible en: <http://bitly/1UgnMpL>
108. Verguet S, Gauvreau CL, Mishra S, MacLennan M, Murphy SM, Brouwer ED, et al. The consequences of tobacco tax on household health and finances in rich and poor smokers in China: an extended cost-effectiveness analysis. *Lancet Glob Health* 2015;3(4):e206-e216. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(15\)70095-1](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(15)70095-1)
109. Limwattananon S, Neelsen S, O'Donnell OA, Prakongsai P, Tangcharoensathien V, Doorslaer V, et al. Universal coverage on a budget: impacts on health care utilization and out-of-pocket expenditures in Thailand Report No. ID 2277437. [internet]. Rochester, NY: Social Science Research Network, 2013 [cited 2016 Mar 3]. Disponible en: <http://papers.ssrn.com/abstract=2277437>
110. Finkelstein A, Hendren N, Luttmann EFP. The Value of Medicaid: interpreting results from the Oregon Health Insurance Experiment Report No. 21308. [internet]. National Bureau of Economic Research, 2015 [cited 2016 Mar 3]. Disponible en: <http://www.nber.org/papers/w21308>
111. Neyfakh L. Is health insurance an antidepressant? [internet]. Boston Globe, 2013 [cited 2016 Mar 3]. Disponible en: <https://www.bostonglobe.com>

- com/ideas/2013/06/23/health-insurance-antidepressant/bn3cq4XTH67RMZ9b3j0R7M/story.html
112. Stabile M, Thomson S, Allin S, Boyle S, Busse R, Chevrel K, et al. Health care cost containment strategies used in four other high-income countries hold lessons for the United States. *Health Aff Proj Hope* 2013;32(4):643-652. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2012.1252>
113. World Health Organization. *World Health Report 2010: Health Systems Financing: The Path to Universal Coverage*. Geneva: WHO, 2010.
114. Coady D, Parry I, Sears L, Shang B. How large are global energy subsidies? Report No. Working paper No. 15/105. Washington DC: International Monetary Fund, 2015.
115. Easterly W. *The white man's burden: why the west's efforts to Aid the rest have done so much ill and so little good*. New York: Penguin Press, 2006.
116. Moyo D. *Dead Aid: why aid is not working and how there is a better way for Africa*. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2009.
117. Deaton A. *The Great escape: health, wealth, and the origins of inequality*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 2013.
118. Flaxman AD, Fullman N, Jr MW, Menon M, Cibulskis RE, Ng M, et al. Rapid scaling up of insecticide-treated bed net coverage in Africa and its relationship with development assistance for health: a systematic synthesis of supply, distribution, and household survey data. *PLOS Med* 2010;7(8):e1000328. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000328>
119. Lim SS, Fullman N, Stokes A, Ravishankar N, Masiye F, Murray CJL, et al. Net benefits: a multicountry analysis of observational data examining associations between insecticide-treated mosquito nets and health outcomes. *PLOS Med* 2011;8(9):e1001091. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001091>
120. Mills A, Shillcutt S. The challenge of communicable disease. In: *Global crises, global solutions*. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511492624.003>
121. Bendavid E, Holmes CB, Bhattacharya J, Miller G. HIV development assistance and adult mortality in Africa. *JAMA* 2012;307(19):2060-2067. <https://doi.org/10.1001/jama.2012.2001>
122. Perry R, Murray J, Gacic-Dobo M, Dabbagh A, Mulders M, Strebel P, et al. Progress toward regional measles elimination - worldwide, 2000 - 2014. *Morb Mortal Wkly Rep* 2015;64(44):1246-1251. <https://doi.org/10.15585/mmwr.6444a4>
123. Bendavid E, Bhattacharya J. The relationship of health aid to population health improvements. *JAMA Intern Med* 2014;174(6):881-887. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2014.292>
124. Center for Global Development. Millions Saved [internet]. Disponible en: <http://millionssaved.cgdev.org/>
125. Copenhagen Consensus. Outcome: expert panel findings, Copenhagen Consensus outcome paper. 2012. Disponible en: <http://www.copenhagensusensus.com/copenhagen-consensus-iii/outcome>
126. Schäferhoff M, Fewer S, Kraus J, Richter E, Summers LH, Sundewall J, et al. How much donor financing for health is channelled to global versus country-specific aid functions? *Lancet* 2015;386(10011):2436-2441. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)61161-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)61161-8)
127. Davies D, Verde E. Antimicrobial resistance: in search of a collaborative solution [internet]. Qatar: World Innovation Summit for Health, 2013 [cited 2016 Mar 3]. Disponible en: <http://cdn.wish.org.qa/app/media/385>
128. Hecht R, Jamison DT. Vaccine research and development assessment paper. In: *Rethink HIV: smarter ways to invest in ending HIV in Sub-Saharan Africa*. New York: Cambridge University Press, 2012:299-320. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139236805.009>
129. Lakdawalla D, Malani A, Reif J. The insurance value of medical innovation. NBER Working Paper, 2015.
130. World Bank. Pandemic risk and one health [internet]. Washington, DC: World Bank, 2013 [cited 2016 Mar 3]. Disponible en: <http://www.worldbank.org/en/topic/health/brief/pandemic-risk-one-health>
131. Sands P. The neglected dimension of global security: a framework to consider infectious disease crises. Washington DC: National Academies Press, 2016.
132. Fan V, Jamison DT, Summers LH. The inclusive cost of pandemic influenza risk. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2016. NBER Working Paper.
133. Davis K. The amazing decline of mortality in underdeveloped areas. *Am Econ Rev* 1956;46(2):305-318.
134. Croghan TW, Beatty A, Ron A. Routes to better health for children in four developing countries. *Milbank Q* 2006;84(2):333-358. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0009.2006.00450.x>
135. World Innovation Summit for Health Forum on Precision Medicine [internet]. Qatar: World Innovation Summit for Health, 2016 [cited 2016 Mar 3]. Disponible en: <http://wish-qatar.org/media-center/press-release-details?item=176&backArt=71>
136. Jamison DT, Murphy SM, Sandbu ME. Why has under-5 mortality decreased at such different rates in different countries? *J Health Econ* 2016;48:16-25. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2016.03.002>
137. World Health Organization. *World Health Report 1999: Making a Difference*. Geneva: WHO, 1999.
138. Disease Control Priorities. Disease Control Priorities [internet]. Disponible en: <http://www.dcp-3.org/>
139. Cleason M, Mawji T, Walker C. Investing in the best buys: a review of the health, nutrition, and population portfolio, FY 1993-1999. *Health, Nutrition and Population Discussion Paper* [internet]. Washington DC: World Bank, 2000 [cited 2016 Mar 3]. Disponible en: <http://siteresources.worldbank.org/>
140. Ozawa S, Mirelman A, Stack ML, Walker DG, Levine OS. Cost-effectiveness and economic benefits of vaccines in low- and middle-income countries: a systematic review. *Vaccine* 2012;31(1):96-108. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2012.10.103>
141. Hoddinott J, Alderman H, Behrman JR, Haddad L, Horton S. The economic rationale for investing in stunting reduction. *Matern Child Nutr* 2013;9:69-82. <https://doi.org/10.1111/mcn.12080>
142. Nugent RA. Benefits and costs of the non-communicable disease targets for the post-2015 development agenda. Post-2015 Consens [internet]. Disponible en: <http://dcp-3.org/sites/default/files/resources/R%20Nugent%20CC%20Perspective%20Paper.pdf>
143. Verguet S, Laxminarayan R, Jamison DT. Universal Public Finance of Tuberculosis Treatment in India: an extended cost-effectiveness analysis. *Health Econ* 2015;24(3):318-332. <https://doi.org/10.1002/hec.3019>
144. Verguet S, Murphy S, Anderson B, Johansson KA, Glass R, Rheingans R. Public finance of rotavirus vaccination in India and Ethiopia: an extended cost-effectiveness analysis. *Vaccine* 2013;31(42):4902-4910. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2013.07.014>
145. Bloom D, Chisom D, Jane-Llopis E, Prettner K, Stein A, Feigl A. From Burden to "best buys": reducing the economic impact of non-communicable diseases in low- and middle-income countries. *World Economic Forum*, 2011.
146. Ministry of Health, Federal Democratic Republic of Ethiopia. *National Mental Health Strategy 2012/13 - 2015/16*. Ethiopia: Ministry of Health, 2012.
147. World Innovation Summit for Health Forum on Cardiovascular Disease [internet]. Qatar: world innovation summit for health, 2016. Disponible en: <http://wish-qatar.org/media-center/press-release-details?item=180&backArt=71>
148. World Health Organization. *Global Health Expenditure Database*, 2013. Geneva: WHO, 2013.
149. International Monetary Fund. *World Economic Prospects*. Washington DC: International Monetary Fund, 2015.
150. Emery N. Rwanda's historic health recovery: what the U.S. might learn. *The Atlantic* [internet]. 2013 [cited 2016 Mar 3]. Disponible en: <http://www.theatlantic.com/health/archive/2013/02/rwandas-historic-health-recovery-what-the-us-might-learn/273226/>
151. Farmer PE, Nutt CT, Wagner CM, Sekabaraga C, Nuthulaganti T, Weigel JL, et al. Reduced premature mortality in Rwanda: lessons from success. *BMJ* 2013;346:f65. <https://doi.org/10.1136/bmj.f65>

152. McNeil Jr D. Rwanda's health care success story. *The New York Times* [internet]. 2013 Feb 4. Disponible en: [http://www.nytimes.com/2013/02/05/science/rwandas-health-care-success-story.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2013/02/05/science/rwandas-health-care-success-story.html?_r=0)
153. National Institute of Statistics of Rwanda. Integrated household living conditions survey 3 (EICV 3) [Internet]. Rwanda: National Institute of Statistics of Rwanda, 2012 [cited 2016 Mar 3]. Disponible en: <http://www.statistics.gov.rw/survey-period/integrated-household-living-conditions-survey-3-eicv-3>
154. World Bank. World Development Indicators [internet]. Washington, DC:World Bank, 2015 [cited 2016 Mar 3]. Disponible en: <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>
155. World Health Organization. World Malaria Report: 2012 [internet]. Geneva:WHO, 2012 [cited 2016 Mar 3]. Disponible en: [http://www.who.int/malaria/publications/world\\_malaria\\_report\\_2012/wmr2012\\_no\\_profiles.pdf?ua=1](http://www.who.int/malaria/publications/world_malaria_report_2012/wmr2012_no_profiles.pdf?ua=1)