

El costo y la efectividad de intervenciones en Salud en el marco de la política SAFCI



TRABAJO ELABORADO POR INESAD Y LA MESA DE SALUD
DE LA COOPERACIÓN ESPAÑOLA

Costo-efectividad de Intervenciones en Salud en el Marco de la Política SAFCI. Informe final

Han elaborado este informe

Carolina Cardona (INESAD)

Miriam Llapaco (MEDICUS MUNDI)

Verónica Osorio (INESAD)

Soraya Román (INESAD)

Revisión

Oswaldo Nina (INESAD)

Mesa de Salud de la Cooperación Española

Diseño de portada

María Angélica Toro

Este informe fue realizado en base a los estudios de mortalidad materna, de la niñez y prevalencia de Chagas, que se elaboraron con la participación de la Mesa de Salud de la Cooperación Española.



Contenido

ACRÓNIMOS	5
1 INTRODUCCIÓN	7
2 EL SECTOR SALUD EN BOLIVIA	9
2.1 Estado de Salud de la Población	12
2.1.1 Mortalidad materna.....	15
2.1.2 Mortalidad de la niñez.....	17
2.1.3 Prevalencia de Chagas	19
2.2 Estado del Sistema de Salud.....	21
2.2.1 Prestación de servicios.....	22
2.2.2 Recursos humanos	23
2.2.3 Información	24
2.2.4 Productos médicos, vacunas y tecnología.....	25
2.2.5 Financiamiento.....	25
2.2.6 Liderazgo/Gobernanza.....	27
2.3 Política Salud Familiar Comunitaria Intercultural	27
3 EL MODELO SAFCI DESDE UN ENFOQUE SISTÉMICO	29
3.1 El Sistema de Salud según la OMS.....	29
3.2 La SAFCI desde un enfoque sistémico	32
3.3 Dinámica de Sistemas.....	34
4 DISEÑO Y ANÁLISIS COSTO-EFECTIVIDAD DE INTERVENCIONES EN SALUD	37
4.1 Supuestos sobre las relaciones entre los subsistemas	38
4.2 Estimación y simulación.....	40
4.3 Costo-efectividad de las intervenciones.....	42
5 ESTUDIOS DE CASO	44
5.1 Mortalidad materna	44
5.1.1 El Municipio de Cotagaita.....	49
5.1.2 Hallazgos.....	49
5.2 Mortalidad de la niñez.....	55
5.2.1 El Municipio de Tacopaya.....	61



5.2.2	Hallazgos.....	62
5.3	Prevalencia de Chagas.....	68
5.3.1	El Municipio de Punata.....	73
5.3.2	Hallazgos.....	73
6	CONCLUSIONES.....	78
7	REFERENCIAS.....	84

Acrónimos

AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
AIEPI	Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia
ALS	Autoridades Locales de Salud
CELADE	Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía
ENDSA	Encuesta Nacional de Demografía y Salud
INE	Instituto Nacional de Estadísticas
INESAD	Instituto de Estudios Avanzados en Desarrollo
MSD	Ministerio de Salud y Deportes
MM-DB	Medicus Mundi Delegación Bolivia
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONGD	Organizaciones No Gubernamentales para el Desarrollo
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PAI	Programa Ampliado de Inmunizaciones
PMS	Plan Municipal de Salud
PNCH	Programa Nacional de Chagas
PMD-C	Programa Multisectorial Desnutrición Cero
POA	Programación Operativa Anual
SAFCI	Salud Familiar Comunitaria Intercultural
SNIS-VE	Sistema Nacional de Información en Salud y Vigilancia Epidemiológica

SSR	Salud Sexual y Reproductiva
SUMI	Seguro Universal Materno Infantil
UDAPE	Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas
UNI	Unidad de Nutrición Integral

1 INTRODUCCIÓN

La Mesa de Salud de la Cooperación Española determinó tres objetivos: 1) Coordinar e intercambiar información y experiencias de los distintos proyectos, programas y convenios en ejecución; 2) Definir la estrategia de Implementación del Marco de Asociación País (MAP) en el Sector Salud (2012- 2015); y 3) Lograr incidencia en la política pública de salud.

En ese contexto, se firma el convenio institucional entre Medicus Mundi Delegación Bolivia (MM-DB), Fundación Instituto de Estudios Avanzados en Desarrollo (INESAD) y Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) con la finalidad de diseñar modelos económicos de simulación que determinen el efecto y costo de intervenciones en el sistema de salud sobre indicadores claves para el sector. Los modelos se caracterizan por utilizar el enfoque sistémico de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y considerar intervenciones en salud que se encuentren en el marco de la política de Salud Familiar Comunitaria Intercultural (SAFCI). Se espera que los resultados de los modelos sirvan de insumo a la estrategia de Implementación del MAP.

Los modelos son contruidos para tres indicadores claves: la razón de mortalidad materna, la tasa de mortalidad de la niñez y la tasa de prevalencia de Chagas. Estos indicadores fueron seleccionados por los miembros de la Mesa de Salud de la Cooperación Española, quienes además participaron en la selección de las intervenciones en salud y la elaboración del modelo. También colaboraron los funcionarios de la Unidad de Promoción, Unidad del Continuo de la Atención y Programa Nacional de Chagas (PNCH) del Ministerio de Salud y Deportes (MSD).

El presente informe es la sistematización de la metodología y los principales resultados de los modelos de simulación para mortalidad materna, mortalidad de la niñez y Chagas. Los modelos fueron calibrados para municipios en el área rural: Cotagaita en el caso de mortalidad materna; Tacopaya en el de mortalidad de la niñez, y Punata en el de Chagas.

Las características de la política SAFCI y el acceso a información desagregada a nivel local son los dos motivos principales por los que los modelos se realizan a nivel municipal. Por un lado, la política SAFCI busca incrementar la participación de la población

en la gestión de su salud, lo cual ocasiona que las políticas de salud adquieran un carácter local y, por tanto, municipal¹. Por otro lado, el acceso de los miembros de la Mesa de Salud a los municipios escogidos permite obtener información más detallada y actualizada pero principalmente, tener una mejor aproximación de los costos y efectos de intervenciones implementadas por ellos con características similares a las de la política SAFCI.

La principal virtud de los modelos es que contribuye a la mejor comprensión de los propósitos, posibles efectos y costos de intervenciones SAFCI. Sin embargo, la principal limitación es que se trata de estudios de caso, por tanto, no pueden generalizarse a todo el país. A pesar de esto, los resultados encontrados podrían ser aplicables a otros municipios con características similares.

La falta de información para algunos temas específicos también limita los resultados de los modelos. En particular, los estudios de mortalidad materna y de la niñez no incorporan los efectos del Bono “Juana Azurduy”, implementado desde 2009, aunque se estima que incremente la cobertura de atención y contribuya a la reducción de la mortalidad neonatal. Por otro lado, en el caso de Chagas, no fue posible determinar las características de la demanda de salud para la atención de esta enfermedad, lo que limita la posibilidad de incluir intervenciones de carácter promocional no relacionadas con el diagnóstico y tratamiento; por ejemplo, la adecuación cultural de las campañas promocionales y de la oferta de servicios.

El informe está compuesto de cinco secciones. Después de la parte introductoria, la segunda sección describe el estado del Sector Salud en Bolivia realizando una descripción de la situación de la salud materna, de la niñez y la enfermedad de Chagas; asimismo, describe el estado del Sistema de Salud. En las secciones tres y cuatro se explora la metodología propuesta para la elaboración de los modelos en el marco de la política SAFCI, utilizando el enfoque sistémico de la OMS. Posteriormente, la sección cinco describe las intervenciones SAFCI y los hallazgos más importantes de cada estudio de caso. Finalmente, la última sección presenta las conclusiones y recomendaciones.

¹¹ Si bien la gestión compartida de salud parte del nivel municipal, está previsto que alcance el nivel nacional.

2 EL SECTOR SALUD EN BOLIVIA

La salud es una preocupación nacional y un asunto muy importante en la política pública de un país². Según la OMS, un Gobierno debe garantizar y promover la atención primaria de la salud, el acceso universal a ésta y la protección social de los ciudadanos (1). Para lo cual, es necesaria una adecuación del sistema sanitario de acuerdo a la situación de la población, a las características de la morbilidad y a las políticas públicas nacionales. De esta manera, se puede ofrecer una respuesta rápida a los problemas de salud, colectivos o individuales, y ofrecer un servicio sanitario oportuno y eficaz (1).

En Bolivia, se tienen diferentes políticas enfocadas a mejorar la salud de la población. La promulgación del Código de Salud en 1978 da inicio a una serie de planes sobre políticas públicas en el sector, que se resumen en la Tabla 1. Estas políticas han ido evolucionando, flexibilizándose y haciéndose cada vez más descentralizadas y participativas (2).

Actualmente, la salud está reconocida como un derecho del ciudadano en Bolivia. Así, la Constitución Política del Estado garantiza el acceso gratuito al servicio de salud para toda la población (Art.35-37, CPE) y obliga al Estado a hacerse responsable de efectivizar este derecho (Art. 36-37, CPE)³. Asimismo, el Estado también garantiza la participación de la población en la gestión de salud (Art. 40, CPE), lo cual otorga a la población la posibilidad de participar en la determinación de los problemas del servicio de salud y su resolución. Para que estos mandatos sean cumplidos, el Estado precisa establecer normas y espacios de deliberación en los que participe la población organizada y el servicio de salud. Además, requiere de una nueva estructuración administrativa y financiera de los servicios de salud y, principalmente, la implementación de un seguro universal en salud.

² La salud está definida como el estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de enfermedad o dolencia, según la Organización Mundial de la Salud.

³ El Sistema de Salud está definido como al sistema de salud como único y conformado por el sector público, privado y la medicina tradicional.

Tabla 1
Principales hitos legales y políticas públicas en salud en Bolivia

Año	Hecho
1978 – 1982	Código de Salud de la República de Bolivia. Decreto Ley Nº 15692 (1978).
1982 – 1985	Bases para la Política de Salud del Gobierno Democrático Popular
1985 – 1989	Plan Global de Salud – Salud es Vida. Plan Trienal de Salud (1987 – 1989).
1989 – 1993	Plan Nacional de supervivencia, Desarrollo Infantil y Salud Materna. Sistema Nacional de Salud Integrado y descentralizado.
1993 – 1997	Plan Vida – Plan Nacional para la reducción acelerada de la Mortalidad Materna, Perinatal y del Niño (1994 – 1997). Ley de Participación Popular Nº 1551 (1994). Modificaciones a la Ley de Participación Popular y a la Ley Orgánica de Municipalidades Nº 1702 (1996). Ley de descentralización Nº 1654 (1995). Constitución Política del Estado Nº 1615 (1995). Nuevo Modelo Sanitario Sistema Público de Salud Descentralizado y Participativo (1996). Seguro Nacional de Maternidad y Niñez (1996). Seguro Nacional de Vejez (1996).
1997 – 2002	Plan Estratégico de salud de Lucha contra la pobreza – Medicina Familiar y Comunitaria (PES). Escudo Epidemiológico Boliviano ⁴ (1999) Seguro Básico de Salud – SBS (1998). Seguro Médico Gratuito de Vejez (1998). Ley del Dialogo 2000 (2001). Seguro Básico de Salud Indígena y Originario SBS – IO.
2002 – 2005	Reforma a la Constitución Política del Estado Nº 2650 (2004). Ley del Seguro Universal Materno Infantil (SUMI) Nº 2426 (2002) Modelo De Gestión D.S. 26875 (2002) Directorios Locales de Salud (2003) y Gerencias de Red (2004) Ampliación del SUMI Ley Nº 3250 (2005) Impuesto Directo a los Hidrocarburos Ley 3058 y D.S. 28421 (2005)
2006 – 2009	Seguro de Salud para el Adulto Mayor Ley 3323 (2006) y D.S. 28968 Ley Nacional de Lucha contra el Mal del Chagas 22360 Plan Nacional de Desarrollo D.S. 29272 (2007) Modelo SAFCI D.S. 29601 (2008) Impuesto Directo a los Hidrocarburos D.S. 29565 (2008) Bono Juana Azurduy (2009).

Fuente: MSD (3)

⁴ El Escudo Epidemiológico engloba al Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI), programas de Chagas, Malaria, Tuberculosis, Leishmaniosis y Dengue.

Por otro lado, el Plan Sectorial de Desarrollo (PSD) 2010-2015 “Hacia la Salud Universal” es el instrumento para la planificación sectorial nacional, en el cual se basan todas las acciones del Sector de Salud en el país. Además, tiene concordancia con los nuevos paradigmas de desarrollo del Estado Plurinacional establecidos en la CPE, el Plan Nacional de Desarrollo (PND), el Plan de Gobierno 2010-2015 “Evo Cumple, Bolivia Avanza”, y la política SAFCI (3).

El PSD plantea tres ejes de desarrollo (3):

- 1)** Acceso Universal al Sistema Único de Salud Familiar Comunitario Intercultural, orientado a garantizar el acceso universal al sistema, sin costo en el punto de atención y con calidad.
- 2)** Promoción de la Salud y Movilización Social, enfocado a los determinantes de la salud, promover el ejercicio pleno del derecho a la salud, la participación y control social en salud.
- 3)** Rectoría y Soberanía en Salud, dirigido a fortalecer la capacidad rectora del MSD y el ejercicio de la autoridad sanitaria en todos los niveles de gestión y en todo el sector.

Estos desafíos requieren un cambio en el paradigma de la salud. Así, la política SAFCI *“se constituye en la nueva forma de sentir, pensar, comprender y hacer la salud, que involucra, vincula y articula a los médicos académicos y tradicionales con la persona, familia, comunidad y sus organizaciones en los ámbitos de gestión y atención de la salud”* (4).

La participación social y el principio de interculturalidad son los grandes avances en la política pública de salud. Por un lado, la participación social en salud representa el derecho y el deber que tiene la población para participar directamente en la toma de decisiones sobre el quehacer en salud en todos los niveles de gestión y atención. De esta manera, se consolida una visión integral colectiva y no sólo sectorial corporativa. Además, constituye un factor clave para lograr el desarrollo de acciones en salud de manera corresponsable, legitimando las intervenciones sectoriales. Y por otro lado, el principio de interculturalidad en la política SAFCI se orienta, entre otros, a eliminar la barrera cultural en el acceso a la atención de salud y a promover la participación social efectiva en la toma de decisiones.

Bajo este contexto, se hace un análisis de la situación actual de salud, que muestre los principales avances y desafíos del sector. El análisis permite comprender los motivos que condujeron a plantear una política como la SAFCI y las implicaciones de llevarla a la práctica.

2.1 Estado de Salud de la Población⁵

Bolivia está en una etapa de transición epidemiológica, donde la mortalidad de las enfermedades no transmisibles adquirió un mayor peso que la de las transmisibles (5; 6). Sin embargo, para algunos grupos etarios, los menores de edad y la población en edad de trabajar, las enfermedades transmisibles todavía se encuentran entre las principales causas de muerte (Tabla 2).

Tabla 2
Tasas de Mortalidad por Grupos Etarios
(Por 100.000 habitantes)

Detalle	0-14		15-59		60+	
	2004	2008	2004	2008	2004	2008
I. Todas las causas	596.6	446.8	395.1	299.5	5327.2	4904.9
II. Transmisibles, maternas, perinatales y condiciones nutricionales	478.3	369.5	108.4	85.8	744.6	778.6
A. Enfermedades infecciosas y parasitarias	149.9	109.2	66.7	56.1	375.6	351.1
B. Infecciones respiratorias	118.2	82.8	22.5	18.2	293.5	337.0
C. Condiciones maternas	0.0	0.0	15.5	8.7	0.0	0.0
D. Condiciones perinatales	165.0	144.6	0.0	0.0	0.0	0.0
E. Deficiencias nutricionales	45.1	33.0	3.7	2.8	75.5	90.5
III. No transmisibles	71.8	50.2	218.7	157.9	4436.8	3962.6
A. Cáncer	8.9	4.5	78.5	35.7	1395.4	470.3
C. Diabetes	0.2	0.2	7.9	7.4	211.2	237.8
D. Desórdenes endocrinólogos	3.4	2.2	2.6	2.1	29.4	33.7
G. Enfermedades cardiovasculares	9.5	6.3	47.3	41.8	1490.6	1722.3
H. Enfermedades respiratorias	7.2	4.8	13.0	11.0	315.5	364.4
I. Enfermedades digestivas	9.6	6.4	38.6	34.3	516.3	582.8
J. Enfermedades génito-uritarias	6.0	4.0	11.8	10.2	321.1	370.5

Fuente: OMS (7)

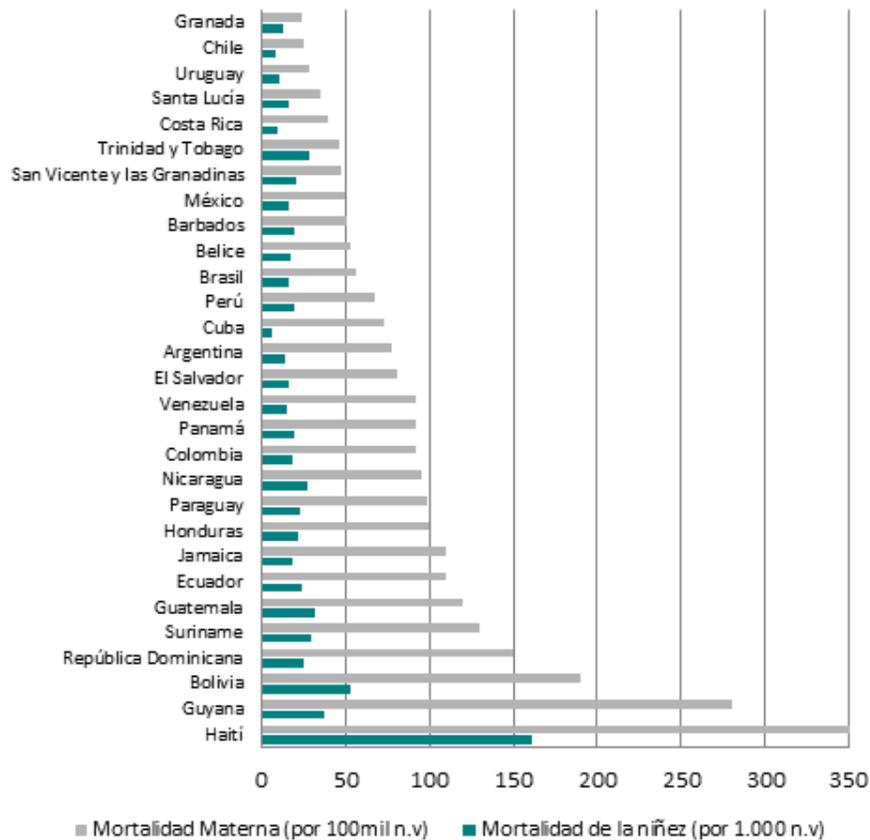
⁵Se utiliza información secundaria de la cual se extraen las conclusiones más relevantes. Para mayor detalle se puede acceder a los documentos mencionados en la referencia o bibliografía.

Las principales causas de muerte de la población en edad de trabajar están relacionadas con enfermedades no transmisibles; las dos más importantes son el cáncer y las enfermedades cardiovasculares. Entre las mujeres de este grupo etario, el cáncer cérvico-uterino es una de las enfermedades más importantes ya que tiene una incidencia de 58 por 100.000 mujeres (6). Sin embargo, enfermedades infecciosas y parasitarias aún están entre las principales causas de muerte con tasas de mortalidad por encima de la correspondiente a enfermedades cardiovasculares. En particular, según estimaciones de 1999, las pérdidas económicas que resultaban de la carga de enfermedad de la malaria, tuberculosis y Chagas eran equivalentes al 7 por ciento del PIB (8).

En el caso de los adultos mayores, las causas de muerte más frecuentes son las enfermedades cardiovasculares, digestivas, génito-urinarias y cáncer. Mientras que las tres enfermedades que causan mayor mortalidad en los menores de 14 años son: enfermedades infecciosas y parasitarias, infecciones respiratorias, y condiciones perinatales. La mayoría de ellas son enfermedades transmisibles (9).

Al realizar un análisis regional, se evidencia que Bolivia tiene las tasas más altas de mortalidad de la niñez y materna después de Haití, como se aprecia en la Figura 1. Es más, la región de América Latina y el Caribe todavía presenta tasas de mortalidad más altas que las de los países desarrollados aunque se hayan logrado grandes avances en los últimos veinte años.

Figura 1
Tasa de mortalidad materna y de la niñez
en América Latina y el Caribe, 2010



Fuente: Banco Mundial (48)

Los niveles alarmantes de estos indicadores han provocado que los países de la región realicen esfuerzos para poder mejorar la situación. Una de las iniciativas a nivel global ha sido fijar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), a cumplir entre 1990 y 2015. Los objetivos abarcan desde disminuir la pobreza hasta fomentar el desarrollo, como se muestra en la Tabla 3.

El cuarto, quinto y sexto ODM se enfocan en la mejora de la salud de la población. En particular, el cuarto objetivo tiene la meta de disminuir en dos tercios la tasa de mortalidad en menores de cinco años entre 1990 y 2015; el compromiso de Bolivia es disminuir la tasa de mortalidad infantil (niños menores de un año) (11). En cambio, en el

quinto objetivo, se tiene como indicador de impacto a la mortalidad materna, y como indicador de resultado a la cobertura de partos institucionales. Y, finalmente, en el sexto objetivo, además de combatir el VIH-SIDA, en Bolivia se toman en cuenta otras tres enfermedades prevalentes: el Chagas, la Malaria, y la Tuberculosis (11).

Tabla 3
Objetivos de Desarrollo del Milenio

Objetivos	Descripción
Objetivo 1	Erradicar la pobreza extrema y el hambre
Objetivo 2	Lograr la enseñanza primaria universal
Objetivo 3	Promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer
Objetivo 4	Reducir la mortalidad infantil
Objetivo 5	Mejorar la salud materna
Objetivo 6	Combatir el VIH/SIDA y otras enfermedades prevalentes
Objetivo 7	Garantizar el sustento del medio ambiente
Objetivo 8	Fomentar la asociación mundial para el desarrollo

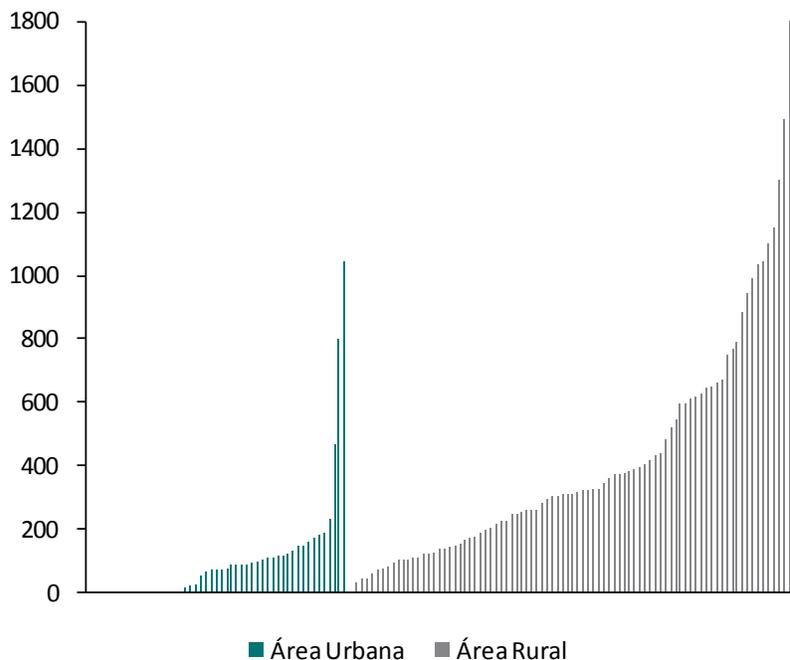
Fuente: Naciones Unidas (10)

2.1.1 Mortalidad materna

La mortalidad materna es uno de los principales problemas de salud en Bolivia y es una de las más altas del continente. Según el informe de la ENDSA 2008, no existen diferencias significativas entre la razón de mortalidad materna 2003-2008 y la correspondiente al quinquenio anterior (10). De igual forma, al observar el comportamiento de la razón de mortalidad materna a nivel municipal para los períodos 2006-2008 y 2009-2010, se nota que no existen cambios significativos⁶.

⁶La razón de mortalidad materna a nivel municipal fue obtenida a partir de los reportes de vigilancia epidemiológica del Sistema Nacional de Información en Salud y Vigilancia Epidemiológica (SNIS-VE). Si bien es posible registrar las muertes ocurridas en el establecimiento con cierta exactitud, existe un importante subregistro de las muertes ocurridas fuera del establecimiento.

Figura 2
Razón de Mortalidad Materna Institucional
por Municipio 2009-2010
(por 100.000 nacidos vivos)



Fuente: Elaboración Propia en base Datos SNIS-VE, 2009-2010.

Nota: Los municipios son ordenados de menor a mayor según su razón de mortalidad materna. Sólo fueron considerados los municipios que registraron muertes durante el periodo 2006-2010; es decir, 51 municipios mayoritariamente urbanos con una razón promedio de 96,4 x 100.000 n. v. y desviación estándar de 183, y 139 municipios mayoritariamente rurales con una razón promedio de 301,7 x 100.000 n. v. y una desviación estándar de 626,9.

Para poder disminuir la mortalidad materna, el gobierno boliviano ha implementado importantes políticas desde principios de la década de los noventa. Por ejemplo, en el año 1996, se crea el Seguro Nacional de Maternidad y Niñez que introduce un subsidio para reducir las barreras económicas al cuidado materno y de la niñez; el cual, posteriormente, se convierte en el Seguro Básico de Salud, un sistema de seguro solidario con organización, normas y financiamiento estatal, con un conjunto de prestaciones esenciales a menores de cinco años y mujeres gestantes (11).

Posteriormente, en la perspectiva de contribuir en la implementación de la Estrategia Boliviana de Reducción de la Pobreza, en el año 2002 se promulga la Ley del SUMI que otorga servicios integrales y gratuitos para las mujeres embarazadas, desde el

inicio de gestación hasta los seis meses posteriores al parto, y para los niños y niñas desde su nacimiento hasta los cinco años de edad; y, asimismo, reconoce el derecho de las mujeres de recibir una atención con adecuación cultural. En el año 2006, se aprueba el Plan Nacional de Salud, donde se plantea la Promoción de la Salud como estrategia de implementación de la política SAFCI. Finalmente, el Bono Madre-Niño-Niña “Juana Azurduy” surge como un incentivo para el uso de los servicios de salud por parte de las madres durante el periodo de embarazo y el parto, así como el cumplimiento de los protocolos de control integral, crecimiento y desarrollo de la niña o el niño desde su nacimiento hasta los dos años de edad (12).

La implementación de los seguros de salud contribuyó a reducir las barreras económicas de acceso a los servicios. Según la Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE) (13), la probabilidad de contar con una atención prenatal adecuada ha incrementado a partir de la implementación de los seguros y esto benefició en mayor medida a las mujeres del área rural. Sin embargo, este efecto positivo no ha logrado eliminar las diferencias entre el área urbana y rural.

En general, el sector salud todavía tiene como desafío incrementar el acceso a atención prenatal y parto, en particular en el área rural. Las principales limitaciones son: condiciones precarias para la atención en los establecimientos de salud, distancia entre los establecimientos y los hogares, costos de transporte entre el hogar y el centro más cercano, y variados aspectos culturales (13).

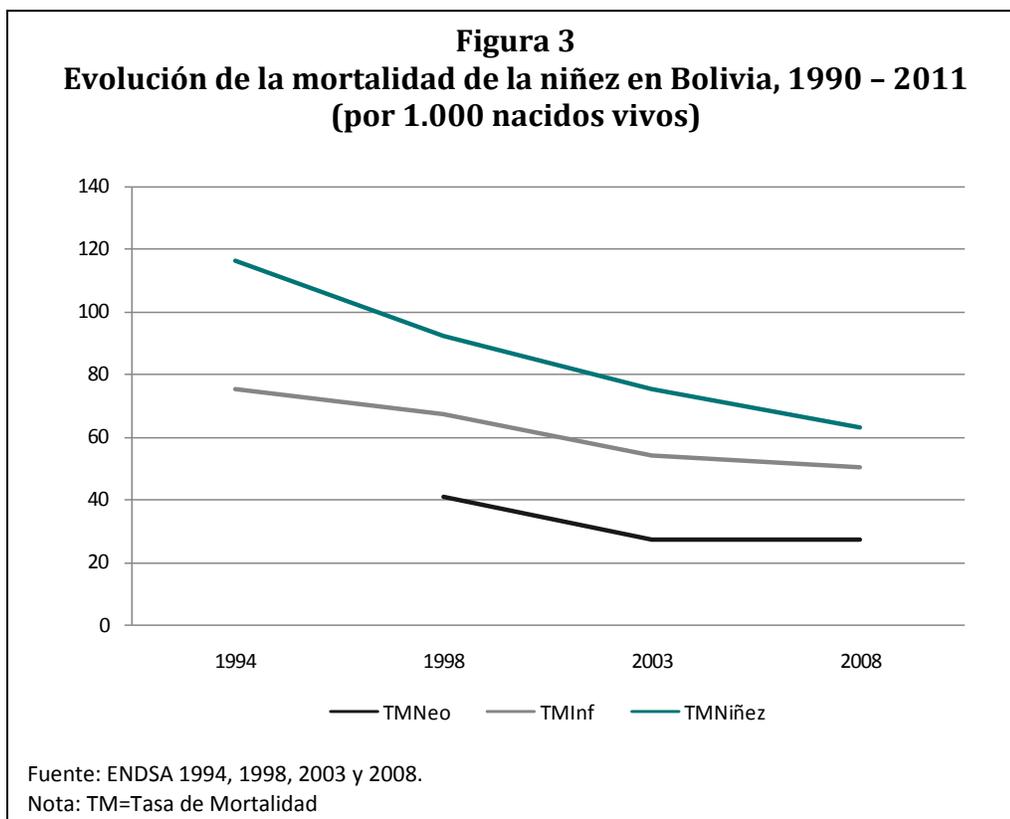
2.1.2 Mortalidad de la niñez

La mortalidad de la niñez (niños menores de cinco años) ha disminuido considerablemente en los últimos veinte años, según estimaciones del Banco Mundial (14). Esto se ha reflejado principalmente en la disminución de la mortalidad infantil (niños menores de un año), mas no así en la de los niños neonatales (menos de 28 días). En particular, la mortalidad neonatal es un tema preocupante, ya que alrededor de 7000 niños no llegan a cumplir un mes de vida en Bolivia. Esta cifra representa más del 50% de la mortalidad infantil y prácticamente se mantuvo constante durante el último quinquenio.

El análisis de la evolución de algunos indicadores muestra que la tasa de mortalidad de la niñez⁷ ha disminuido de 116 a 63 habitantes por 1.000 nacidos vivos entre 1994 y

⁷ Población entre 0 y 5 años de edad.

2008; la tasa de mortalidad infantil⁸ se redujo en un 33% en el mismo periodo y la tasa de mortalidad neonatal⁹ se redujo en más de 34% entre 1998 y 2008 (ver Figura 3). Aun así, la tasa de mortalidad infantil duplica la tasa de América Latina y registra cifras similares a las de África (15).



Si la tendencia se mantiene en los próximos años, es muy probable que Bolivia alcance el cuarto ODM. La disminución que se ha tenido desde 1990, es una de las mejores en la región. Este resultado favorable se debe a la continuidad de políticas de salud en búsqueda de la reducción de la mortalidad de la infancia durante las tres últimas gestiones de gobierno. Este proceso se ha iniciado por la implementación de la estrategia de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI), como modelo de atención en la niñez (17). Después fue la aprobación del SUMI, que ha tenido una fuerte influencia en el acceso a los servicios de salud de madres y niños. Según un estudio realizado por el MSD a finales de 2004, se mencionaba que el SUMI había logrado disminuir considerablemente la tasa de mortalidad infantil en los dos años de vigencia del

⁸ Población entre 0 y 1 año de edad.

⁹ Población entre 0 y 28 días de vida.

seguro; por tanto, su efectividad sobre la salud del infante es notable (18). El SUMI y la estrategia AIEPI, junto con el Programa Multisectorial Desnutrición Cero (PMD-C), de implementación reciente, además de contribuir a la reducción de la mortalidad en los niños, también contribuyen a la reducción de la prevalencia de desnutrición (19). Una tercera estrategia exitosa ha sido el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI), creado en 1974 por la OMS y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) e implementado en Bolivia desde 1979 (20).

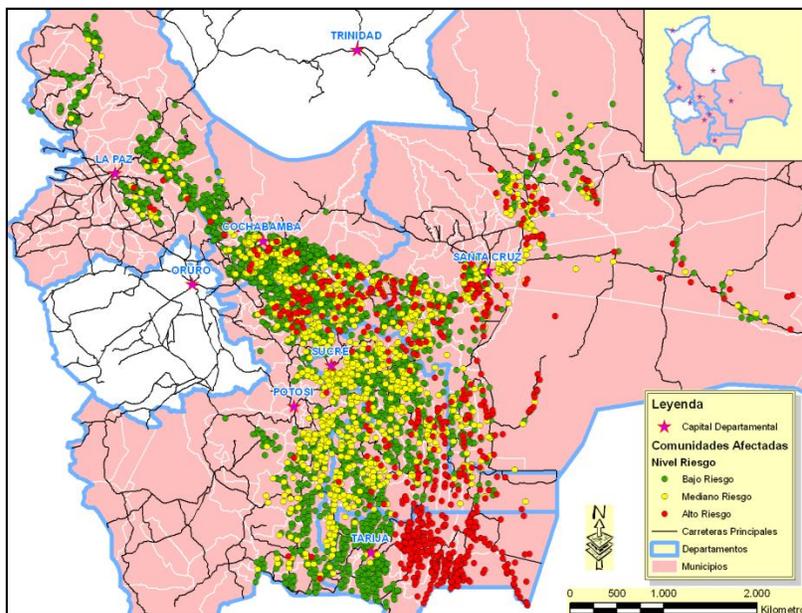
A pesar de los esfuerzos, aún quedan bastantes desafíos, principalmente en la salud de los neonatos que no ha presentado muchos avances y que está muy relacionada con la salud de la madre. La atención prenatal, el parto institucional, y la alimentación saludable para prevenir la desnutrición, y posteriormente enfermedades como las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) y las Enfermedades Diarreicas Agudas (EDA), sobre todo en las áreas rurales donde se presenta una gran diferencia.

2.1.3 Prevalencia de Chagas

El Chagas es una enfermedad de considerable magnitud y trascendencia, y de difícil control (16). En Bolivia, es una enfermedad relevante con aproximadamente el 30% de prevalencia y alrededor de 1.900.000 personas en riesgo de contraerla en las zonas de los valles y del chaco. Por este motivo, la detección y reducción de la incidencia de esta enfermedad, junto con la del paludismo, tuberculosis, y otras, es una de las Metas del Milenio para el año 2015 (3).

La enfermedad de Chagas es transmitida principalmente a través del vector *Triatoma infestans*, del cual se estima que es el medio de contagio del 80% de la población enferma de Chagas, tanto en áreas urbanas como rurales. El área de riesgo se encuentra en el valle mesotérmico de Bolivia, como se puede observar en la Figura 4. Para el año 2008, 1.200.000 personas en la región del Valle y 700.000 en la región del Chaco eran susceptibles de contraer la enfermedad (17).

Figura 4
Mapa de la estratificación de riesgo a nivel comunidades en el área endémica de Bolivia



Fuente: PNCH

Las principales intervenciones sobre la enfermedad de Chagas están enmarcados por el PNCH y la Ley Nacional de Chagas N°3374, que tienen el objetivo de disminuir la prevalencia de la enfermedad. El PNCH asume la responsabilidad de dar continuidad y sostenibilidad de las acciones del control integral del Chagas con recursos propios del Tesoro General de la Nación (TGN) complementando con recursos de las Prefecturas y en algunos casos de Municipios. En 2006, se promulgó la Ley de Chagas que establece como prioridad nacional la prevención y lucha contra el mal de Chagas en todos los departamentos del país (18). A través de esta Ley, se reglamenta la participación integral e intersectorial de todos los actores para desarrollar acciones conjuntas principalmente en el Control Vectorial, la Atención del Infechado Chagásico, el mejoramiento de la Vivienda Saludable y la Educación, articulado a partir del Programa Nacional y los Programas Departamentales de Chagas (19).

Si bien se ha logrado disminuir la prevalencia del Chagas considerablemente, es importante mantener con el control vectorial y epidemiológico. Lastimosamente, aún existe un alto número de personas infectadas, y el diagnóstico y tratamiento de la

enfermedad es aún precario en las áreas rurales, donde existe una mayor prevalencia. Es así, que la atención oportuna y el diagnóstico voluntario de parte de la población son el principal reto que se tiene en relación a esta enfermedad.

2.2 Estado del Sistema de Salud

El sistema de salud es el conjunto de organizaciones, personas y acciones cuya intención primaria es promover, restablecer y mantener la salud. Sus objetivos son mejorar la salud y la equidad en salud de forma sensible, financieramente justa y eficiente en el uso de recursos. Para definir los elementos del sistema de salud, se considera el marco conceptual propuesto por la OMS, que define seis “*Building Blocks*” o subsistemas (20):

- 1) Prestación de servicios:** comprende la organización y administración de insumos y servicios para garantizar acceso, calidad, seguridad y continuidad del cuidado para los diferentes estados de salud, lugares y en el tiempo.
- 2) Recursos humanos:** engloba las formas de mejorar la distribución y desempeño del personal de salud. Esto incluye trabajadores del sector público y privado, remunerado y no remunerado, profesional y no profesional.
- 3) Información:** abarca la producción, análisis, diseminación, y uso de información fiable y oportuna por los tomadores de decisiones en los diferentes niveles del sistema de salud. Considera tres dominios de información en salud: determinantes de la salud, desempeño del sistema y estado de salud.
- 4) Productos médicos, vacunas y tecnología:** comprende las normas, estándares, políticas, fiabilidad del suministro, acceso equitativo y calidad.
- 5) Financiamiento:** incluye tres funciones interrelacionadas: la recolección de ingresos – de hogares, compañías y agencias externas; la distribución de los ingresos por servicios pre-pagados de tal manera que permita compartir el riesgo – incluye decisiones sobre la cobertura de beneficios y derechos, y la compra o el proceso por el cual los servicios son seleccionados y los proveedores son pagados.
- 6) Liderazgo/Gobernanza:** engloba el rol del gobierno en la salud y su relación con otros actores cuyas actividades impactan en la salud de la población.

A continuación, se describe brevemente la situación de cada una de las partes del sistema de salud en Bolivia.

2.2.1 Prestación de servicios

La OMS señala que la mayor falla de cualquier sistema de salud ocurre cuando no es capaz de garantizar que los bienes o servicios en salud, o que indirectamente afecte a la salud, alcancen a todos los potenciales beneficiarios (21). Esta exclusión puede darse por: i) la falta de acceso al sistema de salud; ii) la falta de acceso a una atención con condiciones adecuadas de oportunidad, calidad e igualdad; y iii) la falta de acceso a protección financiera contra los riesgos y consecuencias de las enfermedades.

El 77% de la población boliviana no tiene acceso al sistema formal de salud. El 60% de esta exclusión está explicada por barreras externas al sistema, mientras que el 40% por barreras internas (22). Las principales barreras externas son el acceso a educación y agua, la calidad de la vivienda, el nivel económico, ser indígena y vivir en el área rural. Por otra parte, las barreras internas son la dotación de recursos humanos e infraestructura, la cobertura de los servicios de vacunación y la cobertura de la seguridad social (Ver Tabla 4).

La fragmentación y la distribución inequitativa de los servicios determinan la exclusión y la autoexclusión. La información del SNIS-VE muestra que los establecimientos de primer nivel se encuentran principalmente en el área rural y los establecimientos de tercer nivel están concentrados en el área urbana (23). Peor aún, las redes de servicios no poseen enlaces funcionales ni operativos (22). Lo señalado evidencia un funcionamiento desarticulado y no sistemático de los niveles central y departamental del MSD con los niveles municipales. Esta fragmentación provoca duplicidad de procesos administrativos y la existencia de múltiples intermediarios, elevando los costos de transacción. Además, esto constituye un obstáculo en la conducción y regulación sanitaria, limitando la implementación de los programas y proyectos a nivel nacional (24).

Tabla 4
Peso Relativo en el Índice de Exclusión
(En porcentaje)

Barrera	Variable	Peso Relativo
Interna (40%)	Camas por mil habitaciones	11,0
	Médicos por mil habitantes	9,8
	Cobertura de vacunación	8,1
	Enfermeras por mil habitantes	6,8
	Hospitales básicos por mil habitantes	2,6
	Puestos y Centros de salud por mil hab.	1,8
	Afiliación por seguro formal de salud	0,4
Externa (60%)	% mujeres analfabetas	18,1
	Quintiles y-gto	10,6
	4 grupos étnicos	9,3
	Áreas geográficas	8,5
	Gasto catastrófico	4,4
	Densidad poblacional	3,4
	Usa energía eléctrica	3,2
	Desagüe	1,6
	Agua Potable	0,4
TOTAL		100,0

Fuente: OPS (22)

2.2.2 Recursos humanos

Los recursos humanos no son suficientes por la dispersión geográfica de las ciudades y comunidades, evidenciándose que la concentración es mayor en la zona urbana y en el tercer nivel, y la mayor parte del personal calificado se centraliza en las zonas urbanas en desmedro de los municipios más pobres (5).

En relación al número de médicos, Bolivia se destaca en América Latina por su escasez. De acuerdo a la Tabla 5, Bolivia contaba con 1.970 personas por médico en el año 2008, después de Guatemala, que presenta 5.235 personas por médico. Los países de Argentina, Brasil y Ecuador lideran el *ranking*; en cambio, El Salvador, Nicaragua y Paraguay presentan cifras muy cercanas a Bolivia (5).

Tabla 5
Número de Personas por Médico: América Latina

País	Años					
	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Grupo 1						
Chile	1.063	986	1.089	1.044	1.029	989
Brasil			353			
Argentina		313	320	323	327	
Grupo 2						
Venezuela	725					
Grupo 3						
Ecuador	638	583	561	555	502	497
El Salvador	2.286	1.653	1.690	1.737	1.654	1.745
Guatemala	4.037	4.160	4.072	6.065	5.142	5.235
Perú		666			682	
Bolivia		3.449	5.158	2.000	2.347	1.970
Nicaragua	2.561	2.594	2.567	2.250	2.330	1.503
Paraguay	2.478	1.676	1.609	1.556	1.374	1.408
Honduras	1.037	1.028	1.016			

Fuente: BID (5)

2.2.3 Información

El SNIS-VE es el encargado de la gestión de datos e información del sector salud, cuyo manejo se organiza mediante el denominado “Ciclo de la información”, conformado por: la Captación, Sistematización, Consolidación y Procesamiento (25). La recolección de información se centra en los tres primeros pasos para los que existen dos instrumentos:

- *Instrumentos de captación:* recolectan datos generados en las actividades de los servicios de salud y aquellos generados en la comunidad. Estos documentos son: Historias clínicas, carnet de salud, historia perinatal, Módulo de Información Básica (MIB), entre otros.
- *Instrumentos de sistematización:* procesan la información proveniente de los instrumentos de captación. Estos documentos son los ocho Cuadernos de Sistematización del SNIS-VE: Consulta Externa para Centros de Salud y Hospitales Básicos, Consulta Externa y Enfermería para Puestos de Salud, Control Prenatal, Parto, Puerperio y Recién Nacido (Aborto y Micronutrientes), Anticoncepción, Prevención de ITS y del Cáncer de Cuello

Uterino, Atención Integral al Niño(a) Menor de 5 Años, Seguimiento de Internaciones, Emergencias y Enfermería, y Consultas Odontológicas.

El sistema de información en Bolivia está reflejando el estado del sistema de salud que está caracterizado por su segmentación y fragmentación. En este sentido, la capacidad de respuesta del sistema de información ha sido rebasada como consecuencia de los múltiples requerimientos de sus usuarios y una falta de evaluación del mismo, ya que nuevas intervenciones han dado lugar a la creación de múltiples sistemas paralelos que duplican y fragmentan los esfuerzos. Como consecuencia, la cantidad de registros administrativos en los establecimientos de salud se han ido incrementando en el tiempo, lo cual constituye una carga de trabajo importante para los proveedores de salud en desmedro de la calidad de atención (25).

2.2.4 Productos médicos, vacunas y tecnología

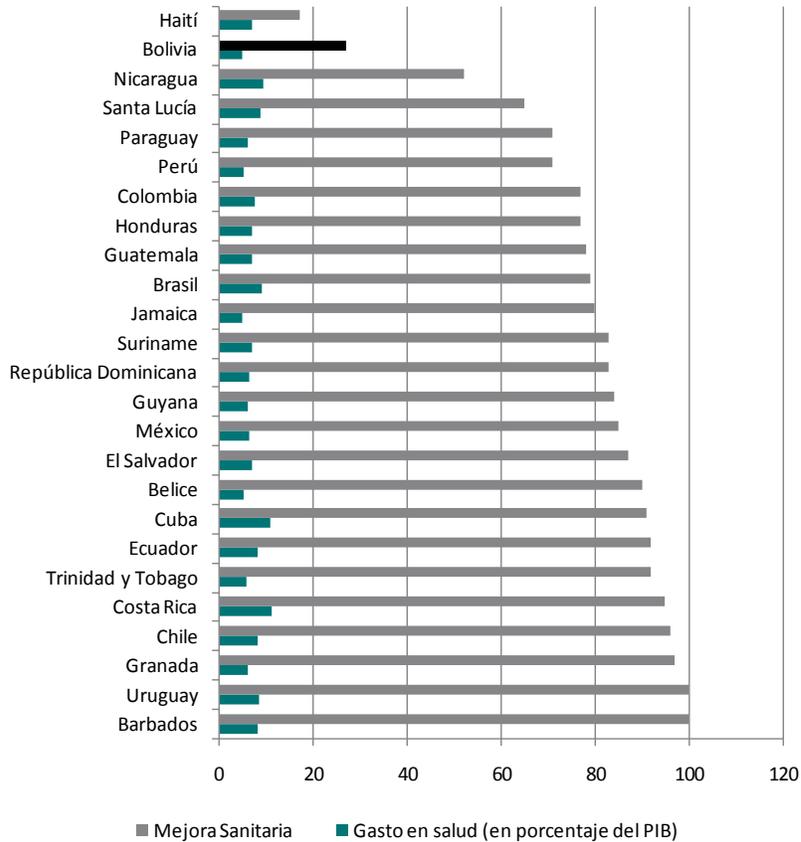
Existen pocos indicadores que miden el manejo de medicamentos, uno de ellos es el porcentaje de gasto en medicamentos respecto al total en salud. Para el año 2006, este porcentaje alcanzó el 17% en Bolivia, que es inferior comparado con el 25% para América Latina y 29% para los países de ingresos medios y bajos. Además, el gasto público per cápita en productos médicos en Bolivia fue de 3.08US\$ mientras que el gasto privado per cápita fue de 11US\$, por muy debajo cuando se comparado con el promedio de América Latina de 25US\$ el gasto público per cápita y 49US\$ del gasto privado per cápita (26).

2.2.5 Financiamiento

Bolivia es uno de los países de América Latina y el Caribe con uno de los niveles más bajos de gasto en salud pública (medido en porcentaje del PIB), comparable con Venezuela y San Vicente y las Granadinas, como se puede ver en la Figura 5. Asimismo, la mejora sanitaria¹⁰ es la más baja de la región, siendo el segundo peor después de Haití.

¹⁰ Porcentaje de la población con acceso al menos adecuado a instalaciones de los servicios básicos.

Figura 5
Gasto en Salud y Mejora Sanitaria
en América Latina y el Caribe, 2010



Fuente: Banco Mundial (48).

Pero además existe heterogeneidad en la asignación del gasto en salud al interior del país, reflejada en la segmentación del sistema de salud (22). Por ejemplo, el Seguro Social gasta el 40% y afilia a un 27% (dando atención efectiva al 16%), mientras que el sector Público gasta el 30% y debe atender a toda la población no afiliada a las cajas del seguro social. Además, se observa regresividad en el gasto de bolsillo (aproximadamente 28% del gasto total); es decir, la población con menos ingresos destina un mayor porcentaje de ellos en salud (aproximadamente 10%) que la población con mayores ingresos.

2.2.6 Liderazgo/Gobernanza

El nivel de gobernanza de un país afecta al ambiente en el cuál opera un sistema de salud y la facilidad con la que los ministerios de salud ejercen sus responsabilidades. Los indicadores de gobernanza del Banco Mundial miden esta variable en seis áreas: comunicación y rendición de cuentas, estabilidad política, efectividad del gobierno, cumplimiento de las leyes, calidad regulatoria, y control de la corrupción (26).

Bolivia se encuentra por debajo del promedio regional en las áreas de efectividad del gobierno, calidad regulatoria y cumplimiento de la ley (percentil 39, 22 y 13, respectivamente), lo que indica una baja capacidad de formulación e implementación de políticas y regulaciones, una baja calidad de los servicios públicos, entre otros. Por el contrario, el área de gobernanza en la que Bolivia está bien ubicada es comunicación y rendición de cuentas (percentil 47).

A nivel municipal, se evidencia que tanto la ejecución presupuestaria de recursos en salud como la gobernabilidad no están correlacionadas con la situación de salud (27). Es decir, los municipios con una buena situación de salud no necesariamente tienen una alta ejecución presupuestaria o buena gobernabilidad. Sin embargo, si existe una correlación positiva entre la oferta de salud y la ejecución presupuestaria, y entre ésta y los indicadores de gobernabilidad. En este escenario, políticas locales que mejoren la gobernabilidad contribuirían a mejorar la asignación de recursos en salud y mejorar la oferta de salud por este canal. Una política de este tipo podría ser incrementar la participación social.

2.3 Política Salud Familiar Comunitaria Intercultural

La política SAFCI pretende contribuir a la eliminación de la exclusión social sanitaria mediante una mayor participación de la comunidad en la gestión de la salud, atención con pertinencia cultural, servicios de salud integrales, y la articulación entre la medicina biomédica y la de los pueblos indígenas-originarios (28). La SAFCI *“se constituye en la nueva forma de sentir, pensar, comprender y hacer la salud, que involucra, vincula y articula a los médicos académicos y tradicionales con la persona, familia, comunidad y sus organizaciones en los ámbitos de gestión y atención de la salud”* (4). Es decir, aborda la salud como un proceso multidimensional donde la participación de la población, en corresponsabilidad con el servicio de salud, juega un rol importante. Esta política es

implementada mediante dos componentes: el Modelo de Atención y el Modelo de Gestión Compartida de salud.

El Modelo de Atención se basa en el funcionamiento de redes SAFCI, estableciendo responsabilidades territoriales y de gestión de los establecimientos, de acuerdo a la CPE (4). La Red Municipal, la estructura operativa de la SAFCI, está constituida por todos los recursos comunitarios e institucionales que contribuyen a mejorar el nivel de salud de las personas, las familias y las comunidades en su área de influencia. Está fundamentada en las necesidades de la población, y satisface su demanda de acuerdo al perfil epidemiológico (29).

El Modelo de Gestión está compuesto por la estructura estatal, la estructura social y los espacios de deliberación. La estructura estatal está conformada por los establecimientos de salud, los Directorios Locales de Salud (DILOS) a nivel municipal, los Servicios Departamentales de Salud (SEDES) y el MSD. Por su parte, la estructura social son los representantes de salud que la población escoge en base a sus organizaciones, de acuerdo a sus usos y costumbres; la cual está compuesta por las Autoridades Locales de Salud (ALS) y Comités Locales de Salud (CLS) a nivel de área o sector, los Consejos Sociales Municipales (CSM), los Consejos Sociales Departamentales (CSD) y el Consejo Social Nacional (CSN). Asimismo, los espacios de deliberación son las Asambleas, Ampliados, Reuniones, Juntas, Cumbres, Cabildos, otros y CAIs Comunales o Barriales a nivel local; las Mesas Municipales de Salud, y las Asambleas Nacional y Departamentales en Salud (28).

La estrategia de implementación de la política SAFCI es la promoción, que se entiende como un proceso político de movilización social continua, fomentado por el equipo de salud. En general, este proceso abarca las acciones encaminadas a fortalecer las habilidades y capacidades de las personas, dirigidas a modificar y mejorar sus condiciones sociales, económicas y ambientales (28). Existen cuatro mecanismos de implementación de la promoción (30; 31; 32):

1) Movilización Social: Proceso por el cual el equipo de salud impulsa a que la población asuma responsabilidades sobre las acciones de salud acordadas, planificadas, ejecutadas y evaluadas. Se realiza de manera conjunta en los espacios intersectoriales de gestión de la salud, y de acuerdo a sus niveles correspondientes, respetando su autonomía organizacional.

2) Alianzas estratégicas: Conjunción de esfuerzos, recursos y capacidades efectuadas por representantes de la comunidad, el sistema de salud, las instituciones públicas y privadas, y las organizaciones sociales de diferentes sectores (educación, producción, saneamiento básico, justicia y otros) para mejorar los determinantes sociales de la salud.

3) Reorientación de los servicios: Acciones del servicio de salud y la comunidad que buscan articular y complementar la medicina tradicional y académica, fortalecer la medicina tradicional, y adecuar culturalmente los servicios de salud. La adecuación cultural implica modificaciones en protocolos de atención, infraestructura, equipamiento, y horarios y tiempos de atención.

4) Comunicación-educación en Salud para la Vida: Procesos de difusión, transmisión e intercambio de sentires, saberes, conocimientos y prácticas en salud, para revalorizar y generar actitudes de protección de la vida, y de promoción de la salud personal, familiar, comunitaria (urbana/rural) y ambiental.

3 EL MODELO SAFCI DESDE UN ENFOQUE SISTÉMICO

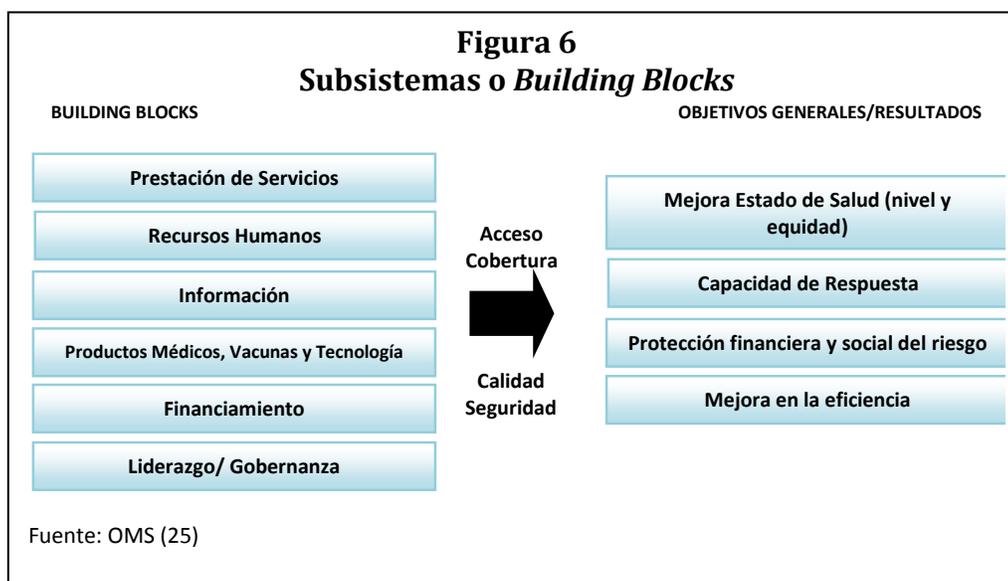
La definición de prioridades en las intervenciones de salud requiere el uso de herramientas analíticas y la modelización del sistema de salud; en este estudio, el sistema de salud en Bolivia es analizado desde un enfoque sistémico que organiza el sistema en subsistemas interrelacionados entre sí. Para ello se diseñan modelos cuantitativos y dinámicos de simulación que permite analizar el efecto de intervenciones que ocurren dentro del sistema¹¹.

3.1 El Sistema de Salud según la OMS

Como se señaló anteriormente, los elementos del sistema de salud son (20): Prestación de Servicios; Recursos Humanos; Información; Productos Médicos, Vacunas y Tecnología; Financiamiento, y Liderazgo/Gobernanza. Como se observa en la Figura 6, estos subsistemas están fuertemente relacionados con la oferta de salud que afecta al acceso, cobertura, calidad y seguridad del sistema de salud, y mediante éstos a los objetivos de mejora en el estado de salud, capacidad de respuesta, protección financiera y

¹¹ En el documento tomamos a los sistemas como una unidad cuyos elementos interactúan constantemente con el fin de alcanzar un objetivo. Por tanto el sistema de salud es un conjunto de elementos que se relacionan para alcanzar un mejor estado de salud de la población.

mejora en la eficiencia. Por otro lado, la demanda de salud depende de las características demográficas de la población, su perfil de mortalidad y morbilidad, y los determinantes socio-económicos y culturales.

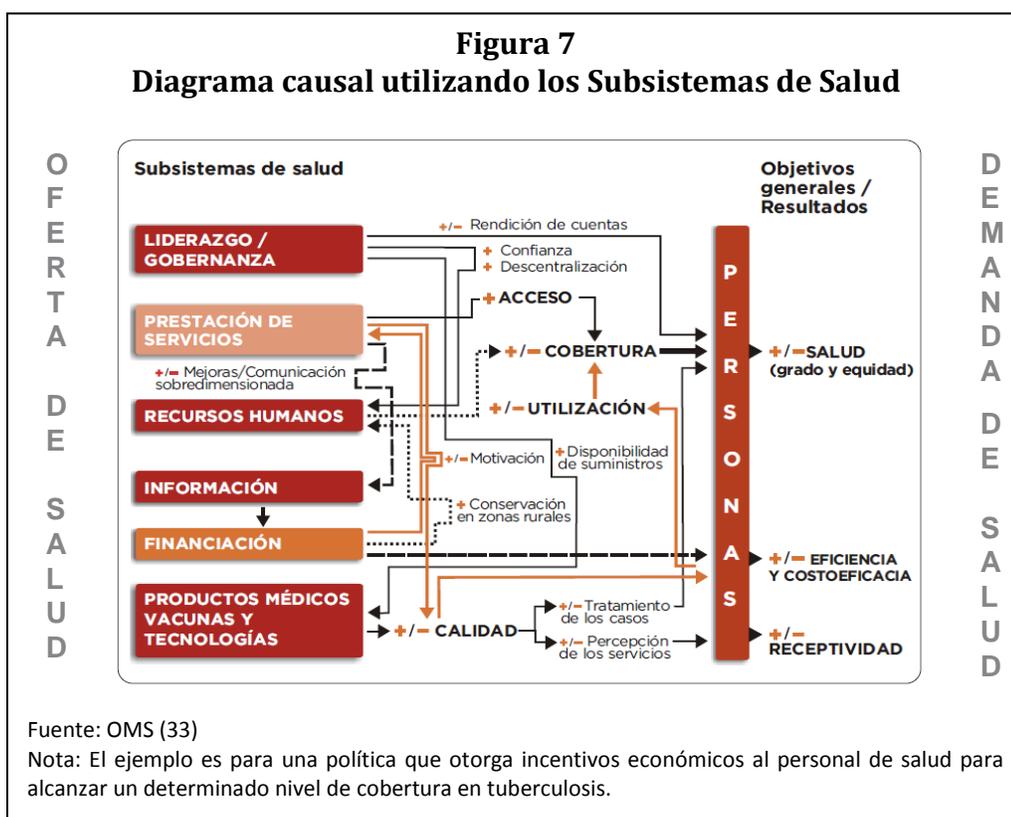


El logro de los objetivos del sistema de salud está condicionado por la interacción de la demanda y la oferta de salud. Así, a pesar de existir una oferta de salud, pueden existir barreras en la demanda que limiten el acceso al sistema de salud, como una mala percepción de calidad, ingresos insuficientes, poca receptividad de la población frente al servicio de salud (que puede deberse a discrepancias entre la cultural local y los servicios ofrecidos), entre otros.

En este contexto, los efectos de una intervención que contribuya al logro de algún objetivo del sistema de salud no dependerán de los cambios que genere sobre una parte del sistema, sino también de la reacción del sistema y el comportamiento de la población. Por ejemplo, se implementa una política de remuneración con arreglo al desempeño para incrementar la utilización del tratamiento para el control de la tuberculosis¹² (Ver Figura 7). Un enfoque no sistémico se centra en el proceso lineal de la intervención: la Prestación de Servicios incrementará el Financiamiento, que mejorará la calidad de la administración del tratamiento y así su utilización. Desde un enfoque sistémico se podrían considerar

¹²El DOTS o tratamiento acortado directamente observado es la estrategia de la OMS para el control de la tuberculosis (47).

posibles efectos negativos como que los **recursos humanos** descuiden los servicios que no posean estos incentivos. Asimismo, el monitoreo de la cobertura de servicios podría contribuir a mejorar la calidad de **información** pero al mismo tiempo, los pagos por desempeño podrían generar incentivos a sobredimensionar los alcances de este indicador. Por otro lado, podría mejorar la equidad en la **prestación de servicios** si el pago por desempeño atrajera a los trabajadores de salud a áreas más desfavorecidas (rurales, por ejemplo), donde se esperaría que las oportunidades de aumentar las coberturas sean mayores (33).



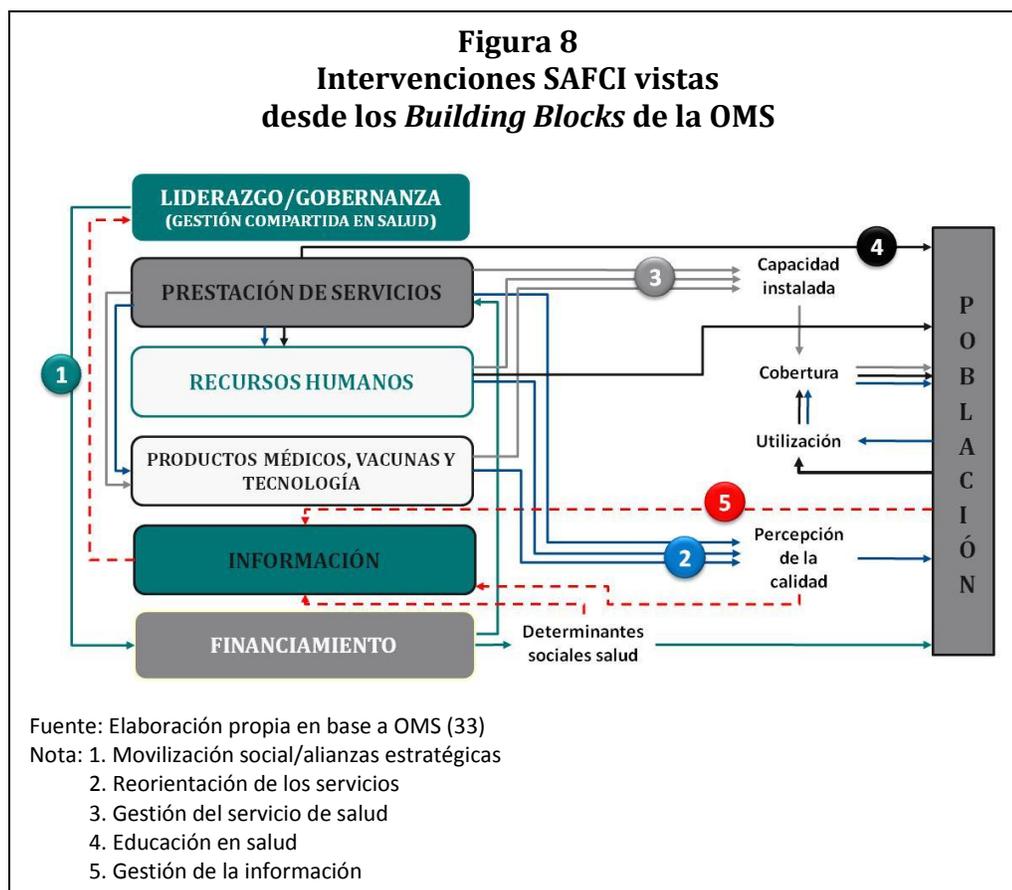
Con la finalidad de determinar las interrelaciones entre los subsistemas de salud en el marco de la SAFCI, la siguiente sección describe cuáles son las intervenciones genéricas y sus implicaciones.

3.2 La SAFCI desde un enfoque sistémico

Al definir un nuevo modelo de salud, es esperable que la política SAFCI afecte al funcionamiento del sistema de salud en su conjunto. Su implementación ocasiona cambios en las funciones y el perfil del personal de salud; las funciones de la comunidad; el tipo de actividades que realizará el servicio; los requisitos en infraestructura y equipo; la forma de financiamiento, y el tipo de sistema de información, entre otros temas.

En el marco de la descentralización político-administrativa, la incorporación de los actores sociales en la gestión de salud obliga a considerar una política de salud de carácter local. Asimismo, las decisiones de financiamiento de las intervenciones ocurrirían en primera instancia a nivel municipal. Por estos motivos, todas las intervenciones SAFCI serán analizadas a este nivel.

Las intervenciones de la SAFCI están clasificadas en cinco tipos (ver Figura 8).



- 1) Movilización social y alianzas estratégicas:** Impulsa la participación social en la gestión compartida de salud mediante apoyo para la conformación de la estructura social en salud. La gestión compartida en salud consta de procesos de planificación, administración, ejecución, seguimiento y control. En el proceso de planificación, las necesidades del municipio son priorizadas, tanto para salud como para los determinantes sociales. Una parte de las intervenciones definidas en la planificación son insertadas en la Programación Operativa Anual (POA) municipal. En la etapa de administración, ejecución, seguimiento y control, la estructura social verifica o contribuye a que los recursos sean ejecutados según lo planificado (34; 35). Todos estos procesos afectan al *Building Block* de Financiamiento de dos formas: el conocimiento y la priorización de las necesidades mejora la eficiencia en la asignación de recursos, y la administración, ejecución, seguimiento y control contribuyen a mejorar la ejecución presupuestaria de los municipios. Las intervenciones financiadas tienen efecto sobre la población de dos maneras: mediante un cambio en los determinantes sociales de la salud o mediante un cambio en el *Building Blocks* de Prestación de Servicios.
- 2) Reorientación de los servicios:** Estas intervenciones modifican el tipo de servicios otorgados para compatibilizarlos con la demanda de la población, en particular, los factores culturales. Con estas intervenciones mejora la percepción de la calidad de los servicios incrementando su utilización y así el estado de salud de la población. Para ello es necesario sensibilizar y capacitar al personal de salud y practicantes de la medicina tradicional; adecuar la organización del servicio, infraestructura, equipamiento, mobiliarios y productos médicos utilizados (*Building Blocks* de Prestación de Servicios y Recursos Humanos y Productos Médicos, Vacunas y Tecnología). Ejemplos de intervenciones de este tipo pueden ser: la implementación de la referencia y retorno entre la medicina tradicional y académica, la creación de protocolos de atención intercultural, la adecuación de las salas de parto, etc.
- 3) Gestión de los servicios de salud:** Estas intervenciones mejoran la cantidad y calidad de los servicios otorgados, lo que afecta a la cobertura de atención y luego al estado de salud de la población. Esto requiere que mejore la capacidad instalada del servicio que modifica los *Building Blocks* de Prestación de Servicios, Recursos Humanos y Productos Médicos, Vacunas y Tecnología.
- 4) Comunicación-educación en salud:** Estas intervenciones buscan generar o fortalecer hábitos protectores de la salud mediante actividades de promoción.

Esto afecta a la utilización de los servicios de salud, luego a la cobertura de atención y al estado de salud de la población¹³. Para ello es necesario incorporar estas actividades en los *Building Blocks* de Prestación de Servicios y Recursos Humanos.

- 5) Gestión de la información:** Estas intervenciones afectan a la información que recibe el servicio de salud y la comunidad para la toma de decisiones. La información puede ser obtenida mediante un instrumento de registro o por medio de la comunidad. Las intervenciones parten de la población, pasan al *Building Block* de Información y luego al de Liderazgo/Gobernanza, donde las políticas de salud son ajustadas de acuerdo a la nueva información recibida. Ejemplos de estas intervenciones pueden ser: la realización de talleres participativos de planificación, la implementación de carpetas familiares, encuestas de satisfacción, etc.

Los resultados de la política SAFCI dependerán del efecto agregado de estas intervenciones sobre los principales indicadores del estado de salud de la población. Entre ellos, el MSD considera: la razón de mortalidad materna, la tasa de mortalidad infantil, la tasa de desnutrición crónica, la tasa de prevalencia de Tuberculosis, Chagas y otros (3).

En este estudio se escogen tres indicadores clave: la mortalidad materna, la mortalidad de la niñez y la prevalencia de Chagas. Las intervenciones estudiadas varían en cada caso, pero todas ellas están relacionadas con el marco general definido para la SAFCI.

3.3 Dinámica de Sistemas

La dinámica de sistemas es un método para resolver problemas que considera a los mismos como siendo parte de un mayor sistema. Implica un conocimiento profundo de los vínculos, relaciones, interacciones y comportamientos entre los elementos que caracterizan a todo el sistema (33).

Este esquema implica enfocarse en:

- La naturaleza y relación entre los sub-sistemas.
- Los espacios entre sus partes.

¹³ El efecto de la promoción puede aumentar o disminuir la utilización de los servicios. Esto depende del tipo de promoción. Por ejemplo, la educación en riesgos obstétricos debería reducir la atención de emergencias obstétricas, pues estas se detectarían con anticipación. Sin embargo, incrementar la cobertura de prenatales, que es una atención preventiva.

- Las sinergias que se generen en las interacciones.

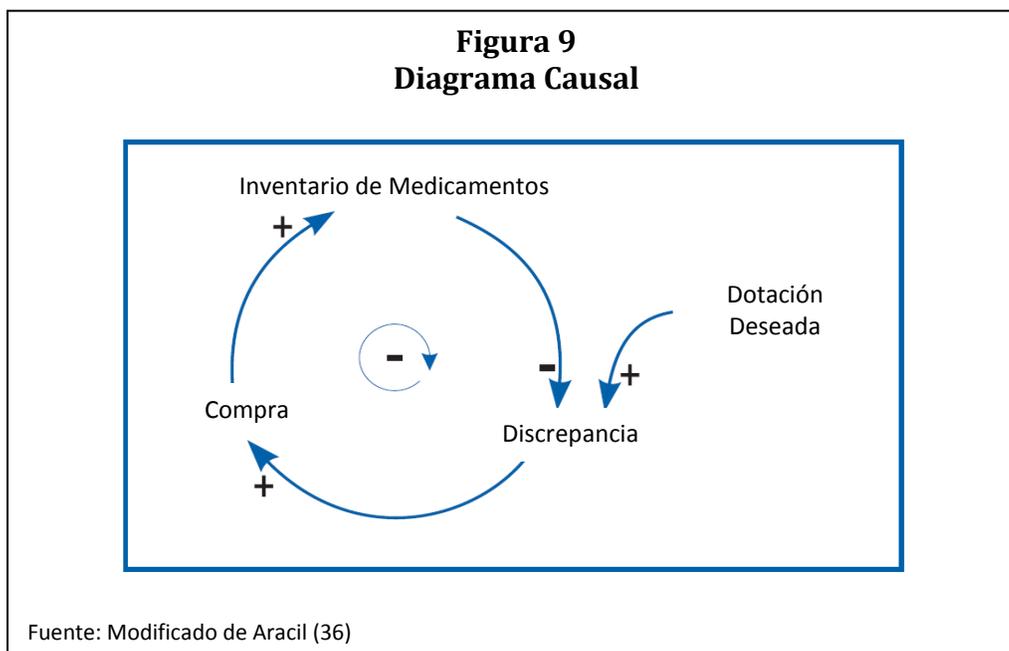
La metodología del pensamiento sistemático va más allá del paradigma “input-caja negra-output”; más bien considera inputs, outputs, resultados iniciales, intermedios e imprevistos, retroalimentación, procesos, flujos y el contexto de la intervención.

Las características generales de un sistema cuando reacciona ante un estímulo externo son:

- **Auto-organizado:** La dinámica surge espontáneamente a partir de la propia estructura interna del sistema. La naturaleza del sistema no está determinada por un solo elemento, sino por la interconexión entre todos sus elementos.
- **Constante movimiento:** Los sistemas se ajustan y reajustan iterativamente.
- **Fuertemente vinculado:** El alto grado de conectividad implica que el efecto en un subsistema puede expandirse hacia otros. Por esta razón, al diseñar las intervenciones se debe tomar en cuenta todos los posibles efectos en los distintos subsistemas.
- **Retroalimentación:** La intervención en un elemento del sistema puede generar una cadena de efectos que en última instancia modifiquen la intervención inicial.
- **No linealidad:** Las relaciones en el sistema no pueden ordenarse en un esquema lineal de causa efecto. Esto modifica la típica forma de planificación que utiliza árboles de problemas lineales.

En la dinámica de sistemas, los elementos del sistema presentan constantes cambios debido a las interacciones que existen. Su comportamiento depende de la tendencia de las demás variables del sistema (36; 37). Por ejemplo, se tiene el sistema de la Figura 9. En éste, se desea mantener un nivel de inventario de medicamentos determinado por una “dotación deseada”. La variable discrepancia muestra la diferencia entre la dotación deseada y el nivel de medicamentos. Por otro lado, las compras permiten modificar el nivel de inventario. Los signos (+, -) señalan la correlación positiva o negativa entre las variables. Si el nivel de inventario está por debajo de la dotación deseada, entonces la discrepancia es positiva. Esto ocasiona que el flujo de compras aumente para incrementar el inventario, pero al incrementar el inventario la discrepancia

se reduce lo cual reduce el flujo de compras y el inventario de medicamentos crece a una menor tasa.



En el ejemplo queda clara la característica de “retroalimentación” que presenta el sistema. Al influir sobre un elemento del sistema (discrepancia) se genera una cadena de reacciones que luego afectan al elemento inicial. También, se observa la característica “constante movimiento” pues la dinámica continuará hasta que el flujo de compras modifique el nivel de inventario y alcance la dotación deseada.

En todos los sistemas se distinguen dos tipos de variables, stocks y flujos. Las primeras son variables que se acumulan en el tiempo y representan las condiciones del sistema; las segundas representan las actividades que ocasionan que estas condiciones cambien (37). En el ejemplo anterior la variable stock es el nivel de inventario de medicamentos y la variable flujo son las compras. Otros ejemplos de variables stock pueden ser: la población menor de 5 años, el total de instalaciones médicas disponibles, el equipo médico, muebles y enseres, etc. En cambio, otros ejemplos de variables flujo pueden ser: el número de atenciones prenatales, las muertes en menores de 5 años, el número de nuevos infectados por Chagas, la depreciación de las instalaciones médicas, etc.

La identificación de relaciones causales y el tipo de variables permite expresar el sistema como un sistema dinámico de ecuaciones, con lo que es posible cuantificar su estado en cada instante de tiempo y realizar simulaciones. Las ecuaciones del ejemplo anterior serían:

$$\frac{dI(t)}{dt} = C(t)$$

$$C(t) = f(D - I(t))$$

donde $f(\cdot)$ es una función, D es el nivel deseado de dotación, $I(t)$ es el inventario y $C(t)$ son las compras en el instante t .

4 DISEÑO Y ANÁLISIS COSTO-EFECTIVIDAD DE INTERVENCIONES EN SALUD

El término análisis costo-efectividad se refiere al análisis económico de una intervención, mediante este tipo de análisis se puede determinar si una intervención reduce costos (el costo por infección evitada es inferior al costo del tratamiento y cuidado de por vida de la persona con un tipo de enfermedad) o si es costo-efectiva (es decir el costo por infección evitada es favorable en comparación con otros servicios de salud).

Para modelar las intervenciones se siguieron los siguientes pasos que son una adaptación a los diez pasos sugeridos por la OMS (33).

- 1) Identificar los actores involucrados.** Para cada indicador clave es necesario identificar a los actores que ejecutan o determinan las intervenciones en salud. Para este estudio se sostuvieron reuniones con algunos miembros de la Mesa de Salud (A Nuestros Enfermos Servimos Viendo A Dios (ANESVAD), Medicus Mundi, Enfermeras de Mundo, Médicos del Mundo, CEADES y UNFPA), la Unidad de Promoción, Unidad del Continuo de la Atención, el PMD-C, UNICEF y el PNCH del MSD.
- 2) Definir las intervenciones.** Para esto es necesario un conocimiento profundo de cada tema (mortalidad materna, de la niñez y prevalencia de Chagas), además de estar familiarizado con la política que propone el Gobierno. Esto ayudará a identificar los *Building Blocks* del sistema que son afectados, el efecto de las intervenciones sobre la población y cómo cambia el indicador clave en estudio.

- 3) **Conceptualizar los efectos en un diagrama causal.** Con los elementos de los pasos previos se diseña un diagrama causal donde se detalle la dinámica de la población, los elementos del sistema y la forma en la que se relacionan unos con otros a partir de los efectos identificados previamente.
- 4) **Cuantificar el diagrama causal en un modelo de simulación.** Se seleccionan variables cuantitativas que representen a los elementos identificados en el diagrama causal, diferenciándolas entre variables de flujo y stock. Las variables son estimadas o calibradas con la información estadística disponible; son necesarios datos de al menos dos momentos en el tiempo para poder estimarlas. Luego, en base a las relaciones establecidas en el diagrama causal, se conforma un sistema dinámico de ecuaciones, que es resuelto computacionalmente. Para el estudio, se utilizó el programa *ithink*¹⁴.
- 5) **Análisis y evaluación de políticas.** Con el modelo de simulación es posible crear diferentes escenarios en los que se implementan intervenciones solas o en combinación. Esto sirve de insumo para realizar un análisis de la relación costo-efectividad de las diferentes intervenciones.

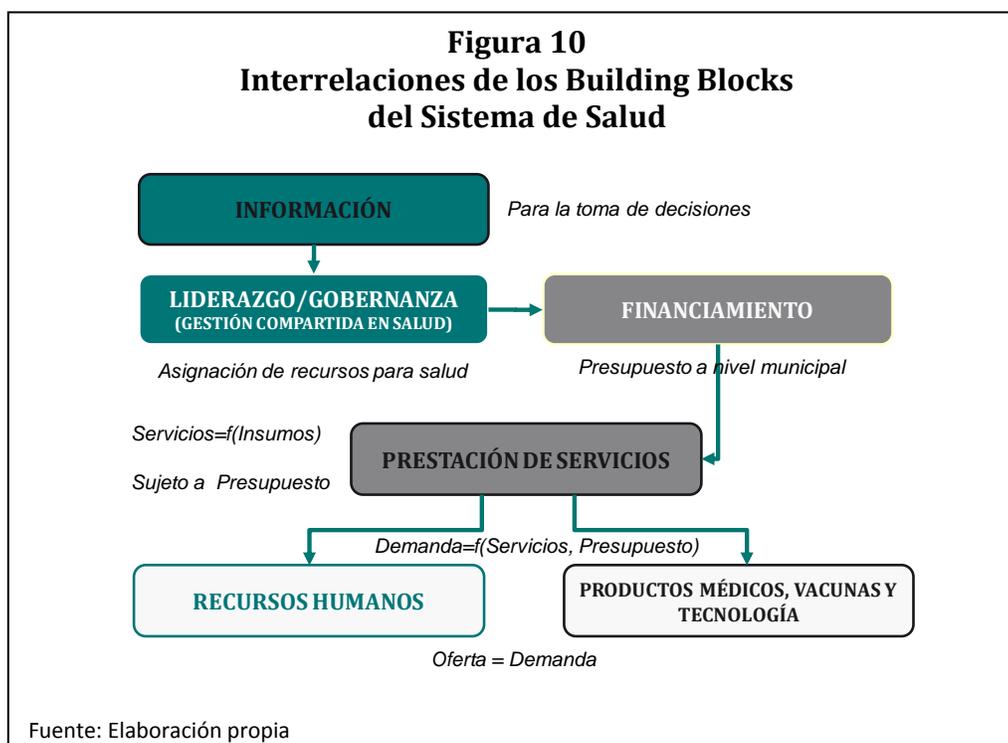
4.1 Supuestos sobre las relaciones entre los subsistemas

Como se señala en el paso 3, conceptualizar las intervenciones en diagramas causales requiere un conocimiento profundo del tema que se está modelando. Por tanto, cada modelo de simulación tendrá sus particularidades. Sin embargo, las intervenciones tienen en común que son implementadas a través del sistema de salud. Por ello fueron establecidos algunos supuestos generales acerca de cómo se relacionan los *Building Blocks* del sistema de salud.

El *Building Block* de Prestación de Servicios opera como una función de producción cuyos productos son los servicios ofrecidos por el sistema de salud y los insumos son los recursos humanos, los productos médicos, la infraestructura y los equipos. El sistema de salud maximiza la producción de servicios sujeto al presupuesto disponible en salud, que depende del *Building Block* de Financiamiento, condicionado a su vez por los *Building Blocks* de Liderazgo/Gobernanza e Información. Asimismo, el sistema demanda la cantidad de insumos que maximice la producción, lo que genera requerimientos sobre los

¹⁴ Este programa genera automáticamente un sistema dinámico de ecuaciones a partir de diagramas de Forrester. Luego, resuelve el sistema utilizando métodos numéricos.

Building Blocks de Recursos Humanos y Productos Médicos, Vacunas y Tecnología. Sin embargo, cubrir estos requerimientos dependerá de la oferta disponible de recursos en cada uno de estos *Building Blocks* (ver Figura 10).



En el *Building Block* de Prestación de Servicios se asume que la tecnología de producción es Leontief¹⁵ y que existe una baja correlación entre los servicios (38). Esto implica que las proporciones de insumos usadas para cada servicio son fijas. Así, un establecimiento de salud utiliza la misma cantidad de insumos por cada servicio. Por ejemplo, producir un parto en un centro de salud requiere una cama, 2.5 horas médico, 3.5 horas enfermera, 0.5 horas auxiliar y una cantidad fija de equipos y suministros.

Considerando la tecnología de producción asumida, la demanda por recursos humanos y productos médicos resulta ser la suma de los servicios otorgados por la cantidad del insumo requerida por cada servicio. Es decir, la demanda del insumo i está dada por:

¹⁵Una producción Leontief asume que los insumos son complementarios perfectos: sus proporciones son fijas. Formalmente si q es la producción y L y K los insumos: $q = \min\{aK, L\}$, donde a es la proporción fija entre los insumos; es decir, por cada unidad de producción se requiere una unidad del insumo L y $1/a$ unidades del insumo k .

$$L_i = \sum_{j=1}^N a_j q_j$$

Donde a_j es el inverso del coeficiente de la función de producción, q_j es el servicio j y N es el número total de servicios. Asimismo, se asume que la oferta de todos los insumos es perfectamente elástica, lo que señala que no existe ningún factor que limite la cantidad de insumos a utilizar.

Sin embargo, algunas intervenciones requieren que los recursos humanos posean habilidades específicas; por ejemplo, conocimientos en salud intercultural. En estos casos, asumir que existe una oferta disponible de este tipo sería errado y es preferible generar una demanda por capacitaciones para el personal de salud que afecta al *Building Block* de Recursos Humanos. Para definir la demanda de personas capacitadas se procede utilizando la misma lógica que para la demanda por cualquier insumo, en proporción al volumen de servicios.

La prestación de servicios genera un costo. En el *Building Block* de **Financiamiento**, el incremento en el costo total de atención reduce el presupuesto disponible para salud a nivel municipal. El sistema de salud brinda la cantidad de servicios que igualan en costo a los ingresos presupuestarios. Entonces, para incrementar la cantidad máxima disponible de servicios es necesario aumentar los ingresos presupuestarios.

Los ingresos presupuestarios tienen dos principales fuentes:

- 1) **Ingresos públicos**, ejecutados a nivel nacional, departamental y municipal.
- 2) **Financiamiento externo**, provista por Organizaciones No Gubernamentales para el Desarrollo (ONGD), organismos bilaterales y multilaterales.

En el caso de los ingresos públicos, se asume que son los ingresos promedio ejecutados por las entidades públicas y no los ingresos programados.

4.2 Estimación y simulación

Los modelos de simulación fueron estimados para tres municipios, utilizando información de fuentes secundarias e información primaria provista por miembros de las ONGD. Los

detalles de las fuentes de información utilizadas y la estimación de los modelos se encuentran:

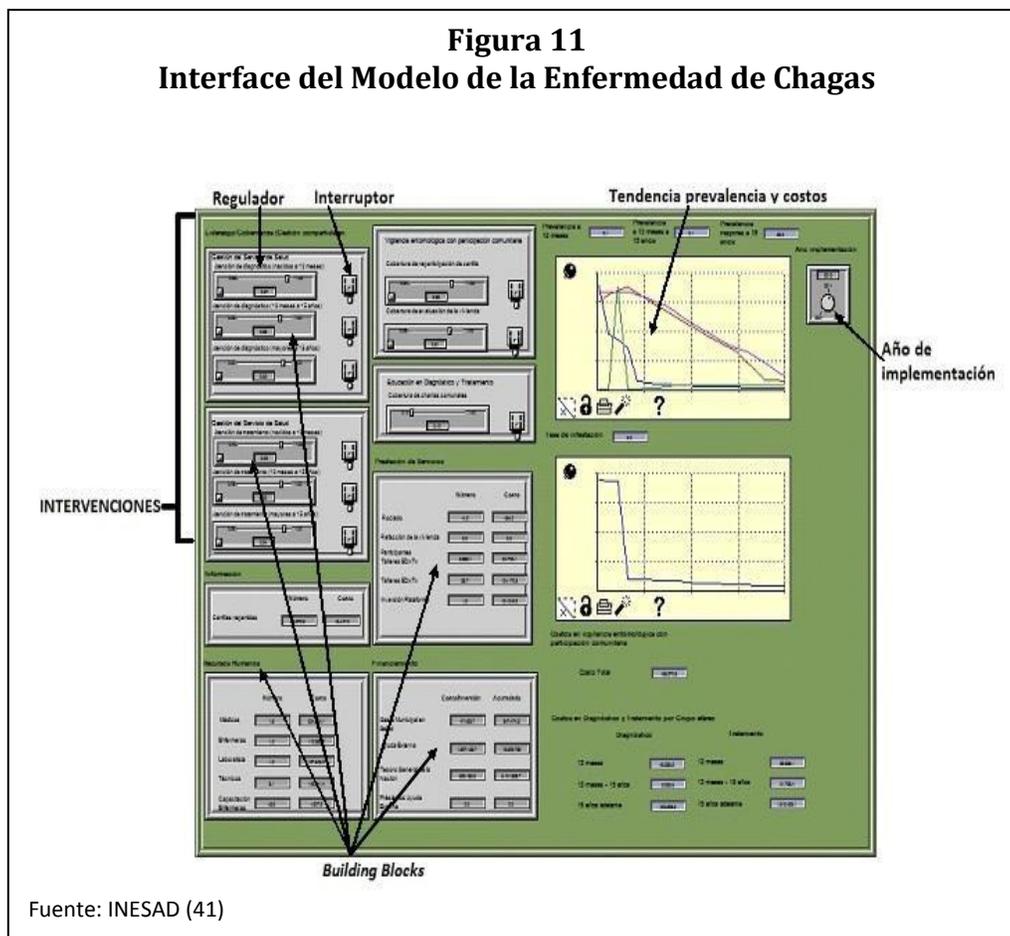
- INESAD (39): “Análisis costo-efectividad de intervenciones para reducir la mortalidad materna en el marco de la política SAFCI”
- INESAD y MM-DB (40): “Análisis costo-efectividad de intervenciones para reducir la mortalidad de la niñez en el marco de la política SAFCI”
- INESAD (41): “Análisis costo-efectividad de intervenciones para reducir la prevalencia de la enfermedad de Chagas en el marco de la política SAFCI”

Los modelos tienen un horizonte temporal de 20 años, parten el 2001 y terminan el 2020. Los primeros 10 años son alimentados con la información estadística; los siguientes años con proyecciones.

Las simulaciones de los modelos se realizan para el periodo 2012-2020. La primera, llamada **escenario tendencial**, calcula la trayectoria de la variable en estudio, el costo total de las intervenciones y la inversión externa en el supuesto de que la tendencia de las principales variables no cambia. Las siguientes simulaciones son el resultado de la alteración y combinación de intervenciones que modifican la tendencia del indicador en estudio.

Las simulaciones se realizan desde una *interface* que contiene reguladores e interruptores por intervención y muestra los principales resultados del modelo: los efectos por *Building Block*, las tendencias de la variable de estudio y del costo total de las intervenciones. Se muestra como ejemplo la interface del modelo de la enfermedad de Chagas.

Figura 11
Interface del Modelo de la Enfermedad de Chagas



Las intervenciones se encuentran en el *Building Block* de Liderazgo/Gobernanza. Los reguladores permiten definir las metas de las intervenciones hasta el año 2020, y los interruptores, las intervenciones que serán ejecutadas. Las metas son definidas para indicadores intermedios como coberturas de atención, coberturas educativas, etc. Asimismo, la *interface* permite establecer el año de implementación. Con esta información, durante la simulación, el modelo ajusta exponencialmente la tendencia de las variables afectadas por la intervención para alcanzar la meta en el tiempo esperado.

4.3 Costo-efectividad de las intervenciones

El análisis costo-efectividad es una herramienta que permite a los hacedores de política tomar decisiones informadas sobre la asignación de recursos. Al medir y comparar los costos de diferentes intervenciones, es posible determinar su efectividad relativa y tener un estimado de los requerimientos futuros de recursos (42).

El indicador utilizado para el análisis es el Ratio Costo Efectividad (RCE) incremental que se define de la siguiente forma:

$$RCE = \frac{C_{2020}^1 - C_{2020}^0}{I_{2020}^1 - I_{2020}^0}$$

Donde:

- C_{2020}^1 es el costo total en salud el año 2020 cuando se implementan las intervenciones.
- C_{2020}^0 es el costo total en salud el año 2020 en el escenario tendencial.
- I_{2020}^1 es el beneficio en salud el año 2020 cuando se implementan las intervenciones. El beneficio es medido por la reducción la razón de mortalidad materna, la tasa de mortalidad de la niñez y la tasa de prevalencia de Chagas, dependiendo del caso.
- I_{2020}^0 es el beneficio en salud el año 2020 en el escenario tendencial.

Entre menor es el valor del indicador, más costo-efectiva es la intervención analizada. En cada uno de los estudios de caso, mediante ejercicios de simulación, se buscan las combinaciones de intervenciones que maximicen el beneficio en salud elevando lo menos posible el RCE incremental.

5 ESTUDIOS DE CASO

Los municipios escogidos para estimar los modelos de simulación fueron: Cotagaita, Tacopaya y Punata. Las características de la política SAFCI y el acceso a información más desagregada a nivel local son dos de las principales razones para la elección de estos municipios. Los municipios escogidos son aquéllos a los que miembros de la Mesa de Salud de la Cooperación Española tienen acceso, lo que permite obtener información más detallada y actualizada. Además, en cada uno de los casos, se realizaron intervenciones en años anteriores que tienen características similares a las de la política SAFCI, lo que permitió tener una mejor aproximación de los costos y precisión de sus posibles efectos.

Cada uno de los modelos de simulación tiene dos partes principales: la población y el sistema de salud, dividido por *Building Blocks*. Las intervenciones afectan a estas dos partes simultáneamente. A continuación, se detallan las intervenciones escogidas, sus efectos sobre la población y el sistema de salud, las características principales de los municipios escogidos y los principales hallazgos por estudio de caso.

5.1 Mortalidad materna

Los miembros de la Mesa de Salud de la Cooperación Española durante los pasados años realizaron intervenciones en salud materna caracterizadas por incorporar un enfoque intercultural, participativo, preventivo y promocional¹⁶. Como ejemplos se pueden citar las experiencias de: Causananchispaj¹⁷, Médicos del Mundo¹⁸, Family Care International¹⁹ y Medicus Mundi²⁰ (43). Aprovechando esto y con la colaboración de la Unidad de Promoción de la Salud del MSD, se seleccionaron intervenciones en salud materna acordes a la política SAFCI. La Tabla 6 describe las intervenciones seleccionadas.

¹⁶ Componen la Mesa de Salud las ONGD españolas y nacionales, y los organismos multilaterales que reciben financiamiento de la Agencia Española de Cooperación al Desarrollo (AECID)

¹⁷ Implementación del modelo de salud comunitario intercultural en los municipios de Cotagaita y Caiza “D” en el departamento de Potosí (11).

¹⁸ Desarrollo del parto intercultural en el Hospital Boliviano Español de Patacamaya del departamento de La Paz.

¹⁹ El proyecto “Tender puentes entre la comunidad y los servicios de salud para la humanización y adaptación cultural del parto” en el municipio de San Ignacio de Moxos del departamento del Beni.

²⁰ Apoyo a la implementación de la política SAFCI en las redes de salud de Capinota, Santibañez y Tapacari en el departamento de Cochabamba.

Tabla 6
Intervenciones en Mortalidad Materna

N°	Intervención	Clasificación SAFCI	Descripción
1	Mobilización social para mejorar la salud materna	Mobilización social y alianzas estratégicas	Es la aplicación de la intervención en movilización social y alianzas estratégicas de la SAFCI al caso de la salud materna (Ver Sección 3.2 para mayor información).
2	Adecuación cultural del parto	Reorientación de los servicios	Es la adecuación de los procesos de atención del parto y la sala de partos a la cultura y costumbres locales; incrementa la capacidad de los establecimientos de otorgar este tipo de servicios.
3	Mejora de la capacidad instalada para la atención prenatal y parto	Gestión de los servicios de Salud	Es el incremento de los recursos disponibles para realizar atenciones de prenatal y parto; incrementa la capacidad de los establecimientos de otorgar este tipo de servicios.
4	Mejora de la calidad de la atención prenatal y parto	Gestión de los servicios de Salud	Es la mejora de los procesos y procedimientos sanitarios y administrativos que tienen efecto sobre el mantenimiento y reposición de equipos en salud materna, desempeño del personal y resolución de los problemas de salud de los pacientes.
5	Educación en riesgos obstétricos y cuidados maternos	Comunicación-educación en salud para la vida	Fortalece los conocimientos de las madres sobre los cuidados necesarios en el embarazo.
6	Educación en Salud Sexual y Reproductiva (SSR)	Comunicación-educación en salud para la vida	Fortalece los conocimientos de las madres en SSR para reducir la demanda insatisfecha en planificación familiar.

Fuente: Elaboración propia en base a INESAD (39)

La Tabla 7 muestra los efectos de las intervenciones sobre la población y los *Building Blocks* del sistema de salud.

Tabla 7
La relación de las Intervenciones en Mortalidad Materna con la población y los *Building Blocks*

N°	Intervención	Efecto sobre la población	Efecto sobre los Building Blocks	
1	Movilización social para mejorar la salud materna	Incrementa la tasa de participación social	Liderazgo/Gobernanza	Modifica las prioridades en salud a nivel local.
			Financiamiento	Altera la POA del municipio
2	Adecuación cultural del parto	Incrementa el número de mujeres con atención intercultural	Prestación de servicios	Genera requerimientos de infraestructura y equipos adecuados culturalmente
			Recursos humanos	El personal de salud requiere de capacitación para adecuar los procesos de atención del parto
3	Mejora de la capacidad instalada para la atención de prenatal y parto	Incrementa el número de mujeres con atención en servicio	Prestación de Servicios	Incrementan los requerimientos de personal de salud, infraestructura y equipos
4	Mejora de la calidad de la atención de prenatal y parto	Disminuye la probabilidad de muerte en servicio.	Prestación de Servicios	Incrementa los requerimientos de mantenimiento y reposición de equipos en salud materna
5	Educación en riesgos obstétricos y cuidados maternos	Incrementa la demanda por atenciones prenatales	Prestación de servicios	Incrementa los requerimientos logísticos necesarios para educar a las mujeres del municipio
			Recursos humanos	El personal de salud requiere de capacitación en promoción de la salud
6	Educación en SSR	Reduce la demanda insatisfecha en planificación familiar	Prestación de servicios	Incrementa los requerimientos logísticos necesarios para educar a las mujeres del municipio
			Recursos humanos	El personal de salud requiere de capacitación en promoción de la salud

Fuente: INESAD (39)

Las intervenciones afectan a variables intermedias en la población, como el número de mujeres que reciben atención el servicio. Sin embargo, el efecto final sobre las

muerres maternas depende de otros factores relacionados con la dinámica de la población.

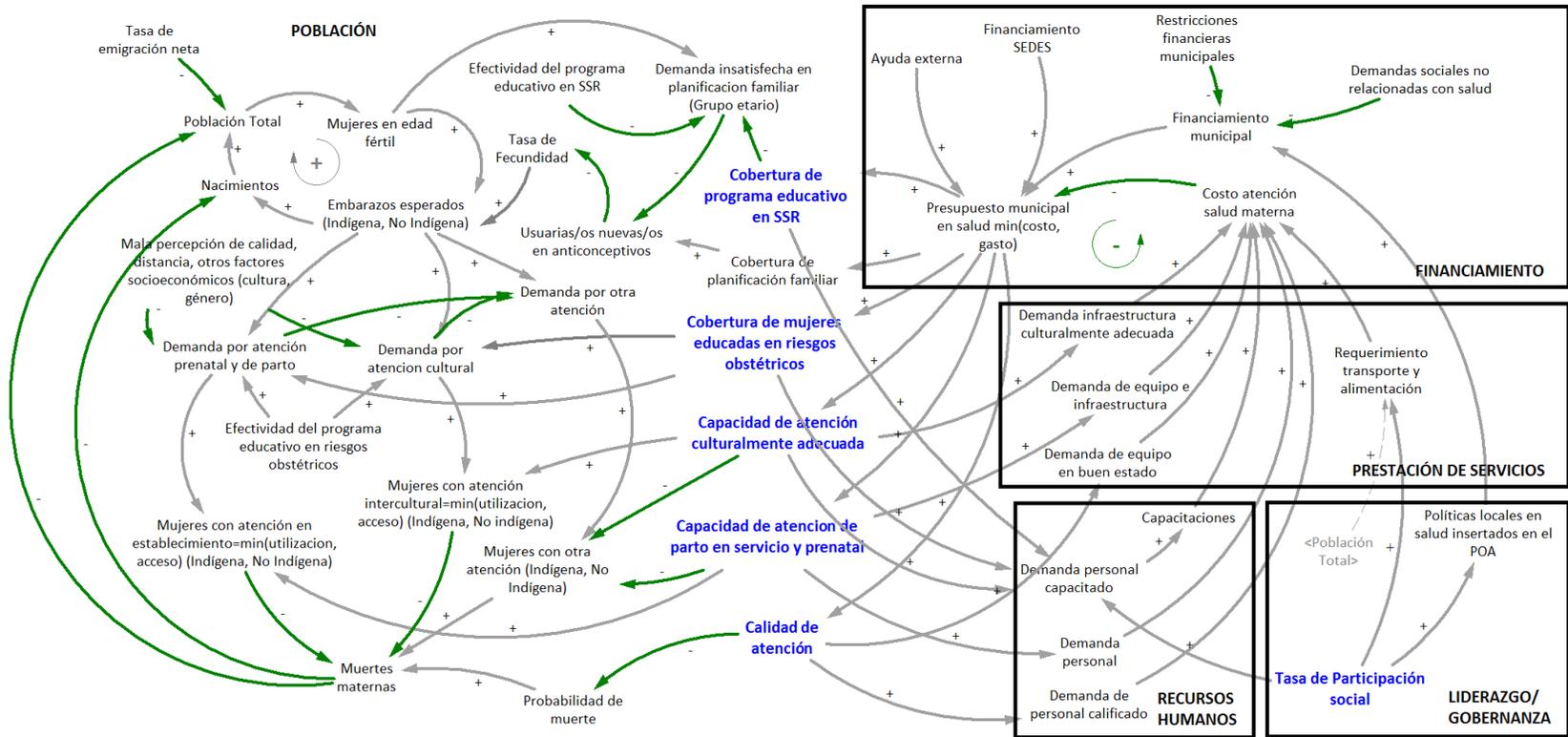
La población depende de los nacimientos, las muertes y la migración. Los nacimientos dependen de la tasa de fecundidad que reduce si disminuye la demanda insatisfecha por planificación familiar, entre otros factores sociales, económicos, culturales y de género. Asimismo, las mujeres embarazadas pueden o no demandar atención prenatal y de parto en el servicio de salud según su percepción de calidad, factores geográficos y culturales, entre otros (ver Figura 12).

El número de atenciones en servicio a mujeres embarazadas depende de la capacidad instalada del servicio de salud (personal de salud, insumos, infraestructura, equipos). Si la oferta de servicios es mayor a la demanda, todas las mujeres reciben atención y existe un exceso de oferta, caso contrario existe un exceso de demanda. Al igual que la demanda, la oferta de partos puede ser diferenciada; el parto puede ser clásico o intercultural.

Las mujeres embarazadas atendidas en el servicio de salud reducen el número de muertes maternas y las no atendidas lo incrementan, ya que la probabilidad de muerte en servicio es menor.

El sistema de salud está dividido en cuatro *Building Blocks* –Prestación de Servicios, Recursos Humanos, Liderazgo/Gobernanza y Financiamiento-. Las intervenciones generan requerimientos en cada uno de ellos como se observa en la Figura 12, donde las intervenciones aparecen pintadas de azul.

Figura 12
Diagrama Causal de Mortalidad Materna para un Modelo Municipal



Fuente: INESAD (39)

5.1.1 El Municipio de Cotagaita

El Municipio de Cotagaita es la primera sección de la Provincia Nor-Chichas del Departamento de Potosí; tiene una superficie de 6414 kilómetros cuadrados, una temperatura promedio de 12° centígrados, y está a una altura de 3407 m.s.n.m. Geográficamente, el municipio está ubicado entre la región de la Puna Norteña y la Prepuna²¹. Se caracteriza por tener una población joven, mayoritariamente indígena y dispersa. El año 2001 la población era de 24025 habitantes; de los cuales, 42% era joven y menor de 15 años. Asimismo, el 100% de la población vivía en área rural, cerca al 90% era quechua y la densidad poblacional era cercana a cuatro habitantes por kilómetro cuadrado, inferior al valor nacional (9.5 hab./km²).

La situación en salud materna del municipio de Cotagaita mejoró en los últimos 10 años, aunque continúa situada debajo del promedio nacional. La cobertura de atención de partos en servicio pasó de 15% a 30% entre 1998 y 2009; mientras que la cobertura de partos institucionales pasó de 47% a 53% durante el mismo periodo (11).

El progreso en la situación de salud podría estar explicado por diversos factores; entre ellos, el crecimiento del número de médicos del municipio. Entre 2003 y 2009, los médicos aumentaron de 9 a 15. Acompañando este crecimiento, hubo un incremento de los centros de salud de 7 a 14 durante el mismo periodo. Pero además de las mejoras en la capacidad instalada del servicio, también se registraron otras intervenciones en salud intercultural y comunitaria, llevadas adelante por ONGD locales, entre las que destaca Causananchispaj²². Todos estos aspectos fueron considerados el momento de estimar el modelo de mortalidad materna.

5.1.2 Hallazgos

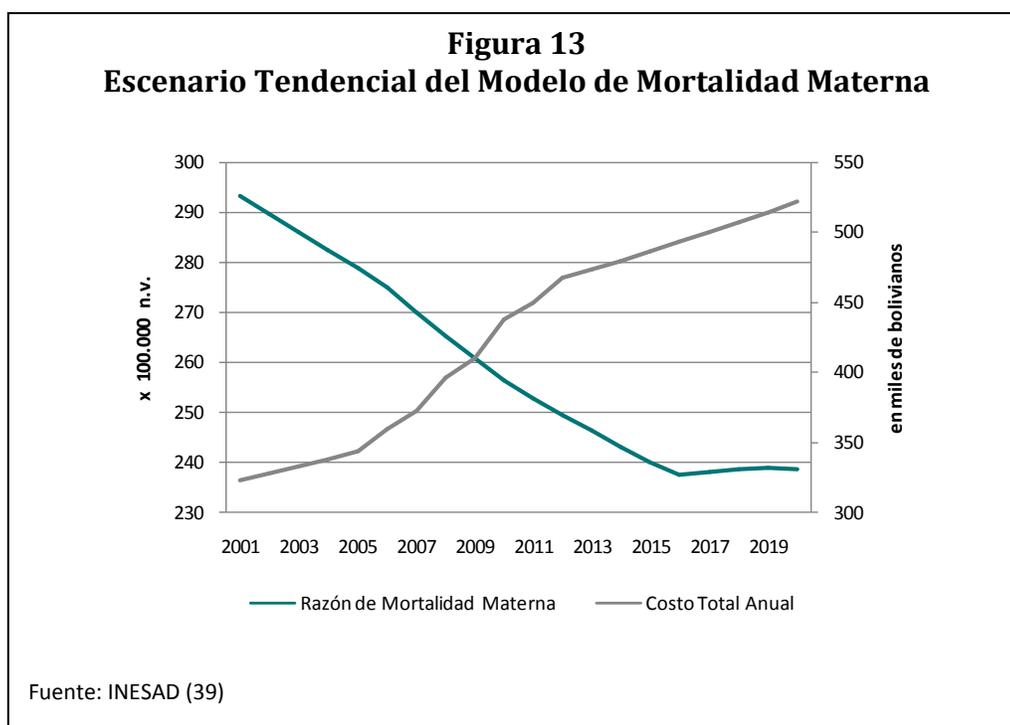
Las simulaciones realizadas señalan que el año 2001, el Municipio de Cotagaita parte de una razón de mortalidad materna estimada de 293 por 100.000 nacidos vivos. Esta razón está entre el promedio rural (266) y el valor departamental (371), algo razonable considerando el nivel de ruralidad del municipio y la cobertura inicial de servicios del municipio. Entre 2000 y 2011, la razón de mortalidad materna en el Municipio de Cotagaita habría reducido en 40 puntos a consecuencia de un incremento en la atención

²¹ La información fue obtenida de la base municipal de INESAD.

²² El Centro de Desarrollo Comunitario Causananchispaj es una ONGD que trabaja en el municipio de Cotagaita desde 1998 implementando un modelo de salud comunitaria intercultural. Esta ONGD contó con el apoyo de Ayuda en Acción, OPS, UNFPA, UNICEF, entre otros.

del prenatal y parto en servicio con adecuación cultural, y una reducción de la tasa de fecundidad. Dada la tendencia de estas variables en los últimos años, es esperable que la razón de mortalidad reduzca en 14 puntos más hasta el año 2020²³ (Ver Figura 13).

Asimismo, el costo estimado de atención en salud materna el año 2001 es de Bs. 320 mil aproximadamente. Este costo incrementa en un 39% hasta el año 2011 y un 16% más hasta el año 2020. El costo e inversión total acumulados entre 2011 y 2020 es de Bs. 4.6 millones aproximadamente. Considerando las proyecciones de gasto municipal y el aporte anual del servicio departamental de salud, la ayuda externa debería contribuir con un 40% del total para garantizar que la razón de mortalidad materna alcance el valor esperado.



²³De acuerdo a datos del SNIS, entre 2006 y 2010, el municipio de Cotagaita registró 3 muertes maternas, la cobertura de atención de partos en servicio redujo levemente, pero la cobertura de atención prenatal aumentó.

Se realizaron varias simulaciones. Los resultados señalan que mejorar la calidad del servicio de salud es la intervención más costo-eficiente o que posee el RCE incremental más bajo. Como muestra la Tabla 8, las actividades de educación en SSR no necesariamente son efectivas para reducir la mortalidad materna; en cambio, aunque no sea la intervención más costo-eficiente, la adecuación cultural es la intervención que logra la mayor reducción en la mortalidad materna.

Tabla 8
RCE incremental de las intervenciones del Modelo de Mortalidad Materna

N°	Intervenciones	Costo anual (miles de Bs.)	Reducción razón de mortalidad materna (x 100.000 n.v.)	Ratio Costo-Efectividad
		(A)	(B)	(A)/(B)
1	Incremento capacidad de atención de partos en servicio	10.2	6.7	1.52
2	Educación en SSR diferenciada por grupo etario	40.1	8.9	4.52
3	Calidad servicio de salud	18.8	14.4	1.30
4	Incremento de atención prenatal (4 controles)	28.9	20.5	1.41
5	Adecuación cultural (parto)	78.1	41.3	1.89
6	Combinación de intervenciones 2, 4 y 5	140.4	70.3	2.00
7	Combinación de intervenciones 3,4 y 5	142.2	83.6	1.70
8	Política Integral: Combinación de intervenciones 1, 2, 3, 4 y 5	158.0	93.2	1.70

Fuente: INESAD (39)

Nota: La política integral considera: (1) incrementar la calidad del servicio de salud que supone triplicar el costo de mantenimiento de equipos; (2) adecuar culturalmente el parto que implica la construcción de 3 salas de parto intercultural y subir las atenciones hasta 165 partos adicionales/ año en 2020; (3) incrementar la capacidad de atención de partos en servicio que implica subir las atenciones hasta alcanzar 32 partos no interculturales adicionales/año en 2020; (4) incrementar la capacidad de atención de controles prenatales que implica llegar a realizar 115 controles adicionales/ año en 2020; (5) incrementar la educación diferenciada en SSR que implica llegar a cubrir 970 mujeres adicionales/año en 2020.

La posibilidad de que las actividades de educación en SSR reduzcan la mortalidad materna depende de dos condiciones. Primero, las actividades deberían ser diferentes según el grupo al que están dirigidas, con especial atención a mujeres adolescentes y

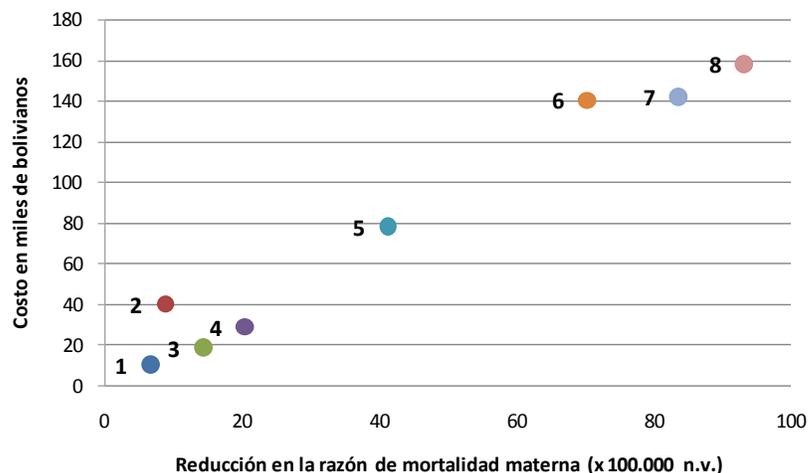
mayores de 35 años. Segundo, las actividades deberían estar acompañadas por coberturas adecuadas de atención del parto y prenatal. De esta forma, los embarazos de alto riesgo reducirían en mayor proporción, lo que ocasionaría que disminuya la razón de mortalidad materna. En este sentido, los esfuerzos del MSD por diseñar una atención diferenciada para los adolescentes podrían contribuir a mejorar la efectividad de las actividades de educación en SSR.

La efectividad de la adecuación cultural del parto se debe al alto porcentaje de mujeres indígenas en el municipio (90%) que tienen la mitad de cobertura de atención que las mujeres no indígenas. Si el servicio de salud incrementara la capacidad de atención de partos sin adecuación no podría alcanzarse la misma reducción en la razón de mortalidad materna porque un porcentaje de la población indígena optaría por no acudir al servicio de salud, a pesar de estar disponible.

La Figura 14 muestra que existen combinaciones de intervenciones que incrementan la reducción en la mortalidad materna con una relación costo-efectividad razonable. Por ejemplo, la combinación de adecuación cultural, mejoras en la calidad del servicio e incrementos en la atención prenatal aumenta la reducción en la mortalidad materna respecto a implementar la intervención de adecuación cultural únicamente y el aumento en costos es proporcionalmente menor (ver cambio de intervención 5 a 7 en Figura 14). En consecuencia, el RCE incremental disminuye de 1.89 a 1.7, mejorando su eficiencia.

Otras mejoras en la efectividad que elevan poco el costo total pueden lograrse combinando la intervención anterior con incrementos en la cobertura educativa en SSR (diferenciada por grupo etario) y la capacidad de atención de partos (ver cambio de intervención 7 a 8 en Figura 14; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Esta es la intervención escogida por el estudio, llamada política integral de aquí en adelante.

Figura 14
Costo y efectividad de las intervenciones del Modelo de Mortalidad Materna



Fuente: INESAD (39)

Nota: 1. Incremento capacidad de atención de partos en servicio

2. Educación en SSR diferenciada por grupo etario

3. Mejora calidad servicio de salud

4. Incremento atención prenatal (4 controles)

5. Adecuación cultural (parto)

6. Combinación 2, 4 y 5

7. Combinación 3, 4 y 5

8. Combinación intervenciones 1 a 5 (Política integral)

La movilización social incrementa la tasa de participación social, lo que permite una reasignación de los ingresos municipales en función de las necesidades en salud materna. Como consecuencia, reduce la cantidad de recursos de la ayuda externa y, en el largo plazo, esto contribuye a la sostenibilidad de las acciones en salud. Sin embargo, ésta depende de dos factores: el costo total de las acciones en salud materna y la efectividad de la intervención en movilización social.

Los resultados del modelo señalan que entre más costosas sean las acciones en salud materna mayor será la tasa de participación social requerida para hacerlas sostenibles. Por otro lado, entre mayor sea la efectividad de la movilización social, el porcentaje de gasto destinado a salud materna será mayor, manteniendo la tasa de participación constante. Sin embargo, la efectividad es más decisiva cuando las acciones en salud materna son de mayor envergadura, como en el caso de una política integral (ver

la diferencia entre el escenario tendencial y la política integral en la Tabla 9). En este caso será importante considerar que su efectividad no sólo depende de cómo será implementada. El resultado final, dado por la inserción de recursos para salud materna en el presupuesto municipal y su ejecución, dependerá de otros factores que deben ser tomados en cuenta: los procesos administrativos y legales, la calificación del equipo administrativo del gobierno municipal, el nivel de corrupción, etc.

Tabla 9
Efectos de la movilización social
(en porcentaje)

	Escenario tendencial		Escenario política integral	
	Efectividad			
	Baja	Alta	Baja	Alta
Tasa de participación social	46.0	22.0	66.0	32.0
Reducción de la ayuda externa	-25.3	-26.1	-33.1	-34.2
Crecimiento de los aportes del gobierno municipal	26.5	26.7	34.2	34.7

Fuente: INESAD (39)

Nota: La tasa de participación social es el porcentaje de la población mayor de edad del municipio que participa de las actividades de gestión social en salud. La reducción de la ayuda externa es la diferencia en el porcentaje de gasto acumulado (2012-2020) con y sin movilización social. El crecimiento de los aportes del gobierno municipal está definido de la misma forma.

La gasto total acumulado (Ayuda Externa + SEDES + Gob. Municipal) entre 2012 y 2020 está entre 4.8 (Efect. Alta) a 4.9 (Efect. Baja) millones de bolivianos en un escenario tendencial; en el escenario de una política integral, está entre 6.1 y 6.2 millones de bolivianos.

Cuando la efectividad es baja, el gasto municipal incrementa en 0.02% por cada punto porcentual adicional de participación social; cuando es alta, incrementa en 0.04%

En una política integral, los requerimientos más costosos son los recursos humanos, la infraestructura y equipo, y los talleres de movilización social; mientras, la adecuación cultural de salas de parto y las actividades educativas en SSR son relativamente menos costosas.

En el caso específico del Municipio de Cotagaita, la implementación de una política integral en salud materna implica una reasignación de las actividades del personal existente y la inversión en ampliaciones y equipamiento. Los requerimientos de recursos físicos y humanos para otros municipios estarán condicionados por sus características particulares. Sin embargo, es posible inferir algunos resultados generales. En primer lugar, una intervención como la señalada ocasiona un incremento en el porcentaje de tiempo destinado a la promoción, pero no por ello se reduce el tiempo destinado a la atención de partos y prenatales ya que la demanda aumenta. En segundo lugar, los recursos

destinados al personal de salud, equipamiento e infraestructura son complementarios entre sí; invertir en cada uno por separado impediría alcanzar los resultados esperados.

Las inversiones en infraestructura y equipo del Municipio de Cotagaita varían de periodo a periodo. Si bien, durante algunos de los primeros años son altas, para los años proyectados se predice que deberían ser más bajas. Este podría ser el caso de otras inversiones en determinantes sociales de la salud que, luego de una etapa inicial, requieren de costos más bajos para su mantención. Así, podría observarse un incremento en la cobertura de servicios o una mejora en la morbilidad o mortalidad, pero no necesariamente acompañada de un incremento en el gasto total.

En este sentido, si bien es cierto que la movilización social afecta a la asignación del gasto, su efecto no es lineal, por el contrario está sujeto a las necesidades de la población, que varían en costo. Bajo estas circunstancias, la evaluación y monitoreo de este tipo de intervenciones no deberían considerar el porcentaje de gasto asignado únicamente, sino la relación entre éste y la cobertura de servicios u otros indicadores de morbi-mortalidad.

Finalmente, los resultados de las intervenciones también van a depender de otro tipo de factores y problemas asociados a la mortalidad materna. El grado de empoderamiento de las mujeres y el nivel de violencia intrafamiliar condicionan la capacidad de tomar decisiones sobre su cuerpo y el acceso a una maternidad saludable. Lamentablemente, las estadísticas disponibles son insuficientes para determinar la magnitud de estos problemas y su relación con la mortalidad materna, sobretodo en el área rural. Se recomienda profundizar la recolección y análisis de datos en estos temas.

5.2 Mortalidad de la niñez

Las intervenciones nacionales destinadas a mejorar la salud de la población del menor de cinco años se desarrollaron en el marco del programa del PAI y la estrategia AIEPI difundida por la OMS. Actualmente, éstas forman parte de la actividad usual del servicio de salud y seguirán ocupando este lugar por su efectividad comprobada. Sin embargo, otras intervenciones de carácter promocional-preventivo y multisectorial no están generalizadas y requieren un mayor estudio.

En este sentido, intervenciones como la implementación de las Unidades de Nutrición Integral (UNI), cuya función básica es liderizar acciones de promoción y prevención de la desnutrición en la niñez (44), o acciones sobre los determinantes sociales de la salud, pueden ser alternativas a estudiar para mejorar la salud del menor de cinco años.

La Tabla 10 describe las intervenciones en salud infantil acordes a la política SAFCI, que se seleccionan con la cooperación de la Mesa de Salud y las Unidades del Continuo de la Atención y Promoción de la Salud del MSD.

Las intervenciones que parten del sistema de salud son: el aumento de la capacidad para realizar el control postnatal; la promoción en cuidados neonatales; la lactancia materna exclusiva y la alimentación complementaria adecuada. Las actividades de promoción no sólo son realizadas por el personal de salud, sino también por los Agentes Comunitarios de Salud (ACS). Por otro lado, las intervenciones sobre los determinantes sociales de la salud son dos: el incremento de la cobertura de agua potable y el incremento de la producción local de alimentos. El sistema de salud impulsa la realización de estas intervenciones mediante acciones en movilización social y alianzas estratégicas.

Tabla 10
Intervenciones en Mortalidad de la Niñez

N°	Intervención	Clasificación SAFCI	Descripción
1	Mejorar la cantidad y la calidad de los servicios en atención postnatal.	Gestión de los servicios de salud	Consiste en incrementar los recursos humanos y físicos necesarios para brindar una atención postnatal de calidad. Por lo cual, se requiere aumentar la demanda de personal capacitado, infraestructura y equipamiento, lo que afecta a los <i>BuildingBlocks</i> de Prestación de Servicios y Recursos Humanos.
2	Fortalecer hábitos protectores de la salud para el cuidado neonatal	Comunicación-educación en salud	Busca fortalecer hábitos protectores de la salud mediante actividades de promoción en cuidados neonatales de emergencia y su fortalecimiento contribuye a incentivar la demanda por atención neonatal calificada.
3	Fortalecer hábitos protectores de la salud en lactancia materna exclusiva.	Comunicación-educación en salud	Busca fortalecer hábitos protectores de la salud mediante actividades de promoción en lactancia materna exclusiva hasta los seis meses de edad y su fortalecimiento contribuye a reducir factores de riesgo en la salud de la niñez.
4	Fortalecer hábitos protectores de la salud en alimentación complementaria adecuada.	Comunicación-educación en salud	Busca fortalecer hábitos protectores de la salud mediante actividades de promoción en alimentación complementaria adecuada hasta los dos años de edad y su fortalecimiento contribuye a reducir factores de riesgo en la salud de la niñez.
5	Mobilización Social para mejorar la cobertura de agua potable	Mobilización social y alianzas estratégicas	Corresponde a la aplicación de las intervenciones SAFCI: Mobilización social y alianzas estratégicas, ambas orientadas a incrementar la cobertura de agua potable uno de los determinantes de la salud de la niñez.
6	Mobilización Social para mejorar el acceso a alimentación complementaria adecuada	Mobilización social y alianzas estratégicas	Corresponde a la aplicación de las intervenciones SAFCI: Mobilización social y alianzas estratégicas, ambas orientadas a incrementar el acceso a alimentación complementaria adecuada afectando el ingreso por producción de las familias, uno de los determinantes de la salud de la niñez.

Fuente: Elaboración propia en base a INESAD y MM-DB (40)

La Tabla 11 describe el funcionamiento de cada una de las intervenciones, cómo afectan a la dinámica de la población y a los *Building Blocks* del sistema de salud.

Tabla 11
Intervenciones en Mortalidad de la Niñez

Nº	Intervención	Efectos sobre la población	Efectos sobre los Building Blocks	
1	Mejorar la cantidad y la calidad de los servicios en atención. Postnatal	Incrementa la capacidad de atención postnatal	Prestación de servicios	Equipar al establecimiento de salud para atender emergencias neonatales
			Recursos Humanos	Incrementar el personal necesario para garantizar una mayor cobertura de atención postnatal calificada.
2	Fortalecer hábitos protectores de la salud para el cuidado neonatal	Incrementa la demanda por atención calificada	Prestación de servicios	Adquirir materiales educativos y otros para promoción en cuidados neonatales
			Recursos humanos	Capacitar a Agentes Comunitarios en Salud (ACS) para realizar actividades de promoción en cuidados neonatales
3	Fortalecer hábitos protectores de la salud en lactancia materna exclusiva.	Incrementa el porcentaje de niños que reciben lactancia materna exclusiva	Prestación de servicios	Adquirir materiales educativos y otros para promoción en lactancia materna exclusiva.
			Recursos humanos	Capacitar a ACS para realizar actividades de promoción en lactancia materna
4	Fortalecer hábitos protectores de la salud.	Incrementa el porcentaje de niños con alimentación complementaria adecuada	Prestación de servicios	Adquirir materiales educativos y otros para promoción en alimentación complementaria adecuada.
			Recursos humanos	Capacitar a ACS para realizar actividades de promoción en lactancia materna
5	Movilización Social para mejorar el acceso a alimentación.	Incrementa la tasa de participación social	Liderazgo/ Gobernanza	Modificar las prioridades en determinantes de la salud a nivel local.
		Incrementa el porcentaje de niños con alimentación adecuada	Financiamiento	Alterar la POA del municipio.
6	Movilización Social para mejorar la cobertura de agua potable.	Incrementar la tasa de participación social	Liderazgo/ Gobernanza	Modificar las prioridades en determinantes de la salud a nivel local.
		Incrementa el porcentaje de la población con agua potable	Financiamiento	Alterar la POA del municipio

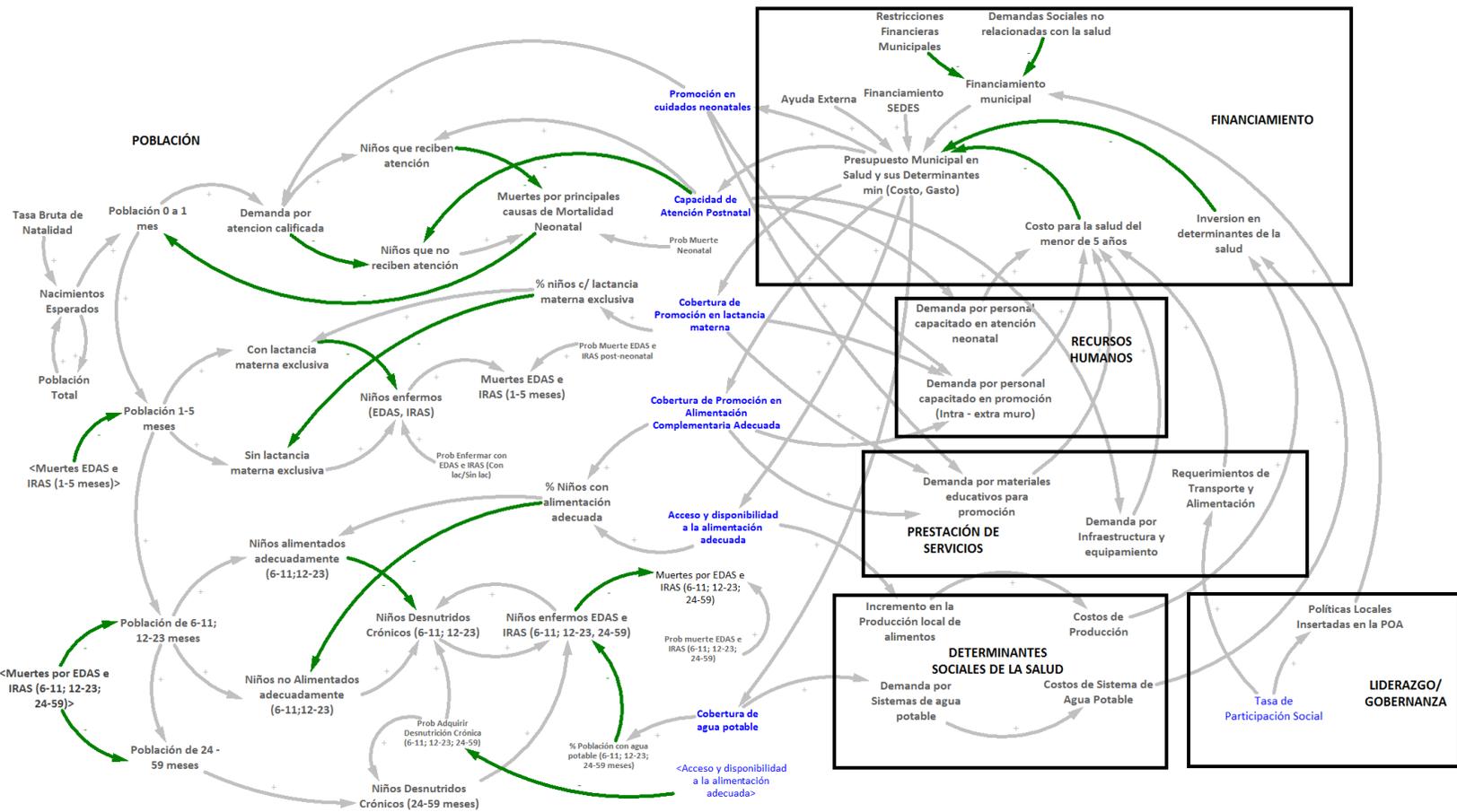
Fuente: INESAD y MM-DB (40)

El efecto final de las intervenciones depende de la dinámica de la población que está dada por los nacimientos, las muertes y la migración (ver Figura 15). La tasa de natalidad condiciona el número de nacimientos esperados; la probabilidad de muerte, la mortalidad, y la tasa neta de migración. Por otra parte, el número de muertes y nacimientos son también afectados por la demanda, oferta de servicios de salud y los determinantes sociales.

La población es dividida en cinco grupos etarios, debido a las diferentes patologías asociadas a cada grupo. Los grupos son: menores de un mes; de uno a cinco meses; de seis a once meses; de 12 a 23 meses; y de 24 a 59 meses. Cada año nace una cantidad dada de niños que, con el transcurrir del tiempo, pasan de un grupo de edad a otro. Los niños que pasan de grupo etario son aquellos que siguen vivos o no migraron.

Al igual que en el caso de mortalidad materna, el sistema de salud está dividido en cuatro *Building Blocks*: i) recursos humanos; ii) prestación de servicios; iii) medicamentos, insumos y tecnología; y iv) financiamiento. Los efectos de las intervenciones (marcadas en azul) sobre el sistema y la población se aprecian en la Figura 15.

Figura 15
Diagrama Causal de Mortalidad de la Niñez



Fuente: INESAD (40)

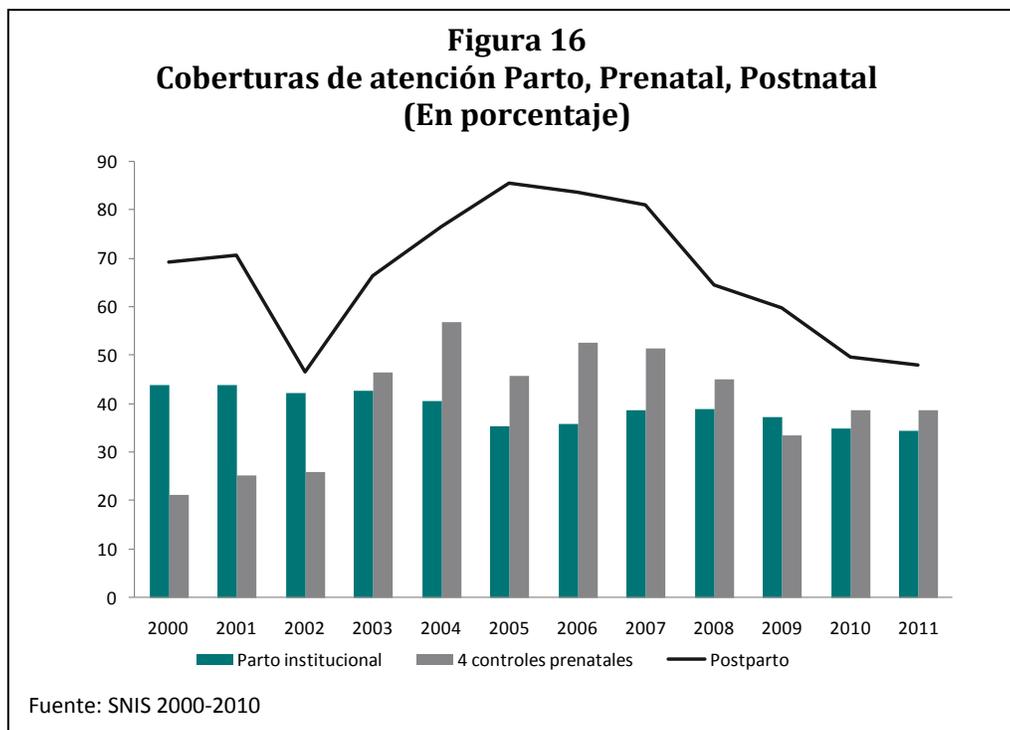
5.2.1 El Municipio de Tacopaya

El Municipio de Tacopaya es la segunda sección de la Provincia de Arque, ubicada al sudoeste del Departamento de Cochabamba, con una superficie aproximada de 565 kilómetros cuadrados. De acuerdo a los datos del Censo de Población y Vivienda 2001, en el municipio habitaban 2941 familias con una población total de 11658 personas, de los cuales 2058 eran menores de cinco años, aproximadamente el 18% del total.

A pesar de sus características²⁴, el Municipio de Tacopaya se ha mantenido en una categoría de alta vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria (VAM 5), probablemente debido a su bajo nivel de consumo per cápita y alto porcentaje de población rural. Por este motivo, se encuentra como uno de los municipios priorizados por el PMD-C. Peor aún, el municipio cuenta con bajas coberturas de los servicios básicos. Según datos del Censo 2001, sólo el 4.3 % de hogares tienen acceso a electricidad, el 35,3% de población con acceso a agua y el 17% a alcantarillado.

En el municipio existen actualmente siete establecimientos de salud para atender a la totalidad de la población del municipio. A pesar de que la población a cargo de los establecimientos está dentro de los parámetros definidos por el MSD, en los últimos 10 años esto no se ha traducido en un incremento permanente de sus coberturas de atención tanto de parto y como de controles postparto (ver Figura 16).

²⁴La altitud del municipio varía desde los 3000 a 4500 msnm. El relieve está determinado por paisajes sinuosos y montañosos, cerros interfluviales, y valles profundos con laderas escarpadas. Por estas características, existe una diversidad de suelos y microclimas que tiene como consecuencia una diversidad de cultivos entre los cuales están la papa, el maíz y otros.



Debido a las características de este municipio, Tacopaya es una de las zonas intervención de varias ONGD entre ellas, Medicus Mundi²⁵ y UNICEF. Además, cuenta con una UNI en su capital. Entre las intervenciones que actualmente se desarrollan en el municipio están: procesos de movilización social para implementar el modelo de gestión de la SAFCI, actividades de promoción en salud infantil y nutrición en el marco del PMD-C y otras destinadas a mejorar la seguridad alimentaria del municipio (huertos familiares, por ejemplo).

5.2.2 Hallazgos

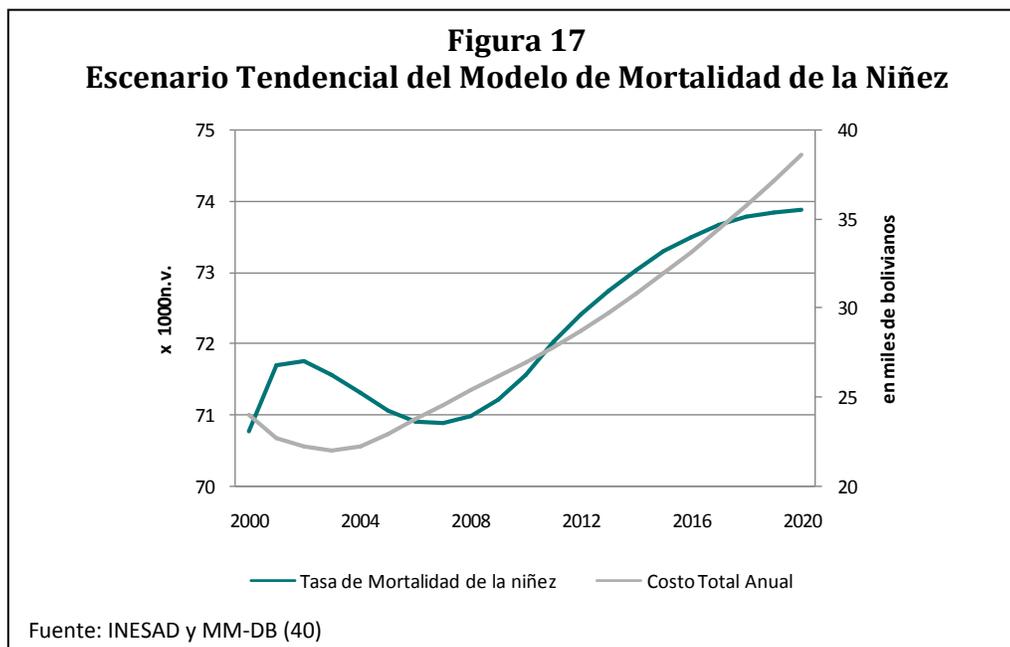
La Figura 17 muestra la tendencia de la tasa de mortalidad de la niñez en el Municipio de Tacopaya y del costo de mejorar la salud de este grupo etario. Respecto a los costos, se observa que existe una tendencia positiva explicada únicamente por la inflación, ya que la cantidad de recursos destinados a salud disminuye en términos reales.

²⁵ Desde 2011, Medicus Mundi interviene en el municipio de Tacopaya mediante el convenio “Salud y nutrición fortaleciendo el proceso de implementación del modelo de salud familiar comunitario con interculturalidad y del programa de desnutrición cero, y actuando sobre los condicionantes y determinantes de la situación de salud y pobreza, Bolivia”, financiado por la AECID.

Es decir, el crecimiento anual promedio entre 2010 y 2020 sería de 1.7 % menor a la inflación.

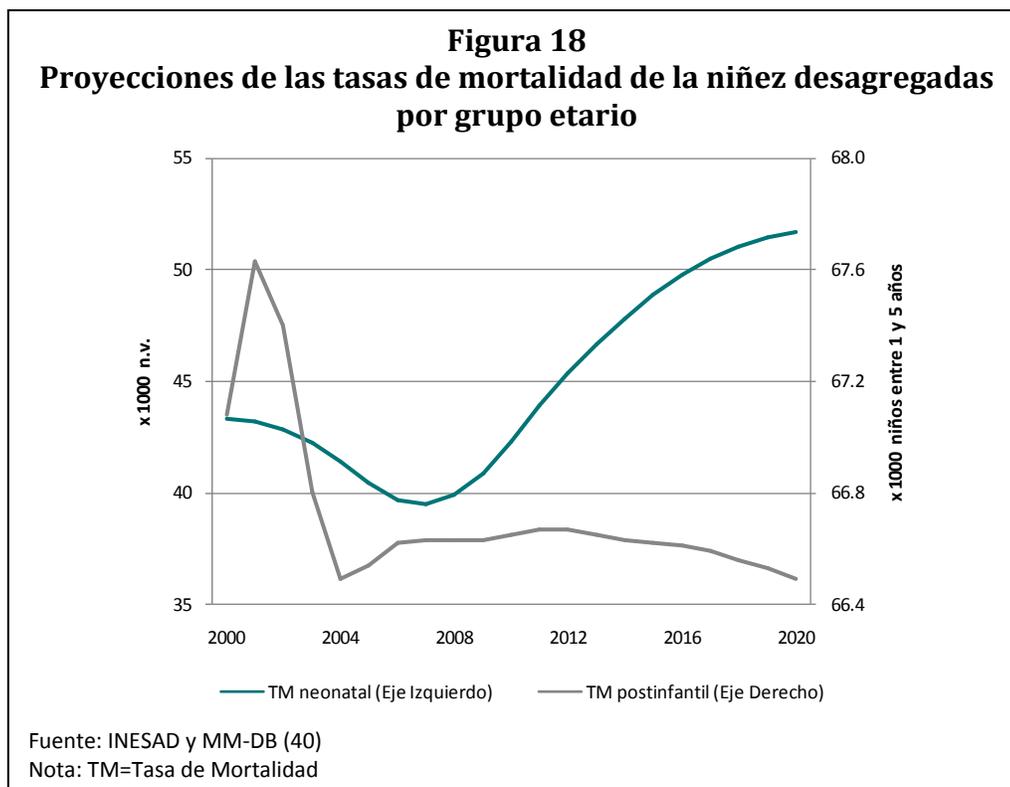
Acompañando la trayectoria de los costos, se observa que la tasa de mortalidad de la niñez del Municipio de Tacopaya tiene un comportamiento oscilante y creciente. En el periodo 2000 a 2020, la tasa fluctúa entre 71 y 74 por mil niños, que equivale a una variación de 4,3% en 20 años. Esto se explica por dos razones: el efecto de la disminución de la tasa de natalidad y las coberturas de la atención post-natal.

Primeramente, la disminución de la tasa de natalidad afecta al crecimiento de la población menor de cinco años y a las muertes anuales. La reducción en el total de la población es proporcionalmente más grande que la cantidad de muertes y esto contribuye a aumentar la tasa de mortalidad de la niñez.



Segundo, el comportamiento de las tasas de mortalidad neonatal tiende a aumentar debido a la disminución de las coberturas de atención postnatal, de 2005 a 2010 en 36%. La diferencia de la probabilidad de morir entre un neonato que recibe y uno que no la recibe es aproximadamente de 10 a 1. Esto ocasiona que el incremento de las muertes neonatales sea suficientemente grande como para revertir el efecto positivo de la mortalidad post-infantil sobre la de la niñez (ver Figura 18).

Como se puede observar en la Figura 18, la tasa de mortalidad post-infantil reduce en 5.3 por 10000 habitantes desde el 2000 hasta el 2020. El leve crecimiento de las coberturas de promoción y el acceso a alimentación adecuada—ocasionado por una mejora en el ingreso per cápita— son los principales factores que explicarían el comportamiento de esta tasa.



La Tabla 12 presenta los principales resultados de las simulaciones realizadas. La intervención con el RCE incremental más bajo o más costo-efectiva es la atención postnatal. La reducción de la tasa de mortalidad de la niñez de esta intervención es de 5.56 por cada mil niños, suficiente para revertir la tendencia negativa de la tasa de mortalidad de la niñez a partir del año de implementación de la intervención.

Contrariamente, la intervención menos costo-efectiva es mejorar el acceso a la alimentación adecuada. Esto se debe al bajo rendimiento de la producción local de alimentos en el municipio de Tacopaya, lo que incrementa el costo de implementar la intervención. No obstante, si se logra utilizar el total de las hectáreas cultivables del municipio, aunque sea muy costoso, la tasa de mortalidad de la niñez reduciría en 3.5 por mil niños, ya que es sensible a incrementos en el porcentaje de familias que accede a

alimentación. Esto nos muestra que afectando el ingreso familiar, por medio del incremento en la producción, es posible reducir significativamente la mortalidad de la niñez. Sin embargo, la forma de alcanzar este resultado importa. Posiblemente, buscar productos alternativos de producción, o rubros alternativos de generación de ingresos permitiría realizar acciones para mejorar los determinantes de la salud más costo-efectivas en el municipio en estudio.

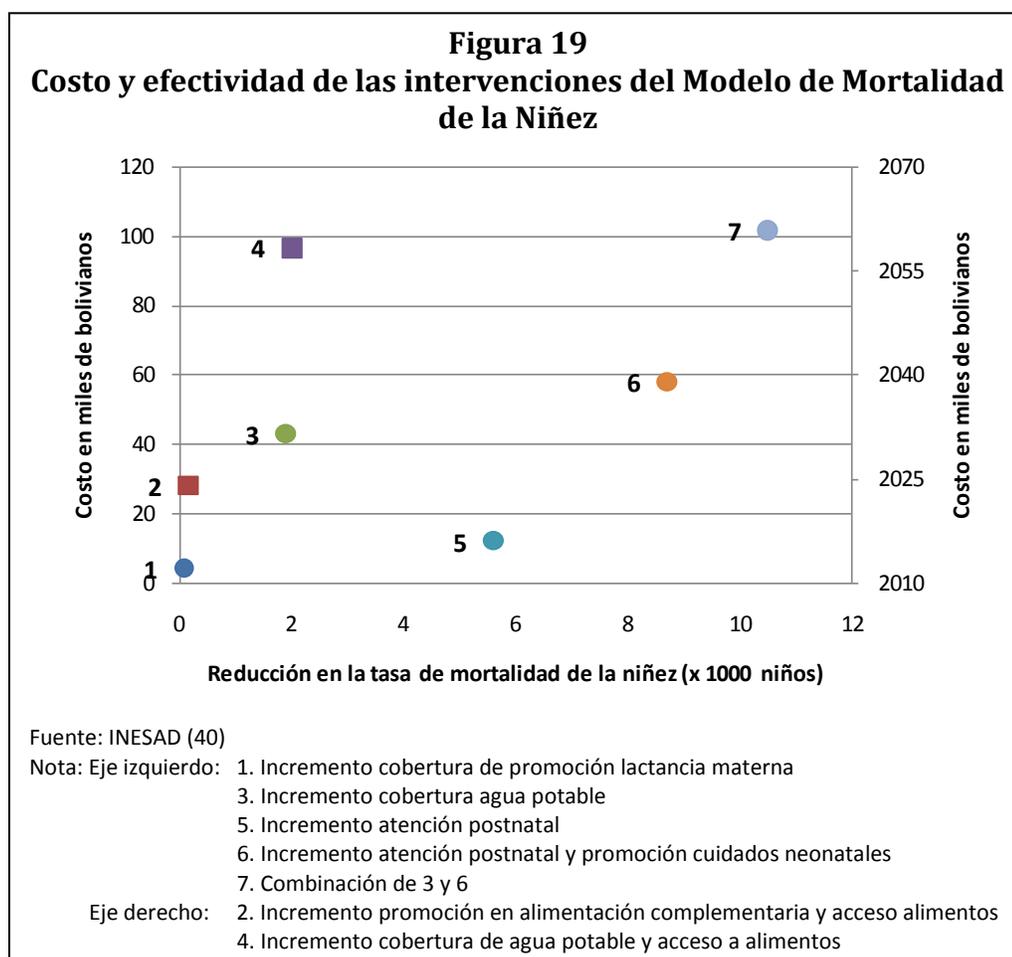
La intervención menos efectiva es la promoción de la lactancia materna. En el Municipio de Tacopaya, las coberturas de lactancia materna son relativamente altas, lo que reduce el margen de acción de esta intervención e impide observar cambios significativos de la tasa de mortalidad de la niñez. Sin embargo, reducir la cobertura de promoción en lactancia materna a cero, ocasiona una penalización en la tasa de la mortalidad infantil de cinco por mil nacidos vivos. Por tanto, si bien incrementar la cobertura de la lactancia materna no es costo-efectivo, impedir su reducción sí lo es.

Tabla 12
RCE incremental de las intervenciones del Modelo de Mortalidad de la Niñez

N°	Intervenciones	Costo anual (miles de Bs.)	Reducción tasa de mortalidad de la niñez (x 1000 niños)	Ratio Costo- Efectividad
		(A)	(B)	(A)/(B)
1	Incremento de atención postnatal	12.2	5.6	2.2
2	Incremento de atención postnatal y promoción de cuidados neonatales	58.0	8.7	6.7
3	Incremento en la cobertura en lactancia materna	4.4	0.080	55.5
4	Incremento de promoción de alimentación complementaria adecuada e incremento del ingreso	2024.1	0.16	12693.4
5	Incremento de la cobertura de agua potable	43.1	1.9	22.6
6	Incremento de la cobertura de agua potable e incremento del ingreso	2058.3	2.0	1012.0
7	Incremento de atención postnatal, promoción de cuidados neonatales y cobertura de agua potable	101.7	10.5	9.6

Fuente: INESAD y MM-DB (40)

Al igual que en el estudio de caso de mortalidad materna, es posible combinar intervenciones en una política integral que permita incrementar la reducción de la tasa de mortalidad de la niñez con una relación costo-efectividad razonable. En este caso, se combina intervención que incrementa la cobertura de agua potable con la promoción en cuidados neonatales y mejoras en la atención postnatal. El RCE incremental de la primera intervención reduce de 22.6 a 9.6 al combinarse con las intervenciones restantes, lo que quiere decir que la reducción en la tasa de mortalidad de la niñez es proporcionalmente mayor que el incremento en los costos. Esto puede observarse al comparar la intervención 3 (cobertura de agua) y la 7 (combinación de intervenciones) de la Figura 19.



Las acciones de la política escogida se llevan a cabo en diferentes ámbitos: a nivel individual (atención postnatal), con la familia (visitas familiares para realizar promoción en cuidados neonatales) y con la comunidad (actuación mediante movilización social sobre el

acceso a agua, un determinante social de la salud). Esto muestra que un trabajo multisectorial e integral (curación, prevención, promoción) puede ser efectivo para reducir la mortalidad de la niñez.

La política integral es efectiva no sólo por los efectos de la acción conjunta sobre cada grupo etario, sino porque éstos pueden propagarse entre los grupos en el tiempo. La Tabla 13 resume la reducción en las tasas de mortalidad de los principales grupos etarios. Como se puede ver, si bien las intervenciones son aplicadas a grupos de edad específicos, en el largo plazo, generan externalidades positivas sobre los otros. Esto ocurre porque afectan a la sobrevivencia de los niños que pasan de grupo etario.

Tabla 13
Resultados de la simulaciones del Modelo de Mortalidad de la Niñez por grupo etario

N°	Intervenciones	Reducción de Mortalidad			
		Neonatal	Infantil	Postinfantil	Niñez
1	Incremento de atención postnatal	-21.418	-20.563	-0.016	-5.555
2	Incremento de atención postnatal y promoción de cuidados neonatales	-33.781	-32.436	-0.026	-8.670
3	Reducción de la cobertura en lactancia materna	0.000	4.987	0.003	1.374
4	Incremento de promoción de alimentación complementaria adecuada e incremento del ingreso	0.000	0.000	-0.205	-0.159
5	Incremento de la cobertura de agua potable	0.000	-0.003	-2.445	-1.909
6	Incremento de la cobertura de agua potable e incremento del ingreso	0.000	-0.004	-2.605	-2.034
7	Incremento de atención postnatal, promoción de cuidados neonatales y cobertura de agua potable	-33.781	-32.440	-2.468	-10.536

Fuente: INESAD y MM-DB (40)

La implementación de una política integral como la propuesta conlleva un costo. En el caso del Municipio Tacopaya, la implementación de esta política requiere un incremento bajo en las horas de trabajo del recurso humano en atención y promoción,

debido al reducido número de población menor de un mes. El incremento de la inversión en infraestructura y equipamiento está condicionado por las características geográficas y demográficas del municipio. Para Tacopaya, estos costos son bajos, pero en municipios con establecimientos de salud muy alejados de su establecimiento de referencia o con alta densidad poblacional, los costos pueden aumentar.

5.3 Prevalencia de Chagas

Durante los últimos años el PNCH y las ONGD han estado realizando intervenciones para reducir la prevalencia de la enfermedad de Chagas. En cuanto a intervenciones en el marco de la política SAFCI, el PNCH dio inicio en 2012 a los cursos de actualización sobre manejo de vectores y formas de transmisión de la enfermedad de Chagas (45), iniciando con el departamento de La Paz como muestra piloto para ejecutarlo posteriormente en otros departamentos. Estas capacitaciones permiten un mayor acceso al diagnóstico, tratamiento oportuno y principalmente, las maneras de prevención y control de la enfermedad.

Existen otras intervenciones que se implementaron antes de la creación de la política SAFCI; sin embargo, sólo algunas tienen un enfoque SAFCI. Por ejemplo, la intervención en educación en diagnóstico y tratamiento de Chagas y la repartición de cartillas cuentan con la participación de la comunidad. A continuación se presenta un resumen de las intervenciones que se modelaron (ver Tabla 14). La elección de las intervenciones contó con la colaboración del PNCH y miembros de la Mesa de Salud, donde destaca CEADES²⁶.

²⁶ CEADES es una ONG sin fines de lucro, cuyo objetivo es promover, coordinar y realizar diferentes acciones orientadas a mejorar las condiciones de salud y medio ambiente en Bolivia.

Tabla 14
Intervenciones en la prevalencia de Chagas

N°	Intervención	Clasificación SAFCI	Descripción
1	Oferta en diagnóstico y Tratamiento de Chagas.	Gestión del servicio de Salud	Consiste en incrementar los recursos disponibles para realizar atenciones en diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Chagas en el establecimiento de salud.
2	Educación en diagnóstico y tratamiento.	Comunicación - educación en salud para la vida	Consiste en crear conciencia sobre la enfermedad de Chagas, dando a conocer las causas y consecuencias de la enfermedad y los medios para evitarla y diagnosticarla.
3	Repartición de Cartillas.	Gestión de la información	Consiste en la entrega de cartillas informativas de denuncia entregadas a la población que asiste al centro de salud con el fin de promover la participación de la población en el control vectorial, a través de la denuncia de la existencia de vinchuca en su vivienda (demanda de evaluación), forma parte de la vigilancia entomológica.
4	Evaluación de Viviendas	Gestión del servicio de salud	Consiste en la inspección de viviendas por iniciativa propia de la ONGD o del PNCH en regiones en las que se crea que exista vinchuca, forma parte de la vigilancia entomológica.

Fuente: Elaboración propia en base a INESAD (41)

Se puede observar el detalle de las intervenciones y su relación con la población y los *Building Blocks* en la Tabla 15.

Tabla 15
Intervenciones en la enfermedad de Chagas, su relación con la SAFCI y los
Building Blocks

N°	Intervención	Efecto sobre la población	Efectos sobre los <i>Building Blocks</i>	
1	Oferta en diagnóstico y tratamiento de Chagas	Identifica a la población enferma de Chagas que asiste al establecimiento de salud y otorga tratamiento oportuno, con el fin de disminuir la población infectada	Recursos humanos	Incrementa los requerimientos de recursos humanos capacitados en diagnóstico y tratamiento
			Prestación de servicios	Incrementa los requerimientos de equipos
			Medicamentos, vacunas y tecnología	Incrementa los requerimientos en insumos y reactivos
2	Educación en diagnóstico y tratamiento	Incrementa la demanda por diagnósticos y tratamientos concientizando sobre la enfermedad y fomentando la asistencia al establecimiento.	Prestación de servicios	Incrementa el número de charlas comunales
3	Repartición de cartillas	Incrementa la demanda por rociado concientizando a la población sobre la existencia de la vinchuca	Recursos humanos	El personal de salud debe estar capacitado para explicar a la población el uso de la cartilla y se requiere de recurso humano para las acciones de fumigado
			Prestación de servicios	A través de la demanda por cartilla se programan las actividades de rociado de vivienda
4	Evaluación de vivienda	Disminuye las viviendas infectadas, que a través de la probabilidad de contagio, reduce la población infectada.	Recursos Humanos	Se requiere recurso humano para las acciones de fumigado
			Prestación de servicios	Se programan las actividades de rociado en función a la posible existencia de vinchuca

Fuente: INESAD (41)

Las intervenciones afectan a variables intermedias que a su vez tienen efectos sobre la dinámica de la población. La población se encuentra dividida en **población susceptible** y **población infectada** (ver Figura 20). La dinámica de la población depende de los nacimientos, los infectados, las muertes y la transición de grupo etario. Pero además, el número de infectados, muertes y nacimientos son afectados por la demanda y oferta de servicios de salud.

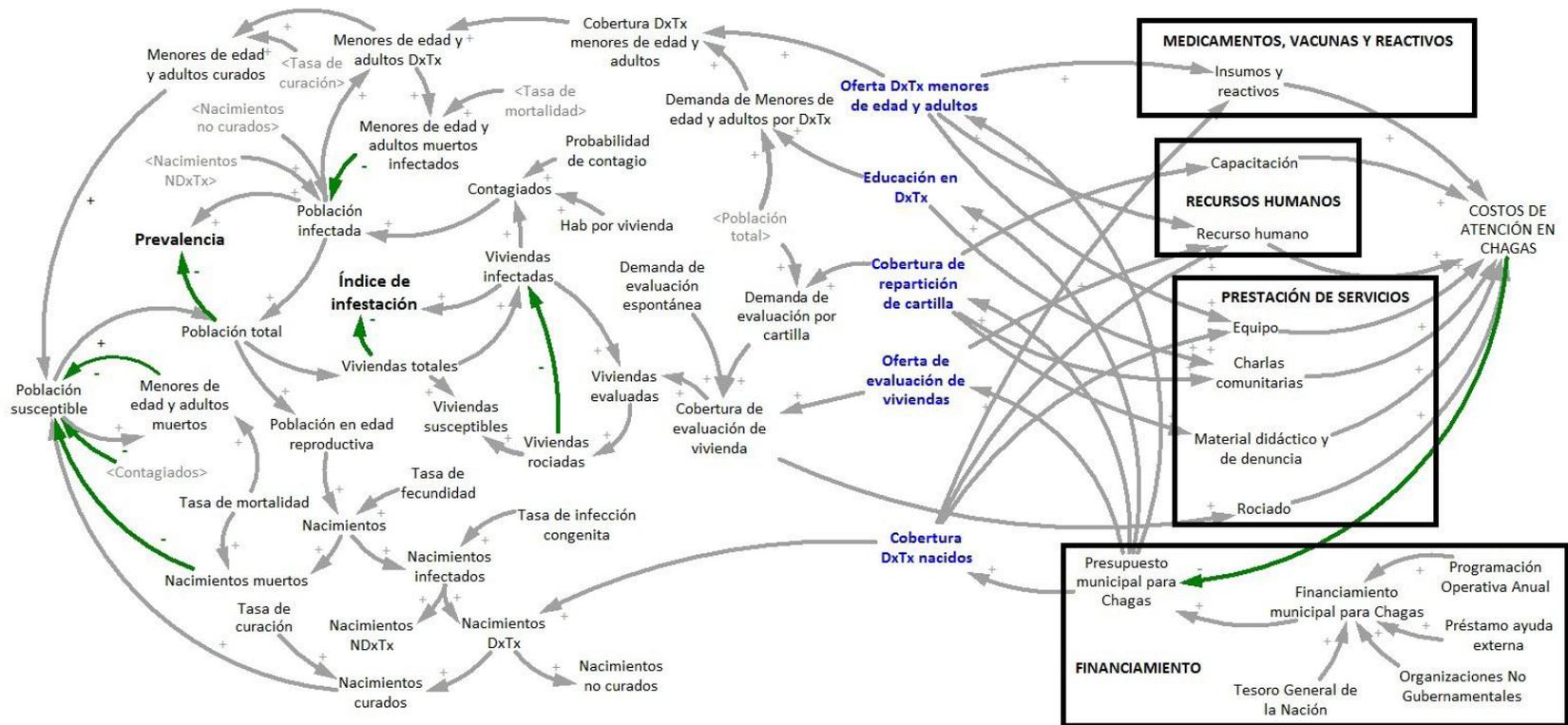
La población infectada puede curarse si reciben diagnóstico y tratamiento adecuado, lo cual está condicionada a la cobertura de diagnóstico y tratamiento que

depende de la oferta y demanda de diagnóstico y tratamiento. La población que recibió tratamiento tiene la probabilidad de curarse dependiendo de la tasa de curación, que puede convertirlos en población susceptible si llegan a curar.

Similarmente, las viviendas se encuentran divididas en viviendas susceptibles y viviendas infestadas. La población que habita en una vivienda infestada tiene la probabilidad de ser parte de la población infectada. E igual que la población, una vivienda infestada puede pasar a ser una vivienda susceptible a través de las acciones de rociado, condicionadas a la cobertura de cartillas (demanda de evaluación por cartilla), y por la oferta de evaluación de viviendas.

El sistema de salud está dividido en cuatro *Building Blocks*: i) recursos humanos; ii) prestación de servicios; iii) medicamentos, insumos y tecnología; y iv) financiamiento. Los efectos de las intervenciones (marcadas en azul) sobre el sistema y la población se aprecian en la Figura 20.

Figura 20
Diagrama Causal de la Enfermedad de Chagas



Fuente: INESAD (41)

5.3.1 El Municipio de Punata

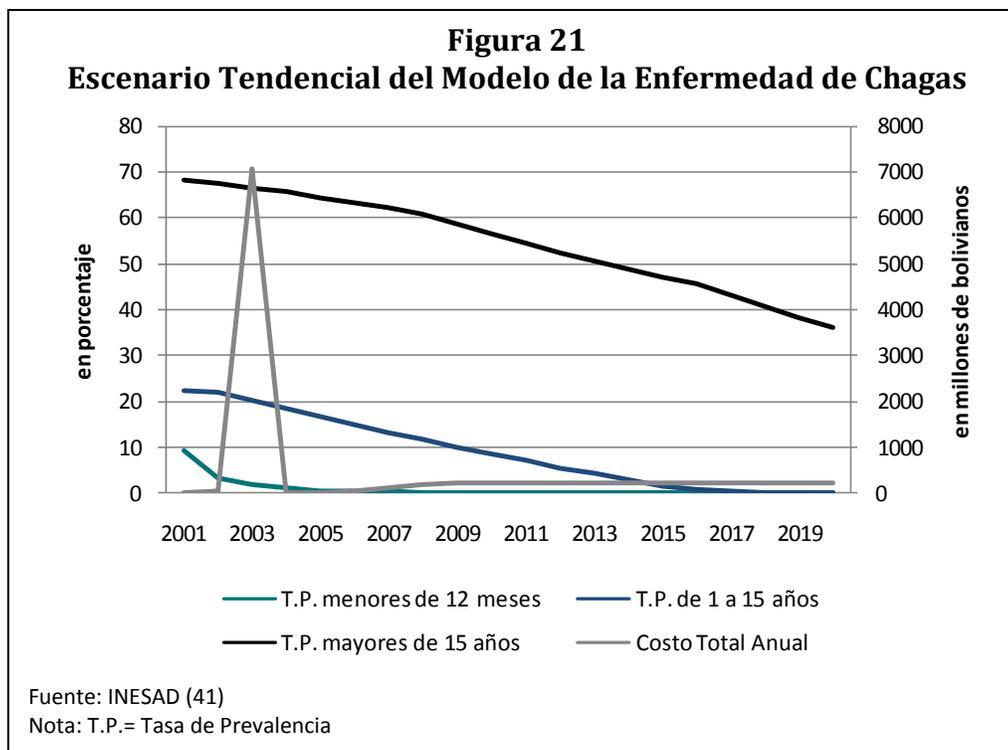
El Municipio de Punata tiene una alta densidad poblacional, de 276 habitantes/Km², caracterizada por hablar quechua mayoritariamente. Punata posee un hospital de segundo nivel, hecho que le permite realizar tratamientos para la enfermedad de Chagas, debido a que existe la posibilidad de presentar reacciones adversas al tratamiento que requieren de atención en un centro de segundo nivel.

Entre el año 2001 y 2006, hubo intervenciones a través del PNCH con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que permitió la intervención en rociado y mejoramiento de viviendas, posteriormente se dio énfasis en diagnóstico y tratamiento. El 2007 finalizó el financiamiento del BID, hecho que se tradujo en la intervención de ONGD, entre ellas CEADES, y en la incorporación de partidas de acción en Chagas dentro de los POA municipales. Paralelamente, el PNCH continúa realizando intervenciones pero en menor escala. Estas intervenciones fueron consideradas al cuantificar el modelo.

5.3.2 Hallazgos

Los resultados del modelo de Chagas muestra que el año 2001, el Municipio de Punata parte de una prevalencia en Chagas del 49.79%. Entre 2000 y 2011, la prevalencia en Chagas en el Municipio de Punata habría reducido en 17 puntos porcentuales como consecuencia de las acciones en rociado y el incremento en la cobertura en diagnóstico y tratamiento. Dada la tendencia de estas variables en los últimos años, es esperable que la prevalencia en Chagas reduzca en 12 puntos porcentuales más hasta el año 2020 (Ver Figura 21).

Como se puede observar en la Figura 21, la caída en la prevalencia no es drástica, sin embargo es razonable ya que Punata tiene índices de infestación bajos, lo que reduce las fluctuaciones de la prevalencia ocasionadas por nuevos contagios. De igual manera, se debe destacar las diferencias entre prevalencias por grupo etario. Por ejemplo, las proyecciones para el año 2020 muestran que la prevalencia de los nacidos es de 0.03%, de los menores de edad 0.15% y de los adultos 36.2%.



Por otro lado, el costo estimado de atención en la enfermedad de Chagas el año 2001 es de Bs. 201 mil aproximadamente, que con la implementación del PNCH incrementa a Bs. 70 millones el 2003, alcanzando su punto máximo. Este costo disminuye hasta el año 2006 para luego incrementar el 2007, que es cuando comienzan las intervenciones de las ONGD, llegando a Bs. 1 millón. Considerando las proyecciones del Tesoro General de la Nación a través del PNCH y el gasto municipal a través del POA, la ayuda externa de ONGD debería contribuir con un 60% del total para garantizar que la prevalencia en Chagas alcance el valor esperado.

La Tabla 16 resume los principales resultados de las simulaciones del modelo de la enfermedad de Chagas. Los resultados señalan que una de las intervenciones más efectiva es incrementar la oferta en diagnóstico y tratamiento para los tres grupos etarios, permitiendo una reducción de casi 3 puntos porcentuales en la prevalencia. Por otro lado, la intervención en educación en diagnóstico y tratamiento muestra el RCE incremental más bajo.

La educación en diagnóstico y tratamiento crea conciencia en la población sobre la enfermedad y sobre la importancia de realizarse un diagnóstico, sin incurrir en costos elevados. La alta costo-efectividad de esta intervención se debe a que el 51% de la

población de Punata que asiste a una charla acude a un centro de salud o plataforma de Chagas para realizarse un diagnóstico. Un incremento en el número de diagnósticos ocasiona que incremente el número de tratamientos y en consecuencia, reduzca la prevalencia.

En cuanto a las intervenciones en diagnóstico y tratamiento, ejecutarlas por separado reduce la prevalencia en 1% y 0.9% respectivamente, en cambio al realizarlas de manera conjunta reducen la prevalencia en 2.8%. Esto se puede explicar porque una persona que recibe diagnóstico es candidata a recibir tratamiento, pero si la cobertura de tratamientos no incrementa entonces esta persona sólo sabrá que tiene la enfermedad de Chagas pero no será tratada y por ende no tendrá la posibilidad de curarse. Lo mismo ocurre cuando sólo se incrementa la cobertura en tratamiento, ya que la población no sabrá si padece de la enfermedad de Chagas y por ende no recibirá tratamiento. Sin embargo, es necesario señalar que este razonamiento se aplica también a los costos. Así, por cada diagnóstico adicional, existirá un tratamiento adicional, lo que ocasionará que los costos incrementen más cuando las intervenciones se realizan juntas que cuando se realizan por separado, lo que incrementa la relación de costo-efectividad de la intervención.

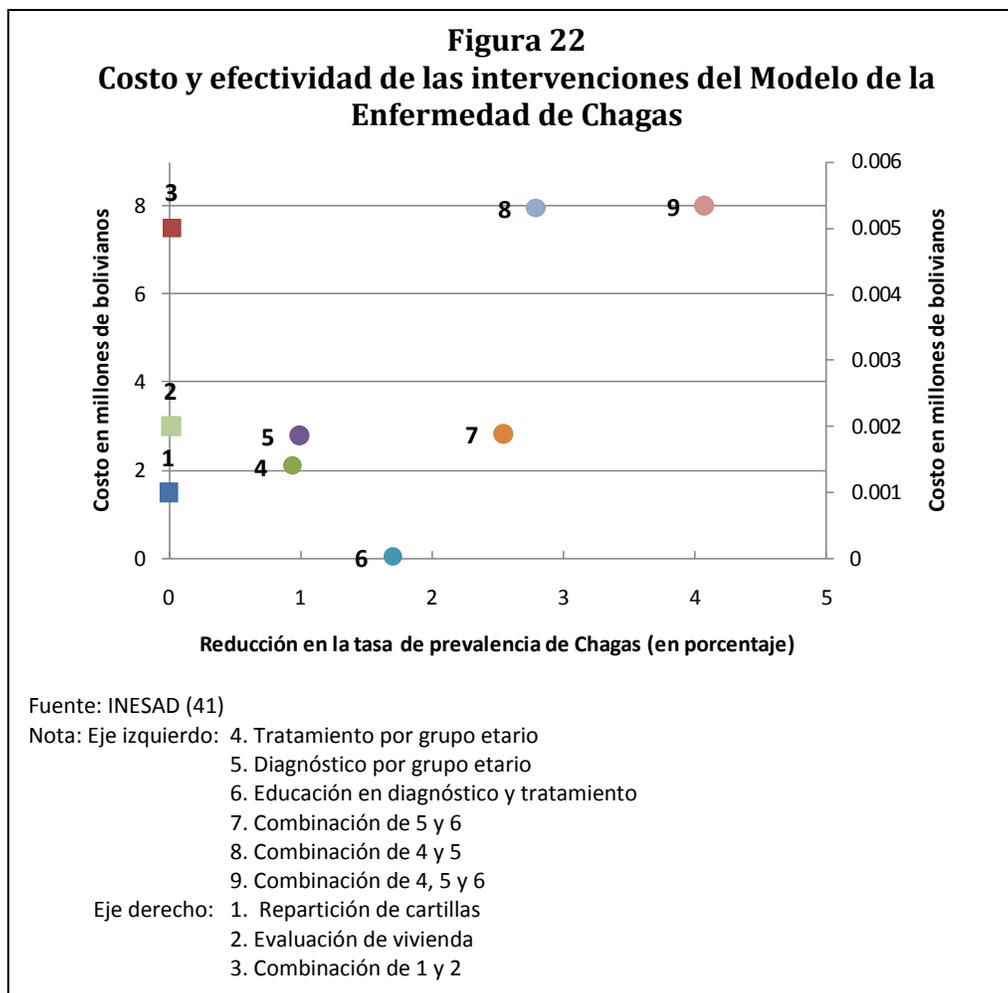
Las intervenciones del modelo en repartición de cartilla y evaluación de vivienda afectan marginalmente a la prevalencia. Esto se debe a que el Municipio de Punata ya alcanzó un índice de infestación bajo, disminuyendo así la probabilidad de contagio vectorial de la población. Sin embargo, el no realizar estas intervenciones, manteniendo las coberturas actuales, pueden ocasionar una reinfestación del municipio, es por eso que las acciones de control vectorial tienen el rol de garantizar que el índice de infestación se mantenga en niveles bajos.

Tabla 16
RCE incremental de las intervenciones del Modelo de la Enfermedad de Chagas

N°	Intervenciones	Costo anual (millones de Bs.)	Reducciones tasa de prevalencia (en porcentaje)	Ratio Costo- Efectividad
		(A)	(B)	(A)/(B)
1	Repartición de cartilla	0.001	0.00	208.51
2	Evaluación de vivienda	0.002	0.02	13.66
3	Combinación de intervenciones 1 y 2	0.005	0.03	19.03
4	Tratamiento por grupo etario	2.101	0.94	222.98
5	Diagnóstico por grupo etario	2.792	1.00	280.26
6	Educación en diagnóstico y tratamiento	0.041	1.71	2.38
7	Combinación de intervenciones 5 y 6	2.835	2.55	111.36
8	Combinación de intervenciones 4 y 5	7.955	2.79	284.71
9	Combinación de intervenciones 4, 5 y 6	7.998	4.08	196.22

Fuente: INESAD (41)

Al igual que en los estudios de caso anteriores, se combinan las intervenciones anteriores para establecer una política integral que incremente la reducción de la tasa de prevalencia con una razón costo-efectividad aceptable. En ese sentido, se decidió utilizar las intervenciones: i) diagnóstico; ii) tratamiento; y iii) educación en diagnóstico y tratamiento, obteniendo una caída de la prevalencia en cuatro puntos porcentuales. Dado que el costo de la intervención en educación es bajo, al combinar ésta con el diagnóstico y tratamiento es posible incrementar la reducción en la tasa de prevalencia sin un incremento significativo en el costo total, como se observa en la Figura 22, al comparar la intervención 8 y 9. Esto ocasiona que el RCE incremental caiga de 284 a 196, mejorando su eficiencia.



La implementación de una política integral genera un incremento en los costos, a través de incrementos en recursos humanos, medicamentos e insumos, y talleres educativos.

Respecto a los recursos humanos, el modelo permite determinar las horas totales destinadas a la atención en diagnóstico y tratamiento en Chagas para el escenario tendencial y el de una política integral. Esto fue calculado teniendo en cuenta el tiempo necesario de un médico, de un auxiliar de enfermería y de un laboratorista, es así que si incrementa el número de pacientes a atender, el número de personal requerido también incrementará.

Acompañando la intervención en diagnóstico y tratamiento, se encuentra el incremento en medicamentos e insumos, por ejemplo, el costo de un diagnóstico por paciente es de Bs. 12, el de un tratamiento a pacientes no crónicos recién nacidos es de

Bs. 117 y de Bs. 201 para menores de edad y adultos, asimismo el costo de un tratamiento a pacientes crónicos menores de edad y adultos es de Bs. 192.

En cuanto a los talleres educativos en diagnóstico y tratamiento, como se mencionó anteriormente, estos son implementados a través de charlas comunales, utilizando rotafolios y trípticos informativos, asimismo se incurre en el sueldo del facilitador que dirige la charla.

La Tabla 17 detalla los incrementos necesarios en recursos humanos, costos en medicamentos e insumos, y en charlas comunales. Como se puede observar, el costo más significativo es en medicamentos e insumos, que incrementa en Bs. 5.7 millones, esto se debe a que los diagnósticos incrementan de 2.264 a 5.631 personas, y los tratamientos incrementan de 696 a 4.326 personas. De igual manera, existe un incremento significativo en el tiempo requerido del personal de salud para la atención de pacientes chagásicos, esto ocasiona un incremento de Bs.1.9 millones en sueldos y salarios. Finalmente, como se puede observar el ejecutar la intervención en educación no representa un incremento elevado en costo pero si ayuda a disminuir la prevalencia en 1.3 puntos porcentuales más que sólo incrementar la oferta en diagnóstico y tratamiento.

Tabla 17
Incrementos ante la implementación de política, año 2020

Ítem	Escenario tendencial		Escenario con política	
	Tiempo requerido (horas)	Monto en bolivianos	Tiempo requerido (horas)	Monto en bolivianos
Médico	2,565.61	320,244	11,722.60	1,463,234
Enfermera	1,744.56	108,880	8,027.30	500,990
Laboratorista	1,440.03	107,848	7,200.09	539,236
Medicamentos e insumos		1,402,542		7,161,297
Charla comunal		228,958		287,002

Fuente: INESAD (41)

6 CONCLUSIONES

Entre 1990 y 2010, Bolivia tuvo importantes mejoras sanitarias. La tasa de mortalidad de la niñez cayó casi a la mitad de sus valores iniciales; asimismo, enfermedades infectocontagiosas como la Malaria, Chagas y Tuberculosis disminuyeron en prevalencia,

algunas en mayor medida que otras. Consecuentemente, las proyecciones del perfil de mortalidad de Bolivia muestran que la mayor parte de las muertes se debe a enfermedades no transmisibles (7).

Sin embargo, las mejoras en salud no beneficiaron de igual manera a la población; una parte importante todavía es excluida del sistema de salud (77% en 2004). La exclusión en salud es explicada en mayor medida por factores externos al sistema (60%) que por internos (40%). En orden de importancia, los principales motivos de la exclusión relacionados con factores externos son: baja cobertura de los servicios indirectos (educación, agua y calidad de la vivienda), bajo nivel económico, ser indígena y vivir en el área rural (46). Los factores internos están relacionados con la prestación de servicios por lo que dependen del desempeño del sistema de salud que no es el adecuado considerando el bajo alcance de la seguridad social, la inadecuada distribución de los recursos humanos, el deficiente sistema de información y la insuficiente coordinación del MSD con los niveles subnacionales.

En este contexto, la SAFCI tiene como objetivo contribuir a reducir la exclusión social, priorizando acciones como movilización social, alianzas estratégicas, educación para la vida y reorientación de los servicios que incidirán en la reducción de las barreras externas de acceso al servicio de salud. Pero además, existen aun barreras internas que también afectarán al éxito de la política. El incremento en la cobertura disponible de servicios, mejoras en la dotación de recursos humanos, equipos e infraestructura, así como la calidad de la atención son acciones que contribuirán a reducir este tipo de barreras.

Si bien los resultados de los estudios de caso no son generalizables a toda Bolivia, es posible extraer algunas conclusiones aplicables a municipios similares. Esto podría servir de insumo para la estrategia de implementación del MAP de la Mesa de Salud de la Cooperación Española, más aun considerando que las características de los municipios seleccionados (ruralidad, población indígena predominante, pobreza, etc.) corresponden a las características de las zonas de intervención de miembros de la Mesa.

La principal conclusión de los estudios de caso es: una política integral es más efectiva que intervenciones parciales. Esta política considera intervenciones que

fortalecen la oferta de servicios de salud, actúan sobre algunos determinantes sociales, pero al mismo tiempo promueven la demanda a nivel local.

El fortalecimiento de la oferta de servicios de salud requiere acciones para la extensión de la cobertura de atención y mejoras en la calidad del servicio, dependiendo del caso. Los estudios de Cotagaita y Tacopaya muestran que para reducir la mortalidad materna y neonatal no son necesarios incrementos sustanciales en la dotación de personal e infraestructura. Esto se debe a la tendencia decreciente de la población y la baja utilización de los servicios. Sin embargo, acciones relacionadas con la calidad, como mejoras en los procesos de atención, la complementación y mantenimiento adecuado del equipamiento si son necesarios; todos ellos relacionados con la capacidad de gestión de los servicios de salud.

En cambio, el estudio de Punata muestra que para reducir la prevalencia de Chagas es necesario incrementar la cobertura de diagnóstico y tratamiento. Esto requiere aumentar significativamente la dotación de productos médicos (medicamentos, reactivos) y las horas por doctor, enfermera y laboratorista, entre los insumos principales, lo que eleva el nivel total de gasto requerido. En este sentido, cobra importancia considerar las implicaciones de la movilización social y las alianzas estratégicas (gobierno municipal, gobernación departamental, PNCH y ayuda externa) sobre el financiamiento, en el marco de la política SAFCI.

Los estudios de caso de mortalidad materna y de la niñez muestran que la participación social contribuye a la sostenibilidad de las intervenciones de salud al incrementar el gasto del gobierno municipal. Sin embargo, esto está condicionado por la envergadura de la intervención y la efectividad de la movilización social. La efectividad de la movilización social es más decisiva cuando las acciones son de mayor envergadura. En este caso será importante considerar que su efectividad depende de cómo será implementada. El resultado final, dado por la inserción de recursos para salud o determinantes sociales en el presupuesto municipal y su ejecución, dependerá de otros factores que deberían ser tomados en cuenta: los procesos administrativos y legales, la calificación del equipo administrativo del gobierno municipal, el nivel de corrupción, etc.

Sin embargo, en algunos casos, la resolución de los problemas de salud requiere de esfuerzos que sobrepasan el nivel municipal. Este es el caso de Punata, cuyo costo de

tratamiento y rehabilitación obligaría al gobierno municipal a cambiar su aporte de 41 mil a 8 millones de bolivianos por año, que representa alrededor del 25% de su presupuesto actual²⁷. En esta circunstancia, se hace necesaria la búsqueda de alianzas estratégicas a nivel regional, nacional y con la cooperación internacional²⁸. Alternativamente, la implementación de un seguro de salud que cubra a la población en edad de trabajar, cuya prevalencia de Chagas es mayor, podría ser otra opción para atender los requerimientos de financiamiento.

Otras intervenciones que requieren de alianzas intersectoriales, por escapar a los alcances del sector salud, son las relacionadas con los determinantes de la salud. En el caso de la mortalidad de la niñez, la intervención para mejorar la cobertura de agua potable resultó ser más costo-efectiva que otras intervenciones como la promoción de la lactancia materna y alimentación adecuada. Además, se debe señalar que existe amplia evidencia en la literatura que muestra que el acceso a agua contribuye a reducir la mortalidad en los niños. Por tanto, alianzas estratégicas entre las ONGD, el gobierno municipal, el sector salud y el Ministerio de Agua y Medio Ambiente, podrían ser de importancia para reducir la mortalidad de la niñez.

La promoción de la demanda a nivel local mediante acciones relacionadas con la reorientación de los servicios y la educación para la vida mostró ser una acción efectiva para mejorar los indicadores de salud en todos los estudios de caso. En mortalidad materna, un alto porcentaje de las mujeres son indígenas lo que explica que la adecuación cultural del parto incremente considerablemente la utilización de los servicios. En los casos de mortalidad de la niñez y Chagas el desconocimiento de los factores de riesgo o manifestaciones de la enfermedad (Chagas) impide una demanda oportuna de los servicios, que puede ser incentivada por acciones educativas a nivel de la comunidad.

En todos los estudios de caso queda manifestada la existencia de una demanda contenida, es decir, que a pesar de poseer necesidades en salud, la población no demanda atención. Este podría ser el caso de otros municipios del área rural donde las condiciones sociales, culturales y geográficas limiten el acceso oportuno a los servicios; esto no

²⁷ El presupuesto ejecutado en 2010 fue de 34.285.811 bolivianos, según la información de la base de datos del Sector Público No Financiero.

²⁸ La prevalencia de la enfermedad en el municipio es alta. En el largo plazo, con la caída de la carga de la enfermedad en la población, será posible diseñar intervenciones sostenibles a nivel municipal.

ocurriría con tanta frecuencia en municipios urbanos en los que es más probable observar exceso de demanda en los establecimientos de salud.

Las intervenciones en promoción están mediadas por las características de la demanda, lo que implica que antes de tener efecto sobre las coberturas de atención o sobre indicadores de impacto, requieren generar un cambio de comportamiento en la población, aspecto que debería ser considerado en el sistema de monitoreo de las intervenciones y en la línea de base. Así, se podría dar seguimiento a los factores que condicionan el éxito de la intervención, corregir oportunamente las deficiencias y tener una mejor aproximación a los impactos.

Algunos ejemplos de instrumentos e indicadores para el sistema de monitoreo podrían ser: evaluación de los conocimientos transmitidos en talleres o capacitaciones, encuestas de monitoreo del conocimiento de hábitos protectores de la salud²⁹, entre otros.

La efectividad del sistema de monitoreo está relacionada con el diseño de proyectos, que deberá incorporar criterios de evaluación de impacto. Los diez pasos hacia el pensamiento sistémico de la OMS recomiendan partir de la prospección de la intervención (identificando efectos sobre el estado de salud de la población y el sistema de salud), conceptualizar los efectos (diagramas causales), adaptar y rediseñar las intervenciones para optimizar los efectos, determinar indicadores (desde el proceso hasta el contexto pasando por los problemas) y seleccionar métodos de evaluación (33).

La SAFCI se orienta a adecuar las intervenciones a la realidad local, monitoreándolas a este nivel, pero el desempeño de estas intervenciones está condicionado por el estado del sistema de salud, las posibilidades de financiamiento y alianzas intersectoriales. En consecuencia, se sugiere un abordaje territorial, que combine las capacidades de instituciones que actúan a nivel local o instituciones especializadas en ciertos temas en salud (Chagas, Salud Ocular, etc.) con otras que tienen intervenciones de carácter más general.

²⁹ El Sistema de Vigilancia Nutricional Comunitaria (SVIN-C) implementa este tipo de encuestas, aunque se desconoce el tipo de muestreo utilizado.

Finalmente, algunas líneas de acción transversales a todas las intervenciones podrían ser: gestión de información, gestión del servicio de salud, gestión municipal en salud y monitoreo, vigilancia e investigación en salud.

7 REFERENCIAS

1. **OMS.** *Informe sobre la Salud en el mundo.* 2008.
2. **Banco Mundial.** *Reforma del Sector Salud en Bolivia.* Washington : Banco Mundial, 2004.
3. **Ministerio de Salud y Deportes.** *Plan Sectorial en Salud 2010-2015.* La Paz : Ministerio de Salud y Deportes, 2010.
4. —. *Salud Familiar Comunitaria Intercultural: documento técnico - estratégico, versión didáctica.* Segunda edición. La Paz : Prisa, 2007.
5. **BID.** *Análisis del Sector Salud en Bolivia.* 2010.
6. **Organización Panamericana de la Salud.** Capítulo II - Países. *Informe de Salud de las Américas.* 2007.
7. **Organización Mundial de la Salud.** *The global burden of disease, 2004 update.* Geneva : OMS, 2008.
8. *Estimaciones indirectas de la prevalencia y mortalidad por enfermedad de Chagas, malaria y tuberculosis en Bolivia: dos aplicaciones a la evaluación de programas de salud.* **Medici, A. y Bravo, J.** 69, Santiago : Ed CEPAL/CELADE, 1999, Notas de Población, Vol. Año XXVII.
9. **Ministerio de Salud y Deportes.** Encuesta Nacional de Demografía y Salud 2008. Informe Preliminar. *Organización Panamericana de la Salud Bolivia.* [En línea] 23 de 12 de 2008. <http://new.ops.org.bo/files/docs/varios/endsa-2008.pdf>.
10. —. *Encuesta Nacional de Demografía y Salud 2008.* La Paz : Ministerio de Salud y Deportes, 2009.
11. **Centro de Desarrollo Comunitario Causananchispaj.** *La construcción de una vida digna desde la cosmovisión de los Ayllus Quechuas en Potosí.* 2010.
12. **Bolivia; Poder Ejecutivo.** D. S. N° 0066. La Paz : s.n., 2009.
13. **UDAPE.** *Evaluación de Impacto de los Seguros de Maternidad y Niñez en Bolivia 1989-2003.* La Paz : UDAPE-UNICEF, 2006.
14. **Banco Mundial.** Datos del Banco Mundial. *Alimentación mediante lactancia exclusivamente.* [En línea] Banco Mundial, 2011. [Citado el: 7 de octubre de 2012.] <http://datos.bancomundial.org/indicador/SH.STA.BFED.ZS?display=default>.
15. **Agencia Boliviana de Información.** Bolivia tiene más de 50 municipios con tasa de mortalidad infantil superior a 100 por mil nacidos vivos. *Bolivia Salud.* 2012.
16. *DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE LA PROBLEMÁTICA DE CHAGAS EN BOLIVIA.* 2010.
17. **Ministerio de Salud y Deportes.** *Estrategia Integral Intersectorial de Prevención y Control e la Enfermedad de Chagas (2010-2015).* La Paz, Bolivia : s.n., 2010.
18. **Poder Ejecutivo de Bolivia.** *Ley de Chagas N°3374.* 2006.
19. *Anuario 2008 Programa Nacional de Chagas.* **Ministerio de Salud y Deportes.** 2009.
20. **Organización Mundial de la Salud.** *Everybody business : strengthening health systems to improve health outcomes : WHO's framework.* Suiza : Organización Mundial de la Salud, 2007.
21. **OPS/OMS.** *Guía Metodológica para la caracterización de la exclusión social en salud.* 2006.

22. **OPS.** *Exclusión en Salud. Estudios de caso: Bolivia, El Salvador, Nicaragua. Honduras, México.* 2009.
23. **Ministerio de Salud y Deportes.** *Anuario Estadístico SNIS.* La Paz : s.n., 2010.
24. **Deportes, Ministerio de Salud y.** *Plan Sectorial en Salud 2010-2015.* 2010.
25. **Ministerio de Salud y Deportes.** Propuesta de reestructuración del Sistema Nacional de Información en Salud (SNIS). [aut. libro] Ministerio de Salud y Deportes. *Propuesta de reestructuración del Sistema Nacional de Información en Salud (SNIS).* La Bolivia : s.n., 2010.
26. **USAID.** Health Systems 20/20. [En línea] [Citado el: 31 de Octubre de 2012.] healthsystem2020.healthsystemdatabase.org/reports/Reports.aspx.
27. **USAID, Socios para el Desarrollo .** *Clasificación de Municipios por Criterios de Salud.* La Paz, Bolivia : Producciones Gráficas Makro, 2012.
28. **Bolivia, Poder Ejecutivo.** D. S. 29601 "Modelo de Salud Familiar Comunitario Intecultural". 2006.
29. *Norma Nacional Red Municipal de Salud Familiar Comunitaria Intercultural: Red Municipal SAFCI y Red de Servicios.* **Ministerio de Salud y Deportes.** 97, La Paz : Abbase, 2008, Serie: Documentos Técnico-normativos.
30. **Ministerio de Salud y Deportes.** Modelo sanitario Salud Familiar Comunitaria Intercultural: documento estratégico-técnico. La Paz : Ministerio de Salud y Deportes, 2008.
31. **Delgado, Juan Carlos.** La Implementación de la SAFCI. 2012.
32. *Salud familiar comunitaria intercultural: documento técnico - estratégico, versión didáctica.* **Ministerio de Salud y Deportes; Unidad de Salud y Movilización Social .** La Paz : Prisa, 2007.
33. *Systems thinking for health systems strengthening* Genova WHO2009978 92 4 156389 5
34. *Guía de procedimientos de la gestión participativa local en salud.* **Ministerio de Salud y Deportes.** La Paz : Prisma, 2009.
35. *Guía de procedimientos de la gestión participativa municipal en salud.* **Ministerio de Salud y Deportes.** La Paz : Prisma, 2009.
36. **Aracil.** *Dinámica de Sistemas.* 1985.
37. **Richmond, Barry.** *An Introduction to System Thinking.* 2001.
38. *Tasas de Mortalidad Materna en Bolivia: Escenarios de Proyección y Requerimientos Financieros* 04/2007 La Paz, Bolivia INESAD Development Research Working Paper Series
39. **INESAD.** *Análisis costo-efectividad de intervenciones para reducir la mortalidad materna en el marco de la política SAFCI.* La Paz : INESAD - Medicus Mundi, 2012.
40. **INESAD y Medicus Mundi.** *Análisis costo-efectividad de intervenciones para reducir la mortalidad de la niñez en el marco de la política SAFCI.* La Paz : INESAD - Medicus Mundi, 2012.
41. **INESAD.** *Análisis costo-efectividad de intervenciones para reducir la prevalencia de la enfermedad de Chagas en el marco de la política SAFCI.* La Paz : INESAD - Medicus Mundi, 2012.
42. **UNAIDS.** *Costing Guidelines for HIV Prevention Strategies.* Geneva : UNAIDS, 2000.
43. **De la Torre, David.** *Apoyo a la Planificación Estratégica de la Mesa de Cooperación Española en salud de Bolivia.* 2012.

44. **Ministerio de Salud y Deportes, Programa Desnutrición Cero, Unidad de Nutrición.** *Manual para la aplicación del sistema de vigilancia nutricional de la comunidad (SVIN Comunitario)*. La Paz : s.n., 2010.
45. *Movilizados por el derecho a la salud y la vida.* **Deportes, Ministerio de Salud y.** 471, La Paz : s.n., 2012.
46. **UDAPE/OMS.** Caracterización de la exclusión en salud en Bolivia. [En línea] 2004. <http://www.paho.org>.
47. **OMS.** *Normas para la prevención de la tuberculosis en los establecimientos de asistencia sanitaria en condiciones de recursos limitados.* Ginebra : OMS, 2002.
48. **Banco Mundial.** Datos del Banco Mundial. [En línea] Banco Mundial, 2011. [Citado el: 2012 de Octubre de 7.] <http://datos.bancomundial.org/indicador/SH.STA.MMRT/countries/1W?display=graph>.