## **ATLAS MUNICIPAL DE LOS**







































# **ESTUDIOS TRANSVERSALES**

Un Índice Municipal de Capital Humano

Carlos Gustavo Machicado S, Fundación INESAD, cmachicado@inesad.edu.bo Juan Cristobal Birbuet, Fundación AVINA, jc.birbuet@avina.net



# Un Índice Municipal de Capital Humano

Carlos Gustavo Machicado S, Fundación INESAD, <u>cmachicado@inesad.edu.bo</u> Juan Cristobal Birbuet, Fundación AVINA, <u>ic.birbuet@avina.net</u>

#### Resumen

En este documento de trabajo se efectúa una medición del capital humano en los municipios de Bolivia mediante la construcción de un índice compuesto que se ha denominado Índice Municipal de Capital Humano (IMCH). El índice se estructuró en dos dimensiones: salud y educación, dentro de cada dimensión se incorporaron dos componentes cuyos conceptos subyacentes se relacionan y se guían por preguntas que buscamos responder con los datos disponibles. Cada componente, a su vez, se define mediante un conjunto de indicadores de resultado que responden a las preguntas conceptuales planteadas.

Los indicadores fueron seleccionados de la base de datos municipal proporcionada por el SDSN, que contiene información sobre los 339 municipios de Bolivia. La agrupación de estos indicadores en los distintos componentes toma en cuenta criterios estadísticos, pero también deben cumplir con tres principios de diseño: (i) medir resultados y no esfuerzos, (ii) relevancia para todos los municipios y no sólo para algunos de ellos, (iii) aplicabilidad en áreas específicas que pueden ser implementadas.

Los indicadores fueron ponderados empleando un Análisis de Componentes Principales (ACP). Por lo tanto, el peso específico de cada indicador no está influido por criterios subjetivos de valoración, sino que responde únicamente a criterios estadísticos sobre su capacidad explicativa, es decir, el índice obtenido a partir del ACP explica la mayor parte de la varianza de los indicadores individuales. Este tipo de agregación corresponde a un modelo reflexivo de construcción de índices compuestos.

La calibración del IMCH se hizo en función de las metas definidas para los ODS 2, 3, 4 y 8, por lo tanto, puede proporcionar una base sistemática para guiar políticas públicas en consonancia con la agenda 2030, permitiendo identificar áreas prioritarias de acción en las que se puede movilizar la inversión social para mejorar el capital humano.

Los resultados muestran que existen brechas importantes en el nivel de capital humano entre los municipios, las mayores diferencias se producen en el componente de Sobrevivencia y Nutrición de la dimensión de Fundamentos de Salud, luego están los componentes de Acceso a Conocimientos y Paridad de Educación, pertenecientes a la dimensión de Fundamentos de Educación.

## Contenidos

Resumen	2
1. Introducción	4
2. Análisis	6
2.1. Marco conceptual	6
2.2. Metodología	
2.2.1. Análisis de Componentes Principales (ACP)	
2.2.2. Valores propios o eigenvalores	3
2.2.3. Cálculo del IMCH	
3. Resultados	
3.1. Resultados	11
3.2. Análisis de correlación con otros indicadores	
4. Propuestas accionables	17
4.1. Perspectivas de Política para la Dimensión de Salud	17
4.1.1. Situación Componente 1: Sobrevivencia y Nutrición	17
4.1.2. Componente 2: Enfermedades transmisibles y no transmisibles	19
4.1.3. Acciones de Política para la Dimensión de Salud	20
4.2. Perspectivas en Políticas de Educación	23
4.2.1. Componente 3: Acceso a conocimientos	23
4.2.2. Componente 4: Paridad en la educación	25
4.2.3. Acciones de Política para la Dimensión de Educación	
Bibliografía	29
Anexo 1. Clasificación de municipios	
Anexo 2. Eigenvalores de los componentes principales	31
Componente 1: Sobrevivencia y cuidados médicos	31
Componente 2: Enfermedades transmisibles y no transmisibles	
Componente 3: Acceso a conocimientos	
Componente 4: Paridad en la educación	34
Anexo 3. Ponderación de los indicadores	35
Componente 1: Sobrevivencia y cuidados médicos	35
Componente 2: Enfermedades transmisibles y no transmisibles	
Componente 3: Acceso a conocimientos	35
Componente 4: Paridad en la educación	35

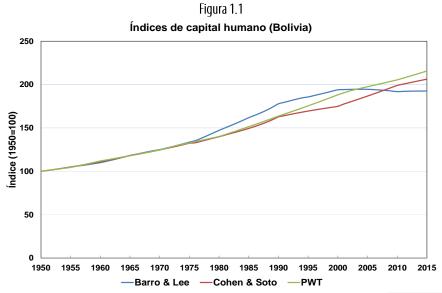
#### 1. Introducción

En las últimas tres décadas la medición del capital humano recibió mayor atención de los economistas a partir de su vínculo con la corriente teórica del crecimiento endógeno liderada por Lucas (1988) y Romer (1990), quienes propusieron que el capital humano podía generar crecimiento económico sostenible a largo plazo. Otros, sin embargo, mostraron escepticismo sobre su importancia en el crecimiento económico Mankiw et al. (1992), Benhabib y Spiegel (1994), Bils y Klenow (2000), Pritchett (2001). Es probable que las discrepancias se deban a que el capital humano es un constructo difícil de representar, no existe un consenso sobre su definición, y se han propuesto distintas medidas para aproximarse a él, lo que a su vez ha producido resultados diversos y, en algunos casos, contradictorios (Cohen y Soto, 2007).

Por lo general, el capital humano se mide como una función de los años de escolaridad. Los datos más utilizados para calcular índices de capital humano provienen de Barro y Lee (2013) y Cohen y Soto (2007), que presentan estimaciones de años promedio de escolaridad para la mayoría de los países. Estos estudios se basan en cifras obtenidas de los censos nacionales, a partir de los cuales, se estiman los años promedio de escolaridad empleando una serie de supuestos.<sup>1</sup>

Mediante la metodología de Hall y Jones (1999), se proyecta el capital humano como una función lineal por tramos de años de educación y se escalan los retornos según la cantidad promedio de años de escolaridad. Estos retornos se emplean como ponderadores dentro de los índices de capital humano, son fijos y de alguna manera subjetivos, pues consideran, por ejemplo, el retorno de África para los 4 primeros años de educación, el retorno promedio del mundo para los siguientes 4 años, y pasados los 8 años de educación se toma en cuenta el retorno que obtienen los países de la OECD.

En la Figura 1 se muestra los dos índices de capital humano construidos para Bolivia con esta metodología, además, se incluye el índice de capital humano reportado por Feenstra et al. (2015) que corresponde a las Tablas Mundiales de Penn (PWT). Este es un índice de capital humano por trabajador basado en los años promedio de escolaridad interpolados linealmente a partir de Barro y Lee (2013) y asumiendo una tasa de retorno para la educación primaria, secundaria y terciaria como en Caselli (2005).



**Fuente:** Elaboración propia, Barro y Lee (2013), Cohen y Soto (2007) y Feenstra et al. (2015)

Se observa que a partir de 1975 las series empiezan a divergir, lo que significa que dependiendo de cuál serie se utilice, los resultados serán diferentes. Para el caso de Bolivia, tanto Barro y Lee (2013) como Cohen y Soto (2007) usan datos de los censos de 1976 y 1992, por lo tanto, una limitación radica en las propias proyecciones que deben realizarse.

Usando los datos de las PWT y clasificando los países de acuerdo a su puntaje en 2017, Bolivia ocuparía el puesto 57 a nivel mundial, siendo superada en Latinoamérica únicamente por Chile (46), Argentina (51) y Brasil (55). Además, el desempeño relativo de Bolivia en el ranking en los últimos años muestra

\_

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Los datos de Cohen y Soto (2007) han sido actualizados para años recientes por Cohen y Leker (2014).

una mejora importante, pues el año 1996 ocupaba el puesto 67 del mundo. Este resultado probablemente obedezca a que dicho índice toma en cuenta únicamente la escolaridad medida como los años que un niño o joven asiste a la escuela para estudiar y aprender, sin considerarse otras dimensiones de capital humano. Además, las estimaciones se basan en datos proyectados que contienen errores propios de la estimación, por otra parte, el análisis está agregado a nivel país, lo que impide contrastar las distintas situaciones que pueden presentarse a nivel sub-nacional.

Una característica común en las mediciones de capital humano es que toman en cuenta sólo la dimensión de educación, no obstante, la salud también es fundamental para la formación de capital humano, como lo muestran Becker (1995) o Aghion y Howitt (1998), este último sostiene que el impacto de la salud en el crecimiento puede venir a través del aumento del ingreso de los individuos generándose un círculo virtuoso.

Recientemente el Banco Mundial (Kraay, 2018) propuso un nuevo índice de capital humano que incorpora precisamente indicadores de salud y educación. Este nuevo índice mide el capital humano que un niño nacido hoy puede esperar alcanzar a los 18 años dadas las condiciones de salud y educación del país donde vive. Además, está diseñado para resaltar de qué manera las inversiones que se realizan en el presente para mejorar la salud y la educación afectarán la productividad futura de los trabajadores.

En este documento se propone un Índice Municipal de Capital Humano (IMCH), consistente con un marco conceptual de dos dimensiones: salud y educación, donde cada dimensión se subdivide a su vez en dos componentes cuyos conceptos subyacentes se relacionan y se guían por preguntas que buscamos responder con los datos disponibles (ver Figura 2). Cada componente, a su vez, se define mediante un conjunto de indicadores de resultado que responden a las preguntas conceptuales planteadas y que se ponderan mediante un Análisis de Componentes Principales (ACP).

El índice permite caracterizar el capital humano a nivel municipal y analizar qué componentes enfrentan los mayores desafíos para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente de los ODS 2, 3, 4 y 8 a nivel municipal.

#### 2. Análisis

#### 2.1. Marco conceptual

La medición del capital humano como un fenómeno multidimensional no es una tarea sencilla, deben sortearse distintos desafíos teóricos, metodológicos y empíricos para producir una medida agregada que tenga sentido. En el proceso, es necesario adoptar una serie de decisiones normativas que no están exentas de críticas.

El primer desafío consiste en elegir una estructura con dimensiones y componentes que sean relevantes, cada uno de los cuales debe proporcionar información adicional para que su separación esté justificada. En este proceso se presenta un problema conocido como "base informativa apropiada" (Sen, 1999), es decir, los aspectos que se incluyen o excluyen en el ejercicio de medición están condicionados en parte por la disponibilidad de datos. Por ello, se debe tener presente las implicaciones de justicia y ética de estas decisiones (Sen, 1999).

Una vez definida la estructura, es necesario seleccionar indicadores que sean capaces de representar adecuadamente las dimensiones y componentes elegidos, tomando en cuenta el consenso público existente sobre el tema y siguiendo algunos criterios normativos. En este caso, la base informativa para construir el modelo está compuesta por indicadores municipales que fueron proporcionados por el SDSN.

El modelo que aquí se propone, supone que el nivel de capital humano de una sociedad está reflejado en su capacidad para asegurar una buena salud y educación para su población, condiciones que le permitirán trabajar y generar valor económico.

Esta definición general es la base para la arquitectura del modelo que se presenta en la Figura 2.1, donde puede observarse que cada componente busca responder a una pregunta planteada.

**Figura 2.1** *Estructura del Índice Municipal de Capital Humano* 

## ÍNDICE MUNICIPAL DE CAPITAL HUMANO (IMCH)

#### Fundamentos de Salud

#### Sobrevivencia y Nutrición

¿Se asegura la sobrevivencia de los niños y la población tiene suficientes alimentos?

#### Enfermedades Transmisibles y no Transmisibles

¿Las personas viven vidas saludables libres de enfermedades que podrían prevenirse o tratarse de manera más efectiva?

#### Fundamentos de Educación

#### Acceso a Conocimientos

¿Las personas tienen un nivel educativo que les permita mejorar su calidad de vida?

#### Paridad en la Educación

¿Alguna persona está excluida de las oportunidades de educación por su género, raza, religión o condición social?

Fuente: Elaboración propia.

Además, el Índice Municipal de Capital Humano incorpora tres principios de diseño:

- 1. Resultados, no esfuerzos: El objetivo es medir los resultados que son importantes para la vida de las personas y no los esfuerzos que se realizan para alcanzar dichos resultados. Por ejemplo, queremos medir los niveles de salud y educación alcanzados por los municipios en lugar de las inversiones realizadas en salud y educación, que serían una medida del esfuerzo.
- 2. Relevante para todos los municipios: El propósito es crear un marco de medición integral del capital humano a nivel municipal que englobe varios aspectos comunes relacionados a la salud y educación que sean importantes para todos los municipios y que estén presentes en todos ellos, no sólo en algunos.

3. Aplicabilidad: El Índice pretende ser una herramienta que ayude a orientar políticas y programas que impulsen un desarrollo del capital humano más acelerado. Para alcanzar esta meta, los resultados se miden de forma granular enfocándose en áreas específicas que pueden ser implementadas directamente. El marco no sólo provee un puntaje y ranking municipal para Bolivia, sino que permite comparar áreas específicas de fortalezas y debilidades. La medición puede permitir a los agentes de cambio establecer prioridades estratégicas para actuar sobre los temas más urgentes.

#### 2.2. Metodología

El Índice Municipal de Capital Humano (IMCH) es un índice sintético compuesto, cuyos valores posibles están en un rango de 0 a los 100 puntos, siendo 0 el peor escenario posible y 100 el mejor. Se compone de dos dimensiones: Fundamentos de Salud y Fundamentos de Educación. Cada dimensión se subdivide en dos componentes. Los componentes de la dimensión de salud son: (1) Sobrevivencia y Nutrición y (2) Enfermedades Transmisibles y no Transmisibles, mientras que en la dimensión de educación se incluye los componentes de (3) Acceso a Conocimientos y (4) Paridad en la Educación.

La base provista por SDSN contiene 63 indicadores que pueden formar parte del modelo. De esos 63 indicadores se seleccionaron a aquellos que cumplieran las tres características mencionadas en el acápite 2.1: (i) resultados y no esfuerzos, (ii) relevancia y (iii) aplicabilidad. De esa manera se preseleccionaron 20 indicadores.

Antes de aplicar el ACP es necesario estandarizar los indicadores porque éstos se miden en escalas distintas, no hacerlo, haría que los resultados obtenidos estén severamente afectados por las diferentes escalas de medición, en cambio, la estandarización permite que los indicadores sean comparables. Con los indicadores estandarizados (z-scores), el ACP se empleó en dos momentos, primero, para estudiar la estructura general del conjunto de datos, evaluar su idoneidad e identificar grupos de indicadores individuales estadísticamente "similares", luego, para ponderar los indicadores seleccionados. El modelo final del IMCH cuenta con 15 indicadores.

#### 2.2.1. Análisis de Componentes Principales (ACP)

El ACP resume la información contenida en un conjunto amplio de indicadores que fueron previamente asignados a los componentes, con base en los resultados se selecciona sólo a aquellos indicadores que aportan más información para explicar el concepto subyacente de cada componente. Dicho de otra manera, el ACP es utilizado para extraer la información importante de un conjunto grande de indicadores y expresarla en un conjunto más reducido que se llama componentes principales. Cada indicador puede considerarse una dimensión diferente y por ello es que el ICMH es multidimensional. Por otra parte, cada indicador seleccionado aporta con una parte del valor de los componentes principales.

En la Figura 2.2 se muestra el diagrama de dispersión para algunos municipios y solo dos indicadores, para fines ilustrativos denominaremos a esos indicadores X y Y. La dimensionalidad de este componente de dos dimensiones puede reducirse a una dimensión proyectando cada dato sobre el primer componente principal (PC1), que captura la máxima varianza.

**Figura 2.2** *Diagrama de dispersión para dos indicadores (2–D)* 

Fuente: Elaboración propia en base a datos provistos por el SDSN

Siendo que la información contenida en el conjunto completo de indicadores de un componente representa la variación total de dicho componente, el propósito del ACP es identificar las direcciones (componentes principales) a lo largo de las cuales la variación de los datos es máxima. De esa manera el ACP reduce la dimensionalidad de los datos a pocos componentes principales.

La cantidad de varianza retenida por cada componente principal se mide por los valores propios o eigenvalores. El ACP es particularmente útil cuando los indicadores están fuertemente correlacionados. La correlación indica que existe redundancia en los datos y por esta razón el ACP puede reducir el número de indicadores a un conjunto más pequeño (componentes principales) que explica la mayor parte de la varianza contenida en los indicadores originales.

#### 2.2.2. Valores propios o eigenvalores

Como se describió en la sección anterior, los eigenvalores miden la cantidad de variación retenida por cada componente principal, su magnitud es mayor para el primer componente principal (PC1) y menor para los siguientes. Esto significa que PC1 corresponde a la dirección con la máxima variación en el conjunto de indicadores.

Para saber cuántos componentes principales es necesario considerar en el cálculo del IMCH se examinaron los eigenvalores cuatro componentes principales por cada componente del IMCH. Los resultados se ilustran en la Figura 2.3.

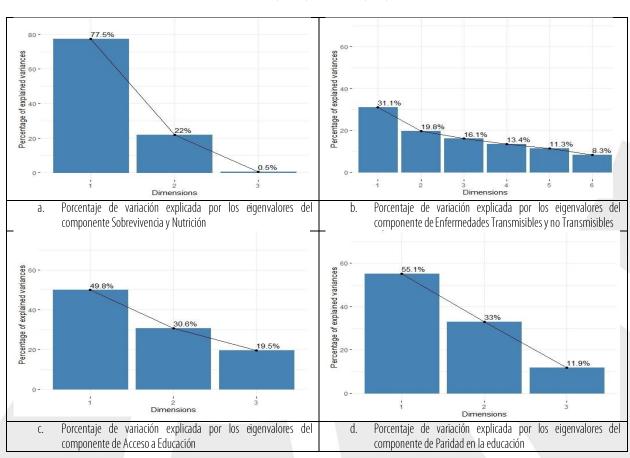


Figura 2.3 Variación explicada por los factores principales

Fuente: Elaboración propia en base a datos provistos por el SDSN

Como se observa, la mayor parte de la variación en los indicadores se captura en el primer componente principal, por ejemplo, el 77.5% en el caso del componente de Sobrevivencia y Nutrición (Figura 2.3.a). Por otra parte, cuando los datos que se emplean en el ACP son estandarizados, un eigenvalor>1, implica que los componentes principales contabilizan más variación que la contabilizada por las variables originales (Kaiser, 1961).

En el Anexo 2 se muestran los resultados del análisis de componentes principales, siguiendo el criterio de Kaiser es suficiente mantener sólo el primer componente principal en todos los componentes del modelo excepto en el de Enfermedades Transmisibles y No Transmisibles, pues las magnitudes de los eigenvalores de los demás componentes son menores a 1. Finalmente, en el Anexo 2, también se detalla la ponderación de cada indicador en función de su contribución proporcional a la magnitud del primer componente principal. En el Cuadro 3.1 del acápite 3, se presenta la ponderación de los indicadores en el modelo.

#### 2.2.3. Cálculo del IMCH

El valor numérico de cada componente COM, se calculó como un promedio ponderado ( $\omega$ ) del conjunto de indicadores que lo conforman:

$$COM_j = \sum_{i=1}^{n} \omega_{i*indicador_i}$$
 (1)

Para ponderar cada indicador dentro del componente ( $\omega_i$ ) al que fue asignado ( $COM_j$ ) se empleó el ACP, que utiliza la covarianza compartida entre todos los indicadores asignados a cada componente, de esa manera se obtiene las ponderaciones que hacen posible la elaboración de un valor agregado a partir de estos indicadores diferentes (Manly, 2004).

Este procedimiento toma en cuenta que muchos indicadores pueden estar correlacionadas entre si, por lo tanto, permite obtener la magnitud de cada indicador que no está correlacionada linealmente con los otros indicadores empleando esta magnitud como ponderador. Así, el peso específico de cada indicador no está influenciado por criterios subjetivos de valoración, sino que responde únicamente a criterios estadísticos sobre su capacidad explicativa dentro del modelo.

Antes de calcular el puntaje de cada componente se debe calibrar el modelo, es decir, determinar los valores que representan el mejor caso absoluto y el peor caso absoluto para cada indicador. En el conjunto de datos, se deben crear dos unidades "ficticias" de valores posibles que representen el peor y mejor escenario posible, para de esa manera poder escalar el puntaje de 0 a 100. Estas unidades se denominan *Utopías*y. *Distopías*. Las utopías y distopías para cada indicador también han sido calculadas y provistas por el SDSN. Por lo general, el valor de la utopía es el objetivo explícito de los ODS, si hay uno; de lo contrario, es el promedio de los 5 valores superiores. El valor de la distopía es el 2.5% percentil inferior, solo para excluir valores atípicos extremos. Así es como funciona la metodología del índice ODS.

Debido a que cada componente incorpora indicadores heterogéneos medidos con distintas unidades y magnitudes, es necesario normalizarlos antes de proceder con el ACP, esto se logra restándoles la media y dividiéndolos entre la desviación estándar para obtener los z-scores.

Antes de proceder con el análisis de componentes principales se evalúa la consistencia interna de cada componente a través del Alfa de Cronbach, este procedimiento posibilita excluir aquellos indicadores que no aporten poder explicativo y permite evaluar si existe una buena selección de indicadores para medir el concepto de cada componente.

Una vez obtenidos los puntajes de cada componente, se procede a calcular los puntajes de cada una de las dos dimensiones como el promedio de los dos componentes que las conforman:

$$DIM_z = \frac{1}{2} \sum_{j=1}^{2} COM_j$$
 (2)

Finalmente, el Índice Municipal de Capital Humano (IMCH) resulta de un promedio simple de las dos dimensiones (DIM):

$$IMCH = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^{2} DIM_{z}$$
 (3)

#### 3. Resultados

ODS 3.2

El modelo resultante se muestra en el Cuadro 3.1, se puede observar los indicadores asignados a cada componente, su ponderación (w) obtenida del ACP y el resultado del test Alfa de Cronbach, que muestra una adecuada consistencia interna de los componentes del modelo.

**Cuadro 3.1**Ponderación de Indicadores, Alfa de Chonbach y KMO

#### Índice Municipal de Capital Humano

0.37

	Fundamentos de Salud	
	Sobrevivencia y nutrición	
	Alpha = 0.84 KM0 = 0.59	W
ODS 2.2	Desnutrición crónica en niños	0.26
ODS 3.2	Tasa de mortalidad infantil	0.37

Tasa de mortalidad en niños

	Fundamentos de Educación	
	Acceso a conocimientos	
	Alpha = 0.48 KM0 = 0.54	W
ODS 4.1	Tasa de abandono secundaria, hombres	0.23
ODS 4.4	Población con educación superior	0.39
ODS 4.6	Tasa de alfabetización	0.38

	Enfermedades transmisibles y no trasmisibl	es
	Alpha = 0.53 KMO = 0.59	W
ODS 2.2	Sobrepeso en mujeres	0.19
ODS 3.3	Tasa de infestación de chagas	0.10
ODS 3.3	Incidencia de dengue	0.21
ODS 3.3	Incidencia de malaria	0.11
ODS 3.3	Incidencia de tuberculosis	0.22
ODS 3.3	Incidencia de VIH	0.18

	Paridad en educación	
	Alpha = 0.54 KM0 = 0.47	W
ODS 3.7	Tasa de fecundidad en adolescentes	0.41
ODS 8.6	Hombres que no estudian, ni participan en el mercado laboral	0.15
ODS 8.6	Mujeres que no estudian, ni participan en el mercado laboral	0.43

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del modelo

Las dimensiones seleccionadas cubren dos ámbitos importantes del capital humano que se sub-dividen en componentes que reflejan un estado distinto de progreso en cada uno de esos ámbitos. En Fundamentos de Salud se parte de lo más elemental, que es garantizar la sobrevivencia de infantes y niños y asegurar condiciones adecuadas de nutrición para mujeres y niños.

La sobrevivencia, medida por la tasa de mortalidad de infantes y niños, refleja que no todos los niños nacidos hoy lograrán sobrevivir hasta una edad en la que empiece a acumular capital humano a través de la educación formal. Las condiciones de nutrición se vinculan con las capacidades físicas y cognitivas para desarrollar capital humano. Barker (1997), por ejemplo, muestra que los niños cuyas madres reciben suplementos de yodo durante el embarazo permanecen más tiempo en la escuela, y concluye que la buena nutrición en el útero materno tiene impactos en el nivel educativo del niño y en su productividad a lo largo de su vida.

En Fundamentos de Educación se analizan las condiciones de acceso a conocimientos, medidas como la tasa de alfabetización de la población y sus oportunidades para alcanzar una educación superior, además, se indaga sobre las condiciones de paridad en el acceso a la educación. En el componente de paridad en educación se ha incluido la tasa de fertilidad de adolescentes, porque el embarazo en la adolescencia constituye un mecanismo que contribuye a la transmisión intergeneracional de la pobreza. Este argumento se asocia al supuesto de que dicho fenómeno coarta las posibilidades de obtener una escolarización suficiente y, por lo tanto, limita las posibilidades de obtener un empleo adecuado, lo que a su vez reduce el acceso a los elementos que permiten un desarrollo apropiado de los hijos, y así se perpetúa esta situación como un círculo vicioso.

#### 3.1. Interpretación de Resultados

Los resultados del índice completo, como de sus dimensiones y componentes, se expresan en una escala del 1 al 100. Donde los valores más cercanos a 100 representan mayores niveles de capital humano. Mediante la técnica de k-medias² se efectuó el agrupamiento estadístico de los municipios y se determinó una escala de interpretación de resultados para el IMCH. Esta escala distingue cinco niveles de capital humano en los que se ha agrupado a los municipios³. En el nivel 1 se sitúan los municipios con puntajes más altos, análogamente, el nivel 5 agrupa a los municipios con menor puntaje en el IMCH. En el Cuadro 2.2 se presenta la escala de niveles que facilita la interpretación de los resultados.

**Cuadro 3.2** *Escala de Interpretación de resultados* 

Escala de		Nivel de Capital	Número de	
Interpretación	Valor obtenido	Humano	municipios	Proporción
	IMCH > 71.16	Nivel 1	44	13%
	66.71 < IMCH < 71.15	Nivel 2	55	16%
	62.32 < IMCH < 66.70	Nivel 3	90	27%
	55.92 < IMCH < 62.31	Nivel 4	84	25%
	IMCH<55.92	Nivel 5	66	19%

Fuente: Elaboración propia.

Solo dos municipios alcanzan un puntaje que los sitúe en el quintil superior de la escala de medida, es decir, igual o superior a los 80 puntos sobre 100 posibles, estos son La Paz y Tarija. Es así que se puede afirmar que estos dos municipios tienen un nivel de capital humano que los aproxima al cumplimiento de los ODS.

El 13% de los municipios están en el nivel 1, considerado como un nivel alto, mientras que el 43% de los municipios se sitúan en los niveles 2 y 3, que corresponden a un capital humano medio alto y medio. No obstante, el 44% de los municipios se encuentran ubicados en los niveles 4 y 5, que corresponden a las categorías medio bajo y bajo de acuerdo a la escala de medición y son estos municipios los que presentan un mayor rezago en el cumplimiento de los ODS.

En el Cuadro 3.3 se muestra el puntaje promedio alcanzado por nivel. Se observa que entre el puntaje promedio del Nivel 1 y el Nivel 5 hay una gran brecha de 24 puntos.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Dado un conjunto de observaciones (x1, x2, ..., xn), donde cada observación es un vector real de d dimensiones, k-medias construye una partición de las observaciones en k conjuntos (k ≤ n) a fin de minimizar la suma de los cuadrados dentro de cada grupo (WCSS):  $S = \{S1, S2, ..., Sk\}$ .

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Todos los valores están aproximados a la segunda cifra decimal, considerando esta aproximación, se agrupa los municipios en 5 niveles de capital humano de acuerdo al cuadro de interpretación.

**Cuadro 3.3** *Resumen de resultados por Nivel* 

Nivel de capital humano	Puntaje promedio	Mayor puntaje	Menor puntaje
Nivel 1	74.47	81.11	71.43
Nivel 2	68.49	71.11	66.70
Nivel 3	64.36	66.64	62.35
Nivel 4	59.72	62.32	56.00
Nivel 5	50.27	55.88	36.80

Fuente: Elaboración propia.

La brecha en el puntaje total del IMCH entre el primer y último municipio posicionado en la clasificación (La Paz y Tinguipaya, respectivamente) es de 44 puntos. Al revisar los componentes, resulta evidente que las mayores diferencias se presentan en la dimensión de educación, donde hay una brecha de 63 puntos entre el primer y último clasificado. Por su parte, en la dimensión de salud la brecha es de 41 puntos, si bien no es despreciable, es menor que en el caso de la educación (Ver Cuadro 3.4)

**Cuadro 3.4** *Análisis de Brechas* 

Datos	Sobrevivencia y nutrición	Salud y bienestar	Accesos a conocimientos	Paridad en educación	Fundamentos de salud	Fundamentos de educación	IMCH
Max	95	100	91	89	90	85	81
Min	2	33	2	8	49	22	37
DIF	93	67	90	81	41	63	44

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presenta con propósitos ilustrativos, un mapa de calor para los 10 primeros municipios clasificados (Cuadro 3.5) y para los 10 últimos municipios clasificados (Cuadro 3.6). El mapa de calor permite comparar las fortalezas y debilidades relativas de los municipios a nivel de componentes, dimensiones y del índice en su conjunto.

**Cuadro 3.5** *Mapa de calor de los 10 primeros municipios clasificados* 

Municipio	Sobrevivencia y nutrición	Enfermedades transmisibles y no trasmisibles	Acceso a conocimientos	Paridad en educación	Fundamentos de Salud	Fundamentos de Educación	IMCH
La Paz	88	66	91	79	77	85	81
Tarija	92	73	80	74	83	77	80
Colcapirhua	84	79	82	73	82	77	79
Sucre	86	68	85	76	77	80	79
Oruro	80	73	89	71	77	80	78
Cochabamba	91	62	86	74	77	80	78
Tacachi	76	88	77	66	82	72	77
Punata	85	76	66	80	80	73	77
Potosí	83	79	79	65	81	72	77
Tiquipaya	81	80	71	73	80	72	76

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 3.6** *Mapa de calor de los 10 últimos municipios clasificados* 

Municipio	Sobrevivencia y nutrición	Enfermedades transmisibles y no trasmisibles	Acceso a conocimientos	Paridad en educación	Fundamentos de Salud	Fundamentos de Educación	IMCH
Arque	21	95	16	49	58	32	45
Ingavi	60	53	53	11	57	32	45
Arampampa	17	99	29	31	58	30	44
Ocurí	23	99	2	53	61	27	44
Toro Toro	26	93	20	36	60	28	44
Azurduy	45	84	14	31	65	22	43
S.P. De Buena Vista	12	96	17	48	54	33	43
Chuquihuta	14	93	30	30	54	30	42
Colquechaca	2	96	13	44	49	28	39
Tinguipaya	2	100	4	42	51	23	37

Fuente: Elaboración propia.

Se observa que sólo 6 de los 10 municipios mejor clasificados corresponden a capitales de departamento. Por otra parte, aquellos municipios que presentan los menores niveles de capital humano se ubican fundamentalmente en el departamento de Potosí. Hay un municipio en Chuquisaca (Azurduy), uno en Cochabamba (Arque) y uno en Cobija (Inqavi).

En el cuadro 3.6 se observa que de los 10 municipios con menor capital humano, solamente Ingavi presenta un puntaje bajo en el componente de Enfermedades Transmisibles y no Transmisibles, de hecho el resto incluso tiene puntajes mayores que los que presentan en ese componente los 10 municipios con mejor capital humano. Esto puede resultar contradictorio, sin embargo no lo es pues consideramos que ese componente tiene problemas de subregistro que puede deberse a varios factores: 1) Muchas personas que presentan enfermedades no se hacen tratar en el municipio en que viven; 2) En municipios pobres no hay un registro de las enfermedades como en las ciudades capitales y 3) Factores estacionales pueden estar sesgando el registro.

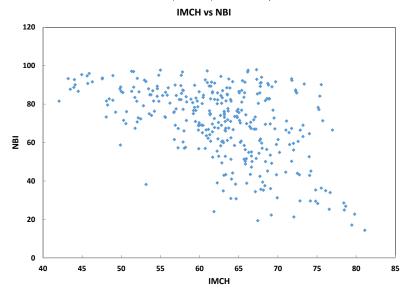
#### 3.2. Análisis de correlación con otros indicadores

En esta sección se realiza un análisis de correlación entre el IMCH y algunas variables disponibles y consideradas relevantes para los municipios a fin de responder algunas de las preguntas planteadas. Como todo análisis de correlación, solamente muestra la relación existente entre variables y no así causalidad.<sup>4</sup>

La Figura 3.1 muestra la correlación entre el IMCH y el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). El coeficiente de correlación es de –0.52. Es decir que los municipios que presentan más carencias críticas en vivienda, servicios sanitarios, educación básica e ingreso mínimo, suelen ser también los que presentan menores niveles de capital humano.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Hay que considerar también que las variables se miden en años diferentes, por lo que la correlación es solamente indicativa.

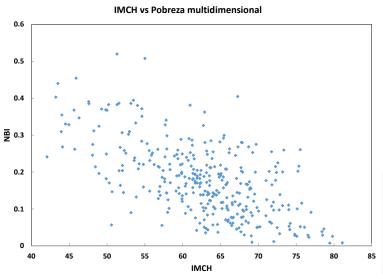
**Figura 3.1** *Índice Municipal de Capital Humano y NBI* 



Fuente: Elaboración propia en base a datos provistos por el SDSN

La Figura 3.2 muestra la correlación entre el IMCH y la pobreza multidimensional, que mide también múltiples carencias a nivel de los hogares y de las personas en los ámbitos de salud, educación y nivel de vida. La correlación es de -0.62, lo que indica que los municipios con mayor pobreza multidimensional también suelen presentar menores niveles de capital humano.

**Figura 3.2** Índice Municipal de Capital Humano y Pobreza Multidimensional



Fuente: Elaboración propia en base a datos provistos por el SDSN

En la Figura 3.3 se observa la correlación entre el IMCH y el indicador que mide el porcentaje de hogares con acceso a los 3 servicios básicos (electricidad, agua y saneamiento). Se obtiene un coeficiente de correlación de 0.45, lo que indica que los municipios con un mayor porcentaje de hogares con acceso a los 3 servicios básicos suelen tener mayores niveles de capital humano.

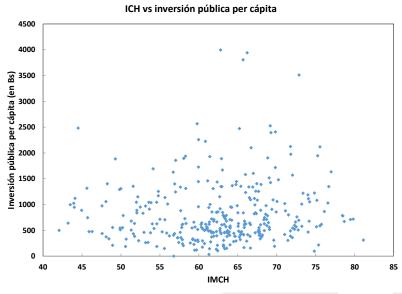
**Figura 3.3** *Índice Municipal de Capital Humano y Acceso a Servicios Básicos* 

# 120 100 80 40 40 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 IMCH

Fuente: Elaboración propia en base a datos provistos por el SDSN

En las Figura 3.4 se muestra la correlación del IMCH con la inversión pública per cápita. La correlación es muy cercana a cero (0.08) lo que parece indicar que la mayor inversión pública no se está traduciendo en más capital humano. Esto puede deberse a que la inversión pública no está orientada a mejorar las bases que permiten un aumento del capital humano, o también al efecto rezagado de dichas inversiones en los indicadores de salud y educación.

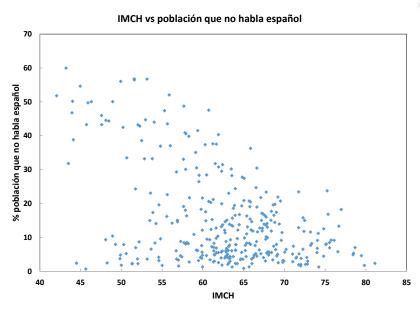
**Figura 3.4** Índice Municipal de Capital Humano e Inversión pública per cápita



Fuente: Elaboración propia en base a datos provistos por el SDSN

Finalmente, en la Figura 3.5 se muestra la correlación entre el IMCH y el porcentaje de la población que no habla español. Se obtiene un coeficiente de correlación negativo de -0.49 lo que parece indicar que el hecho de no hablar español puede estar limitando el acceso adecuado a salud y educación y con ello la acumulación de capital humano.

**Figura 3.5** Índice Municipal de Capital Humano y Población que no habla español



Fuente: Elaboración propia en base a datos provistos por el SDSN

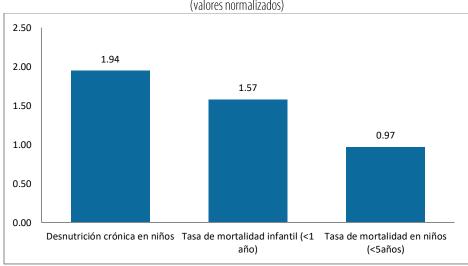
#### 4. Propuestas accionables

La importancia de la salud y la educación en la formación de capital humano ha sido estudiada no sólo en el ámbito de la macroeconomía a través de modelos de contabilidad del crecimiento, sino también en el campo de la microeconomía mediante diversas evaluaciones de impacto que vinculan la mejora en la salud y la educación de las personas con su productividad e ingresos futuros. A continuación, se realiza un breve diagnóstico de situación en los componentes medidos por el IMCH y se mencionan algunas políticas públicas que pueden implementarse para mejorar la situación actual.

#### 4.1. Perspectivas de Política para la Dimensión de Salud

#### 4.1.1. Situación Componente 1: Sobrevivencia y Nutrición

Como se mostró en el Cuadro 3.1, para representar a este componente se incluyeron tres indicadores: (1) Tasa de mortalidad infantil, (2) Tasa de mortalidad de la niñez y (3) Desnutrición crónica en menores de 5 años. En la Figura 4.1 se presenta la distancia que cada uno de estos indicadores debe recorrer para llegar a cumplir las metas establecidas por los ODS, las cifras se presentan en valores normalizados para poder comparar indicadores que están medidos en distintas unidades. La distancia representa la diferencia entre la meta propuesta para cada indicador y su valor promedio actual y es indicativa de la magnitud de los desafíos en cada ámbito que se incluye en el modelo, para alcanzar las metas de la agenda 2030.

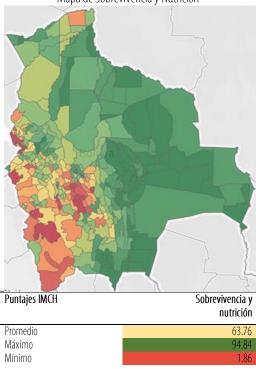


**Figura 4.1** Distancia para cumplir con los ODS en Sobrevivencia y Nutrición (valores normalizados)

Fuente: Base de datos SDSN

Desde la década de los ochenta Bolivia priorizó la atención materno-infantil y la adopción de estrategias de atención primaria para asegurar la sobrevivencia, pero la orientación cambió desde un enfoque centrado en el control de enfermedades específicas como la diarrea y las enfermedades respiratorias agudas, consideradas como la causa principal del fallecimiento de niños, hacia un enfoque más holístico implementando la Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI), que abarca componentes preventivos y curativos, siendo la modalidad de entrega de los servicios la de un sistema de seguro público de salud, cuyo énfasis en la salud materno-infantil se ha mantenido desde mediados de los años noventa.

**Figura 4.2** Mapa de Sobrevivencia y Nutrición



En los últimos 10 años la mortalidad infantil y de la niñez en Bolivia se redujo significativamente. Los datos de la Encuesta de Demografía y Salud (EDSA) muestran que durante el periodo 2003–2008, la tasa de mortalidad infantil registró 50 decesos de cada mil nacidos vivos antes de cumplir un año, mientras que entre 2011 y 2016 se registró una tasa de mortalidad infantil de 24 fallecimientos por cada mil nacidos vivos. Análogamente, la mortalidad de la niñez, que mide la mortalidad en menores de 5 años o menos, muestra que durante el período 2003–2008 se registraban 63 decesos de cada mil nacidos vivos, en tanto que entre 2011–2016 la mortalidad se redujo a 29 fallecimientos por cada mil nacidos vivos.

Sin dejar de reconocer este importante avance, es necesario tener en cuenta que aún queda mucho por hacer para mejorar las tasas de mortalidad, pues sólo dos municipios alcanzan una tasa de mortalidad infantil compatible con la meta establecida por los ODS en 12 decesos por cada 1000 nacidos vivos, y alejada aún a las cifras que alcanzan los países más avanzados donde esta tasa es menor a 5 decesos por cada 1000 nacidos vivos. Con relación a la mortalidad de la niñez, sólo el 20% de los municipios alcanzan la meta establecida por los ODS en 25 decesos por cada mil nacidos vivos.

En lo que respecta a la desnutrición crónica en menores de 5 años, que es la otra variable incluida en el componente de Sobrevivencia y Nutrición, los resultados de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (EDSA 2016) muestran que entre el periodo 2003–2008 y 2011–2016, la desnutrición crónica se redujo de 32.3% a 16% en niños menores de 5 años en todo el país. El avance es alentador, aunque aún queda un trecho largo por recorrer para erradicarla y cumplir así con las metas establecidas en los ODS hasta 2030.

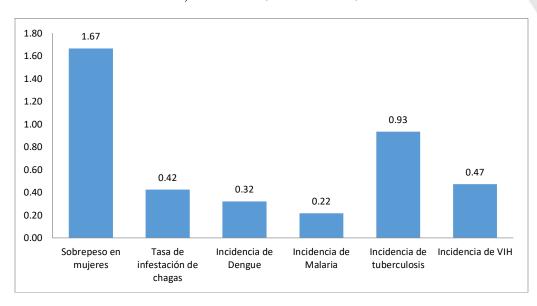
En resumen, Bolivia ha avanzado mucho en la reducción de la mortalidad infantil y de la niñez y también ha logrado disminuir significativamente la desnutrición crónica en niños menores de 5 años, sin embargo, todavía es uno de los países con mayor mortalidad de niños e infantes de América Latina, sólo superada por República Dominicana y Haití<sup>5</sup> y le falta mucho para lograr erradicar la desnutrición.

Por otra parte, existen asimetrías importantes entre los municipios, la mayoría de ellos, fundamentalmente ubicados en el área rural del occidente del país, está muy por encima de los niveles que deben alcanzarse para cumplir con las metas establecidas en los ODS y muchos de ellos presentan cifras de mortalidad infantes y niños/as similares al promedio que alcanzaban los países desarrollados en los años 60's del siglo pasado.

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Ver Levels and Trends in Child Mortality. Report 2017, UN-IGME, 2017

#### 4.1.2. Componente 2: Enfermedades transmisibles y no transmisibles

En este componente se incluyen 6 indicadores: (1) Sobrepeso en mujeres, (2) Tasa de infestación de chagas, (3) Incidencia de dengue, (4) Incidencia de malaria, (5) Incidencia de tuberculosis y (6) Incidencia de VIH.



**Figura 4.3** Distancia para cumplir con los ODS en Enfermedades Transmisibles y No Transmisibles (valores normalizados)

Fuente: Base de datos SDSN

La obesidad en mujeres de 15 a 49 años es un problema que está presente en todos los municipios del país, en cambio, otras enfermedades, se concentran en algunas áreas más específicas, por ejemplo, el mal de Chagas se localiza en 113 municipios (33% del total), el dengue en 48 municipios (14%), la malaria en 74 municipios (22%). La tuberculosis y el VIH están más extendidas, 260 municipios (77%) registran casos de tuberculosis y 136 (40%) la presencia de personas infectadas con VIH.

Con relación a enfermedades como chagas, dengue y malaria, se ha avanzado mucho en los últimos años. En el caso de la enfermedad de chagas, la OPS/OMS estima que en los años noventa había 154 municipios con altos índices entomológicos y actualmente solo 9 municipios presentan problemas agudos. La malaria también disminuyó significativamente, en el año 2000, se reportaron más de 30,000 casos de malaria, mientras que en 2017 sólo hubo 6,800 casos notificados. En el caso de la incidencia de Dengue, cuya que había disminuido desde 2009, ha presentado un crecimiento inusitado desde finales de 2019 lo que muestra la fragilidad de los avances conseguidos.

Por otra parte, en los últimos años han reforzado financieramente los programas de tuberculosis, VIH/Sida y malaria, pero persisten dificultades para atender poblaciones vulnerables y pueblos indígenas. En el departamento de Santa Cruz se concentraba el 42% de enfermos de tuberculosis del país en 2018. Además, se ha notado un número creciente de casos de resistencia a los medicamentos para tratar la tuberculosis y la prevención mediante la vacuna BCG cubría en 2016 al 81% de la población (EDSA, 2016).

Según la OMS/Bolivia, la epidemia de VIH/Sida está concentrada principalmente en grupos de mayor riesgo como la población LGTB y trabajadores/as sexuales. La distribución geográfica muestra que el 89% de los casos se distribuyen en los departamentos de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, correspondiendo el 54% de los casos notificados a Santa Cruz. En cuanto a la incidencia de malaria el área endémica se ubica en la región amazónica de los departamentos de Beni y Pando, seguido por bolsones de mediana a alta transmisión en los departamentos de La Paz, Santa Cruz, Potosí y Tarija.

Si bien los servicios de salud han logrado ampliar la cobertura de atención a la población para tratar éstas y otras enfermedades, no todos han conseguido ofrecer las características mínimas en cuanto a equipamiento y personal adecuado. Por otra parte, el sistema de salud está fragmentado y segmentado lo que dificulta brindar una respuesta eficiente y coordinada a los problemas de salud de la población. En la Estrategia de Cooperación de País 2011–2015, la Organización Mundial de la Salud (OMS) mencionaba que, pese a que se han establecido mecanismos de protección financiera para grupos vulnerables de la población, un 30% del gasto en salud es cubierto por las propias personas. Además, las cajas de salud dejan a una gran proporción de personas fuera de su cobertura (se estima más del 70%).

Figura 4.4
Enfermedades transmisibles y
no transmisibles

Puntajes IMCH

Enfermedades
transmisibles y no trasmisibles

Promedio

83.67
Maximo
100.00
Mínimo

Sin duda la fragmentación del sistema de salud y la separación de responsabilidades sin que exista una coordinación efectiva entre el gobierno central, las gobernaciones y los municipios constituyen una de las mayores dificultades para alcanzar una cobertura universal de los servicios de salud. Además, esta falta de coordinación crea barreras administrativas para la oportuna y adecuada atención de los pacientes.

Lo anterior quiere decir que aun cuando los recursos financieros sí están disponibles, no se asignan eficientemente entre los centros de salud de primer, segundo y tercer nivel, algunos reciben más de lo que necesitan y otros menos. Los hospitales y centros de salud también enfrentan limitaciones para utilizar los recursos que les fueron asignados, porque éstos no son de libre disponibilidad y la poca flexibilidad hace que no puedan utilizarse en los ítems que son necesarios (mantenimiento, repuestos, reparaciones). Finalmente, cuando no se ejecuta una parte del presupuesto éste debe devolverse, y esto puede implicar reducciones en el presupuesto en la siguiente gestión.

#### 4.1.3. Acciones de Política para la Dimensión de Salud

1. Sistema de salud. — Mejorar la coordinación entre los distintos sistemas de salud en lugar de avanzar en la implementación del Sistema Universal de Salud (SUS) propuesto mediante Ley NO 1152 del 20 de febrero de 2019, que, por una parte, centraliza decisiones retrocediendo los avances logrados con la descentralización administrativa, que se basa en el principio de subsidiariedad privilegiando la atención de los problemas en el lugar en el que se presentan. Y, por otra parte, delega a los gobiernos departamentales varias inversiones sin tomar en cuenta que no todos los departamentos tienen la misma disponibilidad de recursos, ya que para que todos puedan asumir las mismas responsabilidades sería necesario un nuevo pacto fiscal.

Un tema relacionado es el del Seguro Universal de Salud, a través del cual la población debería recibir atención dentro del sistema, sin costo y de manera universal. Sin un nuevo pacto fiscal esta propuesta no es sostenible para la mayor parte de los departamentos y municipios de Bolivia, más aún en un contexto en el que existen demandas regionales insatisfechas en temas básicos como más ítems de personal médico en el sistema público de salud, la capacitación en la atención médica y la dotación de equipamiento, insumos y medicinas.

En Bolivia hay algunas experiencias de gestión descentralizada de la salud que vale la pena estudiar en profundidad para extraer lecciones, por ejemplo, el Seguro Universal de Salud del Departamento de Tarija (SUSAT), que ha logrado ofrecer atención médica gratuita en varias especialidades y es valorado positivamente por más del 80% de la población. Conocer los costos de este seguro, su dependencia del IDH, así como los resultados obtenidos desde su implementación, serviría para analizar las posibilidades reales de replicar la experiencia en otros departamentos.

2. Diseñar soluciones por defecto para mejorar la nutrición. — No es fácil para las personas valorar los beneficios de los nutrientes a partir de la experiencia personal inmediata, porque estos beneficios solo pueden verse luego de muchos años. Es por este motivo que incluso cuando las familias pertenecientes al segmento de la población más pobre enfrentan shocks positivos de ingreso no invierten el dinero adicional en alimentos más saludables, sino en alimentos más sabrosos que les proporcionan beneficios inmediatos. A lo anterior se suma la falta de información suficiente sobre nutrición y la poca facilidad para interpretar a calidad nutricional de algunos productos con base en las especificaciones que los productores ponen en el empaque.

Esto hace necesario considerar la implementación de algunas soluciones por defecto dentro del sistema de producción de alimentos, por ejemplo, mediante regulaciones que conduzcan a los productores a añadir micronutrientes esenciales como hierro, zinc, yodo y vitaminas a sus productos. Además, deberían presentar un etiquetado estándar que sea fácil de interpretar. Esta solución por defecto previene que la decisión de consumir un suplemento nutricional recaiga en cada persona, pues la solución estaría predeterminada por defecto en el propio sistema.

Los costos de adicionar micronutrientes a los productos alimenticios son bajos y los rendimientos sociales de invertir en ellos son altos, especialmente cuando los consumen niños y mujeres embarazadas. La industria de alimentos tiene mucho que aportar incorporando nutrientes adicionales en aquellos alimentos que le gusta comer a la gente, esta no es una tarea exclusiva de los gobiernos.

3. Subsidiar los productos orientados a la salud preventiva. – Hay muchos productos de salud preventiva altamente rentables y médicamente probados para los cuales la adopción sin subsidio ha sido baja. Los ejemplos incluyen mosquiteros tratados con insecticida para prevenir la malaria, el dengue y el chagas, productos de purificación de agua y letrinas para un saneamiento seguro, entre otros. La adopción de estos productos es crítica para reducir la carga de enfermedades no solo porque mejoran la salud de un individuo, sino también porque contribuyen a la salud pública al ayudar a romper el ciclo de transmisión de enfermedades infecciosas. Estos beneficios indirectos pueden ser muy grandes, proporcionando una importante razón política para subsidiar los productos de salud preventiva.

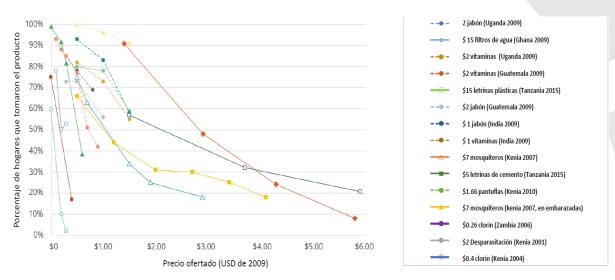
Ha habido un largo debate entre los encargados de formular políticas sobre si subsidiar a los consumidores por productos de salud preventivoses adecuado o no. Los que están en contra de subsidiar estos productos sostienen que la distribución gratuita puede conducir a un gasto ineficiente en hogares que no están dispuestos a utilizar el producto. Se ha argumentado que las tarifas a los usuarios ayudan a asignar recursos escasos a las personas que más los necesitan, y que quienes están dispuestos a pagar por un producto tienen más probabilidades de usarlo. Sin embargo, hay poca evidencia que respalde esta afirmación, por el contrario, la evidencia empírica recolectada durante varios años en distintos países muestra que es conveniente subsidiar estos productos porque los beneficios de hacerlo exceden largamente los costos.

La primera razón de que esto sea así es porque cuando el precio se aproxima al de mercado la tasa de adopción es muy baja o cercana a cero, en cambio, cuando es gratis, la adopción es cercana al 100%. Los formuladores de políticas han argumentado que el ingreso obtenido de la compra de los productos por parte de los usuarios contribuye a la sostenibilidad del programa. Sin embargo, debido a que los precios más altos desalientan la adopción, las tarifas a menudo generan pocos ingresos y los costos fijos de administrar los programas siguen siendo altos aumentando así el costo unitario por familia beneficiada. Entonces, si la adopción es baja cobrar tarifas puede hacer que un programa sea menos rentable.

Por otra parte, parece mejor regalar mosquiteros para prevenir la malaria, el dengue y el chagas que arriesgarse a que baje su adopción y tener luego que tratar pacientes que contraen estas enfermedades a costos más elevados en el sistema de salud.

La Figura 4.5 muestra la tasa de adopción de distintos productos de salud preventiva en función del precio ofertado, en la leyenda se presenta el precio minorista de mercado de todos los productos estudiados, desde jabones, mosquiteros, vitaminas, pastillas de cloro (clorín) hasta letrinas. Se observa que cuando el precio de estos productos se aproxima al de mercado el porcentaje de familias que lo compran tiende a cero.

**Figura 4.5**Tasa de adopción de productos de salud preventiva en función del precio ofertado



Fuente: Dupas y Miguel, 2017

La segunda razón que justifica el subsidio es porque para la mayoría de estos productos se ha demostrado que las familias que los reciben gratuitamente los utilizan igual de bien que quienes han pagado por ellos. Pero puede ocurrir que haya algunos productos que a las familias no les interese utilizar aun si los reciben gratuitamente. En estos casos la solución puede ser imponer pequeños costos, no monetarios, a las familias que accedan al producto subsidiado. Hacer esto en lugar de cobrar tarifas tiene la ventaja de no disminuir el acceso a estos productos para los hogares de bajos ingresos.

Imponer costos no monetarios tiene el propósito de lograr una autoselección de las familias pobres genuinamente interesadas en utilizar el producto, evitando que se desperdicien recursos entregando estos productos a quienes de cualquier modo no los utilizarán. Un ejemplo de imposición de costos no monetarios es la entrega de cupones canjeables en lugar de la entrega directa de productos, se esperaría que sólo los que usarán el producto se tomen el tiempo de redimir el cupón.

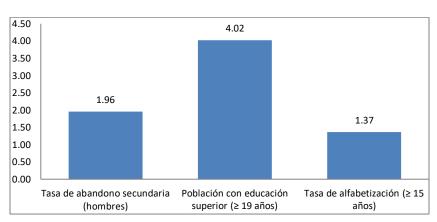
**4. Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI)**. — La cobertura de vacunación en niños y niñas de 18 a 29 meses, que incluye las vacunas tradicionales como la BCG, Pentavalente/DPT, Antipolio y Sarampión llega a 81,3%, según datos de la Encuesta de Demografía y Salud (EDSA) 2016, esto representa una mejora de 2.7% lo alcanzado hasta 2008, cuando la protección llegaba a 78,6% (EDSA, 2008). No obstante, es importante alcanzar una cobertura de 90–95% para alcanzar la inmunidad de grupo.

Para aumentar la cobertura en vacunación es necesario, primero, asegurar que las vacunas sigan siendo provistas de manera gratuita. Lo anterior puede complementarse mediante pequeños incentivos que motiven a los padres a vacunar a sus hijos. Existe evidencia que demuestra que incentivos poco costosos, como regalar algún producto de la canasta familiar para premiar a los padres que vacunan a sus hijos, aumenta considerablemente la tasa de vacunación. Otra alternativa puede ser incluir como uno de los requisitos para acceder al Bono Juancito Pinto la presentación de la cartilla de vacunación de los niños, esta medida se ha implementado en Argentina para un bono similar con buenos resultados.

#### 4.2. Perspectivas en Políticas de Educación

#### 4.2.1. Componente 3: Acceso a conocimientos

La política educativa es objeto de intensos debates en los que no suele cuestionarse su importancia, pues existe consenso acerca de que es mejor estar educado que no estarlo, en cambio, las discusiones se centran en cómo deben intervenir los gobiernos y cuan efectivos son al hacerlo.



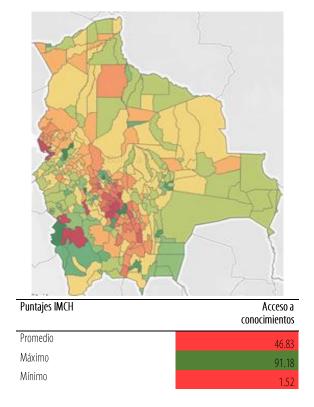
**Figura 4.6** Distancia para cumplir con los ODS en Acceso a Conocimientos (valores normalizados)

Fuente: Base de datos SDSN

En el componente de *Acceso a Educacións*e incluyeron tres indicadores: (1) Tasa de abandono secundaria, hombres, (2) Población con educación superior y (3) Tasa de alfabetización. No pudo incluirse un indicador que aproxime la calidad de la educación porque el país no participa desde hace más de 20 años en ningún examen estándar a nivel internacional, cuando lo hizo, en los años 90's, los resultados fueron poco alentadores y es probable que esta situación persista hasta hoy.

El componente de *Acceso a Conocimientos* obtiene un promedio de 46.83 puntos sobre 100 posibles, es decir, se encuentra en un nivel bajo de desempeño. Se pueden observar brechas importantes entre los distintos municipios, pues mientras algunos de ellos están cerca de alcanzar las metas establecidas en la agenda 2030, principalmente, aquellos municipios de las capitales de departamento (con excepción de Trinidad y Cobija), otros presentan un enorme rezago, por lo general, se trata de municipios rurales que están ubicados en el occidente del país que enfrentan altas tasas de abandono en secundaria de hasta 20%, muy poca población adulta con educación superior (menos de 5%) y una tasa de alfabetización por debajo del 80%. La Figura 4.3 muestra el mapa municipal del componente de acceso a educación.

**Figura 4.7** Acceso a educación



Tradicionalmente, los responsables de las políticas educativas han sostenido que el problema de la educación puede ser resuelto procurando que los niños asistan a clase y que los profesores estén bien preparados. No es extraño, entonces, que hayan proliferado políticas de oferta, que privilegian la dotación de infraestructura con la construcción de nuevas escuelas, más equipamiento y más ítems para profesores. Más recientemente se han implementado transferencias condicionadas para incentivar a los padres a enviar a sus hijos a la escuela.

Con la información disponible puede verse que, si bien el acceso a la educación en Bolivia ha mejorado, no todos los municipios presentan la misma situación, hay algunos que alcanzaron alfabetización plena (100%) tanto de hombres como mujeres, mientras que otros no superan el 80% de alfabetización en el caso de los hombres y el 60% en el caso de las mujeres. Donde se presentan las mayores diferencias es en el acceso a educación superior, pues algunos municipios cuentan con 40% de la población mayor a 19 años con educación superior, mientras que otros llegan apenas a un 2%.

Es probable que el mayor abandono y ausentismo que se presenta en algunos municipios no responda sólo factores de oferta educativa, es decir, al acceso a colegios, universidades y profesores, sino también a factores de demanda sobre lo que sería necesario indagar. Cuando la demanda por educación no es alta lo que puede ocurrir es que la población percibe que el retorno en la educación no compensa el costo de oportunidad ni el esfuerzo que implica obtener mayor educación, esto puede estar vinculado con las características del mercado laboral, con la información que manejan las familias sobre el retorno de la educación o con la satisfacción de las familias sobre la calidad de la educación.

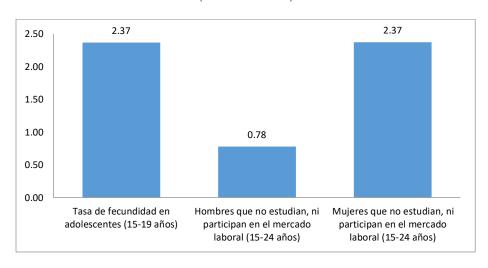
Entonces, el primer desafío con la educación es que la inscripción en sí misma no significa que los niños asistan, el segundo es que incluso si están inscritos y asistir, no significa que realmente estén aprendiendo.

No es una novedad que las escuelas tienen muchas cosas que mejorar para brindar mejores oportunidades futuras a los niños, y mejorar la educación va más allá de aumentar la tasa de matriculación escolar, pues involucra asegurar que los niños adquieran las competencias mínimas que necesitan para desarrollarse en el futuro.

#### 4.2.2. Componente 4: Paridad en la educación

El componente de paridad de educación está conformado por tres indicadores: (1) Tasa de fecundidad en adolescentes, (2) Hombres que no estudian, ni participan en el mercado laboral. El puntaje promedio en este componente es de 55.53 puntos sobre 100 posibles, es decir, es un desempeño bajo.

El embarazo adolescente reduce los años de educación de las mujeres y limita las posibilidades que tienen para obtener empleo en el futuro, más aún, afecta también las oportunidades de sus hijos produciéndose un círculo vicioso.



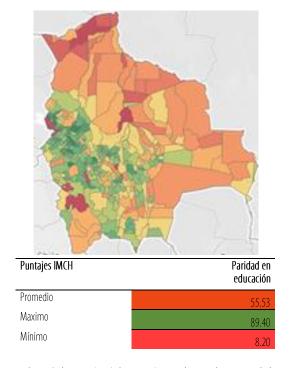
**Figura 4.8** Distancia para cumplir con los ODS en Paridad en Educación (valores normalizados)

Fuente: Base de datos SDSN

En los países de la OECD la tasa promedio de fertilidad adolescente es de 20 por cada 1,000, en Bolivia, el promedio en la tasa de fertilidad adolescente es de 76 por cada 1,000 y el de mayor tasa muestra 329 nacimientos por cada mil, es decir, 3 de cada 10 adolescentes son madres. Este puede ser un factor que contribuya a que las mujeres reciban en promedio 1.5 años menos de educación que los hombres. Por otra parte, los datos de Bolivia revelan que tanto hombres como mujeres tienen en promedio menos de la mitad de los años de educación de las personas en los países de la OCDE (17 años).

Por otra parte, en los municipios en los que la tasa de fecundidad en adolescentes es más alta, existe un mayor número de mujeres que no estudian ni trabajan (correlación positiva de 0.62), en cambio, prácticamente no existe relación entre la fecundidad en adolescentes y la participación de hombres en el mercado laboral o en su asistencia a clases (correlación –0.03). Esto es un indicio del efecto negativo que puede tener el embarazo en adolescentes en las oportunidades de estudio e inserción laboral de las mujeres.

**Figura 4.9** Paridad en la educación



En la Figura 4.8 se observa que el indicador en el que Bolivia está más lejos está para alcanzar las metas de la agenda 2030 es en la tasa de fecundidad en adolescentes, si se reduce la misma es muy probable que también mejore el indicador de inserción de las mujeres en el mercado laboral y aumente el número de años de escolaridad. Los mayores desafíos se presentan en los municipios del oriente boliviano, concretamente, en los departamentos de Pando, Beni y Santa Cruz, como puede observarse en la Figura 4.9.

#### 4.2.3. Acciones de Política para la Dimensión de Educación

En esta sección se presentan algunas ideas para mejorar la participación escolar y la calidad de la educación. Con relación a la participación escolar pueden implementarse las siguientes medidas:

1. Mantener el Bono Juancito Pinto, pero considerar hacerlo progresivo. – Los resultados de varias evaluaciones aleatorias en distintos países del mundo encontraron que las transferencias condicionadas con un diseño similar al Bono Juancito Pinto tienen un impacto positivo en la participación escolar. Además, se ha visto que el impacto de estos programas es sensible al momento de la ayuda, ya que hacer coincidir el momento de las transferencias con el de los gastos en matrícula y material escolar hace que sea más fácil para las familias invertir en educación. En Bolivia la tasa de matriculación es mayor en primaria que en secundaria, es decir, la deserción escolar aumenta a medida que se avanza a cursos superiores. Para desincentivar el abandono, podría considerarse hacer progresivo el pago del Bono Juancito Pinto sin alterar su valor presente total, es decir, proporcionar un pago mayor a medida que se avanza de curso. En comparación con un bono educativo tradicional, la progresividad del bono podría reducir la deserción y aumentar la matriculación en educación superior o universitaria.

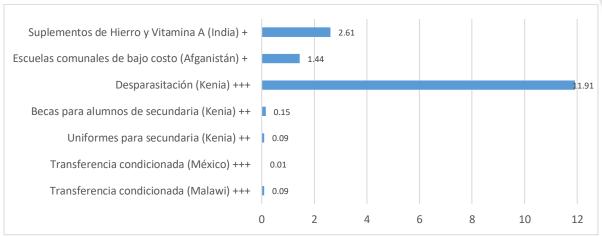
Ahora bien, es importante tener presente que debido a que el gasto en este tipo de prestación social es elevado, no es la solución más costo-eficiente para aumentar la participación escolar. Si el único objetivo de la política fuera aumentar la inscripción y la asistencia a la escuela, incluso pequeños incentivos, o la eliminación de pequeños costos, han demostrado ser tan efectivos como los bonos. En consecuencia, los incentivos más pequeños han sido más rentables para aumentar la asistencia. Entre los incentivos que se han estudiado, está proporcionar uniformes escolares gratuitos o suplementos nutricionales (Ver Figura 4.10).

2. Reducir la morbilidad infantil. – La disminución de la morbilidad infantil ha mostrado ser muy efectiva para mejorar la asistencia de niños al colegio. Las afecciones como la anemia y la infección por parásitos pueden agotar la energía de un niño, lo que dificulta aún más la asistencia regular a la escuela. Bobonis, Miguel y Puri–Sharma (2006), Miguel y Kremer (2004) y Baird, Hicks, Kremer y Miguel (2016), encontraron que, en áreas donde prevalecen la

anemia o las infecciones por parásitos proporcionar a los estudiantes píldoras de hierro y desparasitarlos, aumentaría su asistencia a la escuela. Por lo tanto, la adecuada nutrición, la medicina preventiva, son importantes para la asistencia a clases.

3. Reducir la distancia a la escuela. – La construcción de escuelas de bajo costo en áreas donde existen pocas escuelas es otra medida que ha demostrado ser efectiva para aumentar la asistencia a clases. De hecho, como se muestra en la Figura 4.10, los programas más rentables para aumentar la participación de los estudiantes son aquellos que abordan la morbilidad infantil (como los parásitos intestinales y la anemia crónica) y aquellos que reducen la distancia a la escuela.

Figura 4.10
Costo-Efectividad de los programas para aumentar la participación escolar (años adicionales por USD 100 invertidos)



+ Escuela primaria desde pre-escolar hasta 5to grado; ++ Escuela secundaria de 6to grado hacia adelante); +++ Escuela primaria y secundaria

Fuente: Abdul Latif Jameel Poverty Action Lab (J-PAL). 2018. "Reducing costs to increase school participation." J-PAL Policy Insights.

A continuación, se presentan algunas ideas para mejorar la calidad de la educación:

1. Implementar un examen estandarizado de medición de la calidad educativa. – Bolivia logró avances importantes en aumentar la tasa de matriculación, no obstante, la calidad de la educación es cuestionada. Por otra parte, debido a que Bolivia no ha participado en los últimos 20 años en ninguno de los exámenes estándar a nivel internacional no se conoce dónde se sitúa el país con respecto al resto del mundo. El país tampoco cuenta con un examen estandarizado a nivel interno que, desde una perspectiva homogénea, permita conocer si los estudiantes de diversos colegios están adquiriendo las competencias mínimas básicas que necesitan para desarrollarse en el futuro.

El objetivo de estos exámenes estandarizados debiera ser cubrir la competencia de los estudiantes en materiales básicos que son necesarios para que puedan aprender otras materias relacionadas. Por ejemplo, sin una capacidad de lectura adecuada sería difícil aprender a escribir correctamente. Sin las matemáticas, sería difícil perseguir conceptos científicos. Un examen estandarizado permitiría conocer la brecha que existe entre diferentes zonas geográficas, analizar las áreas de conocimiento que necesitan ser priorizadas y definir una estrategia diferenciadas para atender los problemas de aprendizaje.

#### 2. Implementar un sistema de apoyo con base en trabajo de voluntarios para garantizar que los niños adquieran competencias mínimas básicas.

- Un sistema educativo orientado a mejorar su calidad debe centrarse en garantizar que los niños obtengan habilidades básicas y comprometerse con la idea de que todos los niños pueden adquirirlas si se cree en ellos, y sus profesores les dedican el tiempo suficiente. Muchas veces los profesores sienten que no pueden hacer mucho por aquellos niños que están muy rezagados, y tienden a centrarse en aquellos que muestran mejores resultados de aprendizaje abandonando paulatinamente a los otros. Esto aumenta en sistemas en los que el profesor debe cumplir con un currículum académico anual muy amplio. Entonces, el sistema puede empujar a los profesores a avanzar apresuradamente para cumplir con un currículum extenso, pese a que muchos de sus alumnos no aprenden casi nada.

Debido a estos problemas, se ha implementado un sistema de apoyo denominado "escuelas sin excusas", dirigido principalmente a alumnos provenientes de familias de escasos recursos económicos o pertenecientes a grupos étnicos excluidos, no obstante, sus principios son válidos en cualquier situación. El currículum de este sistema de apoyo se centra en la adquisición sólida de habilidades básicas en las áreas de lenguaje y matemáticas, principalmente, y hace énfasis en el seguimiento del desempeño de los alumnos. Se considera que cuando las bases fundamentales son sólidas, el resto del aprendizaje se facilita enormemente y, por lo tanto, es primordial asegurar que los niños adquieran estas capacidades básicas. Además, se hace hincapié en aumentar la autoestima de los niños para impulsar su potencial y evitar la estigmatización negativa.

En estas escuelas se brinda una oportunidad a los niños que están rezagados dentro del sistema educativo convencional, para que puedan nivelarse. Un aspecto interesante es que se articula en torno a grupos de voluntarios altamente motivados, por lo general, se trata de estudiantes universitarios o incluso alumnos de último año de colegiatura a quienes se capacita en formación en pedagogía. Los voluntarios empiezan enseñando lectura y aritmética básica, y van adaptando el currículum para que los niños avancen a su propio ritmo, asegurándose que los que aún están retrasados se enfoquen sólo en los aspectos básicos. Además, se suele dividir a los niños en grupos por nivel de conocimientos para poder enfocar mejor las necesidades de aprendizaje. Los resultados de este sistema de apoyo han sido muy prometedores.

3. Adecuar el currículum académico y el avance de grado. – Si se simplificase el currículum, si la misión del sistema educativo y de los profesores fuese definido como para que todos los niños adquieran de manera sólida las competencias mínimas esenciales, aprendiendo a su propio ritmo sin ser estigmatizados, es probable que los años en la escuela sean más provechosos para aquellos niños que quedan rezagados en el sistema, se podría reducir el abandono y evitar que todo ese talento quede desperdiciado.

Por otra parte, se pueden encontrar alternativas de avance de grado en el colegio de una manera que acompañe las necesidades de los estudiantes, aplicando, por ejemplo, un sistema que es común en las universidades y que consiste en que los alumnos avancen en las asignaturas en las que les va bien, arrastrando sólo aquellas materias en las que necesitan refuerzo. De esa manera, un niño que por su edad debería estar en cuarto grado, pero que necesita cursar alqunas asignaturas de segundo grado, pueda hacerlo sin ser estigmatizado.

#### Bibliografía

- Aghion, P. & Howitt, P. (1998). Endognous Growth Theory. The MIT Press.
- Alderman, Harold, Daniel O. Gilligan, and Kim Lehrer (2012). "The Impact of Food for Education Programs on School Participation in Northern Uganda." Economic Development and Cultural Change 61 (1): 187–218.
- Banerjee, Abhijit, Rukmini Banerji, Esther Duflo, Rachel Glennerster, and Stuti Khemani (2010). "Pitfalls of Participatory Programs: Evidence from a Randomized Evaluation in Education in India." American Economic Journal: Economic Policy 2 (1): 1–30.
- Barker, David (1997). Maternal Nutrition, Female Nutrition, and Disease in Later Life. Nutrition, 13, p. 807.
- Barro, R. & Lee, J. W. (2013). "A New Data Set of Educational Attainment in the World, 1950–2010." Journal of Development Economics, Vol 104, pp. 184–198.
- Becker, G. (1995). "Human capital and economic growth." Prague Economics Papers.
- Benhabib, J., & Spiegel, M.M. (1994). "The role of human capital in economic development: Evidence from aggregate cross-country data." Journal of Monetary Economics, 34(2), pp. 143–173.
- Bils, M., & Klenow, P. (2000). "Does schooling cause growth?" American Economic Review, (90)5, pp. 1160—1183.
- Bobonis, Gustavo, Edward Miguel, and Charu Puri-Sharma. 2006. "Anemia and School Participation." The Journal of Human Resources 41 (4): 692-721.
- Baird, Sarah, Joan Hamory Hicks, Michael Kremer, and Edward Miguel. 2016. "Worms at Work: Long-Run Impacts of a Child Health Investment." The Quarterly Journal of Economics 131 (4): 1637–1680.
- Caselli, F. (2005). Accounting for Cross-Country Income Differences." In Phillipe Aghion and Steven N. Durlauf, editors, Handbook of Economic Growth, Volume 1A, 679–741. Amsterdam: Elsevier,.
- Cohen, D. & Soto M. (2007). "Growth and human capital: good data, good results." Journal of Economic Growth, vol. 12(1), pp. 51-76.
- Cohen, D. & Leker L. (2014) "Health and Education: Another Look with the Proper Data." Discussion Papers 9940.
- Duflo, E. (2001). "Schooling and labor market consequences of school construction in Indonesia: Evidence from an unusual policy experiment." American Economic Review, vol. 91, Number 4, pp. 795–813.
- Dupas, Pascaline, & Edward Miguel (2017). "Impacts and determinants of health levels in low-income countries." Handbook of Field Experiments, Volume Two, edited by Abhijit Banerjee and Esther Duflo, 3–93. Amsterdam, Netherlands: North Holland.
- Feenstra, R. Inklaar R. & Timmer M. (2015). "The Next Generation of the Penn World Table." American Economic Review, vol. 105, Number 10, pp. 3150–3182.
- Hall, R. & Jones, C. (1999). "Why Do Some Countries Produce So Much More Output Per Worker Than Others?" Quarterly of Journal Economics, vol. 114, number 1, pp. 83–116.
- Howitt, P. (2004). "Health, Human Capital and Economic Growth: A Schumpeterian Perspective." in Guillem Lopez-Casasnovas, Luis Currais & Berta Rivera (eds.), Health and Economic Growth: Findings and Policy Implications (pp. 19-40). Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Kaiser, Henry F. (1961). "A Note on Guttman's Lower Bound for the Number of Common Factors." British Journal of Statistical Psychology 14: 1-2.
- Kremer, Michael, Edward Miguel, and Rebecca Thornton (2009). "Incentives to Learn." The Review of Economics and Statistics 91 (3): 537-56.
- Lucas, R., (1988). "On the mechanics of economic development." Journal of Monetary Economics, 22(1), pp. 3–42.
- Mankiw, G., Romer, D., & Weil, D. (1992). "A contribution to the empirics of economic growth," Quarterly Journal of Economics, 107(2), pp. 402–437.
- Manly, B., (2004). "Multivariate Statistical Methods: A Primer", CRC Press.
- Miguel, E. & Kremer, M. "Worms: Identifying impacts on education and health in the presence of treatment externalities." Econometrica, Vol. 72, Number 1, 159—217.

Pritchett, L. (2001). "Where has all the education gone?" World Bank Economic Review, 15(3), pp. 367–391.

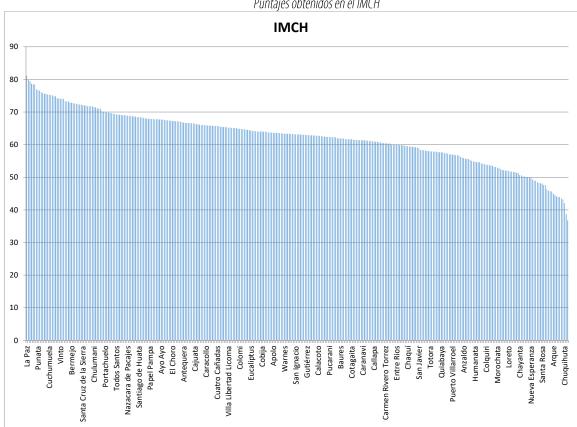
Romer, P. (1990). "Endogenous technological change." Journal of Political Economy, Part 2, 98(5), pp. 71–102.

Sabarwal, Shwetlena, David K. Evans, and Anastasia Marshak (2014). "The Permanent Input Hypothesis: The Case of Textbooks and (No) Student Learning in Sierra Leone." World Bank Policy Research Working Paper No. 7021, September 2014.

Schultz, T. Paul (2004). "School Subsidies for the Poor: Evaluating the Mexican Progresa Program." Journal of Development Economics 74 (1): 199–250. SPI (2018) Índice de Progreso Social por país.

#### Anexo 1. Clasificación de municipios

**Figura A.1.1** *Puntajes obtenidos en el IMCH* 

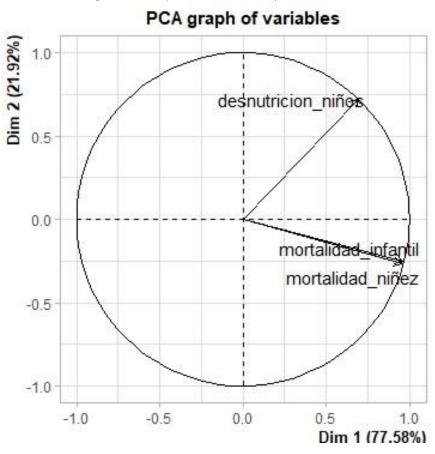


Fuente: Elaboración propia.

### Anexo 2. Eigenvalores de los componentes principales

Componente 1: Sobrevivencia y cuidados médicos

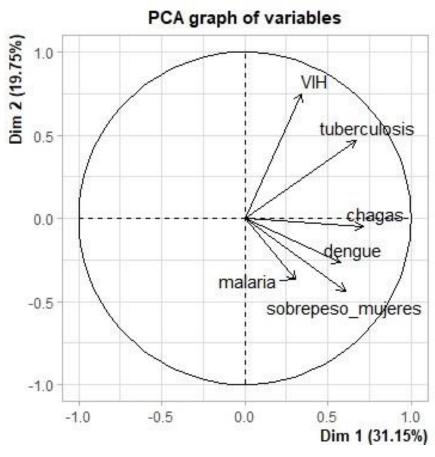
**Figura A.2.1** *Eigenvectores Componente de Sobrevivencia y cuidados médicos* 



**Cuadro A2.1** *Eigenvalores Componente de Sobrevivencia y cuidados médicos* 

	/			
-		Eigen valores	Varianza porcentual	Porcentaje de varianza acumulada
	Dim.1	2.32	77.50	77.50
	Dim.2	0.66	22.01	99.51
	Dim.3	0.014	0.49	100.00

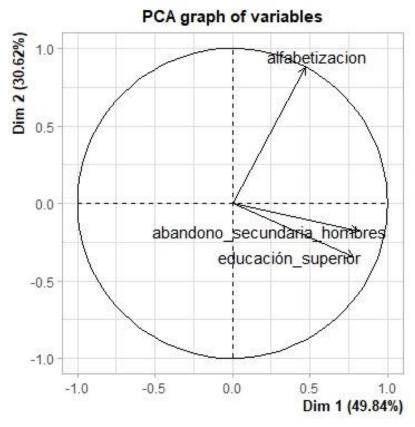
**Figura A.2.2** *Eigenvectores Componente de Enfermedades Transmisibles y no Transmisibles* 



**Cuadro A2.2** *Eigenvalores Componente de Enfermedades Transmisibles y no Transmisibles* 

LI	genvalures componente	ue Lilicillieuaues Ital	isitiisibies y tio tratisitiisibies	
	Eigen valores	Varianza	Porcentaje de varianza	
		porcentual	Acumulada	
Dim.1	1.87	31.21	31.21	-
Dim.2	1.18	19.72	50.93	
Dim 3	0.96	16.08	67.01	
Dim 4	0.80	13.41	80.42	
Dim.5	0.68	11.32	91.74	
Dim.6	0.49	8.26	100.00	

**Figura A.2.3** *Eigenvectores Componente de Acceso a conocimientos* 

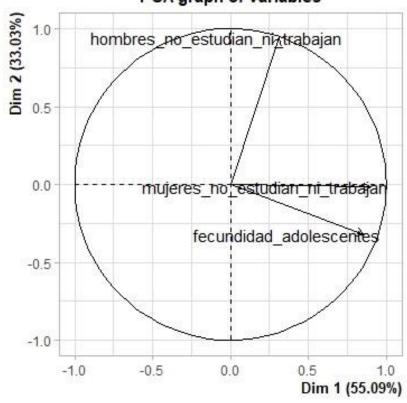


**Cuadro A2.3** *Eigenvalores Componente de Acceso a conocimientos* 

	Eigen valores	Varianza porcentual	Porcentaje de varianza Acumulada	_
Dim.1	1.49	49.83	49.83	
Dim.2	0.91	30.53	80.36	
Dim.3	0.59	19.64	100.00	

**Figura A.2.4** *Eigenvectores Componente de Paridad en educación* 

#### PCA graph of variables



**Cuadro A2.4** *Eigenvalores Componente de Paridad en educación* 

	Eigen valores	Varianza porcentual	Porcentaje de varianza Acumulada	
Dim.1	1.65	55.14	55.14	
Dim.2	0.98	32.97	88.11	
Dim.3	0.35	11.89	100.00	

#### Anexo 3. Ponderación de los indicadores

Componente 1: Sobrevivencia y cuidados médicos

Cuadro A3.1

Ponderación de indicadores en Sobrevivencia y cuidados médicos	
	W
ODS 2.2 Desnutrición crónica en niños	26%
ODS 3.2 Mortalidad infantil	37%
ODS 3.2 Mortalidad niñez	37%

Componente 2: Enfermedades transmisibles y no transmisibles

**Cuadro A3.2** *Ponderación de indicadores en Enfermedades no transmisibles* 

	W
ODS 2.2 Sobrepeso mujeres	19%
ODS 3.3 Chagas	10%
ODS 3.3 Dengue	21%
ODS 3.3 Malaria	10%
ODS 3.3 Tuberculosis	22%
ODS 3 3 VIH	18%

Componente 3: Acceso a conocimientos

Cuadro A3.3

Ponderación de indicadores en Acceso a conocimientos		
	W	
ODS 4.1 Abandono secundaria, hombres	23%	
ODS 4.4 Educación superior	39%	
ODS 4.6 Alfabetización	38%	

Componente 4: Paridad en la educación

**Cuadro A3.4** *Ponderación de indicadores en Paridad en Educación* 

	W
ODS 3.7 Fecundidad adolecentes	41%
ODS 8.6 Hombres que no estudian ni trabajan	15%
ODS 8.6 Mujeres que no estudian ni trabajan	44%

