

OPHI

OXFORD POVERTY & HUMAN
DEVELOPMENT INITIATIVE



EXPERIENCIA DE INSTALACIÓN DE LA MEDIDA DE POBREZA MULTIDIMENSIONAL EN CHILE A PARTIR DE RESULTADOS DE CASEN 2013 Y 2015

Oxford Poverty and Human
Development Initiative (OPHI),
University of Oxford
2018

Oxford Poverty and Human Development Initiative (OPHI)

©2018

University of Oxford
Queen Elizabeth House
3 Mansfield Road
Oxford OX1 3TB
United Kingdom
Tel: +44 (0)1865 271915
Email: ophi@qeh.ox.ac.uk
Web: www.ophi.org.uk
Facebook: [@ophi.oxford](https://www.facebook.com/ophi.oxford)
Twitter: [@ophi_oxford](https://twitter.com/ophi_oxford)
Instagram: [ophi_oxford](https://www.instagram.com/ophi_oxford)
Youtube: [OPHIOxford](https://www.youtube.com/OPHIOxford)

Experiencia de instalación de la medida de pobreza multidimensional en Chile a partir de resultados de CASEN 2013 y 2015

Oxford Poverty and Human Development Initiative (OPHI)

Universidad de Oxford

28 Febrero, 2018

Tabla de Contenido

1. Introducción	3
2. Antecedentes.....	3
3. Creación del primer Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) de Chile	6
a. Etapa preparatoria	6
b. Método Alkire-Foster.....	6
c. IPM Chile: Versión inicial.....	8
La versión inicial del IPM Chile fue definida de la siguiente manera:	8
Aspectos Normativos	8
Validación de Indicadores.....	10
Análisis de Robustez.....	12
4. Creación del segundo Índice de Pobreza Multidimensional de Chile	15
a. Comité Asesor Ministerial Entorno y Redes	15
b. Ajustes al IPM Chile.....	18

Definición de Nuevos Indicadores y Umbrales de Privación.....	18
Consideraciones Metodológicas de los Nuevos Indicadores.....	22
Análisis de Nuevos Indicadores.....	24
Definición de Pesos	27
Línea de Pobreza k	27
c. IPM Ajustado	28
Análisis de Robustez.....	28
5. Participación del MDS en la Red de Pobreza Multidimensional	32
6. Comentarios finales.....	32
7. Referencias	36

1. Introducción

El presente documento describe la experiencia de Oxford Poverty and Human Development Initiative (OPHI) en el proceso de diseño e implementación de la medida de pobreza multidimensional en Chile. El documento describe dos grandes momentos de esta colaboración. El primero, durante la elaboración del primer índice de pobreza multidimensional (IPM), elaborado por el Ministerio de Desarrollo Social (MDS). El segundo, durante el proceso de modificación del índice inicial para incorporar dos nuevas temáticas –entorno y redes sociales (IPM ajustado). Para este fin, se describe las circunstancias detrás de la decisión de incorporar una medida multidimensional, el proceso que la definió, y el trabajo técnico para su elaboración – incluyendo los pasos seguidos para garantizar la calidad de la medida y los resultados de este trabajo. Describe, a su vez, el proceso de modificación de la medida inicial para la incorporación de una nueva dimensión, incluyendo su concepción y el trabajo técnico. En ambos casos se discuten las innovaciones realizadas y los retos encontrados. El documento concluye con una serie de comentarios finales sobre el proceso y sobre las medidas establecidas.

2. Antecedentes

a. Primeras aproximaciones

Los primeros pasos en la colaboración de OPHI con el Gobierno de Chile se remontan al año 2009. Durante ese año, OPHI había llevado adelante conversaciones con Rodrigo Jordán, entonces presidente de la Fundación para la Superación de la Pobreza, y con Juan Carlos Feres, Ex Jefe de la Unidad de Estadísticas Sociales y de Pobreza de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la pertinencia de un enfoque de pobreza multidimensional para el caso chileno. Ambos coincidieron en que esta era una agenda relevante para ser discutida en Chile y realizaron acercamientos con la entonces Ministra de Planificación y Cooperación, Paula Quintana, para realizar una serie de actividades para promover el debate público sobre este tema. Entre las actividades que se definieron, con el apoyo del entonces Ministerio de Planificación (MIDEPLAN), se encontraban la realización de un seminario internacional sobre medición de pobreza multidimensional y una escuela de verano sobre el mismo tema. Estas actividades tuvieron lugar en mayo y diciembre del 2010, respectivamente, después de un retraso producto del terremoto de febrero de ese año.

Durante este mismo año, se mantuvieron algunas reuniones esporádicas con las nuevas autoridades del MIDEPLAN, lideradas por el ministro Felipe Kast después de asumir la Presidencia de la República Sebastián Piñera. En estas reuniones se presentaron algunas ideas referidas a potenciales objetivos de una nueva medición multidimensional. Lastimosamente, este trabajo estuvo constantemente interrumpido por las labores de reconstrucción que el ministerio tuvo que atender de manera inmediata. Estos contactos fueron suspendidos con la salida del ministro a mediados del año 2011.

b. Comisión Asesora Presidencial de Expertos para la Actualización de la Línea de la Pobreza y la Pobreza Extrema

A mediados de su mandato y con el fin de actualizar la medición de la pobreza en Chile, el presidente Sebastián Piñera convocó a una Comisión Asesora Presidencial de Expertos para la Actualización de la Línea de la Pobreza y la Pobreza Extrema (de aquí en adelante, la Comisión Presidencial).

La Comisión Presidencial fue creada con el objeto de plantear propuestas para la revisión de todos los aspectos relacionados con la medición de la pobreza y pobreza extrema. En particular, el mandato de la Comisión fue¹:

- a) Actualizar la medición de la pobreza por ingresos para tener una medida acorde a la realidad de las familias chilenas. Esto implica actualizar la canasta de necesidades básicas a los nuevos patrones de consumo; definir la línea de pobreza por ingresos; y definir cuál es el concepto de ingresos que debe ser considerado para la medición de la pobreza.
- b) Proponer una medición multidimensional de pobreza que incorpore un concepto más amplio de carencias y que complemente la medición de pobreza por ingresos.

¹ Comisión para la Medición de la Pobreza. (2014). Informe Final. Disponible en:
http://www.cl.undp.org/content/dam/chile/docs/pobreza/undp_cl_pobreza_comision_pobreza_2014.pdf

c) Proponer mejoras a la institucionalidad para la medición de la pobreza y proponer una metodología de actualización de la línea en el tiempo.

La Comisión Presidencial fue constituida el 13 de diciembre del año 2012 y trabajó durante los 13 meses siguientes. Esta comisión estuvo integrada por miembros de diversas fuerzas políticas y sectores, incluyendo centros de pensamiento, universidades, organismos de cooperación internacional y ONGs, lo cual garantizó la pluralidad de opiniones. Aparte del liderazgo de los miembros de la comisión, ésta tuvo una secretaría ejecutiva y un equipo técnico dedicado a implementar las directrices emanadas de sus deliberaciones. Durante el tiempo de funcionamiento de la comisión, se realizó un proceso participativo amplio con múltiples instancias de audiencias públicas y con una gran cantidad de actores relevantes en la lucha contra la pobreza en el país, además de sostener intercambios de opinión con representantes de otros gobiernos y agencias internacionales. También se procedió a la revisión de informes y documentos elaborados por organizaciones y particulares sobre medición de pobreza.

Las conclusiones de esta comisión, entregadas a principios de 2014, abarcaron recomendaciones específicas referidas a la medición de pobreza monetaria, la recomendación de incorporar una medida de pobreza multidimensional, y sugerencias sobre la creación de una nueva institucionalidad para la generación de estadísticas sociales. En cuanto a la medición multidimensional, en particular, se hicieron las siguientes recomendaciones²:

- Medir las carencias de los hogares siguiendo la metodología Alkire y Foster.
- Crear una medida de pobreza multidimensional con 14 indicadores para medir carencias en 5 dimensiones: educación, salud, empleo y seguridad social, vivienda, y entorno y redes (todas ellas con la misma ponderación).
- Definir como carentes a aquellos hogares que presenten un 33% o más de carencias.
- Que la medida fuera actualizada cada 10 años.

² Ibid.

3. Creación del primer Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) de Chile

a. Etapa preparatoria

Las conclusiones de la Comisión Presidencial fueron recogidas por el segundo gobierno de la presidenta Michelle Bachelet y, en particular, por la nueva Ministra de Desarrollo Social, Fernanda Villegas, quien encargó a la Subsecretaria de Evaluación Social, Heidi Berner Herrera, y al equipo de la División de Observatorio Social que lideraran este proceso. El MDS se dedicó entonces a analizar las conclusiones de la Comisión, en el marco de una Mesa Técnica Interinstitucional constituida por MDS y el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), con la asesoría técnica permanente de CEPAL. En paralelo a este trabajo, también comenzó a trabajar con la asesoría de OPHI, en el marco del convenio Programa de Apoyo para Desarrollar un Índice Nacional de Pobreza Multidimensional en Chile, y se mantuvo el trabajo con el Panel de Expertos CASEN 2013, instancia que acompañó todo el proceso de creación del IPM. Durante una primera etapa del trabajo para desarrollar una medida de pobreza multidimensional, el MDS se dedicó a realizar múltiples consultas con los ministerios vinculados a las dimensiones e indicadores sugeridas por la Comisión e identificadas como viables por el equipo técnico.

b. Método Alkire-Foster

Alkire y Foster (2011) proponen una metodología basada en un enfoque de conteo, que realiza ajustes a la familia de indicadores tradicionales de pobreza FGT al llevarlos al plano multidimensional. Esta metodología implica el establecimiento de dos umbrales en la etapa de identificación de pobres.

En primer lugar, una vez definidas las dimensiones e indicadores para tener en cuenta, se debe definir una línea de corte de cada uno de ellos. De esta manera, se determina qué hogares están privados en cada atributo. Se tiene entonces que:

$$\tilde{x}_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{si } x_{ij} < z_j \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

donde x_{ij} es el valor que presenta el individuo u hogar i en el indicador j , z_j es la línea de corte para el atributo j , y es una variable dicotómica que toma valor =1 si el individuo/hogar i está privado en el indicador j .

Como indican Alkire y Foster (2011): “las líneas de corte específicas para cada dimensión por sí solas no alcanzan para identificar quién es pobre; se deben considerar otros criterios que puedan tener una visión que atraviese las dimensiones para llegar a una especificación completa del método de identificación”.

Para ello, una vez establecido quién está privado en cada indicador, esta metodología cuenta el número de atributos (ponderados por sus respectivos pesos) en los cuales el individuo/hogar i se encuentra privado, c_i . En esta etapa se fija el segundo umbral, k , a partir del cual se define quién es pobre y quién no en términos multidimensionales. Es decir, k representa el mínimo número de indicadores ponderados en que un individuo/hogar debe presentar carencias para ser considerado multidimensionalmente pobre. De este modo, se tiene que:

$$\rho_i = \begin{cases} 1 & \text{si } c_i \geq k \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

donde ρ_i es una variable dicotómica que toma valor =1 si el individuo/hogar i está privado en una proporción de al menos k indicadores ponderados (i.e. si es pobre multidimensional). Este método permite utilizar un criterio de unión o de intersección, fijando $k = 1$ y $k = d$ (donde d es el número de indicadores incorporadas en el análisis), respectivamente. Del mismo modo, se permiten esquemas intermedios estableciendo un valor de k entre estos extremos. Es decir, los enfoques de unión e intersección pueden tomarse como casos particulares de este método.

Alkire y Foster no proveen de un algoritmo para la determinación de k , sino que estiman sus resultados con todos los posibles valores de k entre 1 y d . Esto constituye una prueba de robustez de las estimaciones. Adicionalmente a estas consideraciones en la etapa de identificación de los pobres, estos autores proponen ajustes al agregar la información de los individuos/hogares en un indicador poblacional, basados en la familia de indicadores FGT.

En particular, se propone el uso del indicador $Ma(x, z)$ que cumple con un conjunto de propiedades axiomáticas deseables entre ellas simetría, invarianza a la escala y descomposición. En este indicador,

α es un parámetro de aversión a la pobreza. Cuando $\alpha = 0$, el indicador es una versión multidimensional de la tasa de incidencia, pero ajustada por el promedio de privaciones entre los pobres – lo que los autores llaman intensidad de la pobreza. Esta corrección permite que el indicador M_0 cumpla adicionalmente con la propiedad de monotonidad multidimensional (que no se satisface con la tasa de incidencia).

Una ventaja de la metodología de Alkire y Foster es que permite desagregar al indicador de pobreza multidimensional de modo de computar la contribución relativa de cada dimensión a la pobreza total. Adicionalmente, se pueden realizar descomposiciones que permiten comparar por subgrupos poblacionales, como áreas urbano/rural, regiones del país, género, grupos de edad, grupos étnicos, etc.

c. IPM Chile: Versión inicial

La versión inicial del IPM Chile fue definida de la siguiente manera:

Aspectos Normativos

Propósito

De acuerdo con el Informe Metodológico de Pobreza Multidimensional de Chile (2014) los propósitos que motivaron a la construcción del IPM Chile son los siguientes:

1. Contar con una medida de pobreza directa que amplíe el espectro de diagnóstico y análisis de la metodología de ingreso.
2. Contar con una medida para la orientación de la política social de Chile.

Ambas motivaciones se ven reflejadas en el diseño del IPM. La primera conlleva a la consideración del indicador como un complemento independiente (no sustituto ni fusionado) de la medida de pobreza por ingreso. La segunda motivación dirige la elección de los parámetros del indicador a las prioridades de política pública del gobierno de Chile.

Unidad de identificación

La unidad de identificación propuesta para el IPM fue el *hogar*. Esta decisión se sustentó en el objetivo del indicador. Según el MDS, el hogar fue elegido: (1) por consistencia con el diseño de las

políticas públicas de reducción de la pobreza en Chile que consideran al hogar como unidad de análisis (MDS, 2014) y (2) por compatibilidad con la medida de ingresos que históricamente se ha calculado tomando como unidad de análisis al hogar (MDS, 2014).

Dimensiones, Indicadores y Cortes de Privación

El proceso de selección de dimensiones, indicadores y puntos de corte para cada indicador se realizó en coherencia con la motivación de diseñar un indicador que sirviera para orientar la política social. De acuerdo con el informe metodológico, el punto de partida para el diseño temático y de puntos de corte del IPM fue la propuesta de la Comisión para la Medición de la Pobreza (CMP), la cual fue complementada por el MDS al ser contrastada con la revisión bibliográfica y de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. La propuesta del MDS fue sometida a discusión con los Ministerios sectoriales vinculados a cada dimensión, la Mesa Técnica Interinstitucional (MTI) y el Panel de Expertos CASEN 2013 (MDS, 2013; 2014; 2014b) (Tabla 1).

Tabla 1. Dimensiones, indicadores y cortes de privación

Dimensión	Variable	Cortes de Privación
Educación	Asistencia	Uno de sus integrantes de 4 a 18 años no está asistiendo a un establecimiento educacional y no ha egresado de cuarto medio, o al menos un integrante de 6 a 26 años tiene una condición permanente y/o de larga duración y no asiste a un establecimiento educacional.
	Rezago escolar	Uno de sus integrantes de 21 años o menos asiste a educación básica o media y se encuentra retrasado dos años o más
	Escolaridad	Uno de sus integrantes mayores de 18 años ha alcanzado menos años de escolaridad que los establecidos por ley, de acuerdo a su edad.
Salud	Malnutrición en niños(as) de 0 a 6 años	Uno de sus integrantes de 0 a 6 años está con sobrepeso u obesidad, o está en desnutrición o riesgo de desnutrición.
	Adscripción al Sistema de Salud	Uno de sus integrantes no está afiliado a un sistema previsional de salud y no tiene otro seguro de salud.
	Atención en salud	Uno de sus integrantes no recibió atención de salud en los últimos 3 meses o no tuvo cobertura del sistema AUGE-GES, por razones ajenas a su voluntad o preferencia
Trabajo y Seguridad Social	Ocupación	Uno de sus integrantes mayores de 18 está desocupado, es decir, actualmente no tiene trabajo y busca trabajo durante el período de referencia.
	Seguridad Social	Uno de sus integrantes de 15 años o más que se encuentra ocupado no cotiza en el sistema previsional y no es trabajador independiente con educación superior completa.
	Jubilación de personas en edad de jubilar	Uno de sus integrantes en edad de jubilar no percibe una pensión contributiva o no contributiva y no recibe otros ingresos por arriendos, retiro de utilidades, dividendos e intereses
Vivienda	Hacinamiento	El número de personas en el hogar por dormitorio de uso exclusivo es mayor o igual a 2,5.
	Estado de la vivienda	Reside en una vivienda precaria o en una vivienda con muros, techos y/o piso en mal estado

Fuente: Ministerio de Desarrollo Social (2016)

En cuanto a la selección de pesos por dimensión e indicadores, el MDS siguió la propuesta de la Comisión para la Medición de la Pobreza de optar por pesos igualitarios en cada dimensión (25%) y en cada indicador al interior de cada dimensión (8.3%). La versión preliminar del Informe Metodológico es explícita en reconocer que los pesos son normativos. Adicionalmente, la decisión de pesos anidados en dimensiones e indicadores fue validada por las contrapartidas técnicas de cada ministerio sectorial.

Línea de pobreza

La decisión del punto de corte agregado ($k=25\%$) fue tomada por el MDS basado en la recomendación de la Mesa Técnica Interinstitucional. Bajo esta línea de pobreza se considera que un hogar se encuentra en situación de pobreza multidimensional si está carente en al menos 3 de 12 indicadores. La decisión también tuvo en cuenta los criterios de exigencia del gobierno de Chile y en los resultados de robustez.

Validación de Indicadores

Análisis indicadores: Valores perdidos y coeficientes de variación

El MDS realizó varios ejercicios para constatar que las variables escogidas reportaran estimaciones de buena calidad con las encuestas CASEN 2009 y 2011. En particular, se analizaron el porcentaje de valores perdidos (a nivel individual y de hogares) y los coeficientes de variación estimada de cada uno de los indicadores que constituyeron la matriz. Las principales conclusiones de este análisis, para el conjunto de indicadores definitivos de la propuesta del IPM son las siguientes:

- En la CASEN del año 2009 los indicadores del IPM que registraron valores perdidos son malnutrición en niños(as) (3% de individuos y 2.7% de hogares), adscripción al Sistema de Salud (1.8% de individuos y 0.4% de hogares) y no cotizantes a seguridad social (5% de individuos y 3.3% de hogares).
- En la CASEN del año 2011 los indicadores del IPM que registraron valores perdidos fueron malnutrición en niños(as) (1% de individuos y 1% de hogares), adscripción al Sistema de

Salud (1.1% de individuos y 0.3% de hogares), atención en salud (2% de individuos y 2.2% de hogares) y no cotizantes a seguridad social (4.5% de individuos y 2.3% de hogares).

- En ninguno de los casos analizados el porcentaje de valores perdidos superó el 5% de individuos o el 3.3% de los hogares.
- En la CASEN 2009 el coeficiente de variación de la estimación para el total nacional más alto fue de 4.4% (rezago escolar).
- En la CASEN 2011 el coeficiente de variación de la estimación para el total nacional más alto fue de 5.6% (rezago escolar).

En síntesis, después de analizar las encuestas CASEN 2009 y 2011, en ninguno de los indicadores propuestos para ser incluidos en el IPM se encontró un porcentaje de valores perdidos superior al 5% de individuos o al 3.3% de los hogares. Adicionalmente, ningún indicador de la propuesta, calculado para su población relevante en el total nacional, reportó un coeficiente de variación superior a 5.6%.

A pesar de que las frecuencias de valores perdidos fue baja, para establecer una regla de tratamiento de estos valores se aplicó el método propuesto por Alkire y Santos (2013) que consta de los siguientes pasos: (1) se identifican los indicadores que tienen valores perdidos (2) se parte la muestra entre los hogares con valores perdidos en este indicador y los hogares con información completa y (3) se realiza un test de diferencias de media entre las incidencias de cada uno de los indicadores restantes. Si se rechaza sistemáticamente la hipótesis de igualdad, hay evidencia para pensar que existe un sesgo derivado de la existencia de valores perdidos. El resultado obtenido reveló que no existía evidencia fuerte de sesgo en los hogares con valores perdidos.

Dada la baja frecuencia y el resultado del análisis de sesgo, como regla de tratamiento el MDS tomó la decisión por recomendación de OPHI: “en cuanto a valores perdidos individuales, se utilizará para la estimación del indicador la información disponible, esto es, si hay un miembro del hogar en la población relevante del indicador que cuenta con información y otro que no la tiene, se utiliza el dato disponible. Si hay dos miembros del hogar en la población relevante con información, uno con carencia y otro sin carencia, se considera la regla general de “un hogar es carente si al menos un miembro del hogar es carente”. Si un hogar no cuenta con información para algún indicador (por registrar valores perdidos sobre toda la población relevante) es excluido de la muestra en el momento de la agregación”.

Análisis de Asociación y Redundancia

Con el objeto de garantizar la relevancia de cada indicador en el espacio evaluativo definido por el índice en su conjunto, una vez constatada la idoneidad de la fuente para cada uno de los indicadores, se aplicó el análisis de asociación (Cramer's V) y redundancia a las diferentes propuestas (MDS, 2014). Las correlaciones fueron bajas entre todos los indicadores propuestos, y no existió redundancia fuerte entre los indicadores no censurados. Estos análisis se realizaron para 2009 y 2011.

Análisis de Robustez

Aunque los parámetros del IPM reflejan decisiones normativas consistentes con el propósito de la medida y las restricciones de información de la fuente disponible, es conveniente realizar pruebas de robustez que permitan revisar si los resultados obtenidos para el conjunto de parámetros escogidos son confirmados para un conjunto amplio de parámetros posibles.

Siguiendo la metodología aplicada por Alkire et al. (2015), se realizaron análisis de dominancia para verificar la robustez de los resultados para distintos cortes de pobreza (k), al igual que se realizó el análisis del coeficiente *Kendall tab-u* para analizar la robustez de los ordenamientos generados por el indicador en las diferentes regiones para cada valor de k , y para distintos conjuntos de pesos o indicadores.

Análisis de Dominancia

Al estimar los valores de la incidencia (H), intensidad (A) e IPM para todas las regiones para un conjunto relevante de valores de k , no se observaron cambios drásticos en el ordenamiento de las regiones. Este resultado se confirmó con las pruebas de robustez de correlaciones de *Kendall* para los rankings entre regiones.

Robustez de Ranking entre regiones para diferentes valores de k

Se estimó la incidencia y la incidencia ajustada (o IPM) para las 15 regiones de la encuesta usando siete alternativas de punto de corte k para los años 2009 y 2011. Se construyeron los rankings entre regiones y se calcularon las correlaciones de *Kendall tab-u*. Para un conjunto relevante de valores de k que osciló entre 16.7% y 33.3% se observó que, si bien en 2009 se presentaron valores bajos en

algunas correlaciones, para 2011 todos los valores de las correlaciones de *Kendall tab-u* estaban dentro del intervalo relevante, para el caso de incidencia entre 0.66 y 0.89 y para el caso del IPM entre 0.86 y 0.96. Intuitivamente, esto significa que el ordenamiento entre regiones para los índices de incidencia e IPM no presentó cambios drásticos dentro de un conjunto relevante de valores de k .

Robustez de Ranking entre regiones para distintos pesos

Se estimó la incidencia y la incidencia ajustada (o IPM) para las 15 regiones de la encuesta en 5 alternativas de distribución de pesos entre dimensiones. Se construyeron los rankings entre regiones y se calcularon las correlaciones de *Kendall tab-u*. Los resultados mostraron que para 2011 todos los valores de las correlaciones de *Kendall* oscilaron entre 0.79 y 0.94 para el caso de la incidencia y entre 0.87 y 1 en el caso del IPM. Intuitivamente, esto significa que el ordenamiento entre regiones no presentó cambios drásticos para un conjunto relevante de alternativas de distribución de pesos por dimensión.

Es decir, los análisis de robustez mostraron que los resultados del ordenamiento entre regiones del IPM propuesto eran estables para un conjunto relevante de parámetros normativos tanto de k como de distintas combinaciones de pesos por dimensiones e indicadores.

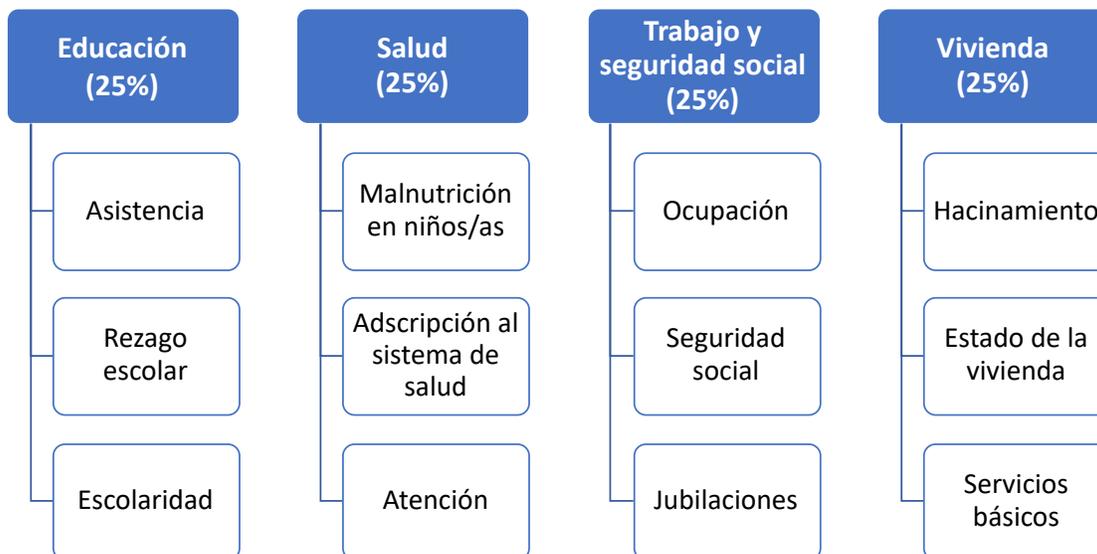
En conclusión, el IPM original diseñado y calculado en Chile contó con un fuerte soporte normativo y técnico. Estos dos aspectos generaron una media robusta a cambios en diferentes parámetros, lo cual brinda confianza acerca de la estabilidad de la estructura propuesta. Los análisis de los indicadores, de redundancia y robustez dieron información importante para validar de manera estadística las decisiones normativas, aspecto que es necesario en el proceso de diseño de una medida nacional de pobreza multidimensional.

d. Presentación del Primer Índice y Compromiso de Reformularlo

El IPM Chile fue hecho público en dos etapas. Para empezar, el día 11 de diciembre del 2014 se llevó a cabo el lanzamiento del IPM en el seminario “Nuevas Metodologías para Entender la Pobreza en Chile”, el cual se llevó a cabo en la sala principal de la Casa Central de la Universidad de Chile. En esta presentación se expuso la metodología del IPM y no se entregaron resultados, a fin de resguardar independencia entre las definiciones metodológicas adoptadas y las estimaciones a producir, las que serían elaboradas en el momento en que se dispusiera de los datos de la Encuesta

CASEN 2013”. El IPM de Chile presentado en esta ocasión constaba de las siguientes dimensiones e indicadores:

Figura 1 Estructura Índice de Pobreza Multidimensional en Chile



Fuente: Ministerio de Desarrollo Social 2016

Al tiempo que se brindó una explicación pormenorizada del proceso de construcción del IPM, la Subsecretaria Berner explicó que el MDS había tomado la decisión de no incorporar la dimensión de entorno y redes porque los resultados del análisis estadístico de los indicadores introducidos a la encuesta CASEN 2013 para estas temáticas no habían tenido un desempeño satisfactorio.³ Sin embargo, el MDS se comprometió públicamente a iniciar el proceso para reformular el índice a la brevedad posible y a introducir nuevas preguntas en la encuesta CASEN para contar con datos fiables sobre esta temática.

³ A pedido de la Comisión Presidencial, el MDS incorporó una serie de indicadores sobre entorno y redes a la CASEN 2013, antes incluso de finalizadas las deliberaciones de la Comisión. Sin embargo, los resultados estadísticos de estas preguntas no fueron suficientemente satisfactorios, con el resultado de que esta dimensión no pudo ser incorporada en el IPM inicial.

En una segunda etapa, los datos específicos arrojados por el IPM fueron presentados en el marco de la presentación de los resultados de la encuesta CASEN 2013 en el seminario “Nuevas Metodologías de Medición de Pobreza en Chile y Resultados CASEN 2013”, realizado a finales de enero del 2015.

Esta metodología de presentación (en dos etapas) fue ciertamente un acierto en el contexto chileno. Esto permitió, como esperaba el MDS, que la discusión no fuera distraída por los resultados específicos y logró generar debate público sobre esta modificación substancial de la forma de medir pobreza en el país. Además, la presentación del índice y sus resultados siguieron buenas prácticas internacionales para el anuncio de cifras de pobreza y de modificaciones a cualquier medida, como ser la presentación de la serie histórica – que en el caso de Chile pudo ser realizada desde el año 2009 – y la presentación de los resultados con y sin la modificación.

4. Creación del segundo Índice de Pobreza Multidimensional de Chile

a. Comité Asesor Ministerial Entorno y Redes

Como fue mencionado anteriormente, la propuesta entregada por la Comisión Presidencial incluía la necesidad de incorporar una dimensión de Entorno y Redes al IPM. Esta propuesta consideraba la sugerencia de introducir indicadores referidos a a) seguridad pública; b) medioambiente; c) equipamiento comunitario y social; y d) redes de apoyo. Este pedido se enfrentó al problema de la no existencia de datos estadísticos para poder incorporar de manera apropiada estos temas.

Después de anunciado el IPM a finales del año 2014 y el compromiso público del MDS de trabajar para incorporar la dimensión de Entorno y Redes, el MDS constituyó un Comité Asesor Ministerial Entorno y Redes (de aquí en adelante, el Comité Ministerial). Este comité estuvo encargado de analizar la experiencia con los indicadores iniciales y sugerir nuevos indicadores en la temática de Entorno y Redes, y sesionó hasta mediados del año 2015. El comité fue compuesto nuevamente por una diversidad de organizaciones de diferentes índoles – académicas, ONGs, fundaciones – para garantizar la pluralidad de opiniones y realizó un proceso participativo con ciudadanos y expertos para recoger diversas visiones sobre estos temas.

El Comité Ministerial propuso separar ambas temáticas, por sus características distintivas, e incluir

un total de ocho indicadores, cuatro para la temática de entorno, y cuatro para la de redes. En particular, se sugirió medir redes sociales, apoyo social, participación, y trato social para la primera, e infraestructura o equipamiento, seguridad pública, medio ambiente y tiempo/velocidad de traslado para la segunda. Este informe proponía las siguientes nueve preguntas referidas a aspectos específicos de estas temáticas:

- Pregunta 1: Redes Sociales (cantidad y diversidad)
- Pregunta 2: Redes Sociales (recursos)
- Pregunta 3: Apoyo Social
- Pregunta 4: Participación Social
- Pregunta 5: Trato Social
- Pregunta 6: Infraestructura
- Pregunta 7: Seguridad Pública
- Pregunta 8: Medio Ambiente
- Pregunta 9: Tiempo de Traslado

Es importante notar que varias de estas preguntas estaban, a su vez, constituidas de múltiples sub-preguntas.

Las discusiones del equipo técnico del MDS y aquellas con OPHI estuvieron circunscritas a las conclusiones del Comité Ministerial.

Antes de comenzar el proceso de diseño del IPM ajustado, se procedió a revisar los indicadores propuestos por el Comité Ministerial para ver la factibilidad de incorporarlos en la medida. Estos indicadores fueron ampliamente analizados y discutidos entre OPHI y el equipo del MDS. En particular, la discusión giró alrededor de ver la factibilidad de que estas preguntas pudieran ser incorporadas a un ejercicio de medición de pobreza multidimensional (más que desde el punto de vista conceptual, tarea para la cual se estableció el Comité Ministerial) – por ejemplo, la revisión y

discusión giró alrededor de analizar si las preguntas reflejaban la situación del hogar, las líneas de privaciones, o la factibilidad de usar estas preguntas en áreas urbanas y rurales al mismo tiempo.

La propuesta del Comité Ministerial, aunque rica en lo conceptual, presentó varios desafíos para su incorporación al IPM. En primer lugar, la propuesta sugería un número muy elevado de indicadores (ocho, en total), sobre todo tomando en cuenta que el IPM inicial constaba de doce indicadores. Su inclusión como fue sugerida implicaba reducir substancialmente los pesos de los indicadores originales, resultando en variaciones importantes en los resultados de pobreza multidimensional iniciales. Además, se abría la posibilidad de generar críticas al darle una ponderación total elevada a temas nuevos en la agenda de medición de pobreza, sobre temas aceptados por la opinión pública como relevantes para caracterizar pobreza. Esto imponía una disyuntiva importante para el MDS: ¿cómo compaginar el respetar las conclusiones de la Comisión Ministerial y hacer justicia a temas tan ricos, con hacer viable su inclusión a una medida establecida?

A su vez, varios de los indicadores propuestos presentaban desafíos importantes en su definición. Varios de ellos fueron sugeridos sin especificar o justificar una línea de privación – por ejemplo, las preguntas relacionadas con redes sociales y participación social. Tampoco estaba clara la relación entre diferentes indicadores y políticas sociales (si estos indicadores eran sujetos de ser modificados a través de políticas específicas), o el tipo de análisis que se podría realizar con la información generada por los indicadores (por ejemplo, en el caso específico de los indicadores de participación y de infraestructura). Adicionalmente, se señalaron dudas sobre si algunos de los *proxis* elegidos capturaban la variable latente que se pretendía medir (por ejemplo, el objetivo no era saber si los individuos creen que hay contaminación, sino identificar si hay contaminación que afecta su bienestar). Además, se discutió la situación de preguntas con sesgo hacia el ámbito urbano y donde probablemente la incidencia de la zona rural fuese mínima (por ejemplo, el indicador infraestructura).

Durante estas discusiones, y como parte del ejercicio de validación de los indicadores, se llevó a cabo un piloto para testear estas preguntas, como parte de los preparativos para la encuesta CASEN 2015.

Todos los aspectos mencionados previamente fueron discutidos ampliamente entre el equipo del MDS y OPHI a través de ocho reuniones presenciales y por escrito, en momentos previos al diseño del IPM ajustado, y subsanados en su gran mayoría. El trabajo consistió en reuniones entre ambos

equipos y la revisión de cada uno de los aspectos contenciosos que los equipos habían identificado en la propuesta del Comité Ministerial. Cabe destacar que la mayoría de las observaciones a la propuesta del Comité Ministerial eran compartidas por ambos equipos.

Así, se concluyó que algunas sugerencias (por ejemplo, las preguntas específicas referidas a redes sociales) eran inviables para ser incorporadas al IPM. Se debatió la pertinencia de usar preguntas basadas en percepciones, lo cual limitaba el análisis interpersonal e inter-temporal de los indicadores. Finalmente, se hicieron varias sugerencias de modificaciones para hacer viables algunos de los indicadores propuestos.

El equipo del MDS se encargó entonces de presentar las observaciones a las preguntas específicas al Comité. Una vez recibida la respuesta del Comité, se procedió a hacer el mismo ejercicio hasta llegar a la propuesta final sobre las potenciales preguntas que podían ser utilizadas para el ejercicio de incorporación al IPM inicial, la cual contaba con los aspectos conceptuales y de coherencia con el objetivo de la medida. Al final del proceso, el equipo del MDS decidió incluir indicadores de los siguientes temas a la medida original: i) apoyo y participación social, ii) trato igualitario, iii) seguridad pública, iv) medioambiente y accesibilidad.

b. Ajustes al IPM Chile

El propósito de la medida y unidad de identificación no sufrieron ninguna alteración en el proceso de ajuste del IPM. Adicionalmente, las dimensiones de Educación, Salud y Trabajo y Seguridad Social no fueron modificadas. Sin embargo, la estructura de la dimensión de Vivienda cambió, incluyendo ahora un nuevo indicador sobre entorno, y agrupando los indicadores de hacinamiento y características de la vivienda. A su vez, se incluyó una nueva dimensión, lo cual llevó a que la estructura de pesos y la línea de pobreza fueran ajustadas.

Definición de Nuevos Indicadores y Umbrales de Privación

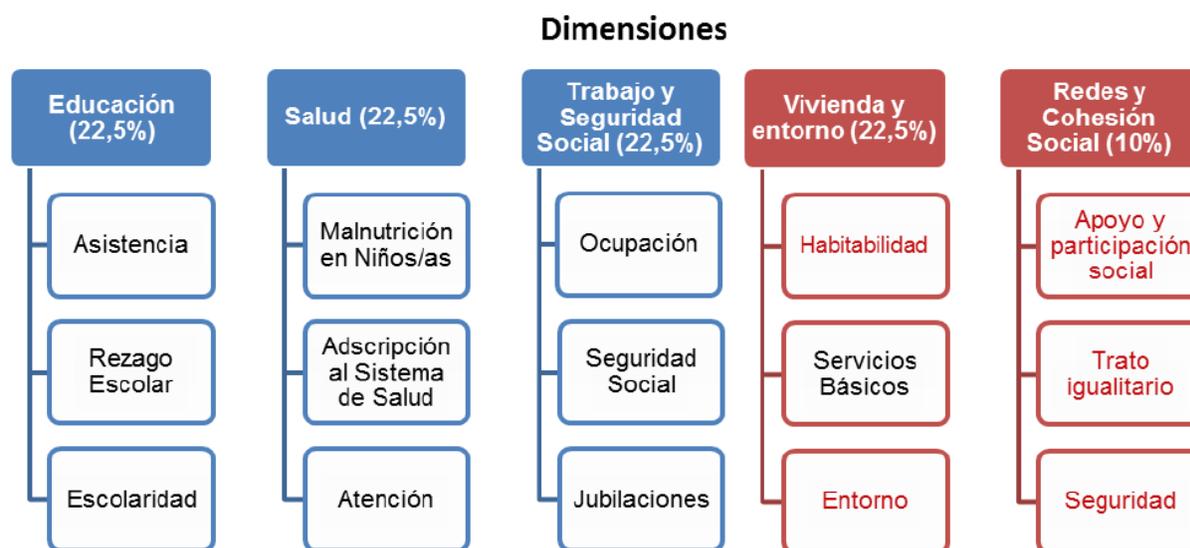
Dados los compromisos adquiridos de incluir indicadores en las dimensiones de entorno y redes, el equipo técnico del MDS se vio enfrentado a importantes decisiones durante el proceso de diseño del IPM ajustado. La definición de nuevos indicadores y umbrales de privación estuvo influenciada por la complejidad de los fenómenos a analizar. De hecho, dada la importancia y dificultades de medir de manera simple aspectos relacionados con seguridad, ambiente y participación, un largo número

de preguntas fueron incluidas en la encuesta, aspecto que permitió un análisis detallado de estas situaciones complejas, pero también generó dificultades en el proceso de definición de los nuevos indicadores.

Idealmente, el número de indicadores incluidos en un IPM debe reflejar un balance entre la relevancia normativa de dichos indicadores y la parsimonia del índice. En el caso de Chile, esto llevó a que el equipo técnico del MDS decidiera contemplar la posibilidad de agrupar indicadores en componentes sintéticos, generando así sub-indicadores, lo cual se ve reflejado en los nuevos indicadores propuestos.

Como se puede observar en la Figura 2, se incluyeron cinco nuevos indicadores. El indicador de habitabilidad incluye información relacionada con hacinamiento y condiciones de la vivienda (incluidos de manera separada en la versión inicial del IPM). La dimensión de Vivienda y Entorno incluida en la estructura ajustada del IPM tiene como objetivo capturar aspectos relacionados con la estructura física de la vivienda y con el tipo de hábitat donde los individuos viven. La dimensión de Redes y Cohesión Social busca capturar privaciones en aspectos relacionados con apoyo familiar y social; no discriminación y acceso a ambientes seguros. Ambas dimensiones incluyen tres indicadores, utilizando en algunos casos indicadores sintéticos para capturar las privaciones.

Figura 2. Dimensiones e indicadores IPM ajustado Chile



Fuente: Ministerio de Desarrollo Social (2016)

La Tabla 3 presenta la lista de nuevos indicadores y los cortes de privación para cada uno de ellos.

Tabla 2. Nuevas dimensiones, indicadores y cortes de privación

Dimensión	Indicador	Corte de Privación
Vivienda y Entorno	Habitabilidad	Se considera que un hogar es carente por habitabilidad si presenta una situación de hacinamiento (el número de personas en el hogar por dormitorio de uso exclusivo es mayor o igual a 2,5) o de mal estado de la vivienda (la vivienda que ocupa tiene muros, techos o suelos en mal estado de conservación o si la vivienda es de tipo precario, incluyendo a mediaguas o mejoras; y viviendas precarias de materiales reutilizados)
	Entorno	Se considera carentes: Los hogares que declaran que, durante los últimos 12 meses han vivido o presenciado con frecuencia “siempre”, al menos, 2 problemas de contaminación medioambiental en su área de residencia (a una distancia de no más de 15 minutos caminando desde su vivienda), incluyendo los siguientes: i. Contaminación del aire y/o malos olores ii. Contaminación en ríos, canales, esteros, lagos, tranques y embalses iii. Contaminación del agua proveniente de la red pública iv. Acumulación de basura en calles, caminos, veredas o espacios públicos Los hogares que no tienen integrantes ocupados y no disponen de alguno de los siguientes equipamientos básicos a una distancia cercana desde su vivienda: i. Servicio de transporte público (paradero, estación) a menos de 8 cuadras o 1 Km de su vivienda ii. Centros educacionales (colegio o jardín infantil) a menos de 20 cuadras o 2,5 Km de su vivienda iii. Centros de salud (atención primaria o nivel superior a menos de 20 cuadras o 2,5 Km de su vivienda)

		Los hogares con uno o más integrantes ocupados, que carecen de alguno de los equipamientos básicos antes mencionados a una distancia cercana desde su vivienda y en los que dichos integrantes demoran diariamente 1 hora o más en promedio en llegar a su lugar de trabajo principal (usando transporte público o transporte no motorizado).
Redes Sociales y Participación	Apoyo y participación social	<p>Se considera un hogar carente si:</p> <p>Declara no conocer a alguna persona fuera del hogar que pueda prestar apoyo en alguna de las siguientes situaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Ayuda en el cuidado en caso de enfermedad de algún miembro del hogar, ii. Facilitar un vehículo si el hogar lo necesita, iii. Prestar dinero al hogar en caso de emergencia, iv. Ayudar al hogar a resolver consultas o realizar trámites legales o financieros, v. Ayudar al hogar en el uso de tecnologías, vi. Ayudar con reparaciones del hogar, vii. Ayudar a conseguir un trabajo a algún miembro del hogar, viii. Aconsejar a los miembros del hogar en caso de problemas personales o familiares <p>Además, ningún miembro de 14 o más años ha participado, en los últimos 12 meses, en alguna organización social o grupo organizado, entre las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Juntas de vecinos u organización territorial ii. Club deportivo o recreativo iii. Organización religiosa o de iglesia iv. Agrupación artística o cultural v. Grupos de identidad cultural vi. Agrupaciones juveniles o estudiantiles vii. Agrupaciones de mujeres viii. Agrupaciones de adultos mayores ix. Voluntariado x. Autoayuda en salud xi. Agrupación ideológica o partido político xii. Agrupación corporativa xiii. Centro de padres y apoderados xiv. Otra <p>Y, además, ningún miembro de 18 o más años que se encuentre ocupado pertenece a alguna organización relacionada con su trabajo, entre las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Sindicato (de empresa, inter-empresa, o de trabajadores independientes) ii. Asociación de funcionarios iii. Asociación gremial sectorial iv. Colegio profesional
	Trato igualitario	Se considera carentes en entorno a hogares que declaran que alguno de sus miembros ha sido tratado injustamente o discriminado fuera del hogar, en los últimos 12 meses, por alguna de las siguientes razones: nivel socioeconómico, ser hombre/mujer, su estado civil, su ropa, su color de piel, ser extranjero, su edad, su orientación sexual o identidad de género, tener tatuajes, piercing, perforaciones o expansiones, su apariencia física, sus creencias o religión, su ideología u opinión política, participar o no en sindicatos u organizaciones gremiales, el lugar donde vive, el establecimiento donde estudió, pertenecer a un pueblo indígena, o su condición de salud o discapacidad
	Seguridad	Se considera carentes a hogares que declaran que alguno de sus miembros ha vivido o presenciado “siempre”, durante el último mes, a lo menos una de las siguientes situaciones: i. Tráfico de drogas; ii. Balceras o disparos.

Fuente: Ministerio de Desarrollo Social (2016)

Consideraciones Metodológicas de los Nuevos Indicadores

La incorporación de las dimensiones de Entorno y Redes constituyó un reto fenomenal para el equipo del MDS. Como fue mencionado, las temáticas y los indicadores propuestos para medir estas dimensiones emergen de amplios procesos institucionales con amplia representación política y social y responden a una demanda clara de la sociedad por incorporar estos temas a la medición y análisis de la pobreza. Además, muchos de estos temas son novedosos en la medición de la pobreza y en varios casos no existe acuerdo en el mundo académico sobre cómo encarar su medición. Esto impuso importantes restricciones al equipo del MDS durante este proceso (por ejemplo, sobre qué indicadores escoger o la presión de introducir todos los temas sugerido) y fueron aspectos centrales en la toma de decisiones en el proceso.

Durante el proceso de formulación de los indicadores, OPHI y el MDS trabajaron de manera conjunta subsanando varios problemas técnicos en el diseño de indicadores. Sin embargo, OPHI brindó varias recomendaciones donde ambos equipos técnicos no llegaron a un acuerdo final. Las principales preocupaciones del equipo técnico de OPHI estaban y están relacionadas al uso de indicadores sintéticos en las dimensiones de Vivienda y Entorno, y Redes y Participación. OPHI hizo notar que la inclusión de este tipo de indicadores genera problemas en la comunicación de los resultados del IPM, dado que las tasas de privación (censuradas y no censuradas) no pueden ser fácilmente analizadas, y no es posible conocer cuál es el sub-indicador que genera la privación. Adicionalmente, la inclusión de este tipo de indicadores no permite hacer análisis a lo largo del tiempo, pues no es posible explicar qué sub-indicador genera los cambios en las tasas de privación, ni realizar recomendaciones de política, lo cual es una limitación importante. Aunque la inclusión de subíndices fue justificada desde una perspectiva normativa (MDS, 2016), idealmente un análisis estadístico de redundancia debe ser realizado para que dichas decisiones tengan un soporte técnico fuerte, el cual permita justificar la inclusión final de un indicador sintético. Sin embargo, este proceso no fue realizado de manera sistemática en el caso de Chile, aspecto que limita los argumentos técnicos que soportan la decisión de incluir subíndices. Finalmente, en los subíndices existían y continúa existiendo problemas de error de medición, pues no se conoce si los resultados obtenidos por el indicador son los deseados (por ejemplo, los individuos pueden reportar privaciones que no son reales debido a la forma como se estructuran las preguntas y se construyen los indicadores). Durante las discusiones con el MDS, se reconoció la relevancia de dichos comentarios y

preocupaciones. Sin embargo, dadas diferentes razones técnicas y políticas, el MDS decidió incluir estos indicadores sintéticos en el IPM.

Otro comentario que OPHI dio durante las discusiones fue que algunos indicadores incluyen sub-indicadores que no capturan privaciones teóricamente similares. Por ejemplo, el indicador de entorno incluye tres sub-indicadores: problemas de contaminación medioambiental, equipamientos básicos a una distancia cercana, y demoras de una hora o más para llegar al lugar de trabajo. En este caso, aunque los tres indicadores miden aspectos relacionados con el entorno físico del hogar, el primer sub-indicador mide aspectos medioambientales, el segundo la existencia de servicios públicos (transporte público, centros educativos y centros de salud). y el último tiempo de traslado al trabajo. En ese sentido, aunque el indicador de entorno busca capturar privaciones en aspectos específicos relacionados a pobreza, la combinación de sub-indicadores genera problemas en la interpretación de la privación.

Otro problema identificado en estos indicadores es que las respuestas de política son distintas para cada uno de los sub-indicadores. Por ejemplo, la respuesta para mejorar la privación en contaminación ambiental es mejorar la recolección de basura en el área (en el caso que ésta sea la razón por la cual el hogar es privado), pero en el caso que sea no tener equipamientos básicos, la respuesta sería colocar centros educativos (si esta es la razón que genera la privación). Dado que el indicador de entorno incluido en la versión final del IPM ajustado incluye sub-indicadores, se recomienda analizar los resultados cuidadosamente y siempre realizar un análisis de los sub-indicadores generando la privación en estos indicadores compuestos.

Por último, OPHI realizó dos recomendaciones adicionales que no fueron incluidas en su momento. Primero, no es seguro que los indicadores subjetivos incluidos en el IPM ajustado capturen la información deseada, dado que no necesariamente son el mejor *proxy* de este fenómeno. Las preguntas para el indicador de entorno capturan percepciones, limitando el análisis interpersonal (lo que un individuo considera contaminación es distinto de lo que otro considera contaminación). Lo mismo se aplica a insuficiencia y/o mal estado de plazas y áreas verdes. OPHI recomendó revisar la definición de estos indicadores y reconsiderar su inclusión en el IPM. La segunda recomendación fue incluir periodos de referencia más largos que permitieran capturar la media de las privaciones en un año en el caso de algunos indicadores (por ejemplo, seguridad, recomendación que MDS no pudo incorporar dado que la encuesta ya se encontraba en campo).

Análisis de Nuevos Indicadores

En el proceso de definir la lista final de indicadores y su distribución en las diferentes dimensiones, se evaluaron diferentes propuestas. Algunas de las pruebas utilizadas para evaluar la calidad de los indicadores incluyeron aspectos relacionados con la tasa de respuesta, el porcentaje de valores perdidos, la asociación con otros indicadores y la incidencia de la privación en diferentes grupos.

En diferentes oportunidades, el equipo técnico presentó al Comité Ministerial los resultados del análisis. En un principio se propuso crear indicadores sintéticos utilizando análisis factorial o de componentes principales. Sin embargo, dadas las complicaciones que implicaba utilizar estas técnicas y la dificultad en comunicar las privaciones dentro del IPM, se decidió utilizar indicadores sintéticos, pero la agregación fue definida teniendo en cuenta criterios normativos.

Cuando la lista final de indicadores con sus características específicas fue definida, se realizó una serie de pruebas para conocer la calidad de dichos indicadores y cómo se comportaban dentro del IPM. A continuación, se presentan los resultados principales del análisis de los indicadores finales incluidos en la versión ajustada del IPM en Chile:

Tasas de Respuesta y Valores Perdidos

El análisis de las tasas de respuesta y valores perdidos reveló que la mayoría de los indicadores presentaban un bajo porcentaje de valores perdidos. En todos los casos, el porcentaje fue menor que 1% tanto para individuos como para hogares. Dado el bajo número de valores perdidos, la calidad de los indicadores no se vio afectada. La Tabla 4 presenta el total de valores perdidos para los nuevos indicadores.

Tabla 3. Porcentaje de valores perdidos por indicador

Indicador	Individuos	Hogares
Entorno	0.2%	0.2%
Apoyo y Participación Social	0.0%	0.4%
Trato Igualitario	0.0%	0.0%
Seguridad	0.0%	0.0%

Fuente: Ministerio de Desarrollo Social (2016).

Análisis de Asociación y Redundancia

El análisis de asociación de los nuevos indicadores se realizó utilizando el coeficiente V de Cramer y el coeficiente P de redundancia. Los resultados revelaron que los indicadores con mayor redundancia fueron asistencia escolar y escolaridad (0.57). Lo cual significaba que 57% de los casos privados en un indicador también eran privados en el indicador que presentaba menor incidencia de los dos. Los nuevos indicadores presentaron bajos niveles de redundancia entre ellos y con indicadores de otras dimensiones. Los indicadores de la dimensión de Redes y Participación Social presentaron tasas bajas de asociación con 0.23 entre trato igualitario y seguridad.⁴ Finalmente, en la dimensión de Vivienda y Entorno, el indicador de entorno presentó una redundancia de 0.26 con servicios básicos y 0.25 con habitabilidad (Ministerio de Desarrollo Social, 2016).

Distribución de Carencia por Grupos Poblacionales Relevantes

Adicionalmente al análisis de asociación y redundancia se estudió la distribución de las privaciones en diferentes grupos poblacionales. Los cuatro nuevos indicadores mostraron la distribución esperada en las áreas rural y urbana, y de acuerdo con quintiles de ingreso. En el caso de los indicadores de trato igualitario, se encontró que 15.6% de la población en el área urbana sufría esta privación, comparado con 10.8% de los individuos en el área rural. De igual manera, el indicador de seguridad presentó tasas de privación mucho más altas en el área urbana (12.5%) que en el área rural (1.8%), como era esperado dado que los indicadores capturaban privaciones netamente urbanas.

El análisis por quintiles de ingreso mostró que los hogares viviendo en el quintil más bajo presentaron tasas de privación más altas para todos los indicadores. Sin embargo, el indicador de trato igualitario mostró una distribución homogénea entre los cinco quintiles, con una disminución

⁴ El coeficiente V de Cramer analiza la dirección de la asociación entre indicadores. En el caso de una asociación mayor de 0 se considera que ambos indicadores van en la misma dirección. Dado que para el cálculo de V de Cramer se utiliza toda la información incluida en la matriz, este coeficiente no da información relacionada a la magnitud o fuerza de la dirección, para dicho fin es recomendado utilizar el coeficiente P de Redundancia (ver Alkire, et al (2015) para más detalles).

en la privación del primero al cuarto quintil (17% a 13.8%), pero con un incremento para el quintil de ingreso más alto (ver Tabla 5).

Tabla 4. Incidencia de nuevos indicadores por área y quintil de ingreso

Indicador	Área		Quintil de Ingreso				
	Urbano	Rural	I	II	III	IV	V
Entorno	8.1%	21.9%	15.8%	10.2%	9.0%	8,1%	6.5%
Apoyo y participación Social	5.5%	4.3%	7.0%	5.9%	5.3%	5.6%	2.8%
Trato Igualitario	15.6%	10.8%	17.0%	14.5%	13.9%	13.8%	15.5%
Seguridad	12.5%	1.8%	13.7%	13.7%	11.9%	10.7%	5.6%

Fuente: Ministerio de Desarrollo Social (2016).

Adicionalmente, las tasas de privación de cada uno de los componentes de los indicadores de entorno y apoyo y participación social se analizaron para cada uno de los subgrupos. Esto con el objetivo de entender en detalle las diferencias encontradas en las tasas de incidencia de cada indicador por grupo (Ministerio de Desarrollo Social, 2016).

Validación con Otras Fuentes de Información

Finalmente, el análisis de indicadores fue complementado con la validación externa de los mismos, utilizando otras fuentes de información representativas a nivel nacional. Para los indicadores de entorno se utilizó la Encuesta Nacional de Medio Ambiente del 2015. Para los indicadores de equipamiento y tiempo de traslado al trabajo se utilizó la Encuesta de Calidad de Vida Urbana 2015. Finalmente, para los indicadores de trato igualitario, apoyo y participación y seguridad, se utilizaron resultados de la Encuesta Nacional de Derechos Humanos de 2013, la Encuesta Bicentenario 2013 y la Encuesta Nacional Urbana de Seguridad Ciudadana (Ministerio de Desarrollo Social, 2016).

El componente de medio ambiente del indicador de entorno mostró consistencia cuando se analizaron los niveles de contaminación del aire, del agua y basuras. Las tasas de privación de los componentes de accesibilidad y equipamiento no presentaron consistencia al ser comparados con otras fuentes de información. Resultados similares fueron encontrados cuando se analizó la consistencia en el componente de tiempo de traslado al trabajo (Ministerio de Desarrollo Social, 2016).

Para el indicador de apoyo y participación se encontró consistencia al comparar los resultados utilizando la encuesta CASEN 2015 y la Encuesta Bicentenario 2013. Finalmente, para los

indicadores de trato igualitario y seguridad se encontró consistencia al comparar los resultados con otras encuestas (Ministerio de Desarrollo Social, 2016). Es importante resaltar que las preguntas incluidas en cada una de las encuestas no eran completamente comparables, dado que incluían tiempos de referencias distintos y en algunos casos tenían como objetivo capturar distintos fenómenos.

Definición de Pesos

Dados los cambios en la estructura del IPM en Chile, se consideró cómo cambios en los pesos de cada dimensión e indicador afectarían la incidencia, intensidad e IPM en el país. En un primer momento se evaluó la alternativa de tener cinco dimensiones con igual peso (20% cada una). Sin embargo, dado que se deseaba que la incidencia de pobreza multidimensional no tuviese cambios extremos y poder garantizar en alguna medida la estabilidad del IPM, se decidió que las dimensiones originales de la medida (Educación, Salud, Trabajo y Seguridad Social y la dimensión modificada de Vivienda y Entorno) tendrían un peso de 22.5%, y se asignó un peso de 10% a la dimensión de Redes y Participación Social (Ministerio de Desarrollo Social, 2016). Luego, se decidió que cada indicador de una dimensión específica tendría el mismo peso. Dado que todas las dimensiones tienen el mismo número de indicadores, esto implica que el peso de los indicadores de la dimensión Redes y Participación Social es equivalente a la mitad del peso de los indicadores en otras dimensiones.

Aunque es ideal realizar análisis de robustez cambiando la estructura de pesos (y en este caso comparando la estructura original con la ajustada), este análisis no fue realizado. La principal razón de esto fue basar la decisión de la estructura de pesos utilizada en el IPM ajustado en criterios normativos. Sin embargo, se recomienda realizar este análisis, para tener seguridad de que los resultados son estadísticamente robustos.

Línea de Pobreza k

La línea de pobreza fue establecida buscando que una persona fuera privada en al menos una de las dimensiones originales del IPM, o el equivalente a la suma ponderada de indicadores ($k=22.5\%$). Esto también ayudaba a mantener el equilibrio de la medida y garantizar que los resultados finales no fueran afectados de manera importante por el ajuste hecho al IPM.

c. IPM Ajustado

Buscando analizar cómo cambia la incidencia de la pobreza multidimensional al calcular el IPM con la estructura original y la estructura ajustada, se calcularon las dos versiones del IPM con los mismos datos y se examinaron las diferencias entre los grupos categorizados como pobres por cada medida y por ambas.

Tabla 5. Porcentaje de Hogares Clasificadas como Multidimensionalmente Pobres con ambas versiones del IPM-Chile

IPM con nuevas dimensiones K=22,5%	IMP-4 Dimensiones K=25%		
	No Pobreza	Pobreza	Total
No pobreza	75.12	0.7	75.82
Pobreza	4.2	19.97	24.18
Total	79.33	20.67	100

Fuente: Análisis preliminares presentados por el equipo técnico

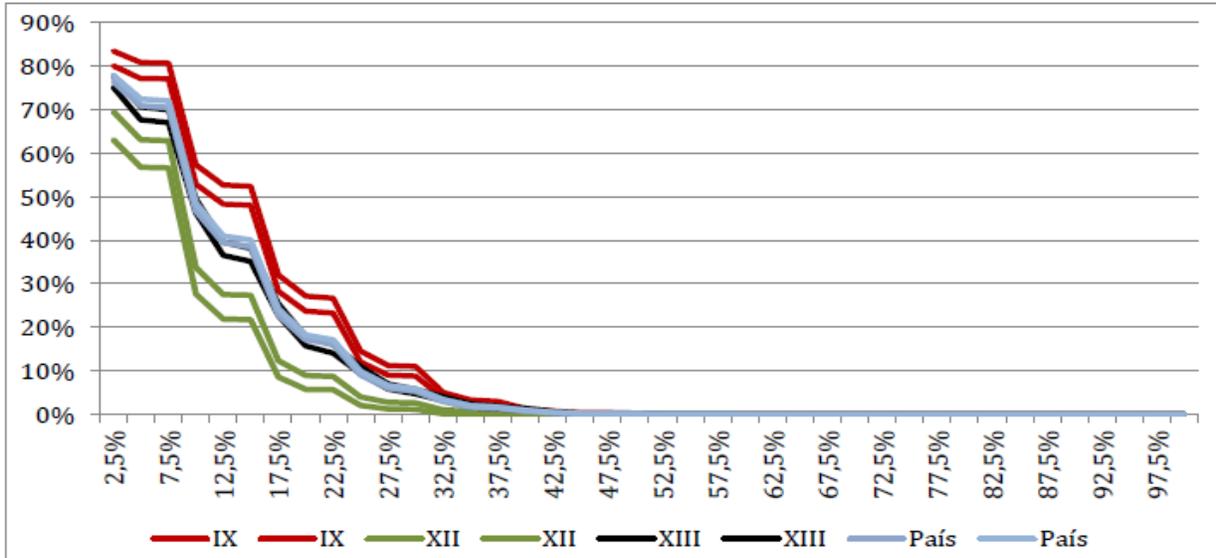
El análisis reveló que, como era esperado, la versión modificada del IPM capturaba un mayor número de personas multidimensionalmente pobres comparado con el porcentaje capturado por el IPM original. Adicionalmente, se encontró que la contribución de la dimensión de redes y cohesión social fue de 5.7%, sin generar cambios en el ordenamiento de la contribución de las otras dimensiones.

Análisis de Robustez

Luego de definir la estructura final del IPM ajustado (incluyendo dimensiones, indicadores, cortes de privación, pesos y línea de pobreza), se realizaron análisis de robustez y dominancia para corroborar que los resultados obtenidos con la nueva estructura eran robustos a cambios en los parámetros.

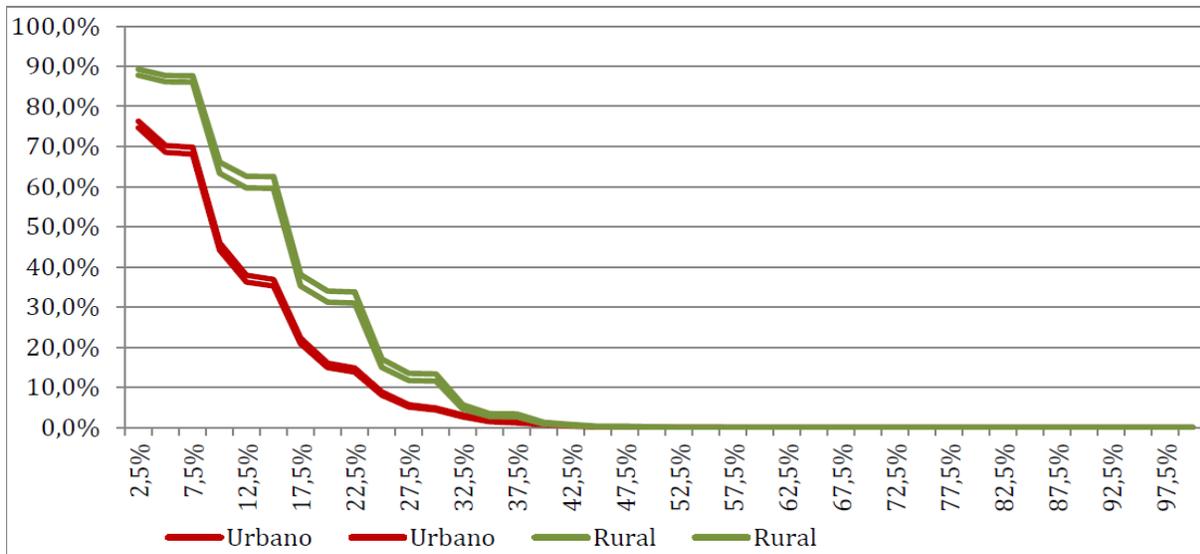
Utilizando la versión final se realizaron análisis de dominancia entre regiones, zonas rurales y urbanas, y entre quintiles de ingreso autónomo per cápita del hogar. Los resultados mostraron que el ordenamiento se mantiene para las distintas líneas de pobreza o niveles de k (Figura 3 a Figura 5).

Figura 3. Dominancia de Incidencia entre Regiones de Araucanía, Magallanes y Metropolitana



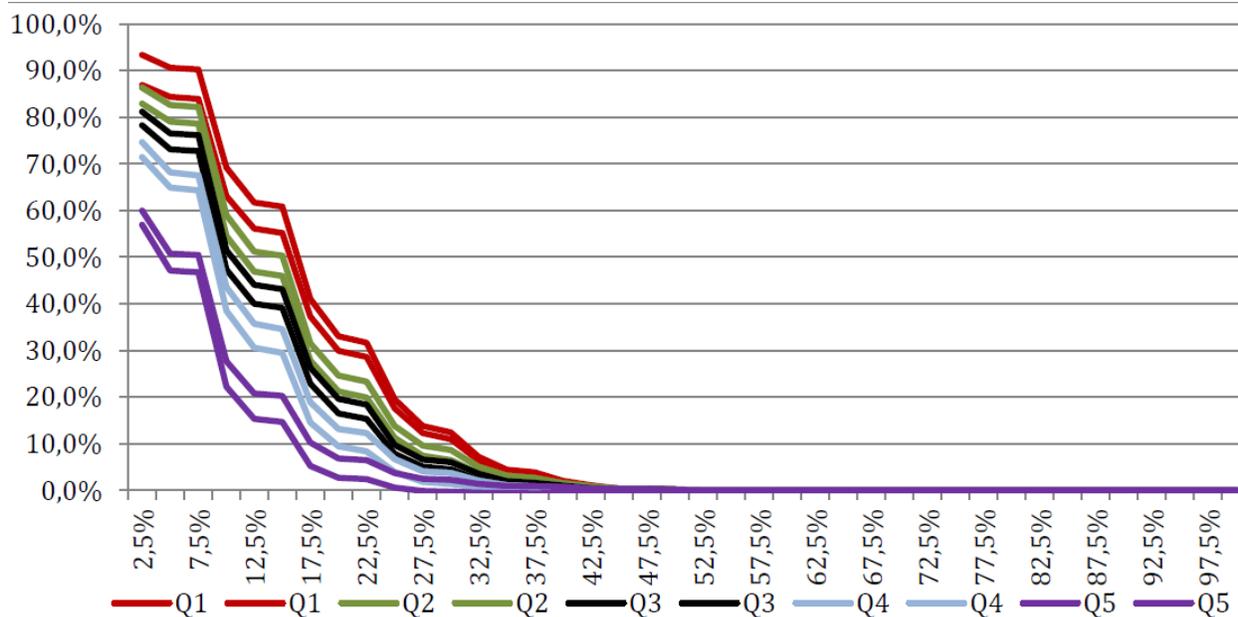
Fuente: Ministerio de Desarrollo Social (2016).

Figura 4. Dominancia de Incidencia entre zona rural y urbana



Fuente: Ministerio de Desarrollo Social (2016).

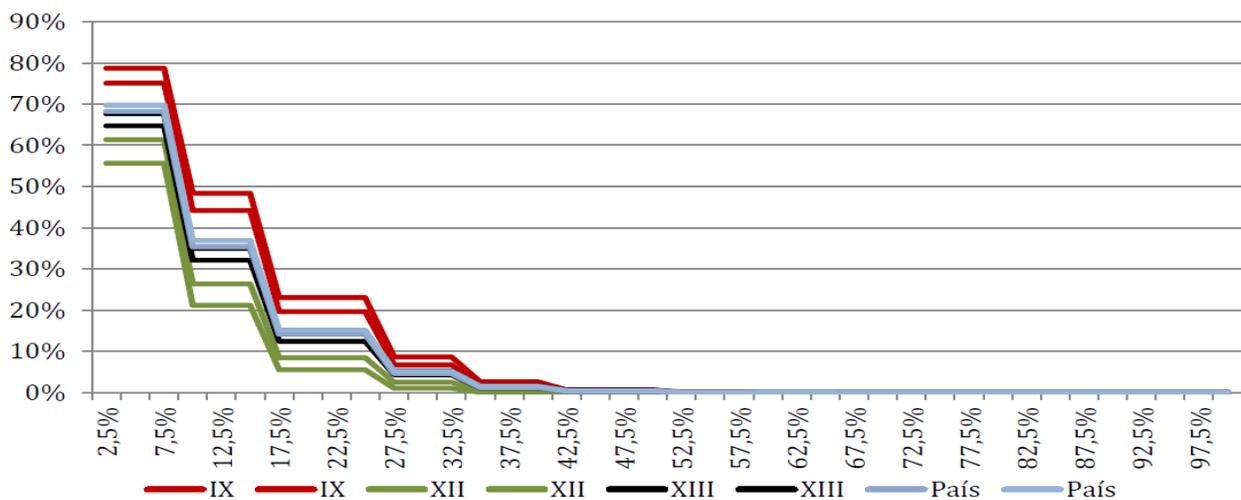
Figura 5. Dominancia de Incidencia por Quintiles de Ingreso



Fuente: Ministerio de Desarrollo Social (2016).

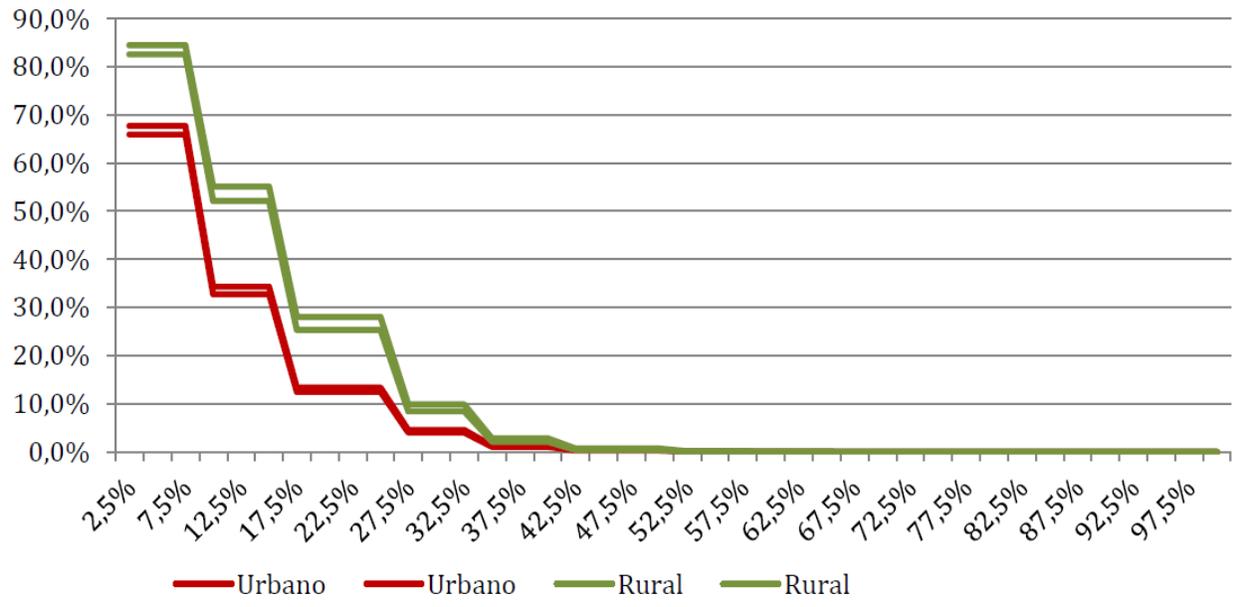
Adicionalmente se realizaron análisis de dominancia entre regiones, rural y urbano y quintiles de ingreso de la medida original con cuatro dimensiones para distintos cortes de pobreza. Las Figura 6 a 8 presentan los resultados de dichos análisis. En el caso de la medida original, se observa que el área rural domina al área urbana, al igual que el primer quintil de ingreso domina a los otros quintiles. A su vez, los resultados indican que la región IX domina al resto.

Figura 6 Dominancia de incidencia entre regiones de Araucanía, Magallanes y Metropolitana



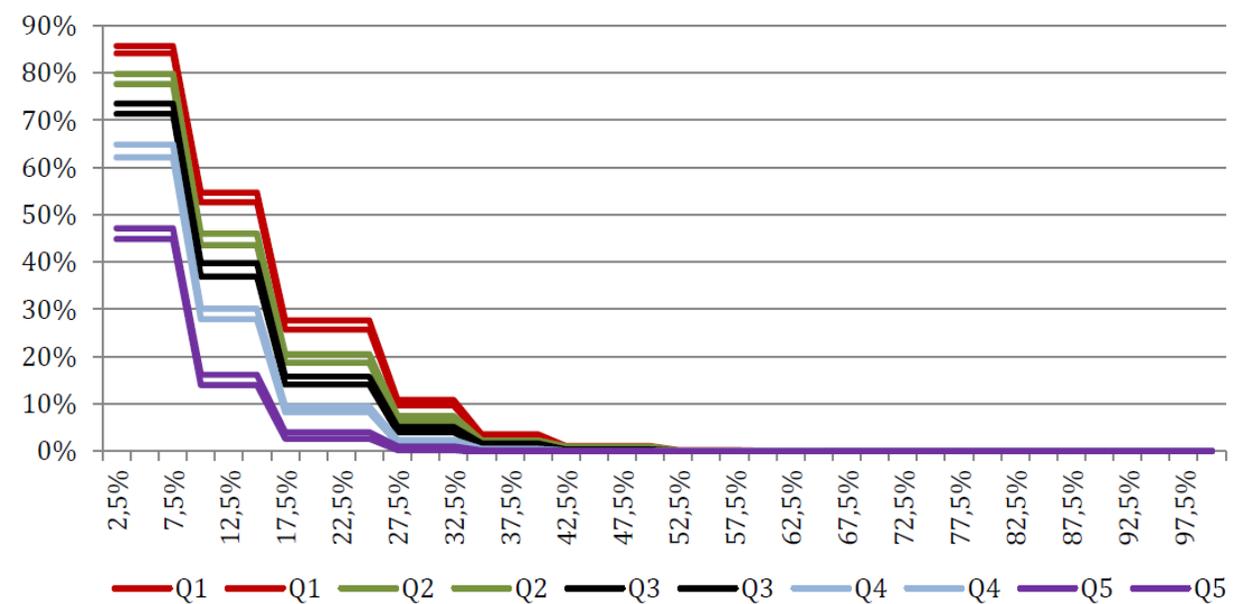
Fuente: Ministerio de Desarrollo Social (2016).

Figura 7 Dominancia de incidencia entre zonas rural y urbana



Fuente: Ministerio de Desarrollo Social (2016).

Figura 8. Dominancia de incidencia por Quintiles de Ingreso



Fuente: Ministerio de Desarrollo Social (2016).

5. Participación del MDS en la Red de Pobreza Multidimensional

Un aspecto adicional de la colaboración entre el MDS y OPHI ha sido la participación del gobierno de Chile en la Red de Pobreza Multidimensional (MPPN, por sus siglas en inglés). La MPPN es una red mundial compuesta por cerca de 70 países y organizaciones internacionales trabajando en temas de pobreza multidimensional. Esta red fue lanzada en el año 2013 por el presidente de Colombia, Juan Manuel Santos, y el profesor Amartya Sen en un evento en la Universidad de Oxford, al cual asistió la entonces Subsecretaria de Evaluación Social, Soledad Arrellano. Desde entonces, el MDS y OPHI han colaborado en difundir la experiencia de Chile con la medición de la pobreza multidimensional. Se han utilizado diferentes mecanismos, como ser entrevistas, la página web de la MPPN, los boletines informativos de la Red y de OPHI, la generación de materiales de consulta como estudios de caso y fichas técnicas, y la participación del MDS en las reuniones de la MPPN llevadas a cabo de forma anual, donde se discuten los avances en esta materia. Esto ha permitido a los participantes de la Red estar al tanto del trabajo llevado a cabo en Chile y utilizar esta experiencia como insumo para sus procesos de implementación de medidas multidimensionales de pobreza. También permitió a Chile estar informado sobre otros procesos nacionales e intercambiar opiniones con otros actores.

Un segundo resultado de la participación en esta red ha sido el de poder influir sobre las decisiones sobre la agenda internacional de pobreza multidimensional, haciendo peticiones a organismos internacionales e impulsando el debate en otros foros, como la Asamblea General de las NNUU.

6. Comentarios finales

Existen varios aspectos generales que son importantes destacar de la experiencia chilena en la implementación de su IPM nacional.

1. **El proceso de creación e implementación del IPM chileno muestra un fuerte marco institucional para la medición de la pobreza multidimensional y fue producto de un proceso participativo amplio, lo cual sienta importantes bases para la sostenibilidad de la medida.** La creación e implementación del IPM chileno fue un proceso largo producto de la necesidad de mejorar las mediciones existentes hasta ese momento y de responder a la necesidad de mejorar los datos de pobreza. Durante ese proceso, se evidenció una importante

institucionalidad para la reformulación de la medición de pobreza: se constituyó una Comisión Presidencial que entregó una propuesta. Esta propuesta sirvió de base para un trabajo técnico por parte del gobierno, en consulta con múltiples organismos independientes, como la CEPAL, PNUD, universidades y OPHI. La única parte de la propuesta que no pudo ser respetada – y esto por no existir los datos estadísticos sobre el tema planteado – produjo la incorporación de nuevas variables en la encuesta CASEN y la reformulación del IPM tan sólo un año después de su lanzamiento, prueba del compromiso gubernamental de respetar las conclusiones de la comisión independiente. Además, este trabajo se realizó a lo largo de tres gobiernos diferentes, de distintas posiciones políticas.

Muy relevante, durante todo este proceso se realizaron múltiples consultas con expertos, organizaciones sociales, organizaciones de la sociedad civil, universidades, centros de pensamiento y organismos internacionales en una diversidad de foros, incluyendo el Congreso Nacional. Esto evidencia un intento importante de legitimar el proceso y que la medida responda a una mirada plural sobre la pobreza en Chile. Todo esto sienta importantes bases para lograr la sostenibilidad de la medida.

- 2. El IPM chileno fue creado por un equipo técnico muy competente, con sólido apoyo de las máximas autoridades del MDS, y estableció una amplia red de apoyo técnico para todo el proceso.** El proceso de creación del IPM chileno fue llevado a cabo por un equipo técnico con amplia experiencia en medición, análisis y diseño de políticas de reducción de pobreza y otras temáticas sociales, siendo una contraparte ideal para el trabajo de OPHI en este tipo de procesos. Además, durante todo el proceso se evidenció un apoyo fuerte por parte de las altas autoridades del MDS y, en particular, de la Subsecretaria Berner, quien participó activamente del proceso. Finalmente, es importante recalcar la importante tarea que realizó el MDS para establecer una red amplia de apoyo técnico en este proceso, interactuando de manera formal (a través de comités) con expertos e instituciones muy reconocidas en la medición de la pobreza (como ser, la CEPAL o el PNUD), con múltiples instituciones públicas (como el INE), y con expertos de múltiples universidades, centros de investigación, fundaciones y ONGs.
- 3. La creación del IPM chileno enfrentó un reto importante al tener que responder a una demanda de la ciudadanía de incorporar dimensiones novedosas de la pobreza.** Como

fue mencionado anteriormente, el proceso participativo de creación del IPM resultó en la demanda por la incorporación de una dimensión de Entorno y Redes. El ejercicio de incorporar estos temas tuvo varios resultados positivos. Para empezar, se cumplió con una demanda que emergió fuertemente de la ciudadanía – la de incorporar una serie de temas sobre los cuales existía consenso acerca de su relevancia para entender la pobreza en Chile. Además, la incorporación de indicadores en estas temáticas y la presentación de resultados permite exponer esta problemática y generar un mayor debate público sobre estos aspectos. Varios de estos temas también han sido identificados por los Objetivos de Desarrollo Sostenible, alineando la medida chilena con las demandas de su población y con los nuevos objetivos globales. Adicionalmente, se respetó la institucionalidad al cumplir con las recomendaciones de la Comisión Presidencial y de la Comisión Ministerial. Estos son todos puntos centrales para entender las restricciones dentro de las cuales fueron tomadas muchas decisiones.

Sin embargo, el ejercicio presentó y continúa presentando importantes limitaciones producto de la naturaleza de los temas. Para empezar, dada la complejidad para la medición de ambas temáticas (Entorno y Redes), se deben incluir diversos indicadores para obtener información estadística relevante y pertinente. Como se describió anteriormente, esto impuso presión sobre el ejercicio de diseñar, calcular e incluir nuevos indicadores al IPM existente, pues obligó a tomar decisiones respecto a i) incorporar un número alto de indicadores, ii) generar subíndices para sintetizar la información, o iii) priorizar los aspectos a ser medidos y realizar un acercamiento parcial a la problemática.

Dado el tipo de indicadores incluidos en el IPM ajustado, se recomienda realizar estudios adicionales para entender el comportamiento de los indicadores de Entorno y Redes y su utilidad como guía de política pública.

- 4. El MDS tomó la decisión de generar indicadores con subíndices para incluir un mayor número de aspectos relacionados a las dimensiones de Entorno y Redes, decisión que responde a las restricciones mencionadas en el punto 3, pero presenta algunos problemas importantes.** El MDS tuvo el reto de incluir una gran diversidad de indicadores al IPM, producto de los mandatos de las Comisiones Presidencial y Ministerial. Estos mandatos establecieron una restricción importante en la capacidad de decisión del MDS sobre qué y cuántos indicadores usar. Esto es un claro ejemplo de los dilemas a los que se enfrentan los equipos técnicos en procesos de diseño de indicadores e índices sociales.

El MDS decidió utilizar indicadores con subíndices para así incluir la mayor cantidad posible de los aspectos sugeridos por las comisiones mencionadas. Como fue discutido en distintas oportunidades por OPHI y se ha presentado en este documento, el uso de subíndices o indicadores compuestos tiene importantes limitaciones, especialmente cuando son incluidos en una medida nacional de pobreza multidimensional. El IPM por definición ya es un índice compuesto, cuyo propósito es guiar políticas públicas, por lo cual necesita componentes claros y fáciles de entender y comunicar. El principal reto radica en analizar con cuidado las relaciones conceptuales entre los subíndices incluidos en cada indicador y cuáles son sus implicaciones metodológicas, especialmente en cómo afectan los resultados del IPM Nacional. Aunque en el documento Metodología de medición de pobreza multidimensional con entorno y redes (2016), se presenta una justificación de la inclusión de estos subíndices, las dos razones presentadas en dicho documento no toman en consideración las preocupaciones de OPHI. Se indica que la inclusión de los sub-indicadores permite dar estabilidad al IPM para que la medida original no difiera completamente de la medida ajustada, pero en realidad dicha estabilidad no es producto de la inclusión de subíndices, sino de la inclusión de una dimensión con menor peso, por lo cual se pudo haber logrado el mismo efecto incluyendo indicadores simples con el mismo peso. La segunda razón presentada en el documento es que el uso de indicadores sintéticos resulta conceptualmente robusto, aspecto que como fue discutido anteriormente, no es totalmente cierto pues cada componente del indicador mide privaciones distintas, que pueden en algún punto estar relacionadas de manera conceptual, pero con diferentes causas, consecuencias y efectos sobre la pobreza.

Durante el proceso de diseño y ajuste del IPM, los equipos de OPHI y el MDS discutieron estos aspectos en profundidad sin poder llegar a un acuerdo entre las partes. OPHI reconoce el compromiso del MDS con las Comisiones Presidencial y Ministerial, y la importancia de incluir aspectos tan relevantes de la pobreza, como entorno y redes. Sin embargo, dadas las limitaciones de los índices compuestos dentro de un IPM, es difícil concluir que la alternativa por la cual optó el MDS fue la más conveniente. En este sentido se recomienda realizar análisis de redundancia entre las opciones de cada indicador compuesto, discutir las implicaciones técnicas y políticas de la inclusión de dichos indicadores y siempre desagregar por sub-indicadores los resultados para identificar el componente que genera la privación. Esto dará un poco de claridad acerca del tipo de información producida por estos sub-indicadores, especialmente con el objetivo de guiar políticas públicas para la reducción de pobreza.

5. El principal reto a futuro para el MDS es utilizar el IPM como guía para la política pública. Luego de concluido el trabajo de diseño, el MDS ha realizado esfuerzos importantes para estimar y difundir datos de pobreza multidimensional para diferentes grupos y divisiones político-administrativas del país. En este esfuerzo, el MDS ha trabajado con técnicas de estimaciones de áreas pequeñas buscando estimar la pobreza municipal para todas las comunas del país, y mostrar un panorama completo de la pobreza en Chile. Más allá de estos esfuerzos, el IPM brinda múltiples oportunidades para ser guía de políticas públicas, como son monitoreo y coordinación de políticas sociales (por ejemplo, para definir metas y hacerles seguimiento), focalización e incluso evaluación de impacto. El reto para el MDS es aprovechar esta herramienta para nuevos usos de guía de políticas públicas.

7. Referencias

Alkire, S. and J. Foster (2011). "Counting and multidimensional poverty measurement." *Journal of Public Economics* 95(7-8): 476-487.

Alkire, S., Foster, J., Seth, S., Santos, M. E., Roche, J. M., & Ballon, P. (2015). *Multidimensional poverty measurement and analysis*. Oxford: Oxford University Press.

Alkire, S. and M. E. Santos (2013). "Measuring acute poverty in the developing world: Robustness and scope of the multidimensional poverty index." OPHI Working Paper N.59.

Comité Asesor Ministerial Entorno y Redes & Ministerio de Desarrollo Social (2016). Informe Final. Disponible en: http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen-multidimensional/casen/docs/Informe_Final_Comite_Entorno_y_Red.es.pdf

Comisión para la Medición de la Pobreza. (2014). Informe Final. Disponible en: http://www.cl.undp.org/content/dam/chile/docs/pobreza/undp_cl_pobreza_comision_pobreza_2014.pdf

Ministerio de Desarrollo Social (2016). Metodología de medición de pobreza multidimensional con entorno y redes. Serie Documentos Metodológicos Casen No. 32. Disponible en :

http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casenmultidimensional/casen/docs/Metodologia_de_Medicion_de_Pobreza_Multidimensional.pdf