



UNIVERSIDAD DE TALCA  
FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS  
MAGÍSTER EN ECONOMÍA

TRAYECTORIA DE LA POBREZA MULTIDIMENSIONAL PARA EL ADULTO  
MAYOR EN CHILE  
1992 - 2017

por

**ANYELA BEATRIZ PALAVECINO MARCHANT**

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN ECONOMÍA

PROFESOR GUÍA: Dr. CARLOS VILLALOBOS

TALCA, 2019

## CONSTANCIA

La Dirección del Sistema de Bibliotecas a través de su unidad de procesos técnicos certifica que el autor del siguiente trabajo de titulación ha firmado su autorización para la reproducción en forma total o parcial e ilimitada del mismo.



Talca, 2019

## RESUMEN EJECUTIVO

A nivel global la reducción de la pobreza ha tomado interés, y tal interés ha llevado a la Organización de Naciones Unidas a establecer dentro de sus objetivos la reducción de ésta. Hoy en día la medición de la pobreza ha pasado de un enfoque basado en lo unidimensional a uno multidimensional, donde este último identifica a un hogar o individuo como pobre cuando tiene privación de un conjunto de dimensiones (ver Addison et al., 2009; Asselin et al., 2009; Chiappero-Martinetti y Roche, 2009; Duclos y Araar, 2006; Kakwani y Silber, 2008; Kuklys, 2005 y Lemmi and Betti, 2006 entre otros). Tanto Chile, como numerosos países ocupan<sup>1</sup> la medición multidimensional, ya sea como medida oficial de la pobreza o como complemento a la medida oficial.

La pobreza tiene mayor relevancia en algunos grupos, ejemplo de esto es Chile, donde la pobreza afecta más a los adultos mayores que al resto de la población con 21,6% versus un 17,7% en personas entre 30 y 44 años. El hecho de tener distintos niveles de pobreza, implica que tienen distintas características y, por lo tanto, distintas dimensiones de análisis. La población adulto mayor es un tema relevante debido a que este grupo etario ha ido aumentando aceleradamente y las proyecciones indican que seguirá aumentando (WPP, 22017; Osorio, Torrejón y Anigstein, 2011; OECD, 2017)

Por lo tanto, este trabajo tiene como objetivo principal observar la trayectoria de las brechas en la pobreza multidimensional entre el grupo de adultos mayores y no-adultos mayores. Los objetivos específicos son identificar las características que marcan las diferencias entre los grupos de análisis, para esto se analizará cuáles son las dimensiones que aportan más a la pobreza multidimensional y, además, observar si la pobreza multidimensional de cada grupo puede medirse como proxy de la pobreza monetaria. Se utilizará la metodología de Alkire y Foster (2007) utilizando los datos de la Encuesta Nacional de Caracterización Socioeconómica (CASEN) desde 1992-2017. Actualmente no existe una trayectoria de comparación de ambos grupos, por lo que este estudio será una contribución al análisis de adulto mayor en Chile comparado con el resto de la población.

Los principales resultados evidencian que las diferencias entre los grupos se han mantenido desde 1992 hasta 2017, donde la pobreza multidimensional perjudica en mayor porcentaje al adulto mayor. Junto a esto, las dimensiones que conjuntamente afectan a cada grupo difieren una de otra en porcentajes y características, por lo que la reducción de la pobreza de cada grupo, implica la atención en distintas características de ellos.

---

<sup>1</sup> Países como México, Colombia, Bután y las Filipinas utilizan medidas de pobreza multidimensional nacionales oficiales que dependen de esta metodología. Además, se han hecho adaptaciones de la metodología de Alkire y Foster, tales adaptaciones incluyen el Índice de Felicidad Nacional Bruta del Gobierno Real de Bután y el Empoderamiento de las Mujeres en el Índice de Agricultura (Foster y Alkire, 2014).

## EXTENDED ABSTRACT

At the global level, the reduction of poverty has taken interest, and such interest has led the United Nations Organization to establish within its objectives the reduction of poverty. Today the measurement of poverty has moved from unidimensional to multidimensional approach, where the latter identifies a household or individual as poor when deprived of a set of dimensions (see Addison et al., 2009; Asselin et al., 2009, Chiappero-Martinetti and Roche, 2009, Duclos and Araar, 2006, Kakwani and Silber, 2008, Kuklys, 2005 and Lemmi and Betti, 2006 among others). Both Chile and many countries use multidimensional measurement, either as an official measure of poverty or as a complement to the official measure.

Poverty is more relevant in some groups, example of this is Chile, where poverty affects older people more than the rest of the population with 21.6% versus 17.7% in people between 30 and 44 years. The fact of having different levels of poverty implies that they have different characteristics and, therefore, different dimensions of analysis. The elderly population is a relevant issue because this age group has been increasing quickly and projections indicate that it will continue to increase (WPP, 22017, Osorio, Torrejón and Anigstein, 2011, OECD, 2017)

Therefore, this work has as main objective to observe the trajectory of the multidimensional poverty gaps between the group of elderly people and non-elderly. The specific objectives are to identify the characteristics that made the differences between the groups of analysis, for this we will analyze which are the dimensions that contribute more to the multidimensional poverty and, in addition, to observe if the multidimensional poverty of each group can be measured as a proxy of the monetary poverty. The methodology of Alkire and Foster (2007) will be used, using data from the National Survey of Socioeconomic Characterization (CASEN) from 1992-2017. Currently, there is no comparative trajectory of both groups, so this study will be a contribution to the analysis of elderly people in Chile compared to the rest of the population.

The main results show that the differences between the groups have been maintained from 1992 to 2017, where multidimensional poverty harms a greater percentage of the elderly. Along with this, the dimensions that jointly affect each group differ from each other in percentages and characteristics, so that the reduction of poverty in each group implies attention to different characteristics of them.

TRAYECTORIA DE LA POBREZA MULTIDIMENSIONAL PARA EL ADULTO  
MAYOR EN CHILE  
1992 – 2017

Villalobos, C<sup>2</sup>. ; Palavecino, A.<sup>3</sup>

RESUMEN

La pobreza multidimensional ha tomado relevancia en varios países, siendo utilizada incluso como medida oficial de la pobreza. La pobreza afecta a unos grupos más que a otros, y en Chile es el caso de los adultos mayores. La trayectoria de la evolución de la pobreza multidimensional para este grupo no existe, por lo que es interesante analizar una trayectoria para ver la evolución de estos en el tiempo. Además, como grupo vulnerable, posee distintas características del resto de la población. Estas características, los niveles de pobreza multidimensional en el tiempo y las posibles brechas entre este grupo y el resto de la población serán analizadas en esta investigación utilizando la metodología de Alkire y Foster (2007). Los resultados concluyen que efectivamente existen brechas entre estos grupos y que por lo tanto las privaciones de cada grupo difieren, lo que indica que deben atenderse con distintas políticas para reducir la pobreza de cada grupo.

**Palabras claves:** adulto mayor, pobreza multidimensional, brechas.

---

<sup>2</sup> Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Talca. E-mail: cvillalobos@utalca.cl

<sup>3</sup> Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Talca. E-mail: anpalavecino@utalca.cl

# PATH OF MULTIDIMENSIONAL POVERTY FOR THE ELDERLY IN CHILE

1992 - 2017

Villalobos, C<sup>4</sup>. ; Palavecino, A.<sup>5</sup>

## ABSTRACT

Multidimensional poverty has taken on relevance in several countries, being used even as an official measure of poverty. Poverty affects some groups more than others, and in Chile it is the case of elderly people. The trajectory of the evolution of multidimensional poverty for this group does not exist, so it is interesting to analyze a trajectory to see the evolution of these over time. In addition, as a vulnerable group, it has different characteristics from the rest of the population. These characteristics, the levels of multidimensional poverty over time and the possible gaps between this group and the rest of the population will be analyzed in this research using the methodology of Alkire and Foster (2007). The results conclude that there are indeed gaps between these groups and that therefore the deprivations of each group differ, which indicates that they must be addressed with different policies to reduce the poverty of each group.

**Keywords:** elderly people, multidimensional poverty, gaps.

---

<sup>4</sup> Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Talca. E-mail: cvillalobos@utalca.cl

<sup>5</sup> Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Talca. E-mail: anpalavecino@utalca.cl

## Tabla de contenido

RESUMEN EJECUTIVO .....	2
EXTENDED ABSTRACT .....	3
RESUMEN.....	3
ABSTRACT .....	5
I. INTRODUCCIÓN.....	9
II. MARCO TEÓRICO.....	12
1. POBREZA .....	12
1.1 Definición de Pobreza .....	12
1.2 Mediciones de Pobreza: Unidimensional versus multidimensional .....	13
2. ADULTO MAYOR COMO GRUPO DE INTERÉS .....	15
2.1 Definición de adulto mayor como grupo de interés .....	15
2.2 Políticas e Instituciones asociadas al adulto mayor .....	18
III. METODOLOGÍA.....	19
1. Medición de la pobreza .....	20
2. Metodología Alkire y Foster.....	21
3. Fuente de datos.....	23
4. Selección de las dimensiones, indicadores y puntos de corte.....	23
IV. RESULTADOS .....	24
V. CONCLUSIONES .....	37
VI. AGRADECIMIENTOS .....	38
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38
VIII. ANEXOS.....	42
Anexo N°1: Proyecciones de adulto mayor en Chile. ....	42
Anexo N°2: Características de adultos mayores en Chile 2015. ....	43
Anexo N°3: Comparación pirámides poblacionales. ....	44
Anexo N°4: Tasa de pobreza por género y edad.....	45
Anexo N°5: Programas de SENAMA. ....	46
Anexo N°6: Dimensiones, indicadores y pesos .....	46

Anexo N°7: Intervalos de confianza al 95% de H .....	48
Anexo N°8: Intervalos de confianza al 95% de A .....	50
Anexo N°9: Diferencia entre indicadores brutos y no brutos (grupo no-adultos mayores y adultos mayores).....	51

## Índice de Figuras y Tablas

Figura 1. IPM para población adulto mayor y población no-adulto mayor	¡Error! Marcador no definido.
Figura 2. Brechas IPM entre ambos subgrupos de estudio. ....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 3. Trayectoria IPM, H y A para ambas poblaciones. ....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 4. Contribución por dimensión a IPM.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 5. Dimensión Salud Población .....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 6. Dimensión Social población no-adulto mayor.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 7. Dimensión Vivienda población .....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 1. Diferencia entre indicadores brutos e indicadores censurados. Población no-adulto mayor. ....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 2. Diferencia entre indicadores brutos e indicadores censurados. Población adulto mayor. ....	¡Error! Marcador no definido.





## I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años la pobreza y su reducción han sido temas de interés tanto a nivel internacional como nacional, tanto así que el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (DAES) de la Organización de Naciones Unidas (UN) estableció la reducción de la pobreza dentro de sus objetivos centrales para el período post-2015 (UN, 2010). Esta preocupación ha creado organismos que atiendan la pobreza (tales como: OECD, UN, Chile Solidario, otros), además de incentivar estudios para la medición de ésta y creación de políticas públicas que la reduzcan.

¿Qué entendemos por pobreza? Amartya Sen (1992)<sup>6</sup>, caracteriza la pobreza, principalmente como la carencia de *capabilities* que enfrenta un individuo y le permiten lograr insertarse en una sociedad; mientras que la Organización de Naciones Unidas (1995) la define como *“la condición caracterizada por una privación severa de necesidades humanas básicas, incluyendo alimentos, agua potable, instalaciones sanitarias, salud, vivienda, educación e información”*. En la literatura se distinguen dos técnicas para medir la pobreza: metodologías unidimensionales basadas principalmente en el ingreso y metodologías multidimensionales que considera al problema de la pobreza como un problema que afecta distintas dimensiones simultáneamente. Basado en el análisis de Domínguez y Martín (2006), la pobreza puede describirse a lo largo de la historia como un fenómeno que comenzó a analizarse unidimensionalmente para, hoy en la actualidad, estudiarse como fenómeno multidimensional. Las metodologías unidimensionales utilizan los desempeños de la población y los agregan en una variable de bienestar o ingreso, y luego, para definir quién es pobre, utiliza un umbral de pobreza o línea de pobreza<sup>7</sup> (Foster y Alkire, 2010). Este enfoque de medición ha sido utilizado durante varias décadas, sin embargo, en la actualidad, las mediciones de la pobreza tanto en Chile como a nivel internacional se están extendiendo a un campo multidimensional, donde se considera que el ingreso o su falta no es clave para la identificación del pobre sino que lo es la privación de un conjunto de dimensiones (ver Addison et al., 2009; Asselin et al., 2009; Chiappero-Martinetti y Roche, 2009; Duclos y Araar, 2006; Kakwani y Silber, 2008; Kuklys, 2005 y Lemmi and Betti, 2006 entre otros). En Chile desde los resultados de Encuesta de Caracterización Socioeconómica (CASEN) 2013<sup>8</sup>, se ha incorporada la medición multidimensional de la pobreza a la medición unidimensional, inspirada en la metodología de Alkire y Foster (2007), no solo Chile utiliza esta metodología sino que a nivel internacional muchos países la ocupan<sup>9</sup>. Si bien en la CASEN de Chile se utilizan tanto el

---

<sup>6</sup> Premio Nobel de Economía (1998) por sus aportes a estudios de pobreza.

<sup>7</sup> Existen distintas definiciones de líneas de pobreza o umbral de pobreza, principalmente se encuentran: Costo de necesidades básicas, Consumo de calorías y Método subjetivo.

<sup>8</sup> El equipo de OPHI, asesoró al gobierno de Chile mediante un Taller sobre Pobreza Multidimensional en Julio 2014, y el desarrollo de un Programa de Apoyo para Desarrollar un Índice Nacional de Pobreza Multidimensional en Chile.

<sup>9</sup> Países como México, Colombia, Bután y las Filipinas utilizan medidas de pobreza multidimensional nacionales oficiales que dependen de esta metodología. Además, se han hecho adaptaciones de la metodología de Alkire y Foster, tales adaptaciones incluyen el Índice de Felicidad Nacional Bruta del

método tradicional basado en medición monetaria como método multidimensional; en este contexto, no está claro, desde el punto de vista empírico, que ambas medidas midan el mismo fenómeno. Por ejemplo, el estudio de Bradshaw y Finch (2003) evidencia que el hecho de estar bajo la línea de la pobreza (y por lo tanto estar identificado como pobre) no necesariamente implica ser identificado como pobre en indicadores no monetarios (pobre multidimensionalmente). Las características más atractivas del índice multidimensional se relacionan sus propiedades de descomponibilidad, la factibilidad de su estimación y la disponibilidad de la información necesaria que es abundantemente recogida por las encuestas de caracterización socio-económicas (Alkire y Foster, 2007). Se argumenta que la medida multidimensional es superior a la medida basada en la dimensión de ingresos, en la medida que expresa los logros de una sociedad y no exclusivamente el acceso de los hogares al mercado (ver Tsui (2002), Townsend (1993), Bourguignon y Chakravarty (2003), Alkire y Foster (2007)). En general, basado en las concepciones de Sen, las medidas multidimensionales, evidencian los cambios que la sociedad ha tenido en las diversas dimensiones en donde los individuos pueden perseguir sus objetivos de vida. A diferencia de las medidas basadas en el ingreso, estas medidas son sensibles a un set de políticas públicas más amplio que set que afecta la obtención del ingreso en las familias.

El problema de la pobreza afecta a unos grupos más que a otros, ejemplo de esto es cuando se comparan los adultos mayores con el resto de la población. En el país de estudio – Chile – la CASEN 2015, informa que las personas mayores de 60 años tienen porcentajes de pobreza multidimensional superiores al resto de la población (21,6% en personas mayores a 60 años versus un 17,7% en personas entre 30 y 44 años). El hecho de poseer niveles de pobreza distinta, implica que tienen características distintas, por lo que también poseen diferentes dimensiones que deben atenderse, y que son relevantes para el subgrupo.

Una población envejece cuando aumenta el porcentaje de adultos mayores a expensas de otros grupos etarios. El proceso de envejecimiento poblacional en Chile ha ido acelerando, a comienzos de la década del 50, la expectativa de vida promedio para hombres y mujeres nacidos en Chile era 54.8 años, y para el periodo 2015-2020 la esperanza de vida al nacer promedio es de 78.3 años para los hombres y 83.4 años para las mujeres OECD (2017)<sup>10</sup>. Este proceso no es exclusivo de Chile, en el contexto latinoamericano, el estudio de AgeWatch 2015, considera que la región de América Latina y el Caribe es una de las que ha tenido un envejecimiento más rápido a nivel mundial. La proporción de personas mayores de 60 años se triplicará entre los años 2000 y 2050, y uno de cada

---

Gobierno Real de Bhután y el Empoderamiento de las Mujeres en el Índice de Agricultura (Foster y Alkire, 2014).

<sup>10</sup> Los países que hace referencia son: Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Chile, la República Checa, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Islandia, Irlanda, Israel, Italia, Japón, Corea, Letonia, Luxemburgo, México, Holanda, Nueva Zelanda, Noruega, Polonia, Portugal, Eslovaquia, Eslovenia, España, Suecia, Suiza, Turquía, Estados Kingdomand los Estados Unidos. La Unión Europea participa en los trabajos de la OECD.

cuatro latinoamericanos será adulto mayor (Osorio, Torrejón y Anigstein, 2011). Ya en el año 2017, según datos de World Population Prospect 2017 se calcula que existen 962 millones de personas mayores en el mundo, equivalentes a un 13% de la población mundial. Este grupo etario es considerado como grupo vulnerable y ha tomado relevancia en el interés internacional con reuniones en Cumbres con el objetivo de atender las necesidades de estos, así como también se han creado estudios que atienden a este grupo tales como Active Ageing Index” y “The Global AgeWatch Index” (2013), IDHAM (Índice de Desarrollo Humano para Adultos Mayores) (2012).

Este trabajo tiene como objetivo principal encontrar las brechas de pobreza multidimensional existentes entre los hogares con adultos mayores y sin adultos mayores desde 1992 a 2017 utilizando la metodología de AF utilizando los datos de la Encuesta Nacional de Caracterización Socioeconómica (CASEN). Para ello se requiere realizar una estimación consistente de un índice de pobreza multidimensional comparable para el mismo periodo de tiempo, la estimación sigue las dimensiones e indicadores utilizadas en la CASEN 2013, y no 2015 o 2017 ya que estas últimas incluyen la dimensión “Redes” la cual es difícil de ajustar a los años 90's. Los objetivos específicos se centran en descomponer el índice de pobreza multidimensional por tipo de hogar, esto es, con y sin adultos mayores, como también evaluar la contribución a la pobreza de carencias en las dimensiones que componen el índice. Esta investigación contribuye a la literatura al proveer información histórica sobre el bienestar de los adultos mayores basado en un método académico y políticamente pertinente que reconoce la multidimensionalidad del flagelo de la pobreza.

Los capítulos están divididos de la siguiente manera: el primer capítulo corresponde al marco teórico, el cual en la primera sección define los conceptos de pobreza y sus mediciones. En la sección dos de este capítulo se analiza la información respecto a los adultos mayores, incluyendo sus características y políticas que se han hecho entorno a ellos. En el tercer capítulo, se presenta la metodología utilizada en este trabajo para luego en el cuarto capítulo, entregar la estimación sobre las de las brechas bienestar observada entre los hogares con y sin adultos mayores. Finalmente, el capítulo cinco concluye con los resultados, los cuales indican principalmente las brechas que existen entre el grupo de adultos mayores y los no-adultos mayores, junto a esto se analiza que la pobreza monetaria cada vez difiere más de la multidimensional para ambos grupos.

## II. MARCO TEÓRICO

### 1. POBREZA

Para abordar la pobreza, en esta sección se comenzará con una definición acerca del concepto para posteriormente observar cómo se mide y sus respectivos enfoques.

#### 1.1 Definición de Pobreza

Si bien el estudio científico de la pobreza comienza en el siglo XX, Adam Smith (1776) ya definía la pobreza como sigue: "...una falta de aquellas necesidades que la costumbre de un país hace que sea indecente, tanto para la gente acomodada como para la de clase más baja, carecer de ellas". La UN (1995) definió la pobreza como "...la condición caracterizada por una privación severa de necesidades humanas básicas, incluyendo alimentos, agua potable, instalaciones sanitarias, salud, vivienda, educación e información". Posteriormente, por medio del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (1997) se habló de la pobreza basada en el enfoque de capacidades de Sen y definió a la pobreza como "...como la negación de opciones y oportunidades de vivir una vida tolerable." Sen considera que la pobreza debe ser analizada como una falta o privación de *capabilities* (Sen 1992, 1997, 1999, 2009), además argumenta que el bienestar debiese ser medido y definido en base a *capabilities* y *functionings*<sup>11</sup>, y, por lo tanto, propone que la pobreza debe insertarse en este espacio en vez del espacio de ingresos o recursos, utilidad o felicidad (Alkire et al., 2015). Definir a la pobreza en este espacio según Sen, tiene una importante implicación, la cual es la multidimensionalidad, ya que como argumenta, "*el enfoque de capabilities se refiere a una pluralidad de diferentes características de nuestras vidas y preocupaciones*" (Sen, 2009).

La pobreza, al igual que otros conceptos ha ido evolucionando con el tiempo. Según Atkinson (1987), Booth fue el primero que trató de medir la pobreza matemáticamente entre los años 1892 y 1897. Posteriormente, Rowntree (1901) en la ciudad de York analiza la pobreza basada en requerimientos nutricionales. Según Sachs (1992) en los años 40 del siglo XX se comienza a analizar la pobreza a nivel mundial en los primeros informes del Banco Mundial, gobiernos donde ésta se entiende como una operación estadística que afectaba los ingresos per cápita de distintos, derivándose a una organización estructural de la pobreza mundial en la cual se encontraban países de mayor renta y países de renta inferior, por lo tanto, un país pobre es aquel que queda debajo de una renta o umbral. Este umbral es definido en 1948, donde se identifica como pobres a los países con renta per cápita menor a 100 USD. Según Domínguez y Caraballo (2006), entre 1950 y 1960 se consideraba al crecimiento como principal instrumento de reducción de pobreza. Luego, a finales de los años 1960 y durante 1970, se orienta el concepto de pobreza hacia la pobreza absoluta y niveles de vida. Ya en los años 80's, la pobreza se comienza a ver desde la perspectiva de desarrollo humano,

---

<sup>11</sup> *Functionings* son definidos como el ser y hacer que la gente valora y tiene razones para valorar, y *capabilities* representan las diversas combinaciones de *functionings* (Foster y Alkire, 2014)

comenzando a considerarla multidimensionalmente, en donde, además del ingreso, la educación y sanidad comienzan a tomar relevancia. Sobre esos conceptos, comienzan a crearse distintos indicadores y analizando la pobreza en distintas dimensiones, esto ha sido la base de lo que en la actualidad ha tomado fuerza que es la pobreza multidimensional. En el año 2007, Alkire y Foster plantean una metodología para medir a la pobreza que hace repercusión por sus propiedades y aplicabilidad, con una idea multidimensional como un conjunto de privaciones simultaneas que sufre la población considerada pobre.

## 1.2 Mediciones de Pobreza: Unidimensional versus multidimensional

Dentro de las formas de medir la pobreza se han destacado dos formas: unidimensional y otra multidimensional, las cuales, si bien tienen características distintas, también se han utilizado para complementarse mutuamente (como lo es en el caso de Chile).

La medición unidimensional de la pobreza utiliza un indicador de bienestar tal como ingreso, consumo, gasto en alimentos, entre otros, los cuales definen a una persona pobre si ésta posee características bajo una línea de pobreza previamente establecida. La medición multidimensional, en cambio, identifica una serie de atributos en las personas, tales como salud, vivienda, educación, entre otros, que conjuntamente definen a una persona como pobre si el individuo acumula una serie de carencias de estas dimensiones. Dado lo anterior se concluye que ambos análisis de pobreza tienen estrategias de mediciones distintas, lo cual da como resultado estrategias de identificación y agregación distintas.

En los últimos años se ha utilizado de manera recurrente el análisis multidimensional como medida de la pobreza, expandiéndose a muchos países como la medida oficial. Existen dos ventajas principales de esta metodología que la hacen ser llamativa:

- Atributo de descomponibilidad por grupos y dimensiones. De esta manera se puede observar qué grupos son más vulnerables junto a sus características, y qué dimensión es la que contribuye más al índice de pobreza.
- Este método es sensible a la distribución conjunta de carencias, es decir, una persona es pobre no solamente por no poseer los ingresos monetarios que se necesitan para no ser pobre, sino que se considera a un conjunto de dimensiones simultáneamente que miden las carencias que tienen los individuos.

En los últimos años, ha comenzado a surgir un consenso en cuanto a las falencias de la medición de la pobreza basada en ingresos. Sabina Alkire (2013) menciona dos motivos claves acerca de esta idea. En primer lugar, los mercados funcionan de manera imperfecta o no satisfacen las necesidades básicas de las personas, por lo cual, otras organizaciones deben proporcionar esas necesidades. En

segundo lugar, cada hogar tiene *capabilities* distintas, y a esto se refiere en convertir ingresos a recursos, por ejemplo, un hogar con préstamos de tasas de interés elevadas puede no ser capaz de acceder a los bienes y servicios básicos que necesitan, los cuales deberían poder acceder con los ingresos que tienen. Con lo anterior, se muestra la urgencia de un método que incluya no solo la medida unidimensional, sino que abarque otras dimensiones tales como educación, salud, acceso a vivienda, seguridad social, para poder considerar a una persona como pobre, ya que como se vio en el ejemplo, una persona puede tener los ingresos necesarios que no lo consideran pobre, sin embargo, con un nivel de educación bajo no sabe convertir ese ingreso en recurso y no accede a las necesidades y servicios básicos que necesita. Es aquí donde aparece el enfoque de las *capabilities*, un enfoque multidimensional, que considera a la pobreza como la imposibilidad de lograr un conjunto de *capabilities* básicas (Osmani, 2005).

Existe evidencia empírica robusta a favor de una medida multidimensional. Una intuición en relación a una disminución en la pobreza de ingresos podría implicar una tendencia hacia una disminución de otros indicadores, sin embargo, estudios similares realizados por Bourguignon et al. (2010), Alkire et al. (2015); concluyen que los progresos de indicadores no monetarios (tales como: la prevalencia de niños con bajo peso, tasa de finalización de la escuela primaria, la proporción de mujeres con primaria, entre otros) no están asociados robustamente con el progreso de los ingresos de \$1.25 dólares por día. Los resultados empíricos demuestran que no se puede inferir la privación de un indicador a través de la observación de otro y que es necesario tener medidas multidimensionales para mostrar los distintos perfiles o privaciones interconectadas que las personas pobres experimentan. Como muestra de esto está el caso de India, donde Alkire et al. (2015) toman como ejemplo los siguientes indicadores monetarios: de hogares donde algún miembro ha completado cinco años de estudio y otro indicador de rezago escolar de un niño. Con esos indicadores se podría intuir que existe una alta correlación ya que mientras más educadas sean las familias, debiesen enviar en mayor proporción a sus hijos a la escuela, no obstante, solo un 7,4% de la población experimenta ambas privaciones simultáneamente mientras que un 13,6% y 10,6% se ven privados solo en un indicador. Un estudio similar lo realiza Alkire et al. (2015) con una muestra de 75 países, dentro de los cuales las privaciones en dos indicadores simultáneamente varían de 6% a 16,2%. Ahora, pasando al crecimiento económico de un país, según Bourguignon et al. (2010) este tiene una fuerte relación con la reducción de la pobreza de ingresos, sin embargo, encontraron también, que existe poca o ninguna correlación entre el crecimiento y los Objetivos del Milenio no monetarios. Otro ejemplo de lo anterior es el estudio de Drèze y Sen (2013) el cual comparó el crecimiento y los indicadores sociales (por ejemplo: Baja tasa de mortalidad (por 1.000), tasa de mortalidad materna (por 100.000), la inmunización infantil, tasa de alfabetización femenina (edad: 15-24 años) ) con los de Bangladesh en el periodo 1990-2011; en este periodo los resultados mostraron que crecimiento del PIB de India fue mucho mayor al de Bangladesh, sin embargo, Bangladesh en ese mismo periodo manifestó una mejora superior a India en los indicadores sociales. Finalmente, existe la distribución

conjunta de privaciones que indica que las personas sufren privaciones de manera simultáneas y no solo en una dimensión. Por ejemplo, Klasen (2000) encontró en Sudáfrica distintas disparidades en privaciones, cuando el 20,3% de la población era identificada como pobre por ingresos de manera severa y un 20,3% identificada como pobre en múltiples privaciones, solo un 2,9% de la población era simultáneamente pobre por ingresos de manera severa y pobre en múltiples privaciones. Otro ejemplo es el caso de Buthán, donde el 12% de la población era considerada pobre de ingresos y un 12,7% eran considerados pobres multidimensionales, solo un 3,2% de ellos experimentaron privaciones conjuntas, es decir, eran pobres tanto de ingreso como pobres multidimensionales (Oficina Nacional de Estadísticas, el Real Gobierno de Bhután 2014). Por lo tanto, las medidas monetarias y multidimensionales no identifican el mismo grupo de personas pobres.

## 2. ADULTO MAYOR COMO GRUPO DE INTERÉS

El adulto mayor ha sido un foco de atención a nivel mundial en los últimos años, debido al aumento relativo de este grupo a nivel global. Según las proyecciones, para el año 2050 se espera que se dupliquen las personas mayores y triplique para 2100, pasando de 962 millones en 2017 a 3100 millones en el año 2100 (UN, 2017a), si bien mejoras en salud, en tecnologías y otros que inciden en el envejecimiento, también existen factores demográficos que son: fecundidad, mortalidad y migración. Las tasas de fecundidad a nivel global están disminuyendo en todas las regiones; la esperanza de vida ha aumentado, pasando de 47 años en el periodo 1950 a 70,8 años en 2015; y, en cuanto a la migración, se prevé que los cambios generados en los países no sean significativos (UN, 2017a), aunque en Chile, según el Departamento de Extranjería y Migración, tanto las permanencias definitivas como visas temporales han ido en aumento progresivo entre 2014 y 2016, pasando de 35.000 a 53.000 y de 85.000 a 136.000 extranjeros respectivamente y esto puede tener efecto en los hogares de análisis.

En Chile, desde 1990, el grupo de adultos mayores es considerado como un grupo vulnerable, que presenta distintas características diagnosticadas por el gobierno de Chile y académicos. En 1995, por Decreto Presidencial se crea la Comisión Nacional para el Adulto Mayor, encargándosele la tarea de elaborar un diagnóstico y de sugerir medidas para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores, a partir del cual se crea por primera vez una Política Nacional para el Adulto Mayor aprobada en 1996. Este grupo vulnerable presenta características distintas a los otros grupos etarios que a continuación se definirán. Además, se estudiarán las políticas e instituciones que se encargan de este grupo.

### 2.1 Definición de adulto mayor como grupo de interés

Adulto Mayor o Persona Mayor – como definido por otros autores – para la ley 19.828 en Chile que crea el SENAMA es toda persona mayor de 60 años de edad sin importar su género. Existe evidencia que afirma que los adultos mayores tienen características diversas que los diferencian de los otros



grupos etarios. Yuni y Urbao (2008) muestran que, en la etapa de vejez, se expresan las mayores diferencias entre las personas debido a los factores tanto biológicos como ambientales que han experimentado a través de sus vidas, además agregan: “*hay modos de envejecer diferenciados para cada cultura, sociedad e, incluso, grupos sociales*”.

Gasparini (2010) encuentra que alrededor de un cuarto de los hogares<sup>12</sup> tienen un adulto mayor; en el caso de Chile, según la CASEN 2015 un 39.6% de los hogares tienen al menos un adulto mayor. Los resultados de la IV Encuesta de Calidad de Vida en la Vejez, muestran que, en 2016, 85% de los adultos mayores viven acompañados, y de estos, un 60% de ellos aún vive con sus hijos y 38% con nietos. En relación a la composición de los hogares de los adultos mayores, en América Latina y Caribe, las personas tienden a vivir en hogares de menor tamaño que los más jóvenes, en promedio con 1,5 personas menos que el resto (Gasparini, 2010).

Otra característica de este grupo social trata de que, en América Latina, según Gasparini (2010) el 90% de las personas mayores son de obra no calificada (es decir, que tienen un máximo de ocho años de educación) y la probabilidad de encontrarse en este grupo es mayor en las personas adultas mayores.

En Chile se vive una clara transición hacia el envejecimiento, donde según las proyecciones de CELADE (2013), para el año 2050 se espera que un 30,6% de la población pertenezca al grupo de adultos mayores (Ver Anexo N°1: Proyecciones de adulto mayor en Chile).

Dentro de los adultos mayores, como se observa en el Anexo N°2: Características de adultos mayores en Chile 2015, existen diferencias en las características, estas se hacen notorias entorno al género. Primero que todo, a nivel internacional, ya se observa diferencias de género en la proporción de mujeres adultas mayores, donde en 2017 ya se estiman porcentajes mayores a los hombres y se proyecta que para 2050 aumente esta diferencia (UN, 2017a). En Chile, las mujeres adultas siempre se han encontrado en mayor proporción que los hombres, y según las proyecciones, estas brechas se mantendrán a través de los años (Ver Anexo N°3: Comparación pirámides poblacionales). Según la IV Encuesta de Calidad de Vida en la Vejez (2017), las mujeres mayores en Chile junto a las personas con bajos niveles de educación son los que menos han cotizado. Zaidi (2010) encuentra que las mujeres tienen una tasa de riesgo de pobreza<sup>13</sup> superior en comparación a los hombres, un 22% contra un 16% respectivamente, y este riesgo aumenta, conforme la edad es

---

<sup>12</sup> Los países analizados son: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay, Venezuela América Latina y el Caribe

<sup>13</sup> La tasa de riesgo de pobreza es calculada como la proporción de personas que viven en hogares con ingresos que están debajo del umbral de pobreza, fijado como 60% de la mediana nacional equivalente. El concepto de ingreso utilizado es el de la renta disponible (después de las transferencias sociales), ajustado por el tamaño del hogar por la escala de equivalencia de la OECD modificada (Zaidi, 2010).

mayor (Ver Anexo N°4: Tasa de pobreza por género y edad). Se relacionan los bajos ingresos de las mujeres adultas mayores a sus pensiones bajas debido a que ellas son las que tienen una probabilidad mucho mayor que los hombres de abandonar el mercado laboral por motivos de cuidados de sus hijos o familiares (Kim y Moen, 2002), junto a esto, debido a que su tiempo laboral se ve interrumpido, el importe de sus pensiones es menor que el de los hombres (Ginn y Arber, 1996). Según Cabrera (2016), los factores que inciden en una pensión menor en las mujeres son: menor participación en mercado laboral, menor tiempo dedicado al trabajo remunerado y menores ingresos que los hombres. Siguiendo con las diferencias, pasamos a la jubilación, ésta es entendida por diversos autores como la salida definitiva de la carrera laboral (Garrido y Chuliá, 2005; Ebbinghaus, 2006; Blossfeld, Buchholz y Kurz, 2011; Radl). En Chile la edad de jubilación para las mujeres es de 60 años y para los hombres es de 65 años. Existe la tendencia de un aumento generalizado de la edad de jubilación con el fin de aumentar las contribuciones (OECD, 2017). El Seguimiento de la Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento, indica que en algunos países se ha dado incentivos en subsidios a aquellas empresas que contraten adultos mayores, tal es el caso de Francia en el año 2010. En un estudio realizado por la OECD (2017), existen tres países que tienen una edad de jubilación mayor a 68 años, entre ellos se encuentra: Dinamarca, Italia y los Países Bajos.

En relación a la pobreza en este grupo de análisis, OECD (2017) encontró que en relación a la pobreza relativa, 12,5% de los adultos mayores de 65 años viven en la pobreza. Sin embargo, en 20 de los 35 países que conforman la OECD, la pobreza en adultos mayores por ingresos es inferior a la población en su conjunto. La pobreza relativa entre los “más joven de edad” (66-75 años) es menos frecuente que entre los “mayores de edad” (75 años y más); las tasas de pobreza promedio son 10,7% y 13,9%, respectivamente; cabe notar que las mujeres tienen mayores niveles de esperanzas de vida que los hombres (Austad, S. (2006); Waldron, I. y Johnston, S.(1976) ), y dado lo anterior, se puede concluir que en aquellos grupos de “mayores edad” se encuentran las mujeres, por lo que se intuye que ellas son las más afectadas en niveles de pobreza. La mujer, mientras mayor es, se vincula a mayor nivel de pobreza que un hombre, y esto se relaciona a que ella se unió al mercado laboral en los años 50's y 60's aproximadamente, donde los sistemas de pensiones tenían coberturas muy bajas para las poblaciones (OECD, 2017). Gasparini (2010) analizó datos de distintos países por medio de distintas micro simulaciones<sup>14</sup> donde sugiere que las pensiones o cualquier mecanismo

---

<sup>14</sup> En las micro simulaciones realizadas por Gasparini (2010) se calculan curvas de isopobreza que muestran las combinaciones de las políticas de redistribución hacia los adultos mayores con crecimiento neutro, las cuales logren reducir la pobreza de las personas mayores. Se realizaron tres tipos de transferencias de ingresos en las micro simulaciones. La primera trata que reciben transferencia sólo aquellas personas mayores que están más cerca de la línea de la pobreza, es un extremo indeseable ya que no contempla a los más pobres para recibir transferencias, pero es analizado como un límite inferior de esfuerzo fiscal para reducir la pobreza en este grupo etario. El otro extremo consiste en transferir a todos los adultos mayores una cantidad fija de ingreso, sin embargo, este tratamiento genera desperdicios de recursos en las personas que no son pobres. El

de transferencia hacia los adultos mayores son importantes y esenciales para mantener la pobreza de ingresos baja en ellos, y según OECD(2017a) en la mayoría de los países las transferencias publicas representan el 58% aproximadamente de los ingresos de los adultos mayores. El mismo estudio afirma que el costo fiscal de proteger a un adulto mayor de pobreza por ingresos no parece alto, siendo alrededor de 1% la tasa sobre los no pobres para financiar una transferencia suficiente al adulto mayor y reducir su pobreza.

## 2.2 Políticas e Instituciones asociadas al adulto mayor

Dentro de esta sección, se abordarán las políticas e instituciones que se han orientado al adulto mayor a nivel internacional y nacional, al mismo tiempo, se analizara el origen y objetivo de estas.

### *Políticas e Instituciones Internacionales*

Con las transiciones demográficas que comienzan a experimentarse a nivel mundial, el envejecimiento comienza a tomar importancia a nivel global ya en los años 80's. La primera Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento tiene lugar en 1982. En esta asamblea, se elabora un informe conocido como el Plan de Acción Internacional de Viena sobre el Envejecimiento, donde los temas tratados según la página de la UN fueron principalmente la salud y la nutrición, la protección de los consumidores de mayor edad, la vivienda y el medio ambiente, la familia, el bienestar social, la seguridad de ingresos y de empleo, la educación, y la compilación y el análisis de datos de investigaciones. En el año 1991, varios países<sup>15</sup> normaron los derechos de este grupo social en sus legislaciones nacionales en base a los Principios de las Naciones Unidas en favor de las Personas en Edad, tales derechos fueron la independencia, la participación social, la atención, la realización personal y la dignidad. En el año 2002, se celebra la Segunda Asamblea Mundial sobre envejecimiento, con esta se acogió una Declaración Política y el Plan de Acción Internacional sobre el Envejecimiento en Madrid, la cual tuvo por objetivo diseñar una política internacional relacionada al envejecimiento (CELADE, 2011) dando prioridad a la promoción de la salud y el bienestar en la vejez, la protección de un entorno propicio y de apoyo para estas personas.

### *Políticas e Instituciones en América Latina y el Caribe*

Según Olivera y Tournier (2016), últimamente 12 países de la región han puesto en marcha los planes de pensiones no contributivas (ofreciendo beneficio a aquellos que no tienen derecho a recibir pensión y son pobres: Ecuador y Colombia en 2003; Guatemala en 2005; México en 2007; Chile y Bolivia en 2008; El Salvador, Panamá y Paraguay en 2009; y, Honduras, Perú y Venezuela en 2011. Sin embargo, estas pensiones se mantienen bajas, evidenciando las brechas entre las zonas rurales

---

último tratamiento utilizado en las micro simulaciones, denominado "intermedio" por Gasparini, consiste en una transferencia fija sólo a las personas mayores pobres; este tratamiento es el utilizado para una propuesta de aplicación de transferencia de Gasparini.

<sup>15</sup> Países que para el año 1991 eran miembros de la UN.

y urbanas, y también estas brechas se muestran entre los grupos socioeconómicos (Olivera & Tournier, 2016; Gasparini, 2010).

#### *Políticas e Instituciones en Chile*

Chile tampoco se ha quedado atrás en cuanto a las políticas relacionadas al envejecimiento de la población. Desde los años 80's ha surgido un interés en este grupo social y se han encontrado los siguientes hitos que han formado parte de las políticas en este ámbito. En 1974, por primera vez se plantea el envejecimiento como asunto de interés público, la entidad a cargo es Consejo Nacional de Protección a la Ancianidad (CONAPARAN), que se crea para diagnosticar de manera integral características de este grupo etario, posteriormente se transforma en una institución puramente asistencial. En el año 1975 se instaura el subsidio denominado "pensión asistencial de vejez". Posteriormente, en 1989 se crea Programa del Adulto Mayor de la Pontificia Universidad Católica de Chile y, en 1995 por Decreto Presidencial se crea la Comisión Nacional para el Adulto Mayor. Ya en 1998 se comienza a implementar la Política de Salud para Adultos Mayores, cuyo objetivo era asegurar los derechos de este grupo etario en el ámbito de la salud, y avanzar paulatinamente hacia el mejoramiento y la gratuidad de la atención (MINSAL, 2014). En el año 2002, se crea el Servicio Nacional del Adulto Mayor (SENAMA)<sup>16</sup> con la promulgación de la Ley 19.828. Para el año 2010, se incluyó a las personas mayores como sujetos de protección de la Ley de Violencia Intrafamiliar. En el año 2012, se crea la Política Integral de Envejecimiento Positivo para Chile, la cual destaca por integrar y hacer esfuerzo multisectorial, donde incluye diferentes organismos para los cumplimientos de los objetivos, tales como: Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), Ministerio de Transporte, Ministerio de Salud (MINSAL), Programa Elige Vivir Sano, Ministerio de Obras Públicas (MOP), Ministerio Secretaría General de la Presidencia (SEGPRES), entre otros. Los objetivos generales de esta política según SENAMA son: proteger la salud funcional de las personas mayores, mejorar la integración y participación en distintos ámbitos de la sociedad e incrementar el bienestar subjetivo de las personas mayores.

### III. METODOLOGÍA

Esta investigación busca conocer si existen brechas en relación a la pobreza multidimensional entre los hogares con adultos mayores y aquellos hogares sin adultos mayores, así como también conocer si la medida multidimensional puede ser sustituida por la medida unidimensional para medir la pobreza. Para esto, se toman los indicadores dados del IPM 2013 en Chile, y luego, se simplifican los indicadores para que pudiesen ser calculados de manera consistente a través de los años. En esta sección se analiza la medición multidimensional basado en la metodología de Alkire y Foster que será utilizada para la investigación presente.

---

<sup>16</sup> Para ver Programas de SENAMA dirigirse al Anexo N°5: Programas de SENAMA

## 1. Medición de la pobreza

La medición de la pobreza, tiene dos etapas que se diferencian entre sí: Identificación y Agregación (Sen, 1976). La identificación, consta de definir aquellos criterios que distinguen a una persona pobre de otra que no lo es. Identificar a los pobres involucra una comparación entre sus distintos niveles de bienestar. Los indicadores de bienestar más utilizados para analizar la pobreza han sido el ingreso y gasto en consumo<sup>17</sup>. Para clasificar como pobre a una persona/hogar se debe acoger un enfoque directo o indirecto. Feres y Mancero (2001) indican que con el enfoque directo una persona es pobre cuando sus necesidades básicas no están satisfechas, mientras que el enfoque indirecto, clasifica como pobres a quienes no poseen los recursos mínimos para satisfacer sus necesidades básicas. El método indirecto se basa en el uso de líneas de pobreza. Estas líneas se pueden construir a través de distintas metodologías basadas en: consumo calórico y método del costo de las necesidades básicas, principalmente. En su contraparte, el método directo, no utiliza el ingreso o consumo como aproximación a buen nivel de vida de los individuos, sino que se basa en las condiciones de vida de la población, dentro de este método, los más utilizados son: Necesidades básicas insatisfechas (NBI), Índice de Desarrollo Humano (IDH), entre otros.

La etapa de agregación se hace mediante la selección de un índice o medida de pobreza. Las medidas de pobreza generalmente utilizadas han sido “Índice de recuento” y “Brecha de la pobreza”. El primero mide el porcentaje de la población que es pobre y es definida como por  $H = q/n$ , donde  $q = q(y; z)$  es el porcentaje de personas pobres. El segundo índice identifica el agregado de la distancia que separa el ingreso de los pobres y el ingreso determinado por la línea de pobreza. La tasa de recuento asigna un valor de ‘1’ a todas las personas pobres, mientras que la brecha de la pobreza asigna el déficit normalizado (la diferencia entre su ingreso y la línea de la pobreza, dividido por la línea de la pobreza misma) antes de tomar el promedio de la población. Sin embargo, a raíz de la crítica de Sen<sup>18</sup>, se han incorporado nuevas medidas las cuales muestran la severidad de la pobreza. Es en este último grupo de medidas, donde se prestará atención, las medidas propuestas por Foster, Greer y Thorbecke (FGT) en 1984. Estos índices son una brecha de pobreza donde se asigna mayor peso relativo a los individuos mientras más lejanos estén de la línea de pobreza. El índice por lo tanto está definido como:

$$FGT_{\alpha} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^H \left( \frac{z - y_i}{z} \right)^{\alpha}$$

---

<sup>17</sup> No obstante, existen otros indicadores como lo son la proporción del gasto en alimentos, indicadores nutricionales, métodos antropométricos (tales como edad, peso, otros).

<sup>18</sup> Básicamente, Sen ha propuesto considerar a la pobreza en el espacio de capabilities y functionings en vez del espacio de ingresos o recursos, utilidad, felicidad o bienes walrasianos (Alkire y Foster, 2015)

El exponente  $\alpha$  en este índice, es el que asigna una importancia creciente a los individuos mientras su ingreso baja. Cuando  $\alpha = 0$ , esta medida es igual al índice de recuento (H), con  $\alpha = 1$  se consigue la brecha de la pobreza y, cuando  $\alpha = 2$ , el índice captura el cuadrado de la brecha, ponderando de mayor forma a quienes presentan ingresos (o consumo) más distantes de la línea de la pobreza.

## 2. Metodología Alkire y Foster

En relación a la medida de pobreza multidimensional  $M_0$  de Alkire y Foster -la cual ha sido utilizada cada vez con mayor frecuencia, y actualmente en Chile para medir la pobreza multidimensional-, en esta sección se describirá la metodología en base a Alkire, Foster, et al. (2007) y Alkire y Santos (2013).

En la medición de la pobreza, existen al menos tres criterios para identificar si una persona es pobre o no: criterio de unión, criterio de intersección, corte dual. El primero clasifica a una familia o individuo como pobre si poseen al menos una carencia, este criterio sobreestima la pobreza ya que una carencia no necesariamente indica que es pobre el hogar o individuo en análisis. El segundo, clasifica a una familia o individuo como pobre si tiene padece de privaciones en todas las dimensiones definidas, este criterio, en cambio, subestima la pobreza, ya que una persona o familia es pobre solamente cuando tiene carencias en todas sus dimensiones. En este trabajo, se empleará el criterio de corte dual propuesto por Alkire y Foster (2007), el cual consiste en la mezcla de ambos criterios mencionados anteriormente.

Esta metodología sigue con las etapas de identificar y luego de agregación. Primero que todo se tiene una matriz de desempeño  $\mathbf{X}$  donde  $X_{ij}$  es el logro de cada hogar  $i=\{1, \dots, n\}$  en cada dimensión  $j = \{1, \dots, d\}$  y  $Z_j$  el corte de privación (umbral) de cada dimensión. El punto de partida en la etapa de identificación es definir los umbrales o cortes. El primero es definir el corte de privaciones en las distintas dimensiones. El cálculo del índice pobreza multidimensional  $M_0$  requiere tomar en cuenta las privaciones que experimentan los hogares. Por lo tanto, un hogar es privado si su logro en cada dimensión es inferior o igual a un umbral  $Z_j$ , de lo contrario no es privado. Con lo anterior, se determina la matriz de privaciones  $g_{ij}^0$ , el cual toma valor de 1 cuando es privado y 0 en otro caso. Formalmente, definimos:

$$g_{ij}^0 = 1 \text{ if } x_{ij} < Z_j$$

$$g_{ij}^0 = 0 \text{ if } x_{ij} \geq Z_j$$

Luego, se determina la privación de cada hogar ponderada por el vector  $W_j$ , el cual representa las distintas ponderaciones de cada dimensión con  $\sum_j W_j = 1$ . Luego, para cada hogar se obtiene la suma ponderada de sus privaciones  $C_i = \sum_j^d W_j g_{ij}^0$ .

Para identificar aquellos individuos multidimensionalmente pobres, se establece arbitrariamente un segundo umbral o punto de corte  $k$ , el cual toma valor de 1 si la suma ponderada de las privaciones del hogar es igual o mayor a  $k$ , es decir,  $C_i \geq k$ , y 0 en caso contrario. El siguiente paso consisten en definir la matriz suma censurada y ponderada de privaciones  $C_i(k) = \sum w_j g_{ij}^0(k)$ . Esta matriz ignora las privaciones de individuos que no fueron identificados como pobres dándoles el valor de cero.

Finalmente, en la etapa de agregación, se utiliza el índice de medición de pobreza multidimensional ya definida,  $M_0$  el cual es el resultado de la multiplicación de la incidencia de la pobreza, también conocida como prevalencia o tasa de conteo, que corresponde a la proporción que es pobre multidimensionalmente y la intensidad de pobreza, que corresponde a la proporción de privaciones que experimentan los pobres. En otras palabras, la tasa de conteo de los pobres  $H = q / n$  donde  $q$  es número de personas multidimensionalmente pobres y  $n$  es la población total; mientras que la intensidad de la pobreza se define como  $A(k) = \frac{\sum_i C_i(k)}{q}$ .

El Índice de pobreza Multidimensional  $M_0$  viene dado por la siguiente expresión:

$$M_0(k, z, w, q) = H \times A = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^d W_j g_{ij}^0(k)$$

Esta medida multidimensional de la pobreza satisface dos descomposiciones interesantes de analizar. Primero,  $M_0$  tiene la propiedad de poder descomponer la población en subgrupos, esto se debe principalmente a que esta medida es una suma ponderada de los niveles de pobreza de todos los subgrupos de la población, junto a esto, es necesario que los subgrupos sean mutuamente excluyentes entre sí y conjuntamente exhaustivos. En esta investigación, la población será subdividida en dos subgrupos de análisis basadas en la definición de jefe de hogar: población adulto mayor (cuando el jefe de hogar es mayor o igual a 60 años) y la población no-adulto mayor (aquellos hogares que el jefe de hogar es menor a 60 años).

Por otro lado, Alkire et al. (2015), las medidas multidimensionales satisfacen la propiedad de desglose dimensional o "dimensional breakdown". Esta característica permite, básicamente, analizar la contribución de los indicadores por dimensión al índice de pobreza multidimensional, lo cual permite crear distintos perfiles de pobrezas. Por ejemplo, Alkire y Foster (2011) luego de descomponer la pobreza por grupos étnicos, desglosaron por dimensiones la pobreza y encontraron las distintas composiciones de la pobreza en los distintos grupos étnicos, en esta investigación, se analizará la contribución por dimensiones y la contribución de cada indicador o dimensional breakdown.

### 3. Fuente de datos

Los datos utilizados en esta investigación corresponden a las Encuestas de Caracterización Socioeconómicas de Chile a partir del año 1992 hasta el año 2017. La unidad de análisis de estudio para medir la pobreza multidimensional en Chile es el hogar<sup>19</sup>. Si bien se utiliza el hogar como unidad de análisis debido a las limitaciones de datos, existen estudios como Vijaya, Lahoti, y Swaminathan (2014) que utilizan el individuo en lugar del hogar como unidad de análisis.

### 4. Selección de las dimensiones, indicadores y puntos de corte

El Índice de Pobreza Multidimensional que se analizará se compone de 12 indicadores los cuales se agrupan en cuatro dimensiones (ver Ilustración 1)<sup>20</sup>. Esta estructura se justifica en juicios normativos ya determinados anteriormente por el Ministerio de Desarrollo Social en Chile en conjunto con la asistencia técnica de la Iniciativa de Pobreza y Desarrollo Humano de Oxford (OPHI), de la Universidad de Oxford, donde consideran el corte de privaciones como  $k=0.25$ .

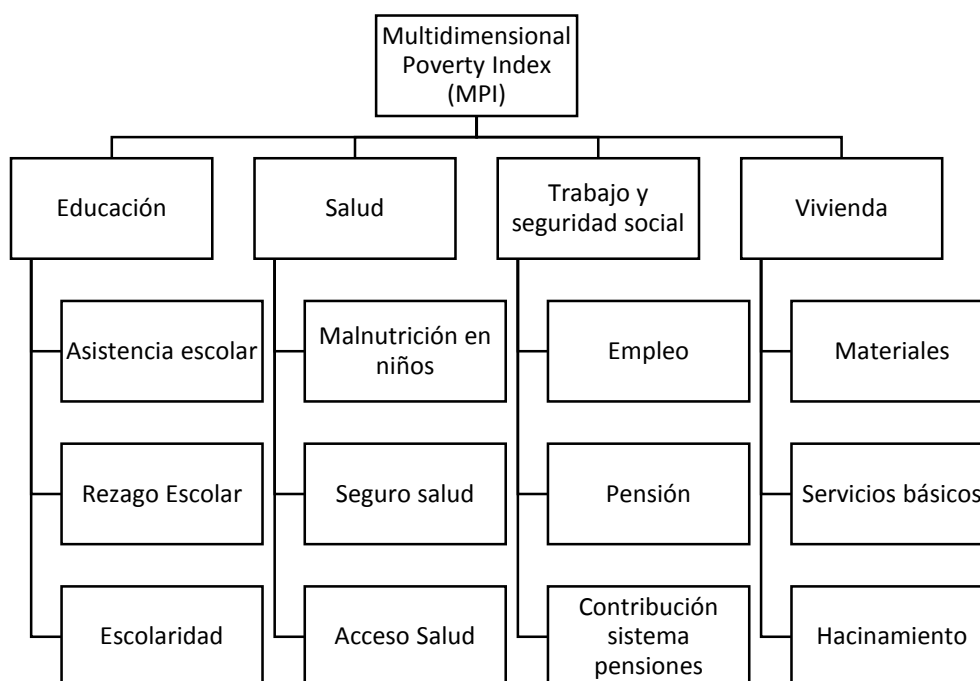
---

<sup>19</sup> Las razones para ello, según Ministerio de Desarrollo Social son: existen recursos que se comparten dentro de un hogar, lo cual implica que si un miembro del hogar presenta carencias, todos los demás individuos las presentarán; otra razón consiste en que la medición usada a nivel de hogares es consistente con la metodología aplicada tradicionalmente y finalmente, esta medida a nivel hogar es consistente con las políticas públicas de reducir la pobreza a nivel hogares.

<sup>20</sup> Para más detalle de cada indicador y su privación ver Fuente: Extraído desde [www.senama.cl](http://www.senama.cl)



Ilustración 1. Multidimensional Poverty Index.



#### IV. RESULTADOS

Los resultados indican que la pobreza multidimensional en Chile ha disminuido entre los años 1992-2017 tanto para los hogares con adulto mayor como para los no-adultos mayores. La Figura 1 muestra la trayectoria de este índice para los subgrupos de análisis. A principios de los años 90's, Chile comenzó con una reducción significativa en la pobreza multidimensional para ambos grupos de estudio, no obstante, en el año 1994 se observa un aumento en la pobreza multidimensional del adulto mayor, mientras que, en los hogares no-adulto mayor, este índice tiene a mantenerse bajo, incluso constante. Es necesario recordar que en el año 1994 existió la "Crisis del peso mexicano", tal crisis, afectó a la región donde se encuentra Chile, América Latina, y éste tuvo por nombre "efecto tequila", por lo tanto, se puede intuir una posible relación de esta crisis con el aumento de la pobreza multidimensional en Chile. Posteriormente, en 1996 los efectos del aumento en el crecimiento económico de alrededor en Chile de un 5% anual no se ven reflejados en la disminución de la pobreza multidimensional para el grupo de no adultos mayores, y esto refuerza el análisis de Alkire y Foster (2015), donde el crecimiento económico no tiene relación directa con la disminución de pobreza multidimensional. Sin embargo, a lo anterior, los adultos mayores desde el año 1996 empiezan a mostrar una reducción de su pobreza no monetaria con una tendencia a la baja, esto puede tener relación con la preocupación tanto nacional como internacional (en reuniones) que se le ha dado a este grupo etario. Para el año 1997, la pobreza no monetaria en los adultos mayores comienza a disminuir nuevamente en porcentajes reveladores. En este año, el mundo se enfrenta a la "Crisis Asiática". No obstante, como se aprecia en la Figura 1, esta crisis no tiene repercusión para

Chile en sus niveles de pobreza no monetarios, incluso, se refuerza la disminución para el grupo de no-adultos mayores. Otra crisis importante a nivel global, fue la “Gran recesión” en el año 2006, además, en Chile ocurrió el terremoto del año 2010 donde se vieron varias zonas afectadas y, al igual que las otras crisis económicas mencionadas, éstas no tuvieron efecto en la pobreza multidimensional en el país. Entre los años 2006-2009, la pobreza multidimensional comenzó a disminuir a tasas más rápidas que en el periodo anterior, pero se observa que es más acelerada para el grupo de adultos mayores, en este periodo en Chile se implementó el sistema de pensiones solidarias para el adulto mayor, por lo cual se vieron beneficiados aquellos que pertenecían al 60% más pobre de la población, se intuye que esta medida podría tener efecto en la pobreza no monetaria de los adultos mayores; en este mismo período para el grupo de no-adultos mayores, la tasa de desempleo disminuyó en un 8,1% debido a la creación de 1.017.000 nuevos empleos, por lo que esto pudo tener efecto en la disminución de la pobreza no monetaria. Las tendencias a la reducción de pobreza no-monetaria indican que esta ha ido reduciendo con los años, a pesar de esto, desde el año 2013, ambos grupos de análisis comienzan a desafiar una disminución decreciente en sus niveles.

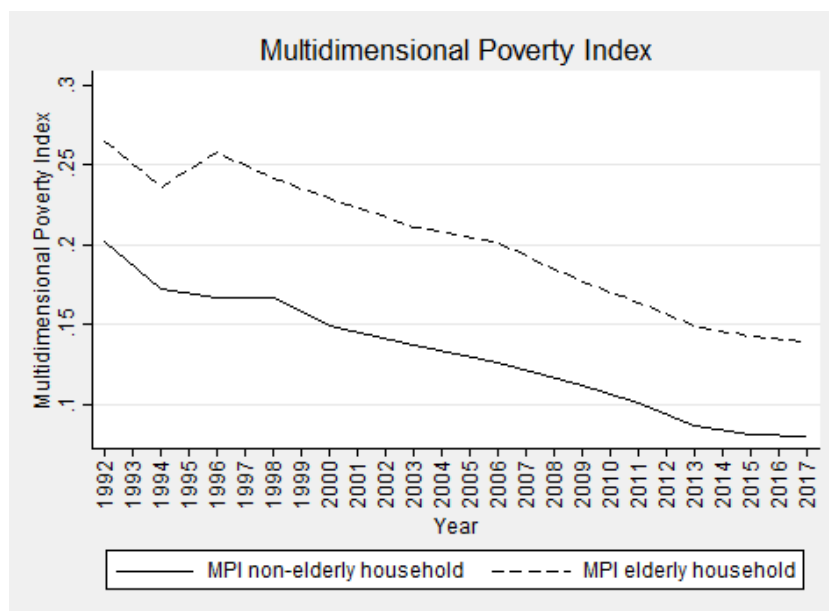


Figura 1. MPI in: non-elderly household and elderly household  
Fuente: Profesor Carlos Villalobos, Universidad de Talca.

Los resultados analizados en la Figura 1 se pueden corroborar con la Figura 1

Figura 2, la cual muestra los rangos de valores posibles dentro de los que el  $M_0$  se encuentra, es decir, los intervalos de confianza. La reducción de la pobreza, por lo tanto, entre los años 1992-2017 ha sido estadísticamente significativa.

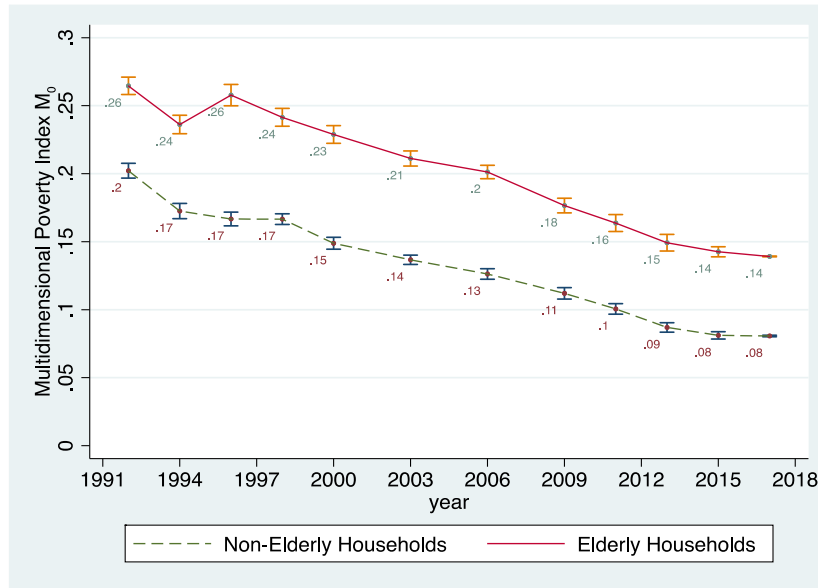
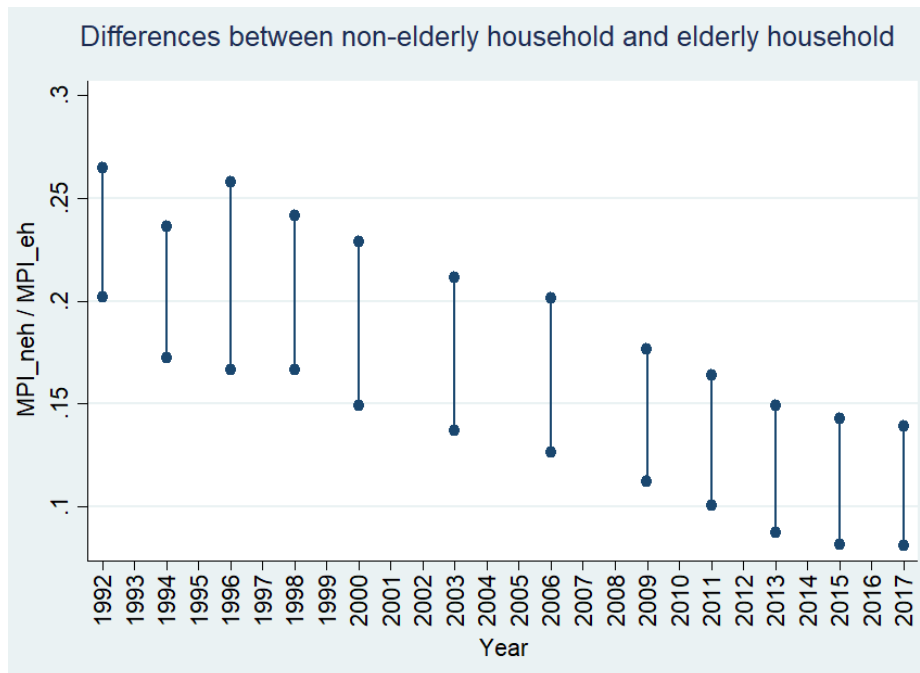


Figura 2. Confidence Intervals to MPI.  
Fuente: Profesor Carlos Villalobos, Universidad de Talca.

Como se analizó anteriormente, se observan diferencias en las disminuciones de pobreza entre ambos grupos en la Figura 1, existiendo periodos donde esta reducción no monetaria favorece más a un grupo que a otro. En la Figura 3 se observa que existe una notable brecha entre ambos grupos de estudio, brecha que se mantiene relativamente constante con los años y que indican al grupo de adulto mayor como el más perjudicado.



*Figura 3. Differences between non-elderly household and elderly household.  
Fuente: Profesor Carlos Villalobos, Universidad de Talca.*

Anteriormente se observó la pobreza multidimensional, la cual está compuesta por la proporción de pobres (H) y las carencias promedio de los pobres (A). En la Figura 4 se observan los *headcounts* (H) y en la Figura 5 la intensidad (A). La proporción de pobres (H), tal como se vio anteriormente, es mayor en el grupo de adultos mayores, la cual sigue una trayectoria similar al índice de pobreza multidimensional de este grupo. El porcentaje de pobres ha disminuido en mayor porcentaje para el grupo de no-adultos mayores que para los adultos mayores, es decir, las políticas de reducción de pobreza han favorecido a los que no tienen como jefe de hogar a un adulto mayor. Para ver estas diferencias estadísticamente, dirigirse al Anexo N°7: Intervalos de confianza al 95% de H.

Anexo N°7: Intervalos de confianza al 95% de H

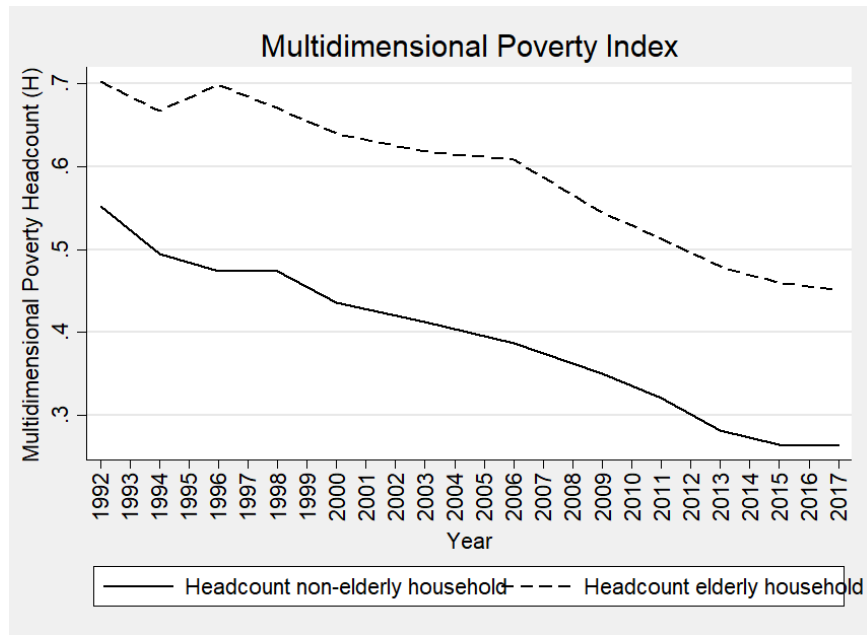
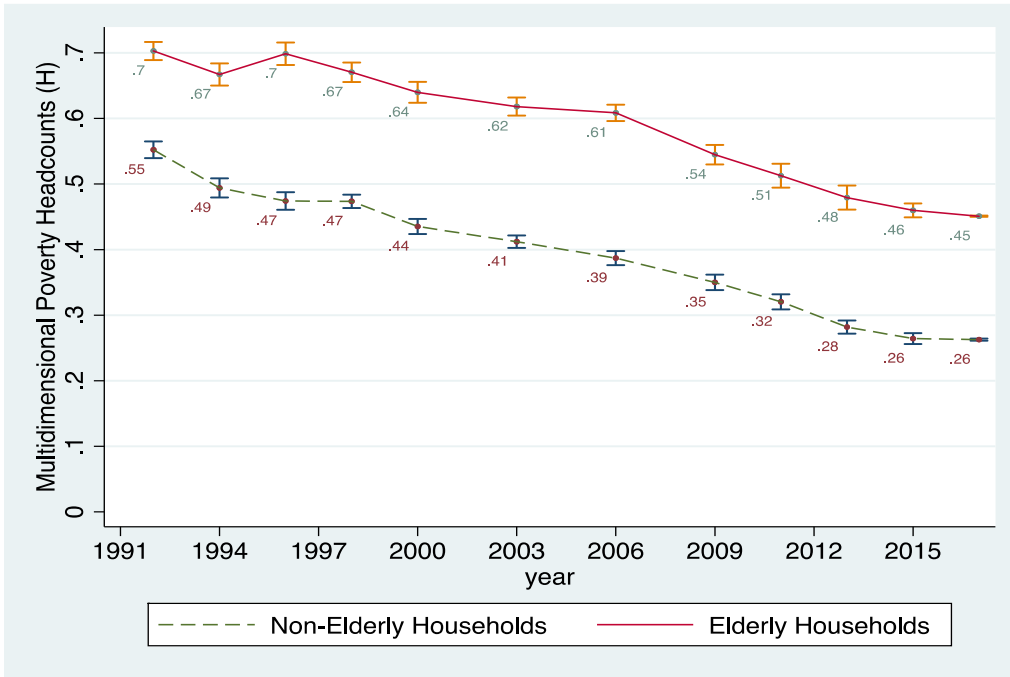


Figura 4. Multidimensional Poverty Index Headcounts (H).  
Fuente: Profesor Carlos Villalobos, Universidad de Talca.

Ahora, en la Figura 5 se observan las intensidades o carencias promedio de los pobres (A). Estas carencias, siguen siendo superior en el grupo de los adultos mayores a través de los años, sin

embargo, a principios de los años 90's las brechas con el grupo de no-adultos mayores eran pocas, brechas que aumentaron en el año 1994 y se mantuvieron altas hasta el año 2000 donde comienzan a disminuir nuevamente para mantenerse mínimas hasta el año 2017. Es importante destacar, que en el año 2002 se hace la segunda reunión internacional entorno al adulto mayor, donde se tratan temas de salud, bienestar, entorno y apoyo; junto a esto, en el año 2002 en Chile se crea el SENAMA el cual se preocupa de atender las necesidades de este grupo. Es importante señalar que posiblemente existe una relación entre estos últimos dos datos con la reducción de las carencias promedios que enfrentan los adultos mayores pobres, ya que justamente desde estos años, las carencias comienzan a reducir y ser similares con el grupo de no-adultos mayores. En el año 2012, en Chile, se creó la Política Integral de Envejecimiento, la cual pretende atender de manera simultánea dimensiones como vivienda, transporte, salud, entre otros; desde 2013, las intensidades en este grupo etario, se han mantenido constantemente bajas con una leve tendencia a disminuir, por lo que esta política, ha logrado cumplir sus objetivos. Por lo tanto, se concluye que las brechas se deben principalmente a la proporción de pobres multidimensionales más que a la intensidad de las carencias de los pobres, las cuales han ido reduciendo en casi una carencia en promedio a través de los años.

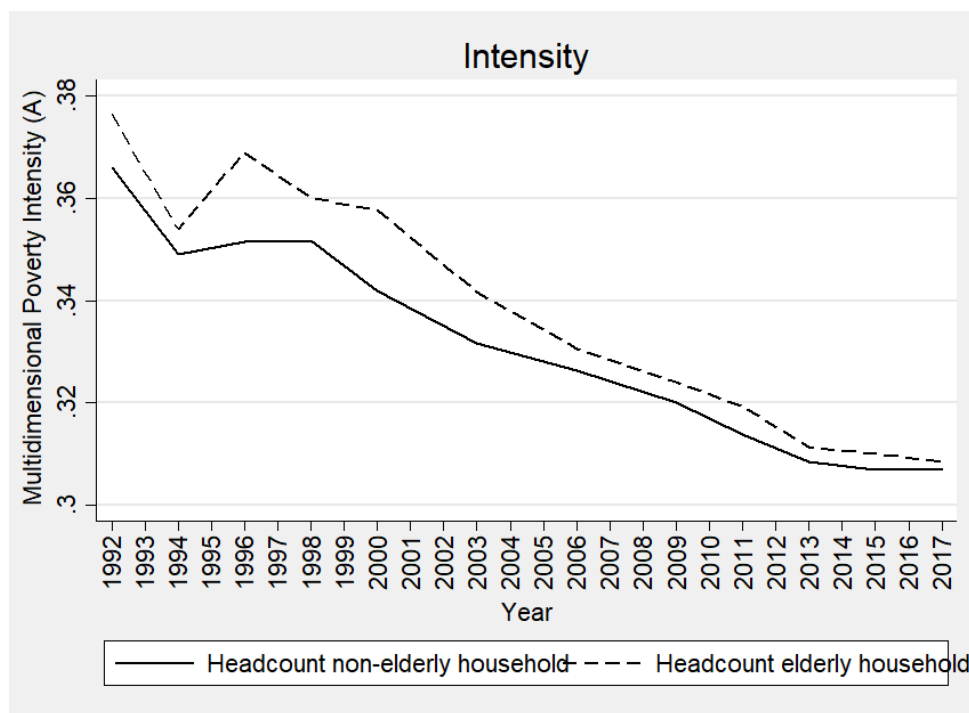


Figura 5. Multidimensional Poverty Intensity (A).<sup>21</sup>  
Fuente: Profesor Carlos Villalobos, Universidad de Talca.

<sup>21</sup> Los análisis estadísticos se pueden observar en el Anexo N°8: Intervalos de confianza al 95% de A

Para entender mejor las características de la pobreza multidimensional en ambos grupos de interés, a continuación, se descompondrá el índice por dimensiones con el objetivo de observar qué dimensión contribuye más a la pobreza no monetaria y luego ver el *dimensional breakdown*.

En la Figura 6. Contributions by dimensions. Noon-elderly household. aparecen las contribuciones dimensionales para los hogares no-adulto mayor. En los años 90's, las dimensiones que más contribuían a la pobreza multidimensional eran la de vivienda y educación, en cambio hoy, la dimensión educación es la que tiene menor contribución, siendo una de las dimensiones que más rápido ha disminuido, valorando en 9 puntos porcentuales menos en el año 2017 comparado con 1992. En los años 90's como se mencionó anteriormente, proveniente del crecimiento económico que enfrente Chile, el gasto público se duplicó para la educación en términos reales, además, entre el periodo 2000-2006 se estableció 12 años de escolaridad obligatoria para las personas, por lo tanto, estas políticas probablemente hayan tenido efecto en la reducción de la contribución de esta dimensión. Las otras dimensiones han ido aumentando su proporción en contribución, en especial, cabe notar el aumento de 9 puntos porcentuales de la dimensión social, siendo calificada como la que más ha aumentado su contribución en el periodo de análisis.

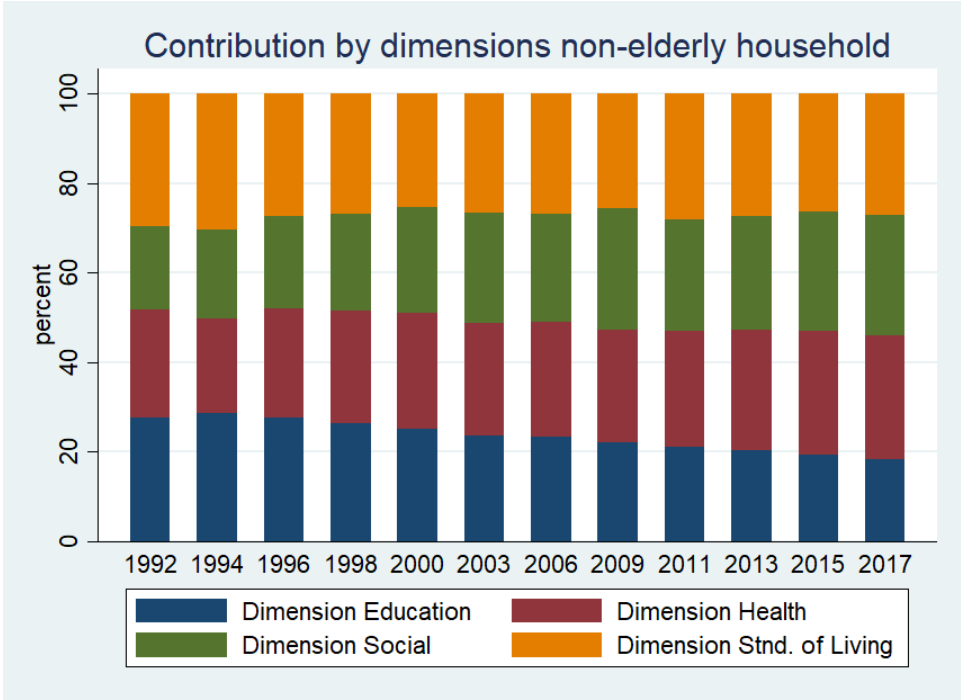


Figura 6. Contributions by dimensions. Noon-elderly household.  
Fuente: Profesor Carlos Villalobos, Universidad de Talca.

La Figura 7 muestra las contribuciones de dimensiones en los hogares de adultos mayores. En el año 2017, las dimensiones que tienen más contribución son las Social y Salud, aunque esta última

se ha mantenido relativamente constante en el tiempo; le sigue la dimensión de educación que se ha mantenido relativamente constante en los años, Gasparini (2010) indica que aproximadamente un 90% de los adultos mayores tienen a lo más 8 años de educación, y esto coincide con este indicador, que no presenta mejoras ya que mucho de los adultos pobres de hoy en día son los que en el pasado se dedicaban a trabajar en vez de estudiar. La dimensión Vivienda que, si bien aporta menos a la pobreza no monetaria, a través de los años se ha mantenido constante en su contribución. Cabe notar que la dimensión social ha experimentado un cambio de 7 puntos porcentuales, siendo la que más ha ido aumentando con los años. Dentro del periodo 2006-2010, comenzó el sistema de pensiones solidarias para los adultos mayores, el cual financia al 60% más pobre de la población, aportando con ingresos en la Pensión Básica Solidaria (PBS) y en el Aporte Previsional Solidario (APS), no obstante, los cambios no se han notado en la dimensión social.

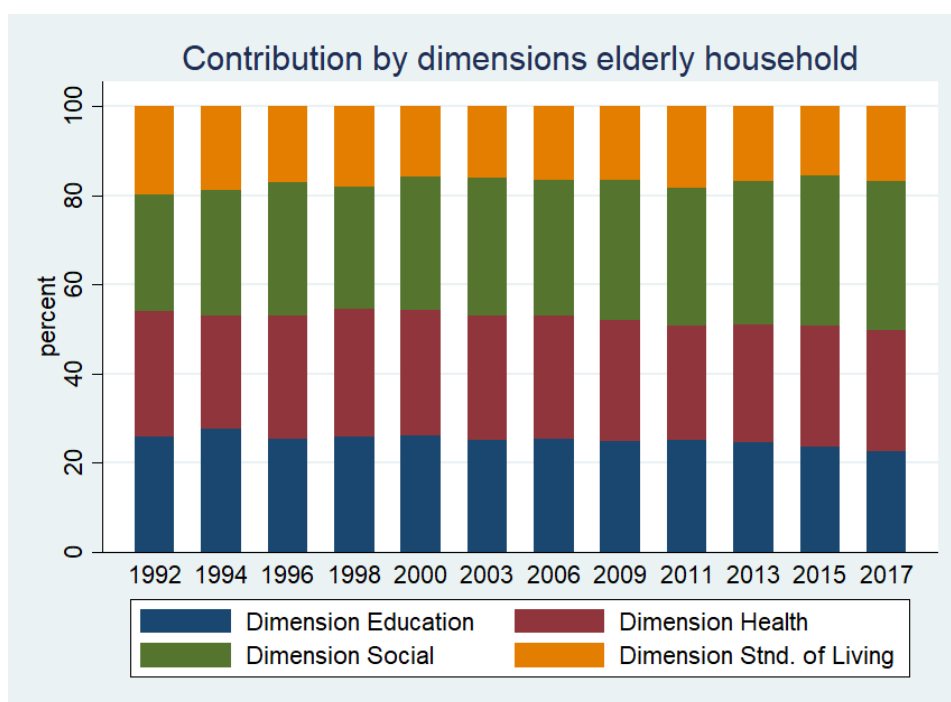


Figura 7. Contribution by dimensions. Elderly household.  
Fuente: Profesor Carlos Villalobos, Universidad de Talca.

Se puede concluir que ambos grupos de análisis poseen en común la dimensión social y salud como una de las que más aportan a la pobreza no monetaria de Chile, sin embargo, difieren en la dimensión vivienda, la cual es una de las que menos afecta a los adultos mayores, mientras que para el otro grupo forma parte como una de las que más contribuye. Ahora, por medio de la propiedad de desglose dimensional, se estudiarán los indicadores de aquellas dimensiones que tienen en común ambos grupos de estudio, así como aquella de vivienda en la cual difieren las contribuciones en los adultos mayores y los no-adultos mayores; con esto se pretende observar las características de cada



grupo y poder entender de manera comprensiva las brechas de la pobreza multidimensional que se han visto con anterioridad.

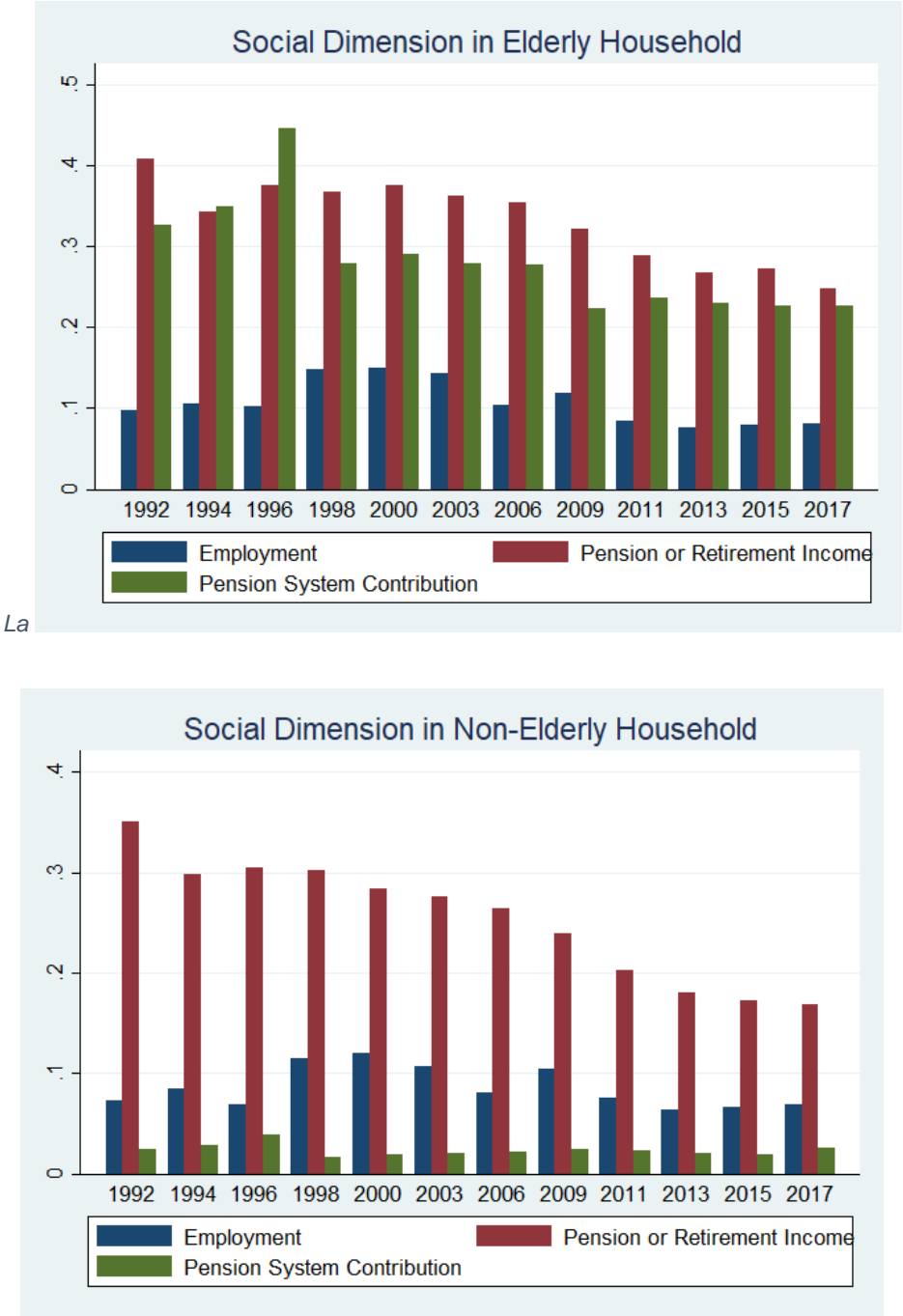
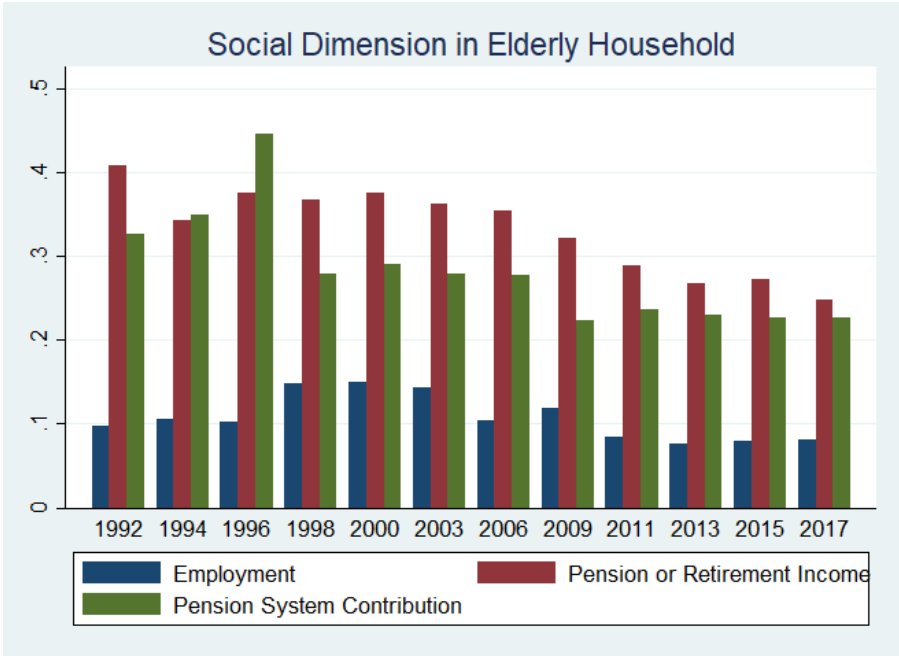


Figura 8 muestra la evolución de los indicadores de la dimensión social para ambos grupos. En ambos grupos, predomina como indicador alto el hecho de no recibir pensión o algún ingreso de retiro, es necesario atender las trasferencias monetarias como lo dice Gasparini (2010) ya que estas

mantienen la pobreza baja, además, para los adultos mayores las transferencias económicas son una de sus fuentes principales de ingresos; también, hay que destacar que desde el año 2008 comenzaron las pensiones solidarias, las cuales han tenido efecto en la reducción de este indicador. En este indicador, es necesario notar que las personas que menos han cotizado son las mujeres debido a cuidados de hijos, familiares u hogar en los años de edad de trabajo de ellas, y las mujeres adultas mayores son las que están en mayor proporción en este grupo y esto tiene relación directa con el indicador. Existe una diferencia en estos grupos en el indicador de contribuir a pensiones, las cuales son de alta relevancia para los adultos mayores, mientras que este indicador es uno de los que se mantiene bajo en los no-adultos mayores.



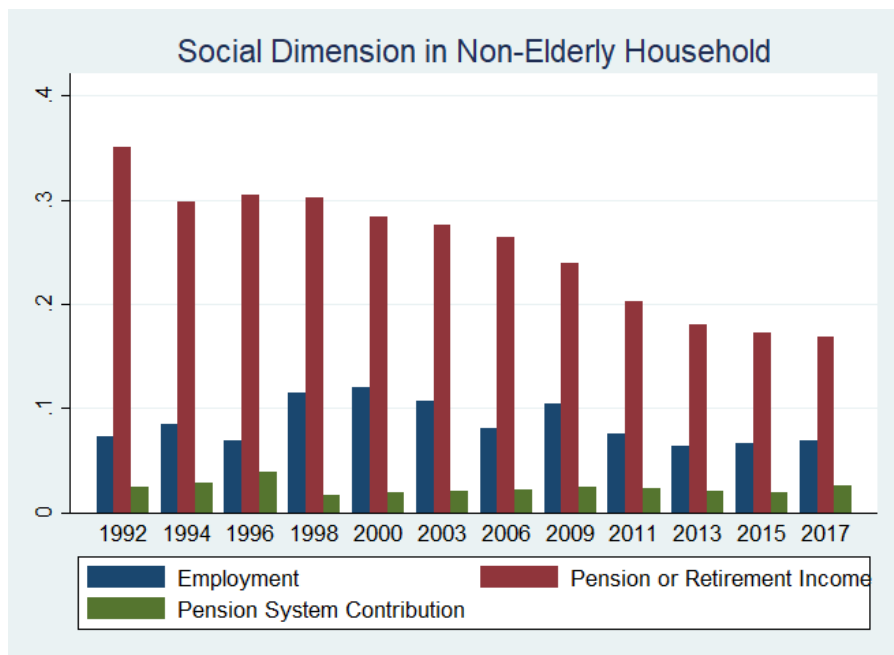


Figura 8. Social Dimension in elderly and non-elderly household.  
Fuente: Profesor Carlos Villalobos, Universidad de Talca.

La dimensión salud es otra que contribuye bastante en la pobreza multidimensional de ambos grupos, en la Figura 9 se observa esta dimensión. En ambos grupos de estudio se observan los indicadores que afectan de manera similar a cada uno, no obstante, la malnutrición toma mayor relevancia en los hogares no-adultos mayores, lo cual puede tener relación a que en estos convivan más niños dentro del hogar a diferencia de los hogares de adultos mayores. Desde el año 1998 en adelante, en el adulto mayor se observa una disminución en la falta de seguro, recordar que en este año se implementó una política de salud específica para atender a este grupo, la cual refleja sus efectos en este indicador.

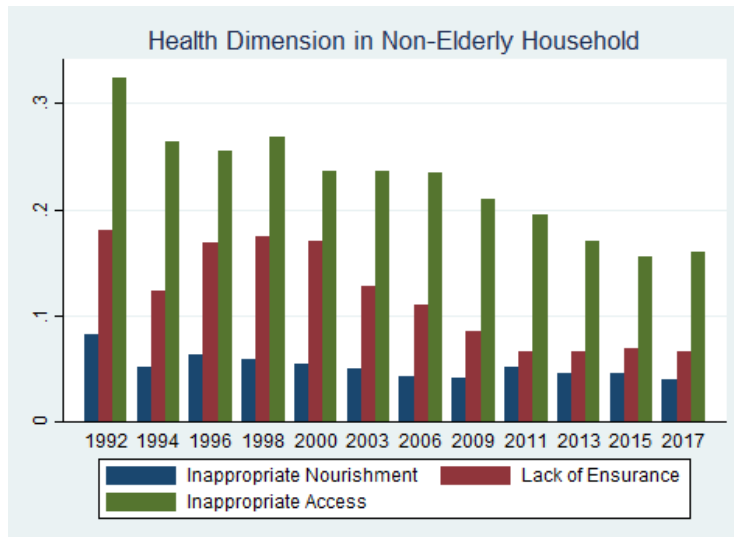
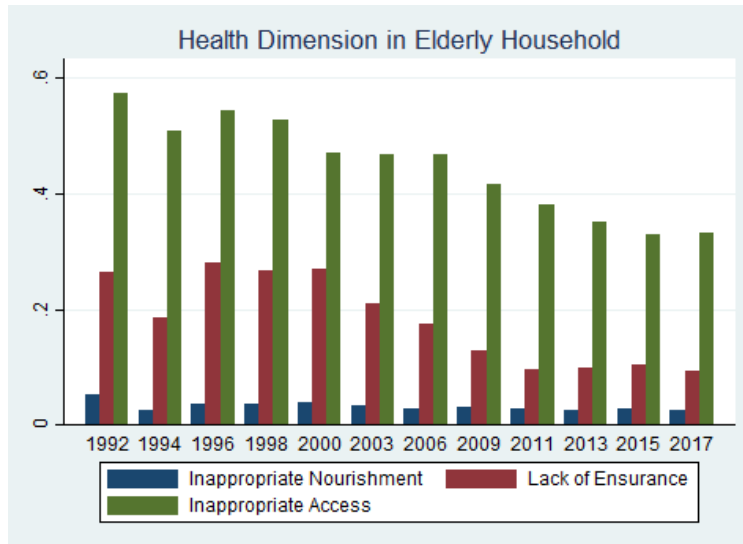


Figura 9. Health dimension in elderly and non-elderly household.  
 Fuente: Profesor Carlos Villalobos, Universidad de Talca.

Finalmente, en la Figura 10 analiza la dimensión de vivienda. Esta dimensión difiere en ambos grupos, ya que en los adultos mayores es la que menos contribuye a la pobreza multidimensional a diferencia de los no-adultos mayores, que es una de las que más aporta a la pobreza. Para los adultos mayores, el acceso a servicios básicos ha ido tomando relevancia en los últimos años, a diferencia de los hogares no-adultos mayores. Al mismo tiempo, el segundo indicador relevante para ambos grupos ha sido el indicador de hacinamiento, el cual ha ido disminuyendo con los años probablemente gracias a las políticas de viviendas que se han implementado para combatir la pobreza. Para los adultos mayores, los problemas de materiales de vivienda son los menos relevantes a diferencia del otro grupo y esto puede deberse a que este grupo ha sido atendido en las carencias de su entorno, salud y vivienda por las organizaciones nacionales como internacionales, nótese que a principios de los años 90's para el grupo de no-adultos mayores este indicador era el más alto y fue reduciendo, se intuye que las políticas en los 90's para enfrentar los problemas de campamentos y asentamientos precarios con la construcción de 765.000 viviendas (Larrañaga, 2014) aproximadamente, tuvo un efecto positivo en este indicador. En ambos grupos se presenta el indicador de hacinamiento como elemento de importancia en esta dimensión, no obstante, en el adulto mayor tiende a ser relativamente más baja que para el otro grupo, esto puede tener relación debido a que cada vez los hogares están siendo más pequeños según Gasparini (2010), sin embargo, no olvidar que en Chile al menos un 40% tiene un adulto mayor, por lo que estas cifras pudiesen tener relación en ambos grupos debido a esto. El hacinamiento entre 2015-2017 tuvo un aumento y esto puede tener relación con las tasas de migración que se han ido agrandando en Chile, los cuales se caracterizan por vivir en estas condiciones y esto ha tenido repercusión en la población chilena ya que probablemente viven junto a ellos.

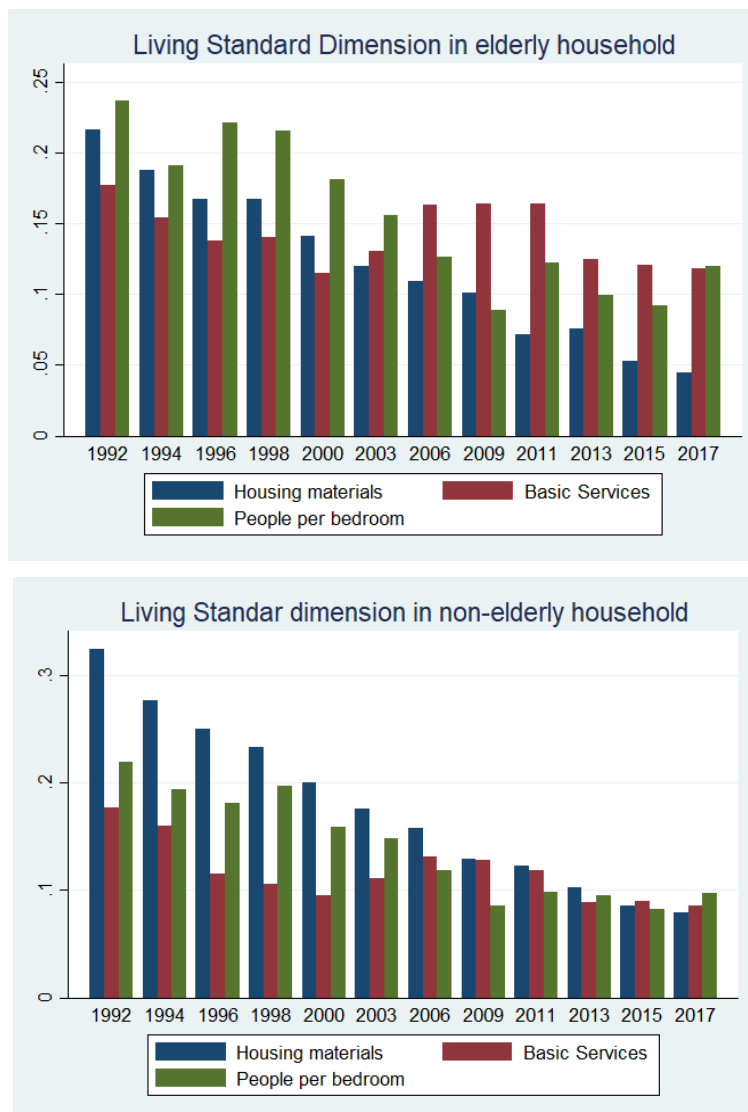


Figura 10. Living Standard dimension in elderly and non-elderly household.  
Fuente: Profesor Carlos Villalobos, Universidad de Talca.

A continuación, se introduce el concepto de los recuentos no censurados, brutos o *raw* y el recuento censurado o *censored*. Según Alkire et al. (2015), el primero, hace referencia a la proporción de la población que se encuentra privada en los indicadores que se analizan en este caso y que no es pobre multidimensional. El segundo, se define como la población que es pobre multidimensional y privada simultáneamente en aquel indicador analizado. En esta investigación se calcula la diferencia entre ambos conceptos, de la cual, una menor diferencia indica que el/los indicadores caracterizan de manera similar a los no pobres con los pobres.

En el Anexo N°9: Diferencia entre indicadores brutos y no brutos se observan las tablas con las diferencias entre los recuentos de indicadores brutos o *raw* y los no censurados para ambos

subgrupos de análisis. Para la población no-adulto mayor, las diferencias mínimas se encuentran en el indicador de contribución al sistema de pensiones entre 1992-2013, es decir, la población no-adulto mayor que no es pobre y las personas que sí lo son, poseen la característica de tener privación en contribución al sistema de pensiones; mientras que las mayores diferencias entre los grupos se encuentran en los indicadores de acceso salud y privación de pensión o ingreso de jubilación. La población adulto mayor, en cambio, presenta diferencias mínimas en los indicadores de asistencia escolar infantil, rezago escolar y malnutrición en niños y niñas, por lo que estos indicadores servirían como característica del adulto mayor entre los años 1994-2009 y para 2017 los indicadores que caracterizan a un adulto mayor son: asistencia escolar, rezago escolar, malnutrición en niños y niñas; las diferencias mayores se hacen presente en nivel de escolaridad de adulto y acceso salud, por lo que si el objetivo de la política pública es hacer énfasis en las carencias promedio de los más pobres adultos mayores, deben poner atención al nivel de escolaridad y atención de salud de los adultos mayores. Por lo tanto, tanto los pobres como no pobres de ambos subgrupos poseen características diferentes, lo cual es necesario de analizar al momento de establecer políticas públicas para atender las privaciones de la población.

Otro concepto a analizar en los resultados es la redundancia  $R_0$ , que según Santos y Villatorio (2018) es producida cuando dos indicadores coinciden y, por lo tanto, son afectadas por un mismo instrumento de política. En otras palabras, la medida de redundancia muestra las observaciones que tienen un mismo nivel de privación en dos variables de análisis. En el estudio presente, se analizan las redundancias u *overlaps* entre las medidas  $FGT_0$  o medición monetaria y la medida multidimensional o no monetaria tanto para la población adulto mayor y la no-adulto mayor, con esto se pretende conocer si ambas medidas se aproximan una a la otra, sin embargo, conocer el motivo de los cambios es tema de una futura investigación.

En la Figura 11. Redundancy Measure between  $FGT_0$  y MPI. Figura 11 se encuentran los resultados de redundancia para los adultos mayores y los no-adultos mayores entre 1992 y 2017 con sus respectivos análisis de intervalos de confianza al 95%. El grupo de adulto mayor, que es el grupo de interés en el estudio, a principios de los años 90's la redundancia se mantuvo constante, es decir, ambas medidas median de manera constante cierta perspectiva de la pobreza, no obstante, en el año 1996 aumentó esta redundancia lo que implica que en ese periodo las medidas cada vez median lo mismo, donde aproximadamente nueve de cada diez hogares calificados como pobres monetarios eran calificados como pobres simultáneamente, tendencia que se mantuvo constante hasta el año 2000, cuando  $R_0$  comienza a disminuir, para ya en el año 2017 evaluarse en 0.65. La medición  $R_0$  disminuido significativamente para el grupo de adultos mayores, sin embargo, sigue siendo mayor para este grupo que para los no-adultos mayores, lo que nuevamente implica que poseen características distintas. En general, ambos grupos han presentado disminuciones en las redundancias a través de los años, como resultado esto indica que la pobreza multidimensional es

cada vez menos monetaria y coincide con los estudios de Klasen (2000) y en Buthan, donde la pobreza monetaria no identifica al mismo grupo de pobres que la pobreza multidimensional.

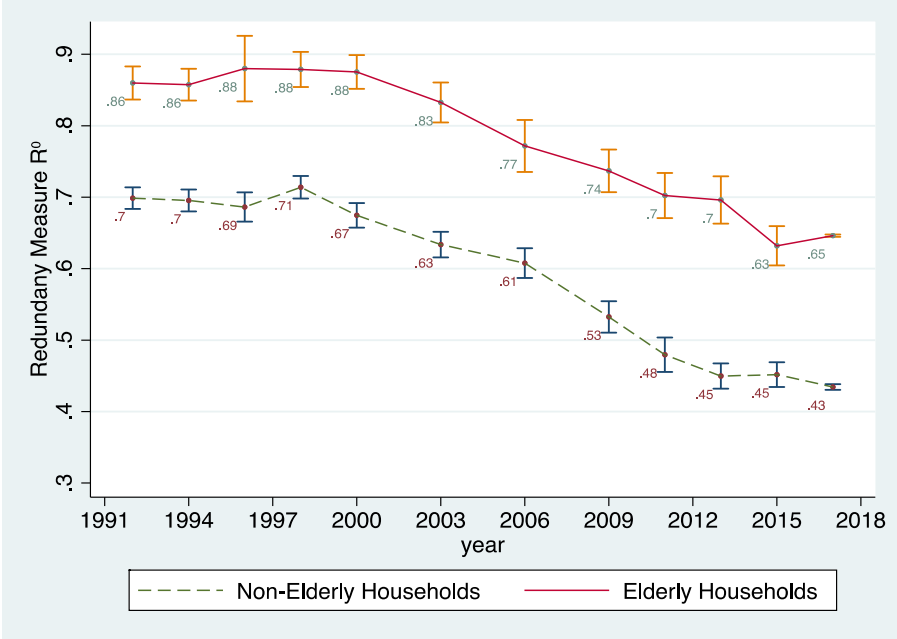


Figura 11. Redundancy Measure between  $FTG_0$  y MPI.  
 Fuente: Profesor Carlos Villalobos, Universidad de Talca.



## V. CONCLUSIONES

En esta investigación se encontraron brechas entre los grupos donde el jefe de hogar es adulto mayor y los grupos que no lo es. Estas diferencias se ven reflejadas en la pobreza multidimensional que afecta a cada grupo de estudio, donde los adultos mayores presentan mayores niveles de pobreza no monetaria a través de los años de estudio (1992-2017). Estas brechas también se observan a nivel de dimensiones, donde la dimensión vivienda es la que menos contribuye a la pobreza multidimensional para los adultos mayores a diferencia de los no-adultos mayores.

También se encuentran diferencias dentro de los mismos grupos de estudio, al momento de separar la población general adulto mayor y no-mayor de los no pobres de cada grupo. Para los adultos mayores, los no pobres se diferencian del resto de la población en indicadores de privaciones en el nivel de escolaridad y acceso salud, mientras que las características independientes a que, si son pobres o no, son principalmente asistencia escolar, rezago escolar, malnutrición en niños y niñas. Para los no-adultos mayores, se diferencian los pobres en el acceso salud y privación de pensión o ingreso de jubilación, mientras que la característica similar para pobres y no pobres es tener privación en contribución al sistema de pensiones

Finalmente, se encontró que la pobreza multidimensional en ambos grupos de estudio es cada vez más distinta a la pobreza monetaria, es decir, la redundancia entre estos indicadores es cada vez menor.

Dado lo anterior, si la intención es crear una política pública para la reducción de la pobreza en el adulto mayor o el resto de la población, es necesario atender sus características anexadas ya que tanto los adultos mayores como los no-adultos mayores poseen características distintas y por lo tanto necesitan políticas distintas. Además, es necesaria la creación de una política que abarque de manera comprehensiva las distintas dimensiones que afectan al grupo de estudio ya que enfocarse en una dimensión monetaria exclusivamente, no reduce necesariamente la pobreza.

## VI. AGRADECIMIENTOS

Este proyecto se lo agradezco a la Universidad de Talca por premiarme con beca y poder continuar mis estudios, al apoyo cuerpo académico del Magíster en Economía de la Universidad de Talca, el apoyo incondicional de mi profesor guía Carlos Villalobos por sus ánimos constantes, a mi familia, amigos y pareja, que desde el inicio de mi postgrado estuvieron creyendo en mí. Gracias a todos.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albala, C. (2007). Transición demográfica y Perfil epidemiológico del envejecimiento en Chile y América Latina. Apuntes de Principios y Métodos de Investigación en Investigación para el Envejecimiento, Magíster en Envejecimiento y Calidad de Vida, Santiago: INTA, Universidad de Chile.

Alkire, S. and Foster, J. (2007). Counting and multidimensional poverty measurement. OPHI Working Paper 7. University of Oxford.

Alkire, S. and Foster, J. (2010b). An Axiomatic Approach to Identification and Measurement of Multidimensional Poverty'. OPHI Research.

Alkire, S. and Foster, J. (2011a). Counting and Multidimensional Poverty Measurement'. Journal of Public Economics, 95(7–8): 476–487.

Alkire, S., & Santos, M. E. (2013). A multidimensional approach: poverty measurement & beyond. Social indicators research, 112(2), 239-257.

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

Atkinson, A.B. (1987). On the Measurement of Poverty. Econometrica 55, pp.749–764.

Austad, S. (2006). Why women live longer than men: sex differences in longevity. Gender medicine, 3(2), 79-92.

Barros, L. (1996). Las políticas sociales para los adultos mayores en Chile.

Bastos, A. et al. (2009). Mejorando la calidad de servicios para el adulto mayor: una aproximación constructivista.

Bourguignon et al. (2010): Bourguignon, F., Bénassy-Quéré, A., Dercon, S., Estache, A., Gunning, J.W., Kanbur, R., Klasen, S., Maxwell, S., Platteau, J.-P., and Spadaro, A. (2010). Millennium Development Goals: An Assessment', in R. Kanbur and M. Spencer (eds.), Equity and Growth in a Globalizing World. World Bank, ch. 2."

Bradshaw, J. and Finch, N. (2003). Overlaps in Dimensions of Poverty. Journal of Social Policy, 32(4): 513–525.

CASEN 2013. Resultados. Una Medición de la Pobreza Moderna y Transparente para Chile. [http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/documentos/Presentacion\\_Resultados\\_Encuesta\\_Casen\\_2013.pdf](http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/documentos/Presentacion_Resultados_Encuesta_Casen_2013.pdf)

CASEN 2015. Resultados Adulto Mayor en Chile. Extraído desde [http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen-multidimensional/casen/docs/CASEN\\_2015\\_Resultados\\_adultos\\_mayores.pdf](http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen-multidimensional/casen/docs/CASEN_2015_Resultados_adultos_mayores.pdf)

CEPAL (2005). CHILE: Proyecciones y Estimaciones de Población. Total País: 1950-2050. Serie de la Publicación (CEPAL): OI N° 208. INE-CEPAL 2005

CEPAL (2014). Observatorio Demográfico (LC/G.2615-P). Santiago, Chile

Departamento de Extranjería y migración (2017). Población Migrante en Chile.

Díaz, M., & Mora, R. (s.f). Diagnóstico de la implementación de políticas públicas para la tercera edad en Chile.

Domínguez, J. & Martín, Ana M. (2006). Medición de la pobreza: una revisión de los principales indicadores. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, vol. 2, diciembre, 2006, pp. 27-66. Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España.

Drèze, J. and Sen, A. (2013). *Uncertain Glory: India and its Contradictions*. Allen Lane.

Franco, S., Harriss-White, B., Saith, R., & Stewart, F. (2002). *Alternative Realities? Different Concepts of Poverty Their Empirical Consequences and Policy Implications*. DFID Report.

Gasparini, L., Alejo, J., Haimovich, F., Olivieri, S., & Tornarolli, L. (2010). Poverty among older people in Latin America and the Caribbean. *Journal of International Development*, 22(2), 176-207.

Ginn, Jay and Sara Arber (1996): *Patterns of Employment, Gender and Pensions: The Effect of Work History on Older Women's Non-State Pensions*. *Work, Employment & Society*, 10(3): 469–490.

Gordon, David & Spicker, Paul (1999). *The International Glossary on Poverty*. Zed Books, London

INE (2013). *Compendio Estadístico*. Santiago, Chile.

Kim, Jungmeen E. and Phyllis Moen (2002). Retirement Transitions, Gender, and Psychological Well-Being: A Life-Course, Ecological Model. *The Journals of Gerontology: Social Sciences*, 57B: 212–222

Klasen, S. (2000). Measuring Poverty and Deprivation in South Africa'. *Review of Income and Wealth*. 46(1): 33–58.

Larrañaga, O., (2007). La medición de la pobreza en dimensiones distintas al ingreso. Serie estudios estadísticos y prospectivos. CEPAL Chile.

Larrañaga, O., (2014). Las nuevas políticas de protección social en perspectiva histórica. CEPAL Chile.

MINSAL. (2014). Programa Nacional de salud de las personas adultas mayores. Santiago.

National Statistics Bureau, Royal Government of Bhutan. (2014). *Bhutan: Multidimensional Poverty Index 2012*. National Statistics Bureau.

OECD (2017). *Pensions at a Glance 2017: OECD and G20 Indicators*, OECD Publishing, Paris. [http://dx.doi.org/10.1787/pension\\_glance-2017-en](http://dx.doi.org/10.1787/pension_glance-2017-en)

Olivares-Tirado, P. (2006). Perfil epidemiológico del adulto mayor en Chile. Gobierno de Chile. Superintendencia de Salud. Departamento de Estudios y Desarrollo, 1-20.

Olivera, J., & Tournier, I. (2016). Successful ageing and multi-dimensional poverty: the case of Peru. *Ageing & Society*, 36(8), 1690-1714.

UN (1995). *The Copenhagen Declaration and Programme of Action* (Nueva York: Organización de las Naciones Unidas)

UN (2010). Obtenido de <http://www.onu.cl/onu/wpcontent/uploads/2012/01/Tercer-Informe-Nacional-ODM-Chile-2010.pdf>

UN (2017a). World Population Ageing 2017 (ST/ESA/SER.A/408).

UN (2017b). World Population Prospects: The 2017 Revision, Key Findings and Advance Tables. Working Paper No. ESA/P/WP/248.

UN. Envejecimiento. <http://www.un.org/es/sections/issues-depth/ageing/index.html>

Osorio, P., Torrejón, M. J., & Anigstein, M. S. (2011). Calidad de vida en personas mayores en Chile. *Revista Mad*, (24), 61-75

Pérez, A. M. C. (2016). Mujeres y Jubilación desde la perspectiva de género. In VIII Congreso virtual sobre Historia de las Mujeres (pp. 83-93). Archivo Histórico Diocesano de Jaén.

Pérez, A. M. C. (2016). Mujeres y Jubilación desde la perspectiva de género. In VIII Congreso virtual sobre Historia de las Mujeres (pp. 83-93). Archivo Histórico Diocesano de Jaén.

PNUD (1997). Informe de desarrollo humano 1997. New York

Programa Adulto Mayor UC y Centro UC Estudios de Vejez y Envejecimiento (2017). Chile y sus mayores: 10 años de la Encuesta Calidad de Vida en la Vejez UC–Caja Los Andes. Resultados IV encuesta calidad de vida en la vejez.

Radl, J. (2013). ¿Por qué las mujeres en España se jubilan más tarde que los hombres? *Revista Española de Investigaciones Sociológicas (REIS)*, 142(1), 109-122.

Resolución 67/143 de la Asamblea General “Seguimiento de la Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento” A/RES/67/143 (19 de junio de 2013), disponible en: <http://www.un.org/es/events/olderpersonsday/documents.shtml>

Rodríguez, J., Russo, M., & Carrasco, M. (2007). Políticas públicas para una población que envejece: panorama y propuestas para el sistema de salud chileno. Santiago.

Rodríguez-Piñero, L. y Huenchuan, S.(2011). Los derechos de las personas mayores Materiales de estudio y divulgación Modulo 3: El valor y la necesidad de una convención mundial. Santiago de Chile, Chile: Naciones Unidas. Recuperado de: [https://www.cepal.org/celade/noticias/documentosdetrabajo/5/43685/Modulo\\_\\_3.pdf](https://www.cepal.org/celade/noticias/documentosdetrabajo/5/43685/Modulo__3.pdf)

Roqué, M. & Fassio, A. (s.f). Políticas Públicas sobre envejecimiento en los países del Cono Sur. Sistema Regional de Información y Aprendizaje para el Diseño de Políticas Públicas en torno al Envejecimiento.

Rowntree, B.S. (1901). *Poverty: a study of town life*. McMillan. London.

Sachs, W. (1992). Poor not different. *Real-life Economics: Understanding Wealth Creation*, pp.161–165.

Santos, M. E., & Villatoro, P. (2018). A multidimensional poverty index for Latin America. *Review of Income and Wealth*, 64(1), 52-82.

Sen, A. (1976). Poverty: An Ordinal Approach to Measurement. *Econometrica*, 44, 219-231.

Sen, A. (1992). Nuevo examen de la desigualdad, versión española de Ana María Bravo, revisión de Pedro Schwartz. Madrid, Alianza.

Sen, A. K. (2000). A Decade of Human Development'. *Journal of Human Development and Capabilities*, 1(1): 17–23.

Sen, A. K. (2009). *The Idea of Justice*. Penguin.

Sen, Amartya (1985). *A Sociological Approach to the Measurement of Poverty: A Reply to Professor Peter Townsend*. *Oxford Economic Papers*, vol.37, n.4, pp.669-676

SENAMA, s.f. *Política Integral De Envejecimiento Positivo Para Chile 2012-2025*.

SENAMA. (2012). *Políticas Públicas para las personas mayores en Chile*. Santiago.

SENAMA. (2015). *Servicio Nacional de Adulto Mayor: Abordaje de proyectos de ley ante Comisión de Seguridad Ciudadana*.

Streeten, P., Burki, J. S., ul Haq, M., Hicks, N., & Stewart, F. (1981). *First things first: Meeting basic human needs in developing countries*. New York: Oxford University Press.

The World Bank. (2005). *Introduction to poverty analysis*. World Bank Institute.

Vijaya, R. M., Lahoti, R., & Swaminathan, H. (2014). *Moving from the household to the individual: Multidimensional poverty analysis*. *World Development*, 59, 70-81.

Waldron, I., & Johnston, S. (1976). *Why do women live longer than men?*. *Journal of human stress*, 2(2), 19-30.

Whitehouse, E.R. & Zaidi, A. (2008) "Socio-Economic Differences in Mortality: Implications for Pensions Policy", *Social, Employment and Migration Working Papers No. 71*. Paris: OECD

Yuni, J. & Urbano, C. (2008). *Envejecimiento y género: perspectivas teóricas y aproximaciones al envejecimiento femenino*. *Revista Argentina de Sociología*, 6(10), 151-168. Recuperado de [www.redalyc.org/pdf/269/26961011.pdf](http://www.redalyc.org/pdf/269/26961011.pdf)

Zaidi, A. (2010). *Poverty risks for older people in EU countries—an update*. *ECSWPR Policy Brief January (11)*, 1-23.

## VIII. ANEXOS

### Anexo N°1: Proyecciones de adulto mayor en Chile.

<b>Edad/Años</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2035</b>	<b>2040</b>	<b>2045</b>	<b>2050</b>
60-64	670.787	804.081	1.012.068	1.164.097	1.140.639	1.141.040	1.080.468	1.222.242	1.355.210
65-69	537.848	628.380	755.412	953.230	1.099.323	1.079.577	1.082.487	1.027.196	1.164.159
70-74	385.758	484.863	569.017	686.754	870.125	1.006.880	992.400	998.266	950.105
75-79	292.658	327.641	414.625	489.523	594.404	756.962	880.829	872.385	881.484
80-84	195.887	226.885	256.519	327.566	390.184	477.279	612.907	718.323	716.223
85-89	103.099	132.077	155.322	177.903	230.093	276.968	342.918	444.863	526.475
90-94	43.690	56.426	73.855	88.609	103.252	135.510	165.980	208.299	273.905
95-99	12.589	17.554	23.383	31.469	38.669	45.907	61.732	76.900	98.192
100 y más	2.406	2.948	4.097	5.568	7.575	9.525	11.543	15.337	19.425
<b>Total</b>									
<b>Población Mayor</b>	<b>2.244.722</b>	<b>2.680.855</b>	<b>3.264.298</b>	<b>3.924.719</b>	<b>4.474.264</b>	<b>4.929.648</b>	<b>5.231.264</b>	<b>5.583.811</b>	<b>5.985.178</b>
<b>Proporción Población Mayor</b>	<b>13,09%</b>	<b>14,99%</b>	<b>17,61%</b>	<b>20,60%</b>	<b>23,03%</b>	<b>25,09%</b>	<b>26,51%</b>	<b>28,33%</b>	<b>30,55%</b>

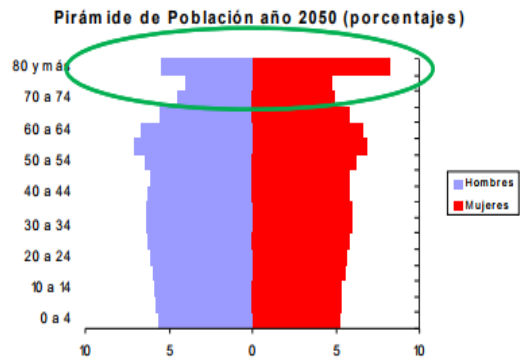
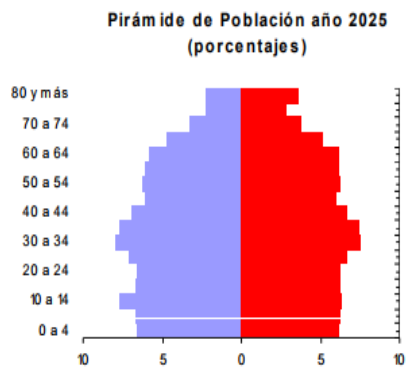
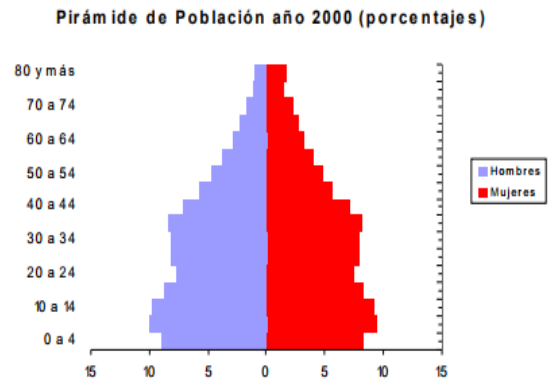
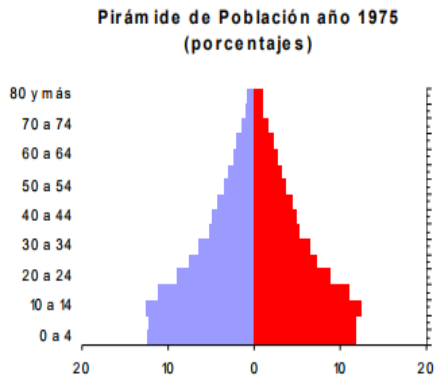
Fuente: Elaboración propia en base a CELADE (2015). Revisión 2013. Recuperado de [http://www.cepal.org/celade/proyecciones/basedatos\\_BD.htm](http://www.cepal.org/celade/proyecciones/basedatos_BD.htm)

## Anexo N°2: Características de adultos mayores en Chile 2015.

Región	Personas AM* (porcentaje)	Distribución por sexo		Hogares con presencia de AM	Años promedio de escolaridad de AM	Tasa de participación laboral por sexo		Porcentaje de AM que participan en organización o grupos organizados
		Hombre	Mujer			Hombre	Mujer	
Arica y Parinacota	17,5	45,3	54,7	40,9	8,1	51,9	20,1	30,7
Tarapacá	12,4	45,3	54,7	29,7	9,2	49,8	18,9	24,4
Antofagasta	12,6	44,0	56,0	31,9	8,6	48,9	15,9	28,0
Atacama	14,0	44,4	55,6	41,9	7,6	46,3	17,7	33,7
Coquimbo	17,6	43,7	56,3	44,8	7,9	42,4	17,4	37,3
Valparaíso	20,6	42,7	57,3	40,1	8,7	42,8	16,7	34,1
O'Higgins	17,7	46,1	53,9	40,5	6,9	43,1	16,3	35,6
Maule	18,6	44,4	55,6	42,5	6,5	37,9	15,1	37,5
Bío Bío	18,8	41,6	58,4	43,9	7,4	37,1	13,1	44,0
La Araucanía	19,2	44,0	56,0	43,0	6,5	39,0	12,2	47,7
Los Ríos	19,5	43,0	57,0	38,8	6,7	38,5	17,0	44,8
Los Lagos	17,4	44,1	55,9	34,0	6,4	51,2	13,4	35,3
Aysén	14,8	46,6	53,4	39,6	6,5	46,8	22,6	34,6
Magallanes	19,4	44,3	55,7	40,9	8,2	51,8	15,9	29,3
Metropolitana	16,6	41,5	58,5	29,7	8,8	45,5	22,2	28,4
<b>Total</b>	<b>17,5</b>	<b>42,7</b>	<b>57,3</b>	<b>31,9</b>	<b>8,0</b>	<b>51,9</b>	<b>18,0</b>	<b>34,4</b>

Fuente: Elaboración propia en base a CELADE (2015). Revisión 2013. Recuperado de [http://www.cepal.org/celade/proyecciones/basedatos\\_BD.htm](http://www.cepal.org/celade/proyecciones/basedatos_BD.htm)

### Anexo N°3: Comparación pirámides poblacionales.



Fuente: SENAMA, 2012



## Anexo N°4: Tasa de pobreza por género y edad.

2014 or latest available						2014 or latest available							
Older people (aged over 65)					Whole population	Older people (aged over 65)					Whole population		
By age			By gender			By age			By gender				
All 66+	66-75	76+	Men	Women		All 66+	66-75	76+	Men	Women			
Australia	25,7	23,4	29,2	23,6	27,5	12,8	Korea	45,7	38,8			13,8	
Austria	8,8	8,1	9,9	7,0	10,3	9,0	Latvia	26,5	22,2	31,6	13,9	32,4	16,2
Belgium	7,7	7,0	8,6	7,0	8,3	9,1	Luxembourg	3,9	4,1	3,4	3,1	4,6	8,1
Canada	9,0	8,5	9,9	6,7	11,0	12,6	Mexico	25,6	22,6	30,3	23,9	27,0	16,7
Chile	16,3	16,2	16,4	16,1	16,4	16,1	Netherlands	3,7	2,5	5,5	3,4	3,9	7,9
Czech Republic	3,7	3,5	4,1	1,5	5,3	5,9	New Zealand	10,6	7,7	15,2	6,6	14,0	10,9
Denmark	3,2	2,1	4,9	2,3	4,0	5,5	Norway	4,3	2,2	7,3	1,9	6,3	8,1
Estonia	25,0	21,9	28,5	13,3	30,8	15,5	Poland	7,6	8,3	6,7	4,6	9,3	10,4
Finland	5,2	2,9	8,5	3,2	6,8	6,3	Portugal	9,7	8,5	11,2	7,1	11,6	13,5
France	3,6	2,8	4,5	2,7	4,2	8,2	Slovak Republic	3,8	3,3	4,8	1,9	4,9	8,7
Germany	9,5	8,4	10,3	6,8	11,5	9,5	Slovenia	13,1	10,3	16,9	6,4	17,8	9,4
Greece	8,2	7,1	9,5	6,9	9,3	14,8	Spain	5,4	4,7	6,2	3,7	6,7	15,3
Hungary	8,6	7,8	9,9	5,0	10,6	10,1	Sweden	10,0	6,6	15,2	6,4	13,1	9,0
Iceland	5,4	4,9	6,1	3,5	7,1	6,5	Switzerland	19,4	16,3	23,8	16,6	21,8	9,9
Ireland	6,8	5,2	9,3	5,7	7,7	9,2	Turkey	18,9	16,2	23,2	17,0	20,4	17,3
Israel	21,2	17,6	26,1	17,7	23,9	19,5	United Kingdom	13,8	10,4	18,5	11,1	16,0	10,9
Italy	9,3	8,9	9,7	6,7	11,2	13,7	United States	20,9	17,6	25,7	17,2	23,9	16,8
Japan	19,0	17,0	21,3	15,1	22,1	16,1	<b>OECD</b>	<b>12,5</b>	<b>10,7</b>	<b>13,9</b>	<b>8,7</b>	<b>13,6</b>	<b>11,5</b>

Fuente: Extraído desde "Pensions at a Glance 2015: OECD and G20 Indicators". OECD.

## Anexo N°5: Programas de SENAMA.

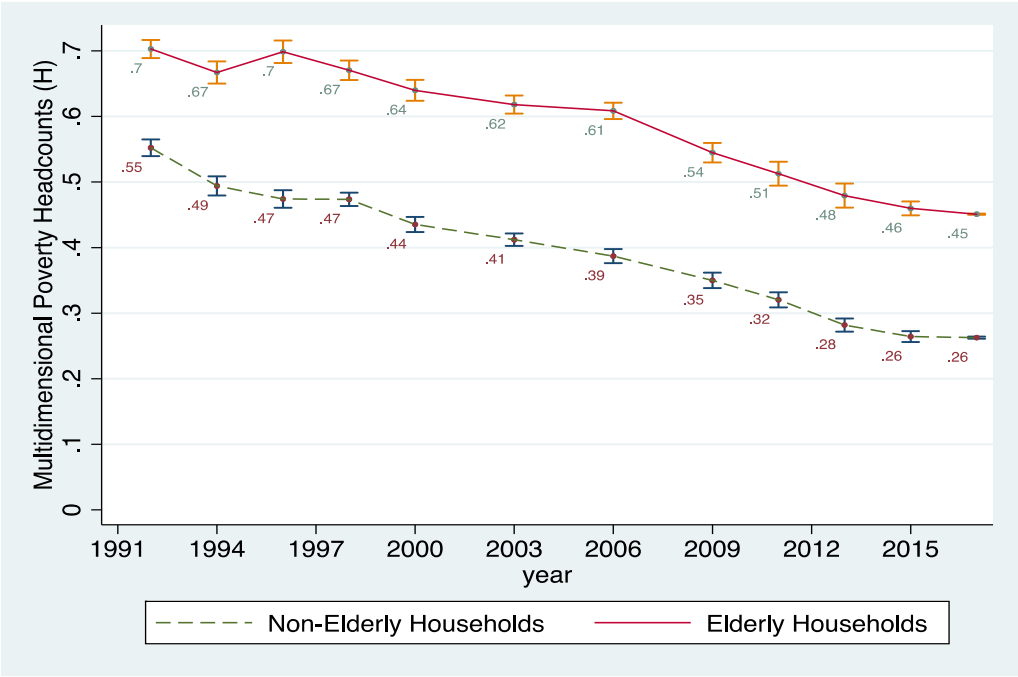
Programa	Objetivos	Criterios de ingreso	Cobertura
<b>Programas de Participación</b>			
<b>Programa Buen Trato</b>	Contribuir a la promoción y al ejercicio de los derechos de las personas mayores a través de la prevención, protección y promoción del buen trato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>No existen criterios de acceso por vulnerabilidad ni por dependencia</li> </ul>	9.537
<b>Programa Envejecimiento Activo</b>	Lograr que los adultos mayores participen de actividades de promuevan el envejecer activamente, para lo cual se requiere fomentar y equilibrar la responsabilidad persona, el encuentro, la solidaridad intergeneracional y la creación de entornos favorables que aporten a la calidad de vida y retrasen los niveles de dependencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personas mayores de 60 años.</li> <li>Autovalentes.</li> </ul>	26.081
<b>Voluntariado</b>	Asesores Seniors	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personas mayores de 60 años.</li> <li>Enseñanza media completa o superior.</li> <li>Autovalente.</li> </ul>	415
	Te acompaño	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personas mayores de 60 años.</li> <li>Autovalentes.</li> </ul>	275
<b>Escuela de Formación para Dirigentes Mayores</b>	Aumentar la participación de los dirigentes e integrantes de organizaciones de personas mayores en diferentes ámbitos, promoviendo una valoración positiva de la vejez, así como el conocimiento y ejercicio de sus derechos a fin de que seas protagonistas activos de la sociedad y puedan aportar su experiencia y conocimientos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ser dirigente de una organización de personas mayores.</li> </ul>	11.724
<b>Vínculos</b>	Contribuir a la generación de condiciones que permitan a los usuarios acceder en forma preferente al conjunto de prestaciones sociales pertinentes a sus necesidades e integrarse a la red comunitaria de protección social.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personas mayores de 60 años.</li> <li>Que pertenecen a los quintiles I, II y III de vulnerabilidad.</li> </ul>	11.242

Fuente: Extraído desde [www.senama.cl](http://www.senama.cl)

## Anexo N°6: Dimensiones, indicadores y pesos

<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores de privación</b>	<b>Pesos (%)</b>
<b>Educación</b>		<b>25</b>
Asistencia escolar infantil	Hogares donde hay al menos un niño o adolescente ( 5 a 18 años) que no asisto a la escuela.	8.333
Rezago escolar	Hogares donde hay al menos una persona de 21 años o menos que asiste a la escuela que tiene más de dos años de retraso con respecto a su grado de escolaridad para años.	8.333
Escolaridad de adulto	Hogares donde hay al menos una persona de 18 años o más que ha logrado al menos 8 años de escolaridad	8.333
<b>Salud</b>		<b>25</b>
Malnutrición en niños y niñas	Hogares donde hay al menos un niño de 5 años o que está desnutrido u obeso	8.333
Seguro de salud	Hogares donde hay al menos una persona que no tiene seguro de salud	8.333
Acceso salud	Hogares donde hay al menos una mujer de 21 años o más que no ha completado una prueba de Papanicolaou durante los últimos 3 años	8.333
<b>Trabajo y seguridad social</b>		<b>25</b>
Empleo	Hogares con al menos un miembro de edad 19 o por encima de estar desempleado. Hogares con al menos una persona en edad escolar que no asiste a la escuela 15-18quien está desempleado	8.333
Pensión o ingreso de jubilación	Hogares con al menos un miembro femenino de 60 años o más, o un miembro masculino de 65 años o más que no reciba una pensión o un ingreso de jubilación	8.333
Contribución del sistema de pensiones	Hogares con al menos un miembro trabajador de 15 años o más , sin educación terciaria, que no contribuyen al sistema de pensiones.	8.333
<b>Estándar de vivienda</b>		<b>25</b>
Materiales de vivienda	Una casa con piso o techo o pared en mal estado	8.333
Servicios básicos .	Una casa sin suministro de agua potable de red pública dentro de la casa (áreas urbanas) el acceso al suministro de agua potable red pública (zonas rurales) o sin WC o fosa séptica (zonas rurales y urbanas)	8.333
Hacinamiento	Los hogares con tres o más personas por cuarto(hacinamiento cama)	8.333

Anexo N°7: Intervalos de confianza al 95% de H



Fuente: Elaborado por profesor Carlos Villalobos, Universidad de Talca

**NON-ELDERLY HOUSEHOLD (CONFIDENCE INTERVAL)**

Year	Headcount No-Elderly Household	Standarr Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
1992	0,5361357	0,0068469	0,522784245	0,549555624
1994	0,4743557	0,0077573	0,459228965	0,489560008
1996	0,4486528	0,0073711	0,434279155	0,463100156
1998	0,4565097	0,0053878	0,44600349	0,467069788
2000	0,4141792	0,005988	0,4025026	0,42591568
2003	0,3895261	0,0050521	0,379674505	0,399428216
2006	0,3618363	0,0055548	0,35100444	0,372723708
2009	0,3208998	0,0058994	0,30939597	0,332462624
2011	0,2895797	0,0056522	0,27855791	0,300658012
2013	0,2580048	0,0054402	0,24739641	0,268667592
2015	0,237788	0,004218	0,2295629	0,24605528
2017	0,2313211	0,0008896	0,22958638	0,233064716

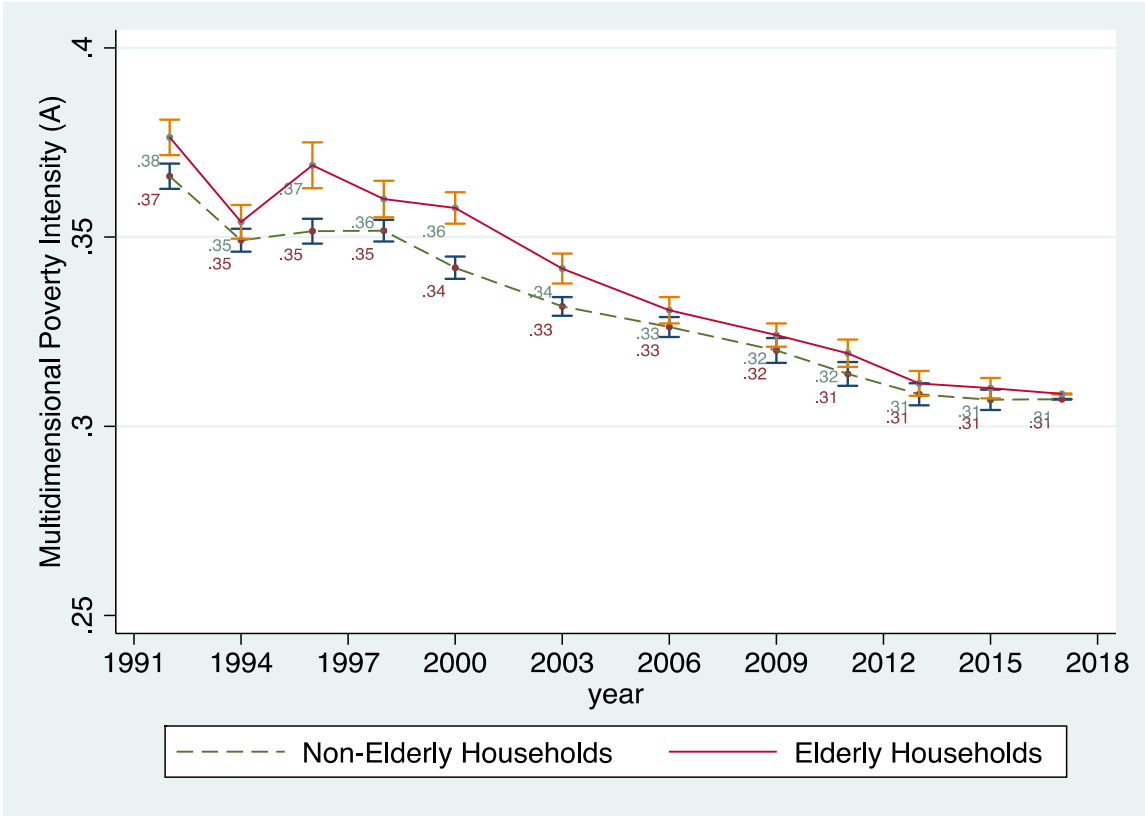
Fuente: Elaborado por profesor Carlos Villalobos, Universidad de Talca

**ELDERLY HOUSEHOLD (CONFIDENCE INTERVAL)**

Year	Headcount Elderly Household	Standarr Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
1992	0,7119035	0,0064644	0,69929792	0,724573724
1994	0,6774191	0,0078852	0,66204296	0,692874092
1996	0,7093489	0,0081437	0,69346869	0,725310552
1998	0,6713745	0,0067801	0,65815331	0,684663496
2000	0,6455252	0,0075346	0,63083273	0,660293016
2003	0,6268672	0,0064171	0,61435386	0,639444716
2006	0,6129427	0,0060736	0,60109918	0,624846956
2009	0,5588162	0,0075111	0,54416956	0,573537956
2011	0,527424	0,0087984	0,51026712	0,544668864
2013	0,4831467	0,0077027	0,46812644	0,498243992
2015	0,4651693	0,0049971	0,45542496	0,474963616
2017	0,4644062	0,0003608	0,46370264	0,465113368

Fuente: Elaborado por profesor Carlos Villalobos, Universidad de Talca

Anexo N°8: Intervalos de confianza al 95% de A



Fuente: Elaborado por profesor Carlos Villalobos, Universidad de Talca

Anexo N°9: Diferencia entre indicadores brutos y no brutos (grupo no-adultos mayores y adultos mayores)

	<b>Δ RAW-CENSORED NON-ELDERLY HOUSEHOLD</b>											
	<b>1992</b>	<b>1994</b>	<b>1996</b>	<b>1998</b>	<b>2000</b>	<b>2003</b>	<b>2006</b>	<b>2009</b>	<b>2011</b>	<b>2013</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
Asistencia escolar infantil	0,030	0,034	0,035	0,029	0,030	0,021	0,017	0,018	0,012	0,014	0,010	0,010
Rezago escolar	0,012	0,011	0,011	0,011	0,011	0,010	0,010	0,013	0,014	0,016	0,014	0,013
Escolaridad de adulto	0,088	0,106	0,089	0,085	0,083	0,081	0,091	0,087	0,094	0,088	0,082	0,071
Malnutrición en niños y niñas	0,017	0,012	0,015	0,015	0,018	0,017	0,017	0,021	0,026	0,026	0,031	0,032
Seguro de salud	0,043	0,038	0,051	0,054	0,053	0,052	0,044	0,038	0,031	0,043	0,044	0,041
Acceso salud	0,116	0,116	0,123	0,140	0,135	0,161	0,190	0,175	0,174	0,194	0,185	0,186
Empleo	0,012	0,021	0,018	0,035	0,038	0,047	0,040	0,060	0,048	0,051	0,057	0,059
Pensión o ingreso de jubilación	0,090	0,101	0,107	0,112	0,123	0,146	0,157	0,181	0,172	0,166	0,178	0,177
Contribución del sistema de pensiones	0,003	0,005	0,007	0,003	0,004	0,004	0,006	0,006	0,008	0,009	0,010	0,010
Materiales de vivienda	0,074	0,069	0,075	0,053	0,055	0,051	0,048	0,049	0,051	0,051	0,041	0,041
Servicios básicos	0,016	0,015	0,009	0,010	0,010	0,016	0,038	0,044	0,052	0,041	0,048	0,049
Hacinamiento	0,025	0,026	0,026	0,042	0,041	0,041	0,040	0,030	0,051	0,052	0,053	0,072

Fuente: Elaborado por profesor Carlos Villalobos, Universidad de Talca

	<b>Δ RAW-CENSORED ELDERLY HOUSEHOLD</b>											
	<b>1992</b>	<b>1994</b>	<b>1996</b>	<b>1998</b>	<b>2000</b>	<b>2003</b>	<b>2006</b>	<b>2009</b>	<b>2011</b>	<b>2013</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
Asistencia escolar infantil	0,006	0,003	0,005	0,003	0,003	0,002	0,005	0,002	0,004	0,003	0,002	0,003
Rezago escolar	0,003	0,002	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,002	0,003
Escolaridad de adulto	0,131	0,174	0,136	0,143	0,176	0,184	0,196	0,203	0,228	0,231	0,215	0,200
Malnutrición en niños y niñas	0,003	0,001	0,002	0,004	0,002	0,004	0,002	0,002	0,003	0,006	0,002	0,005
Seguro de salud	0,028	0,022	0,022	0,031	0,022	0,027	0,022	0,019	0,016	0,020	0,024	0,022
Acceso salud	0,148	0,145	0,131	0,160	0,152	0,164	0,176	0,204	0,209	0,218	0,205	0,211
Empleo	0,009	0,010	0,007	0,011	0,020	0,018	0,014	0,027	0,023	0,022	0,026	0,030
Pensión o ingreso de jubilación	0,035	0,038	0,036	0,044	0,049	0,059	0,063	0,075	0,067	0,079	0,115	0,106
Contribución del sistema de pensiones	0,059	0,076	0,080	0,062	0,075	0,077	0,078	0,080	0,100	0,104	0,117	0,122
Materiales de vivienda	0,008	0,007	0,006	0,006	0,007	0,007	0,008	0,009	0,005	0,008	0,005	0,006
Servicios básicos	0,007	0,008	0,005	0,005	0,005	0,009	0,018	0,025	0,028	0,024	0,029	0,030
Hacinamiento	0,008	0,008	0,007	0,013	0,014	0,013	0,014	0,011	0,021	0,020	0,022	0,031

Fuente: Elaborado por profesor Carlos Villalobos, Universidad de Talca