



Oxford Poverty & Human Development Initiative

<http://www.ophi.org.uk> | ophi@qeh.ox.ac.uk

Oxford Department of International Development

Queen Elizabeth House, University of Oxford



**Documento metodológico:
Evaluación estadística de la medida de pobreza multidimensional**

29 de septiembre de 2020

Tabla de Contenido

1.	Introducción.....	4
2.	Descripción de la medida.....	5
3.	Análisis de Redundancia y Asociación	6
3.1.	Coeficiente de Redundancia	9
3.2.	Asociación entre privaciones	13
3.3.	Análisis de consistencia interna	16
3.4.	Análisis factorial a nivel nacional	16
3.5.	Caracterización de la población en pobreza	22
4.	Análisis de Robustez	24
5.	Análisis de Sesgos	26
6.	Análisis por indicadores con alto porcentaje de valores perdidos	28
7.	Análisis para Años Anteriores.....	28
8.	Conclusiones.....	30
9.	Anexo.....	33
9.1.	Análisis de redundancia: coeficiente P (2009-2017).....	33
9.2.	Análisis de redundancia: coeficiente P por perfiles específicos de hogares (2017)	38
9.3.	Análisis de redundancia: coeficiente Cramer V (2009-2017).....	46
9.4.	Análisis de redundancia: coeficiente Cramer V por perfiles específicos de hogares (2017)	51
9.5.	Análisis de carencias simultáneas	59
9.6.	Análisis de confiabilidad: Coeficiente de Kuder-Richardson 20 (2017)	61
9.7.	Análisis de exhaustividad: Correlaciones Policóricas (2017).....	62
9.8.	Análisis de exhaustividad: Análisis de Componentes Principales (PCA) limitado a 5 factores (2017) 63	
9.9.	Análisis de exhaustividad: Análisis de Componentes Principales (PCA) limitado a 5 factores (2017), valores rotados.	64
9.10.	Análisis de dominancia por perfiles de población (2009).....	65
9.11.	Análisis de dominancia por perfiles de población (2011).....	68
9.12.	Análisis de dominancia por perfiles de población (2013).....	72
9.13.	Análisis de dominancia por perfiles de población (2015).....	76
9.14.	Análisis de dominancia por perfiles de población (2017).....	80
9.15.	Análisis de robustez conforme a distintos umbrales de corte (k)	85
9.16.	Análisis de robustez conforme a distintos umbrales de corte (k) según región (2017)	86
9.17.	Análisis de robustez conforme a distintos umbrales de corte (k) según tipología generacional de hogar (2017)	87
9.18.	Análisis de datos perdidos (missing) por indicador (2009-2017)	88

9.19.	Análisis de datos perdidos (missing) en la medida de pobreza multidimensional por distintas desagregaciones (2009-2017).....	89
9.20.	Análisis de datos perdidos (missing) en el indicador de malnutrición por distintas desagregaciones (2009-2017).....	91
9.21.	Análisis de datos perdidos (missing) en el indicador de atención en salud por distintas desagregaciones (2009-2017).....	95
9.22.	Análisis de datos perdidos (missing) en el indicador de seguridad social por distintas desagregaciones (2009-2017).....	98

1. Introducción

Este reporte presenta los principales resultados del proceso de análisis estadístico del índice de Pobreza Multidimensional (IPM) para Chile, utilizando datos de la Encuesta Casen para los años 2009 a 2017. En la primera parte del reporte se presentan los resultados más importantes para el año 2017 en tres categorías: Análisis de Redundancia y Asociación, Análisis de Robustez y Análisis de Sesgos. Luego el informe muestra de manera breve los resultados en los años 2009, 2011, 2013 y 2015.

Los análisis presentados en este informe tienen como objetivo estudiar la relación entre los diferentes indicadores, entendiendo cuales son los patrones que sigue cada indicador, como se asocian los indicadores entre si y como dicha asociación cambia para diferentes grupos. Es importante resaltar que los resultados que presenta este informe no buscan sugerir cambios en la estructura del IPM de Chile, sino comprender como los indicadores se relacionan y cuál es el constructo de pobreza detrás de la medida. En ese sentido, la información presentada busca entender mejor la relación entre las privaciones en las cinco dimensiones del IPM. Adicionalmente, el documento presenta un análisis de robustez, el cual busca estudiar como los ordenamientos de los niveles de pobreza varían de acuerdo a diferentes especificaciones del índice, este tipo de análisis dan un soporte estadístico sobre la estabilidad de la medida. Finalmente, el documento presenta un análisis de sesgos, enfocándose en el estudio de valores perdidos para aquellos indicadores con un aumento de los valores perdidos en los últimos años. Los resultados de esta sección tienen como objetivo brindar información sobre la posibilidad de sesgo de los resultados del IPM y como este problema puede ser mejorado en las siguientes mediciones.

El informe se divide en seis secciones, la primera presenta de manera general la medida, la segunda sección incluye los resultados de redundancia y asociación, seguido de los resultados detallados de robustez y sesgos (secciones tercera y cuarta). Luego, se presenta un resumen de los resultados para años anteriores y el informe finaliza con las conclusiones generales del estudio.

La información expuesta en este documento se basa en el trabajo conjunto realizado entre el equipo de la División Observatorio Social de la Subsecretaría de Evaluación Social y la Iniciativa sobre Pobreza y Desarrollo Humano de la Universidad de Oxford (OPHI). Se reproducen en este informe los contenidos entregados por esta última institución como parte del primer producto entregado por OPHI en el marco del Convenio de Transferencia de Recursos entre el Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSyF) y la Agencia Chilena de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AGCID), aprobado mediante Decreto Exento N° 067 del 03 de diciembre de 2019 y modificado mediante Decreto Exento N°03 del 20 de febrero de 2020. En Anexo se presenta el detalle de todos los análisis realizados para la serie 2009-2017 elaborado con datos de la Encuesta Casen por parte de profesionales del Departamento de Análisis de la Realidad Social de la División Observatorio Social de la Subsecretaría de Evaluación Social.

2. Descripción de la medida

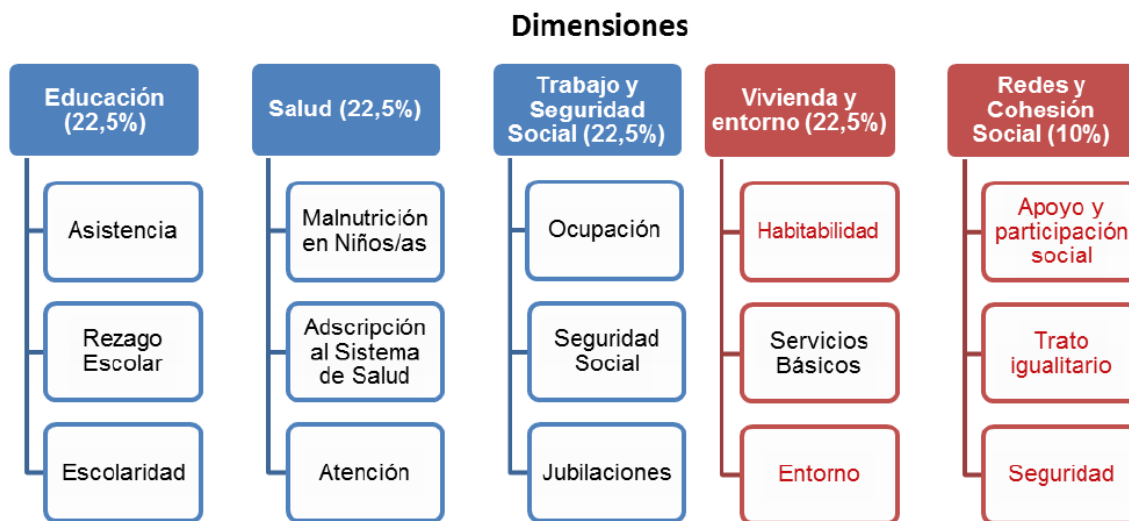
El Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) de Chile actualmente cuenta con cinco dimensiones y 15 indicadores. Las dimensiones de educación, salud, trabajo y seguridad social y vivienda y entorno tienen un peso de 22.5%, mientras que la dimensión de redes y cohesión social tiene un peso de 10%.

Esta estructura fue presentada en 2016 después de un proceso de rediseño de la medida de pobreza multidimensional, el cual tenía como objetivo cumplir con los compromisos adquiridos por el Estado chileno, luego del lanzamiento de la primera medida de pobreza multidimensional.

Actualmente se calculan ambas medidas (la medida original con cuatro dimensiones y 12 indicadores y la medida actual de cinco dimensiones y 15 indicadores). No obstante, la medida con cinco dimensiones es considerada como información oficial sobre la tasa de pobreza multidimensional en el país, mientras que la medida con cuatro dimensiones es calculada de manera complementaria a fin de realizar un análisis comparable en una serie de tiempo más larga.

El cálculo que se realiza utilizando la encuesta Casen identifica privaciones para ambas medidas y produce estimativos para poder comparar como ambos IPM han cambiado en el tiempo. La Figura 1 presenta la estructura del actual IPM en Chile, el cual tiene cinco dimensiones y 15 indicadores.

Figura 1. Dimensiones e indicadores IPM Chile 2017



Fuente: Ministerio de Desarrollo Social (2016)

3. Análisis de Redundancia y Asociación

El estudio examina en primer lugar la distribución de frecuencias de los indicadores de carencias del IPM 2017 independientemente de su relación con la condición de pobreza. El análisis se refiere por lo tanto a la incidencia no censurada de cada indicador. La Tabla 1 muestra las frecuencias de privación con información a nivel nacional y para distintos grupos y subgrupos de población. A nivel de hogares, los indicadores de Seguridad Social (30.8%) y Escolaridad (29.4%) presentan los mayores niveles de privación a nivel nacional. El tercer lugar lo ocupa el indicador de Habitabilidad con un porcentaje muy inferior (18.7% a nivel de hogares o 21.30% a nivel individuos). El resto de las privaciones oscilan entre 2% y 13.7% que corresponden a los indicadores de Rezago escolar y Trato igualitario (3% y 13.6% para individuos).

El análisis se extendió a seis grupos de población. Las tablas también muestran las frecuencias de privación: por zona (urbano y rural), por edad (0 a 14 años, 15 a 29 años, 30 a 44 años, 45 a 59 años, 60 años o más), por condición étnica (indígena y no indígena), por condición de migración (No inmigrantes e inmigrantes) así como por tipo de hogar multigeneracional y por tipo de hogar según jefatura (con 6 grupos cada uno). Los resultados muestran en general un patrón consistente respecto a nivel nacional en términos de la jerarquía de las privaciones. Un elemento para destacar es la diferencia en el tamaño de población que cada subgrupo representa. Algunas desagregaciones concentran una muestra muy pequeña; por ejemplo, en las categorías por tipo de hogar generacional o por jefatura del hogar (que concentran una representación poblacional

menor al 5% como en las categorías de “sin generación intermedia” o “censal”). Esto impone una restricción para realizar todos los análisis en cada uno los subgrupos de población.

Tabla 1. Frecuencias de indicadores de privación por subgrupos de población (individuos)

Indicador	Nacio nal	Zona		Edad					Indígena		Migrante	
		Urba no	Rur al	0 a 14 años	15 a 29 años	30 a 44 años	45 a 59 años	60 a o más	Indíge na	No Indíge na	No inmigran tes	Inmigran tes
Asistencia escolar	3,3	3,2	3,8	5,0	4,3	3,4	2,3	1,1	3,8	3,2	3,0	8,6
Rezago escolar	3,0	3,0	3,3	4,5	4,1	3,1	2,3	1,0	4,3	2,9	3,1	1,4
Escolaridad	31,9	28,4	9	29,4	30,4	24,7	32,3	42,8	42,3	30,8	32,4	20,9
Malnutrición	6,8	6,7	7,7	2	6,8	7,8	3,4	1,9	9,4	6,5	6,9	5,0
Adscripción Sist. salud	6,1	6,2	5,0	5,1	7,3	6,5	6,4	4,8	5,3	6,2	5,3	23,8
Atención	4,2	4,4	2,2	3,4	3,8	4,0	4,6	5,1	3,5	4,2	4,2	3,9
Ocupación	12,0	12,5	9,1	11,0	15,7	11,4	13,2	8,0	11,5	12,1	12,1	11,6
Seguridad social	34,4	33,5	8	35,2	36,7	32,3	36,8	30,6	40,9	33,7	34,6	30,3
Jubilaciones	10,9	10,9	0	11,2	28,7	22,0	20,18	16,16	8,2	11,2	11,0	6,4
Habitabilidad	21,3	21,1	8	29,8	29,8	29,8	20,7	16,7	26,8	20,7	20,8	33,0
Servicios básicos	6,2	2,8	8	20,6	20,8	6,0	6,4	7,0	15,2	5,3	6,2	7,2
Entorno Participación social	9,9	8,3	7	12,9	12,9	9,6	9,3	8,4	15,1	9,3	10,1	5,3
Trato igualitario	6,4	6,6	5,2	14,7	14,5	15,2	12,7	9,7	5,2	6,5	6,0	15,7
Seguridad	13,6	14,2	9,6	14,9	14,1	12,4	13,4	11,4	15,4	13,5	12,8	32,4
Población %	100,0	87,4	12,6	19,2	23,4	18,7	19,4	19,3	9,5	90,4	94,8	4,3

Fuente: Cálculos utilizando Casen 2017

Tabla 1. Frecuencias de indicadores de privación por subgrupos de población (individuos), continuación.

Indicador	Tipo generacional						Tipo hogar					
	Sólo mayores de 64	Sólo entre 15 y 64	Sin menores de 15 años	Sin adultos mayores	Sin generación intermedia	Multigeneracional	Uni-personal	Nuclear Monoparental	Nuclear Biparental	Extenso Monoparental	Extenso Biparental	Censal
Asistencia escolar	0,0	1,7	1,0	5,0	0,0	5,2	0,0	2,9	2,5	5,8	5,9	3,5
Rezago escolar	0,0	1,8	1,1	4,5	3,0	5,0	0,0	3,3	2,5	4,8	4,8	0,0
Escolaridad	36,7	23,9	9	26,8	40,3	53,1	23,4	28,3	27,0	46,0	47,1	24,1
malnutrición	0,0	0,0	0,0	13,0	1,9	12,3	0,0	3,7	5,8	10,7	14,2	0,0
Adscripción Sist. salud	1,0	7,1	7,6	5,7	6,2	5,7	3,6	5,4	5,2	7,8	9,2	14,9
Atención	4,5	4,4	5,2	3,4	2,5	5,6	3,4	3,6	4,2	3,8	5,3	6,4
Ocupación	0,9	13,9	9	11,9	0,0	14,6	3,2	11,8	10,3	16,8	18,0	14,6
Seguridad social	16,8	33,3	0	35,5	28,4	42,7	19,2	32,0	32,0	42,4	45,5	36,6
Jubilaciones	19,2	7,4	9	3,1	21,7	27,6	6,0	7,7	9,8	11,8	19,6	6,5
Habitabilidad	14,4	13,9	1	27,3	16,8	26,8	15,7	20,7	18,4	29,9	28,0	19,6
Servicios básicos	7,6	5,9	6,6	6,2	8,1	6,0	8,4	5,8	6,5	5,0	5,8	6,8
Entorno	18,4	8,2	3	9,7	15,1	10,2	12,2	10,3	9,2	9,7	11,2	10,3
Participación social	4,5	6,5	6,3	6,5	4,9	7,2	5,2	6,4	5,9	7,3	8,0	5,5
Trato igualitario	7,9	15,3	4	14,9	11,1	11,2	15,2	16,2	12,4	15,8	12,4	30,6
Seguridad	8,3	11,8	1	14,5	15,6	17,0	9,2	13,3	11,7	17,9	17,5	8,3
Población %	5,6	27,1	2	44,1	0,1	8,8	5,0	18,0	51,8	9,9	14,8	0,5

Fuente: Cálculos utilizando Casen 2017

3.1. Coeficiente de Redundancia

El indicador de redundancia (R) se obtiene para cada par de variables. El estadístico se obtiene al dividir el porcentaje de privaciones conjuntas de cada par de variables entre el porcentaje de la privación de la variable con menor frecuencia. La Tabla 2 presenta la matriz de redundancia a nivel nacional, entre cada par de las 15 privaciones empleadas. Para facilitar su interpretación, la tabla incluye la incidencia de cada privación; esto es, el porcentaje de individuos que presentan esta privación a nivel nacional independientemente de su condición de pobreza.

Es importante resaltar que los coeficientes de redundancia registran valores inferiores a 0,60. Por ejemplo, el máximo nivel de redundancia (0,585) ocurre entre las carencias de Escolaridad y Servicios básicos. El segundo par de variables con la mayor redundancia (0,576) se observa entre los indicadores de Seguridad Social y Adscripción al Sistema de Salud.

Es importante resaltar que no existe una clasificación o escala que permita distinguir entre valores altos o bajos de redundancia. De hecho, estos análisis deben ser leídos de acuerdo con el contexto y como se relacionan las diferentes privaciones. Hacer comparaciones con otros países no es adecuado, dado que cada IPM y la relación entre indicadores siempre está mediado por el contexto. Lo que se sugiere es analizar los resultados de acuerdo con cómo los indicadores se relacionan entre sí y brindan información a la política pública en Chile.

Tabla 2. Matriz de redundancia a nivel nacional (IPM 2017)

Indicador	Asistencia escolar	Rezago escolar	Escolaridad	Malnutrición	Adscripción sistema de salud	Atención en salud	Ocupación	Seguridad social	Jubilación	Habitabilidad	Servicios básicos	Entorno y Redes	Participación social	Trato igualitario	Seguridad
Rezago escolar	7,2														
Escolaridad	58,1	57,1													
Malnutrición	14,4	9,2	38,7												
Adscripción en salud	11,4	5,3	35,0	5,6											
Atención en salud	4,2	3,9	23,4	6,3	8,8										
Ocupación	17,6	13,7	37,8	11,4	22,7	16,1									
Seguridad social	43,6	45,3	42,6	40,4	57,6	34,7	31,1								
Jubilación	8,1	7,9	43,3	7,2	12,3	14,7	11,3	38,8							
Habitabilidad	39,2	36,2	45,1	35,2	24,6	18,2	26,3	41,1	20,9						
Servicios básicos	9,6	8,6	58,5	8,4	6,0	4,2	10,9	44,2	10,4	37,6					
Entorno y Redes	11,3	12,7	42,6	10,9	10,8	10,9	14,6	30,1	12,2	27,9	20,6				
Participación social	12,0	8,7	36,9	7,1	11,5	5,4	15,3	37,8	12,3	30,7	7,3	9,8			
Trato igualitario	18,3	15,0	31,1	16,6	18,6	19,3	16,9	38,4	10,9	30,1	14,8	18,0	16,8		
Seguridad	19,2	19,8	41,0	18,2	15,2	16,0	16,2	42,7	14,2	33,2	7,3	28,9	16,3	20,0	
Tasa de privación	3,3	3,0	31,9	6,8	6,1	4,2	12,0	34,4	10,9	21,3	6,2	9,9	6,4	13,6	13,3

Fuente: Cálculos utilizando Casen 2017

Este análisis se extendió a 23 matrices adicionales, usando seis desagregaciones adicionales: dos por zona (urbano y rural), cinco por edad, dos por condición étnica (indígena y no indígena), dos por condición de migración, y seis por hogar multigeneracional así como por tipo de hogar según jefatura. La Tabla 3 sintetiza las relaciones entre 360 pares de variables excepto cuando la muestra es demasiado reducida y/o cuando la privación presenta poca incidencia.

Los resultados presentados en la tabla siguen patrones similares a los encontrados a nivel nacional en donde los valores máximos de redundancia se encuentran en el indicador de Escolaridad con el indicador de Seguridad Social. Solamente en el caso de rezago escolar cuando el análisis se realiza por zonas (urbano/rural), el coeficiente de redundancia es mayor a 0,7. Estos resultados indican que privaciones en Escolaridad y Seguridad Social, en general, se encuentran más frecuentemente asociadas a otras privaciones, en todos los grupos poblacionales. En ese sentido, estas son variables importantes para capturar privaciones conjuntas, pero dada que la redundancia no es perfecta, ninguna logra por sí sola separar a las personas pobres de las que no son pobres.

Tabla 3. Redundancia: valores máximos por privación a nivel nacional y por grupos

	Zona		Edad		Etnia		Migración		Tipo generación		Tipo hogar		Nacional	
	Promedio	Casos	Promedio	Casos	Promedio	Casos	Promedio	Casos	Promedio	Casos	Promedio	Casos	Promedio	Casos
Asistencia escolar	0,558	1	0,689	3	0,687	1	0,581	2	0,851	2	0,787	7		0
Rezago escolar	0,722	1	0,546	1	0,573	1		0		0		0		0
Escolaridad	0,584	16	0,508	36	0,520	16	0,484	8	0,551	46	0,518	38	0,489	7
Malnutrición		0		0		0		0	0,678	1		0		0
Adscripción Sistema de salud	0,600	2	0,574	5	0,610	2	0,547	3	0,622	5	0,576	8	0,576	1
Atención en Salud		0		0		0	0,430	1		0		0		0
Ocupación		0		0		0		0		0	0,249	1		0
Seguridad social	0,446	7	0,427	25	0,451	10	0,424	6	0,443	18	0,449	22	0,420	6
Jubilación		0	0,349	1		0		0	0,449	4		0		0
Habitabilidad	0,447	1	0,419	1		0	0,489	8	0,348	2	0,631	2		0
Servicios básicos	0,447	1	0,490	2		0	0,659	1	0,591	4	0,518	6	0,585	1
Entorno y Redes		0		0		0		0	0,432	3		0		0
Participación social		0		0		0		0		0	0,602	1		0
Trato igualitario		0		0		0	0,430	1		0	0,465	4		0
Seguridad	0,383	1	0,379	1		0		0		0		0		0
Pares analizados por variable		30		75		30		30		85		89		15

Fuente: Cálculos utilizando Casen 2017

3.2. Asociación entre privaciones

En el análisis de asociación utilizó el coeficiente Cramer V que mide la asociación entre variables nominales. Este coeficiente tiene un valor máximo de 1 en términos absolutos, que indica la mayor asociación entre variables y un valor mínimo igual 0, que indica que no hay asociación. El indicador tiene un rango entre [-1,1] donde el signo indica el sentido de la asociación. Los resultados para 2017 muestran que la asociación entre indicadores es en general baja. El valor máximo es 0,15 y se encuentra entre las privaciones de Seguridad y Entorno. La asociación entre Seguridad Social y la carencia de Adscripción a Servicios de Salud tiene un valor cercano a 0,13. Las asociaciones entre los demás indicadores son cercanas a cero. Adicionalmente, se destaca que algunas asociaciones tienen un signo negativo, pero cercano a cero, como en el caso de Escolaridad y Atención a Salud (-0,04). Esto indica que es tan frecuente encontrar privaciones aisladas que frecuencias combinadas para cada par de indicadores. Esta es una característica relativamente regular en situaciones de baja pobreza multidimensional. Medir el grado de asociación por cada par de variables es relevante para la política pública de Chile; sin embargo, es importante resaltar que no representa un criterio de adecuación del IPM debido a que representa un análisis parcial de la información disponible—se concentra en un par de indicadores a la vez.

La tabla 5 reporta los resultados de asociación para el total de las 24 matrices para cada subgrupo de población con información individual. Los resultados confirman la preponderancia de las privaciones en escolaridad en su asociación con otras variables. En este caso el indicador de privaciones en Habitabilidad de la Vivienda aparece como la segunda variable con el mayor nivel de asociación, mientras que el indicador de privaciones en Seguridad Social aparece en tercer lugar de importancia.

Tabla 4. Asociación (Cramer V) a nivel nacional (%)

Indicador	Asistencia escolar	Rezago escolar	Escolaridad	Malnutrición	Adscripción sistema de salud	Atención en salud	Ocupación	Seguridad social	Jubilación	Habitabilidad	Servicios básicos	Entorno y Redes	Participación social	Trato igualitario	Seguridad
Rezago escolar	3,9														
Escolaridad	10,3	9,6													
Malnutrición	5,5	1,7	3,9												
Adscripción en salud	4,1	-0,6	1,7	-1,3											
Atención en salud	0,0	-0,3	-3,8	-0,4	2,4										
Ocupación	3,1	0,9	4,7	-0,5	8,4	2,6									
Seguridad social	3,5	4,1	11,8	3,4	12,4	0,1	-2,6								
Jubilación	-1,6	-1,7	8,6	-3,2	1,2	2,6	-0,8	3,2							
Habitabilidad	8,1	6,5	14,7	9,2	2,1	-1,6	4,5	7,3	-0,4						
Servicios básicos	2,5	1,7	14,7	1,6	-0,3	-1,8	-0,9	5,3	-0,4	10,3					
Entorno y Redes	0,9	1,7	7,6	0,9	0,8	0,7	2,6	-3,0	1,4	5,3	9,3				
Participación social	4,2	1,6	2,8	0,3	5,2	-0,8	2,6	1,9	1,2	6,0	0,9	-0,1			
Trato igualitario	2,5	0,7	-0,7	2,3	3,7	3,5	3,5	3,4	-2,7	8,6	0,9	4,2	2,4		
Seguridad	3,2	3,4	7,6	3,9	1,4	1,7	3,2	6,8	0,9	11,4	-4,6	15,2	2,3	7,2	

Fuente: Cálculos utilizando Casen 2017

Tabla 5. Asociación (Cramer V) entre privaciones: Valores máximos por privación a nivel nacional y por grupos

	Zona		Edad		Etnia		Migración		Tipo generación		Tipo hogar		Nacional	
	Promedio	Casos	Promedio	Casos	Promedio	Casos	Promedio	Casos	Promedio	Casos	Promedio	Casos	Promedio	Casos
Asistencia escolar	0,096	1	0,135	2	0,064	1	0		0,167	1	0,367	4		0
Rezago escolar		0		0		0	0		0,109	3		0		0
Escolaridad	0,110	7	0,122	21	0,122	8	0,111	6	0,120	15	0,118	16	0,116	5
Malnutrición	0,096	1	0,094	1		0	0		0,076	1		1		0
Adscripción Sistema de salud	0,097	4	0,091	6	0,110	3	0,167	4	0,076	6	0,140	11	0,104	2
Atención en Salud		0		0		0	0,085	1		0	0,046	2		0
Ocupación		0	0,036	2		0	0		0,098	2	0,201	2		0
Seguridad social	0,116	2	0,123	5	0,121	2	0,180	2	0,133	8	0,132	4	0,124	1
Jubilación		0		0		0	0,085	1	0,161	4	0,222	1		0
Habitabilidad	0,091	7	0,094	12	0,081	5	0,136	7	0,090	7	0,081	14	0,096	4
Servicios básicos	0,129	2	0,154	2	0,186	2	0		0,162	7	0,163	4		0
Entorno y Redes	0,198	1	0,175	5	0,117	3	0,152	1	0,190	4	0,155	5	0,152	1
Participación social		0		0		0	0,127	1	0,178	3	0,192	1		0
Trato igualitario	0,042	3	0,041	4	0,041	2	0,035	1	0,062	10	0,055	4	0,035	1
Seguridad	0,198	1	0,178	4	0,152	1	0,105	4	0,183	5	0,163	9	0,152	1
Pares analizados por variable		29		64		27		28		75		78		15

Fuente: Cálculos utilizando Casen 2017

3.3. Análisis de consistencia interna

Otra manera de identificar las interrelaciones entre variables es mediante el coeficiente Kuder-Richarson (KR-20). Este estadístico se relaciona con el análisis de consistencia interna para medidas dicotómicas. El estadístico tiende a emplearse como medida de “fiabilidad” para determinar la consistencia entre indicadores. El estadístico tiene un rango entre 0 y 1 donde valores altos (por ejemplo > 0.90) se asocia con un alto grado de homogeneidad entre las variables empleadas. El valor del coeficiente para 2017 es 0,31 con información de hogares (0,33 con información individual). El valor de este coeficiente es bajo dado el tipo de indicadores incluidos en el IPM, pues desde su definición se consideró que cada indicador capturara un concepto o aspecto de la pobreza multidimensional, que está relacionado, pero no completamente con los otros indicadores. Es importante resaltar que los 15 indicadores incluidos en el IPM de Chile capturan aspectos que han sido identificados como relevantes en el análisis y estudio de pobreza multidimensional del país, pero estos factores en algunos casos no están directamente correlacionados o capturan aspectos que pueden afectar de manera generalizada a las poblaciones, por ejemplo, redes sociales, discriminación o ambiente. Es por este motivo, que se observa una consistencia interna relativamente baja entre los 15 indicadores.

3.4. Análisis factorial a nivel nacional

Esta sección emplea diversos métodos estadísticos para describir la asociación entre un conjunto de variables observadas y correlacionadas con variables latentes llamadas *factores* en la literatura estadística. El estudio se basa en la estructura de las correlaciones entre los indicadores por lo que el análisis recurre a correlaciones tetracóricas¹. En este contexto, las correlaciones tetracóricas constituyen tan sólo un insumo para implementar un análisis multifactorial con variables dicotómicas. La Tabla 6 muestra la matriz de correlación con información individual cuyos resultados confirman, como se documentó ampliamente en las secciones previas, un bajo nivel de asociación estadística.²

El Análisis Factorial (AF) implementado en este estudio se compone de dos partes. En primer lugar, se analiza la interrelación que existe entre los 15 indicadores de privación de manera conjunta y un constructo subyacente, o inobservable de manera directa. Esta parte del estudio busca verificar la existencia o no de una estructura única de pobreza utilizando las variables empleadas para medirla. Este estudio confirmaría que en conjunto las variables empleadas capturan un mismo constructo en un sentido abstracto. El segundo tipo de análisis implementado modifica el método de extracción (componentes principales) para determinar la

¹ Las correlaciones tetracóricas se obtienen mediante un método estadístico que examina la asociación entre variables dicotómicas para variables latentes que se asumen continuamente distribuidas. Este tipo de análisis es el idóneo para este estudio al emplear indicadores de privación dicotómicos.

² La matriz a nivel de hogares confirma el mismo patrón como era de esperarse por lo que no se muestra.

potencial estructura multidimensional de ese factor. Esta parte del estudio busca por lo tanto confirmar la naturaleza multidimensional del fenómeno analizado.

La primera parte del análisis factorial busca entonces determinar la intensidad de correlación entre las privaciones empleadas en el IPM con un constructo de pobreza entendido como una variable abstracta. Los resultados en la tabla 7 confirman la existencia de un factor que explica la mayor parte de la varianza total observada. Este resultado se observa independiente de la unidad de análisis empleada ya sean hogares o individuos. Estas relaciones se analizan con más detalle a partir de la correlación entre cada una de las quince variables empleadas y el factor que más explica la variación total conjunta.

Tabla 6. Correlación tetracórica a nivel nacional

Indicador	Asistencia escolar	Rezago escolar	Escolaridad	Malnutrición	Adscripción sistema de salud	Atención en salud	Ocupación	Seguridad social	Jubilaciones	Habitabilidad	Servicios básicos	Entorno	Participación social	Trato igualitario
Rezago escolar	0,177													
Escolaridad	0,299	0,284												
Malnutrición	0,200	0,073	0,095											
Adscripción. Sistema de salud	0,161	-0,030	0,043	-0,052										
Atención en Salud	0,003	-0,015	-0,117	-0,020	0,094									
Ocupación	0,110	0,036	0,097	-0,016	0,223	0,087								
Seguridad social	0,107	0,126	0,194	0,082	0,296	0,004	-0,054							
Jubilaciones	-0,072	-0,078	0,178	-0,114	0,038	0,088	-0,022	0,068						
Habitabilidad	0,237	0,199	0,257	0,220	0,056	-0,051	0,099	0,129	-0,008					
Servicios básicos	0,106	0,076	0,342	0,057	-0,012	-0,088	-0,031	0,130	-0,015	0,248				
Entorno	0,035	0,066	0,163	0,028	0,026	0,027	0,069	-0,068	0,038	0,121	0,249			
Participación social	0,161	0,071	0,070	0,012	0,168	-0,038	0,077	0,046	0,038	0,152	0,033	-0,002		
Trato igualitario	0,089	0,028	-0,015	0,066	0,105	0,110	0,084	0,067	-0,076	0,177	0,026	0,106	0,070	
Seguridad	0,110	0,119	0,152	0,108	0,043	0,056	0,078	0,135	0,023	0,230	-0,166	0,330	0,067	0,163

Fuente: Cálculos utilizando Casen 2017

Tabla 7. Análisis factorial

Factor	Individuos		Hogares	
	Autovalor	Frecuencia acumulada	Autovalor	Frecuencia acumulada
Factor1	1,62	0,60	1,58	0,56
Factor2	0,69	0,86	0,73	0,82
Factor3	0,54	1,05	0,58	1,02
Factor4	0,42	1,21	0,50	1,19
Factor5	0,30	1,32	0,31	1,30
Factor6	0,22	1,40	0,21	1,38
Factor7	0,08	1,43	0,09	1,41
Factor8	0,07	1,46	0,08	1,44
Factor9	0,02	1,46	0,05	1,45
Factor10	-0,04	1,45	-0,05	1,44
Factor11	-0,11	1,41	-0,12	1,40
Factor12	-0,18	1,34	-0,18	1,33
Factor13	-0,23	1,26	-0,23	1,25
Factor14	-0,30	1,14	-0,33	1,13
Factor15	-0,38	1,00	-0,38	1,00

Fuente: Cálculos utilizando Casen 2017

Al preservar el primer factor, atendiendo al criterio estadístico de Kaiser, se observa, en la Tabla 8 que todas las variables, excepto atención a la salud que guarda una correlación nula, mantienen una relación directa con el primer factor que explica la mayor parte de la varianza. Como es habitual en estos estudios, el grupo de variables asociadas con un determinado factor se puede etiquetar o categorizar a fin de interpretar los resultados. Estos resultados confirman, por lo tanto, la existencia de un único constructo que se interpreta aquí con una variable de pobreza.

Tabla 8. Factores Retenidos

Variable	Individuos		Hogares	
	Factor1	Unicidad	Factor1	Unicidad
Asistencia escolar	0,44	0,80	0,45	0,80
Rezago escolar	0,35	0,88	0,34	0,89
Escolaridad	0,57	0,68	0,53	0,72
Malnutrición	0,25	0,94	0,26	0,93
Adscripción al sistema de salud	0,22	0,95	0,26	0,93
Atención en salud	-0,03	1,00	-0,02	1,00
Ocupación	0,18	0,97	0,18	0,97
Seguridad social	0,32	0,90	0,32	0,90
Jubilaciones	0,03	1,00	0,00	1,00
Habitabilidad	0,53	0,72	0,53	0,71
Servicios básicos	0,37	0,86	0,39	0,85
Entorno	0,31	0,90	0,29	0,92
Participación social	0,22	0,95	0,21	0,95
Trato igualitario	0,21	0,96	0,20	0,96
Seguridad	0,36	0,87	0,33	0,89

Fuente: Cálculos utilizando Casen 2017

Ahora, para determinar la posible estructura de ese constructo las tablas 9 y 10 muestran los resultados del análisis factorial cuando se emplea la técnica de componentes principales para analizar la matriz de correlación. Siguiendo nuevamente el criterio estadístico de Kaiser para determinar el número de componentes, el estudio detecta la presencia de entre cinco y seis dimensiones que en conjunto explican más de la mitad de la varianza observada. Es interesante notar que este resultado se observa a pesar de la baja correlación entre las variables empleadas como se documentó anteriormente.

Este criterio estadístico se complementó con el conocimiento institucional de la medida por lo que se retuvo los primeros cinco componentes al resultar consistente con la configuración del índice. Es interesante notar también que al examinar la magnitud de las correlaciones entre las privaciones del IPM y cada uno de estos componentes emerge con claridad un patrón multidimensional asociado a la configuración conceptual de la medida. Resalta la prevalencia, no del todo perfecta, de los indicadores de educación con el primer componente, los de salud en el segundo, así como de ocupación y de entorno en los componentes subsecuentes.

Tabla 9. Análisis Factorial Método de extracción: Componentes Principales

Componente	Autovalor	Diferencia	Proporción	Frecuencia Acumulada
Comp1	2,39	0,91	0,16	0,16
Comp2	1,48	0,16	0,10	0,26
Comp3	1,32	0,06	0,09	0,35
Comp4	1,26	0,16	0,08	0,43
Comp5	1,10	0,05	0,07	0,50
Comp6	1,04	0,07	0,07	0,57
Comp7	0,97	0,04	0,07	0,64
Comp8	0,93	0,04	0,06	0,70
Comp9	0,89	0,09	0,06	0,76
Comp10	0,80	0,06	0,05	0,81
Comp11	0,74	0,09	0,05	0,86
Comp12	0,66	0,07	0,04	0,91
Comp13	0,58	0,11	0,04	0,95
Comp14	0,47	0,12	0,03	0,98
Comp15	0,35	,	0,02	1,00

Fuente: Cálculos utilizando Casen 2017

Tabla 10. Componentes retenidos valores no rotados

Variable	Factor1	Factor2	Factor3	Factor4	Factor5	Unicidad
Asistencia escolar	0,56	0,03	0,09	-0,32	-0,09	0,56
Rezago escolar	0,44	-0,19	-0,05	-0,13	0,15	0,73
Escolaridad	0,64	-0,33	0,22	0,25	0,01	0,37
Malnutrición	0,33	-0,14	-0,29	-0,43	0,24	0,55
Adscripción al sistema de salud	0,28	0,56	0,47	-0,04	-0,10	0,37
Atención en salud	-0,04	0,50	-0,09	0,18	0,10	0,70
Ocupación	0,24	0,43	0,01	0,02	-0,54	0,46
Seguridad social	0,39	0,12	0,46	-0,06	0,52	0,35
Jubilaciones	0,02	0,06	0,36	0,63	0,25	0,41
Habitabilidad	0,64	-0,08	-0,14	-0,11	-0,03	0,55
Servicios básicos	0,41	-0,50	0,17	0,20	-0,35	0,39
Entorno	0,37	-0,02	-0,44	0,56	-0,19	0,31
Participación social	0,30	0,21	0,23	-0,16	-0,23	0,73
Trato igualitario	0,29	0,38	-0,31	-0,10	-0,05	0,67
Seguridad	0,43	0,31	-0,47	0,23	0,38	0,31

Fuente: Cálculos utilizando Casen 2017

Para confirmar la naturaleza multidimensional del constructo identificado el estudio se examina también el número de privaciones adicionales que ocurren a la par a cada privación. La tabla 11 muestra la distribución de carencias simultaneas dada la presencia de cada una de las privaciones consideradas de manera alternada. La estructura multidimensional de privaciones identificada puede observarse al notar que la mayoría de las personas experimentan entre dos y tres carencias simultáneamente (la moda). De hecho, la moda de carencias simultaneas para todos los indicadores es de una o dos privaciones adicionales condicional al hecho de

experimentar alguna determinada carencia. En el caso de las privaciones en Escolaridad y Seguridad Social (que como se ha mostrado presentan la mayor incidencia) tienen una privación co-ocurrente alta.

Tabla 11. Distribución de carencias simultaneas por indicador

Privacion adicional es	Asistencia escolar	Rezago escolar	Escolarida d	Malnutrici ón	Adscripció n al sistema de salud	Atenció n	Ocupació n	Segurida d social
0	8,5	9,2	14,7	15,4	6,1	17,4	17,4	19,9
1	15,3	20,6	27,8	24,7	24,6	31,2	26,2	29,4
2	21,6	23,3	26,5	23,0	28,4	22,4	23,4	24,0
3	24,6	20,8	17,6	18,9	20,9	15,4	17,3	16,0
4	16,6	14,5	8,6	9,2	12,0	7,9	9,6	6,8
5	8,0	7,5	3,3	5,3	5,7	4,2	4,1	2,7
6	3,2	3,4	1,1	2,9	2,0	1,4	1,7	1,1
7	1,4	0,4	0,2	0,5	0,1	0,1	0,2	0,1
8	0,7	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1

Privacion adicional es	Jubilacion es	Habitabilid ad	Servicios básicos	Entorno	Participaci ón social	Trato igualitari o	Segurida d
0	16,6	11,8	8,2	12,1	15,8	17,7	15,8
1	28,2	23,3	20,0	24,9	23,1	24,3	23,1
2	26,3	26,1	28,7	24,6	23,7	23,0	23,7
3	16,5	21,5	23,3	19,4	17,6	18,9	17,6
4	8,4	10,7	12,4	10,9	10,9	9,5	10,9
5	2,7	4,4	4,9	5,2	6,3	4,6	6,3
6	0,9	1,6	1,7	2,3	1,8	1,6	1,8
7	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2
8	0,1	0,2	0,5	0,3	0,5	0,2	0,5

Fuente: Cálculos utilizando Casen 2017

3.5. Caracterización de la población en pobreza

La tabla 12 presenta el cruce de la incidencia de pobreza multidimensional y la pobreza por ingreso. Aunque la incidencia de pobreza es baja para ambas mediciones, la tabla muestra un alto grado de complementariedad entre las dos medidas. De acuerdo con el IPM, cerca del 20.7% de la población experimenta una pobreza de tipo multidimensional mientras que este porcentaje es 8,5%³ en el caso de ingreso. El carácter complementario de las medidas, sin embargo, se observa al notar que el 60% de la población que es pobre por ingreso (5% del 8,5%) aparece en el grupo no pobre con un criterio multidimensional. De igual manera, 83% de la población pobre por el IPM (17,2% de 20,7%) no resulta pobre por ingreso.

³ Estimación oficial del porcentaje de población en situación de pobreza por ingreso es de 8,6% para el año 2017. El valor de 8,5% excluye a la población que, debido a falta de información en alguno de los 15 indicadores que considera el índice de pobreza multidimensional de pobreza, no puede ser clasificada en dicho indicador.

Tabla 12. Pobreza multidimensional y pobreza por ingreso

Tipo de pobreza	No pobre ingreso	Pobre ingreso	Total
Hogares			
No pobre IPM	78,5	4,7	83,2
Pobre IPM	14,0	2,8	16,8
Total	92,5	7,5	100
Individuos			
No pobre IPM	74,3	5,0	79,3
Pobre IPM	17,2	3,5	20,7
Total	91,5	8,5	100

Fuente: Cálculos utilizando CASEN 2017

La tabla 13 muestra una caracterización sobre la población en pobreza empleando algunas variables sociodemográficas básicas para cada uno de los cuadrantes descritos anteriormente. La tabla combina información individual con la del jefe del hogar. Con excepción del primer grupo (No pobre IPM, Pobre ingreso) la mayor parte de los hogares vive en un hogar con jefatura masculina. Resalta que el porcentaje de la población pobre por ambos criterios registra los menores niveles de educación (cerca de 7 años) y mayor tamaño del hogar (3,8). En general el cuadro muestra un perfil similar de pobreza cuando se observa su distribución por regiones.

Tabla 13. Caracterización de la población según condición y tipo de pobreza

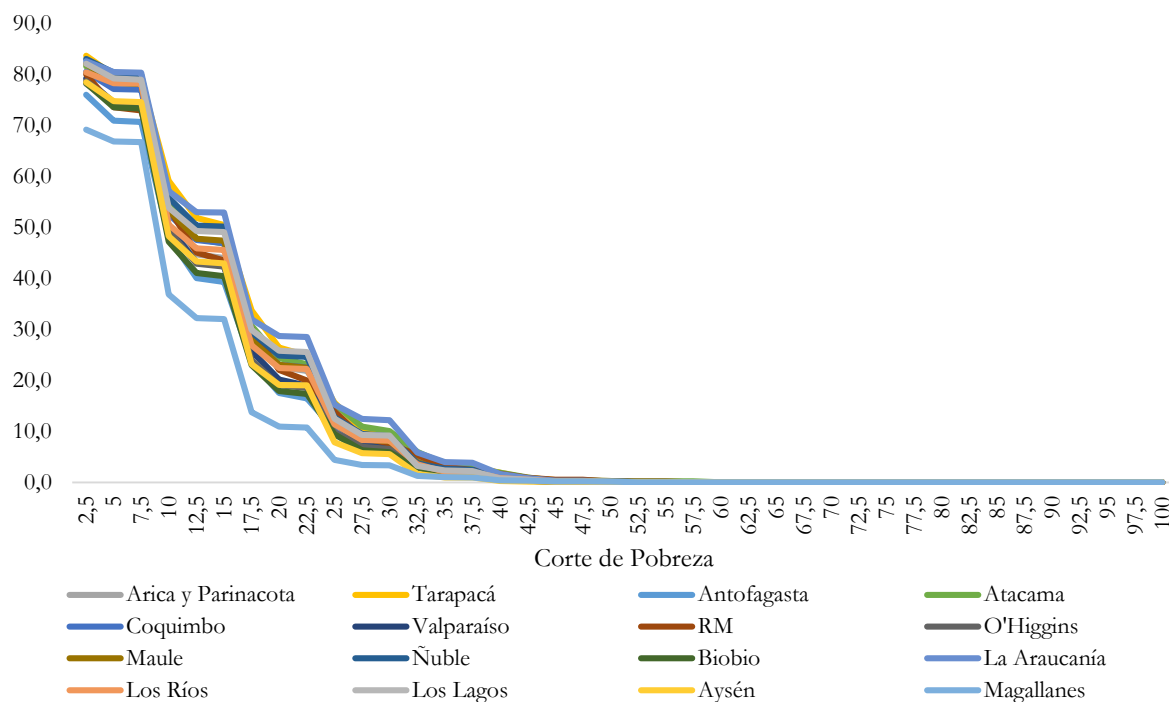
MPI Ingreso	No pobre Pobre	No pobre No pobre	Pobre No pobre	Pobre Pobre
Hombre jefe (jefe H, proporción)	0,45	0,58	0,59	0,54
Edad (jefe H)	45,92	53,28	56,22	49,36
Escolaridad (jefe H)	10,13	11,43	7,90	7,34
Tamaño (Hogar)	3,26	2,91	3,77	3,81
Urbano (prop)	0,83	0,91	0,76	0,63
Tarapacá (prop)	0,01	0,02	0,02	0,02
Antofagasta(prop)	0,02	0,03	0,02	0,02
Atacama(prop)	0,01	0,01	0,02	0,02
Coquimbo(prop)	0,05	0,04	0,04	0,05
Valparaíso (prop)	0,10	0,11	0,10	0,08
Libertador Gral. O'Higgins (prop)	0,07	0,05	0,05	0,05
Maule (prop)	0,09	0,06	0,07	0,09
Biobío (prop)	0,16	0,10	0,08	0,10
Araucanía(prop)	0,08	0,05	0,07	0,16
Los Lagos(prop)	0,07	0,05	0,06	0,08
Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo(prop)	0,00	0,01	0,01	0,00
Magallanes y de la Antártica Chilena(prop)	0,00	0,01	0,01	0,00
Metropolitana de Santiago(prop)	0,24	0,41	0,39	0,26
Los Ríos(prop)	0,03	0,02	0,02	0,03
Arica y Parinacota(prop)	0,01	0,01	0,01	0,01
Ñuble (prop)	0,06	0,02	0,03	0,05

Fuente: Cálculos utilizando Casen 2017

4. Análisis de Robustez

Para verificar la robustez de la medida a cambios en los valores del corte de pobreza o en la estructura de pesos se realizaron tres tipos de análisis. Primero, se analizó la dominancia del IPM a lo largo de la distribución del vector de conteo de privaciones ponderadas, analizando visualmente el ordenamiento de las diferentes regiones, quintiles de ingreso y área de residencia. Se evidenció que para el año 2017, Magallanes es la región con los niveles de pobreza más bajos a lo largo de toda la distribución. Sin embargo, el ordenamiento del resto de las provincias en un análisis a nivel de todo el país no es discernible en una inspección visual (ver Figura 2).

Figura 2. Dominancia por Regiones para H



Fuente: Cálculos utilizando CASEN 2017

Un segundo análisis se concentra en la robustez de los ordenamientos a partir de los coeficientes de Kendall Tau y Spearman. En este caso, se analizó si cambios en los valores del corte de pobreza modifican los ordenamientos de las regiones de acuerdo con sus niveles de pobreza. Los resultados revelan que los coeficientes de Kendall y Spearman son mayores a 65% para valores de la línea de pobreza multidimensional que van de 20% a 30%, dando cuenta que el ordenamiento de las provincias por nivel de pobreza son concordantes más de un 65% de las veces (Tabla 14).

Tabla 14. Correlación de rango según regiones para distintos valores de k

		$k = 22.5\%$
$k = 20\%$	Spearman	0,991
	Kendall	0,950
$k = 25\%$	Spearman	0,832
	Kendall	0,650
$k = 30\%$	Spearman	0,906
	Kendall	0,767

Fuente: Cálculos utilizando CASEN 2017

Finalmente, se realizó el análisis de comparación de pares, en donde se evaluó la robustez de la medida frente a cambios en los valores de la línea de pobreza (de 20% al 30%) y también utilizando una estructura de pesos

con igual ponderación para cada dimensión. En el caso de cambios en el valor de k , se encuentra que comparado con el valor de la línea de pobreza original (22.5%) se encuentra que el 90% de los pares son significativos cuando se utiliza una línea del 20% y en el caso de una línea del 25% el 72% de las parejas comparadas se mantienen. Cuando se compara la medida original con una nueva versión con pesos iguales para cada dimensión, se encuentra que el 65% de las comparaciones se mantienen (Tabla 15).

Tabla 15. Comparación por pares por región para diferentes valores de k y estructura de pesos

Escenario	Robustez	Significativos	Significativos y robusto de 120 combinatorias
Mismo peso cada dimensión	65%	71	51
k=20%	90%	71	64
K=25%	73%	71	52
K=30%	83%	71	55

Fuente: Cálculos utilizando CASEN 2017

El mismo análisis fue realizado para estudiar la robustez de la medida, pero en vez de analizar los ordenamientos por diferentes regiones, se realizó el análisis para diferentes composiciones de hogar. Se encontró que del total de posibles combinaciones, la medida era robusta ante cambios en la línea de pobreza con valores mayores al 80% en el análisis de comparación por pares (Tabla 16).

Tabla 16. Pairwise comparison por tipo de hogar para diferentes valores de k y estructura de pesos

Escenario	Robustez	Significativos	Significativos y robusto de 120 combinatorias
Mismo peso cada dimensión	80%	8	8
k=20%	100%	8	8
K=25%	80%	8	8
K=30%	87%	8	8

Fuente: Cálculos utilizando CASEN 2017

5. Análisis de Sesgos

Dentro de los objetivos de estudio para esta primera etapa del proceso, se incluyó el análisis de los valores perdidos que se presentaban en cada uno de los indicadores, para entender las características de las personas y de los hogares que no tenían información en cada indicador. Se identificó que para el 2017, 13 indicadores tenían valores perdidos, de los cuales cuatro presentaban niveles de valores perdidos mayores a 1,000 observaciones muestrales, por lo cual era importante realizar un análisis más detallado. Los cuatro indicadores fueron: nutrición, acceso a salud, adscripción al sistema de salud y seguridad social (Tabla 17). En total, el 4.4% de las observaciones en 2017 no contaban con información suficiente para poder ser incluidos en el cálculo del IPM.

Tabla 17. Valores perdidos por indicador

Indicador	Valores Perdidos	Porcentaje valores perdidos
Asistencia escolar	0	0
Rezago escolar	158	0,07
Escolaridad	157	0,07
Malnutrición	1.425	0,66
Adscripción al Sistema de salud	1.909	0,88
Atención en salud	2.015	0,93
Ocupación	0	0
Seguridad social	2.797	1,29
Jubilación	0	0
Habitabilidad	718	0,33
Servicios básicos	119	0,06
Entorno y Redes Sociales	431	0,20
Participación social	4	0
Trato igualitario	0	0
Seguridad	0	0

Fuente: Cálculos utilizando CASEN 2017

Al realizar el análisis de las características de los hogares e individuos de donde provenían los valores perdidos, se encontró que sus características se relacionaban con la región de residencia con valores mayores al 8.0% en Arica y Parinacota y Antofagasta, e iguales al 3.0% en la Región de Los Lagos.

Los indicadores que presentan un mayor porcentaje de valores perdidos, respecto a su población de referencia, corresponden a: Atención en salud (8,1%), Malnutrición (1,8%) y Seguridad Social (1,3%), el resto de los indicadores presenta porcentajes menores al 1%. A nivel de regiones, los indicadores que conforman la dimensión de educación tienen bajos porcentajes de valores perdidos para los hogares con miembros dentro de la población de referencia.

La dimensión de salud es la que presenta el mayor número de valores perdidos, en el indicador de malnutrición las regiones presentan porcentajes superiores al 1%, siendo el más alto el caso de la Región de Coquimbo (4,0%) y las regiones de Atacama y Arica y Parinacota que tienen un porcentaje mayor al 3%. En Previsión de Salud, el mayor porcentaje de casos perdidos se da en la Región de Arica y Parinacota (2,8%). El último indicador de esta dimensión es Acceso a Atenciones en Salud, todas las regiones presentan valores superiores al 5%, siendo la mayor la Región de Tarapacá (15,9%), luego le siguen la Región de Coquimbo (15,0%) y La Araucanía (14,3%).

En el caso de la dimensión de trabajo y seguridad social, tanto los indicadores de Ocupación como de Jubilaciones presentan bajos niveles de valores perdidos y similares en las distintas regiones del país. En el caso de Seguridad Social se tiene que las regiones de Antofagasta y Atacama el porcentaje alcanza a 2,8% y Magallanes a 2,3%, el resto de las regiones cuentan porcentajes menores al 2%. En la dimensión de vivienda y entorno, para el indicador de Habitabilidad la región que presenta un mayor porcentaje de valores perdidos

es Antofagasta (1,3%) lo que se explica por los valores perdidos registrados en el caso de hacinamiento. Finalmente, en la dimensión de redes y cohesión social se presentan bajos porcentajes de valores perdidos, sólo destacan en Apoyo y Participación el caso de las regiones de Arica y Parinacota (2,1%) y Atacama (1,3%).

6. Análisis por indicadores con alto porcentaje de valores perdidos

Malnutrición: Este indicador recoge la carencia en niños de 0 a 6 años con malnutrición. Presenta una incidencia en hogares del 4,5% y cuenta con 1,8% de valores perdidos. Al analizar quienes quedan registrados como valores perdidos en este indicador, la mayor cantidad de ellos se registra en la edad de 6 años, donde los controles de salud son más espaciados en el tiempo (22,3% de los casos), el año es cuando se identifican menos casos perdidos (7,9%) y entre los 2 a 4 años los casos son más o menos homogéneos. En cuanto al sexo, hay más casos en hombres que en mujeres, sin embargo, la diferencia no es significativa. Hogares que tienen un menor de 6 años y que cuentan con 4 o 5 integrantes presentan más valores perdidos en esta variable. Prácticamente el 80% de los valores perdidos se concentran en la zona urbana y en los quintiles del I al III.

Acceso a atenciones en salud: El indicador recoge la carencia de quienes no recibieron atención de salud en los últimos tres meses o no tuvo cobertura del sistema AUGE-GES, por razones ajenas a su voluntad o preferencia, la cual tiene una incidencia del 4,0% en la población y cuenta con 8,3% de valores perdidos. Es importante tener en cuenta que la población de referencia en este caso es pequeña (678.342 personas) debido a que es prerrequisito experimentar la necesidad de alguna atención en el periodo de referencia o tener alguna patología auge. En relación con los datos perdidos, no se encontró un rango de edad con mayor porcentaje de valores perdidos. Los hogares con información faltante generalmente cuentan con 2 a 4 integrantes (más del 70%)-

Seguridad Social: Este indicador busca identificar la carencia de no encontrarse contribuyendo a seguridad social, por medio del cual se cuenta con ingresos en el momento en el cual uno deja de participar activamente en el mercado laboral. En este caso la incidencia alcanza a 30,7% y los valores perdidos a 1,3%. Las características de la población de referencia que tiene valores perdidos son hombres (58,2%), residen en hogares con 3 o 4 integrantes (49,7%), en zona urbana y en los quintiles II y III.

7. Análisis para Años Anteriores

Con el objetivo de complementar el análisis realizado en 2017 y estudiar la calidad de los indicadores en los años anteriores, se realizaron diferentes cálculos para los años de 2009 a 2015, los cuales incluyeron:

1. Análisis de Redundancia y asociación.
2. Análisis de Robustez: Dominancia y pairwise comparisons
3. Análisis de Sesgos.

Análisis de Redundancia y asociación: Dentro de los resultados se encontró consistencia con los hallazgos de 2017, en donde los indicadores con mayores niveles de redundancia son seguridad social y escolaridad. Este hallazgo se mantiene para los diferentes años analizados y cuando se realizó el análisis por subgrupos.

Análisis de Robustez: Dominancia. Los resultados del análisis de dominancia revelaron que similar a lo encontrado en 2017, se encuentra que para los años 2009, 2011, 2013 y 2015 la medida se comporta de manera esperada al realizar los análisis de dominancia en el caso de comparar área de residencia, quintil de ingreso y composición del hogar. Cuando se analiza la distribución de la incidencia por regiones se encuentra que la región de Magallanes tiene menor pobreza comparada con las otras regiones del país, este último hallazgo se presenta en todos los años.

Análisis de Robustez: Pairwise comparisons. El análisis de comparación por pares se realizó únicamente para el año 2015. Los resultados fueron similares a los encontrados para el año 2017, con un porcentaje de combinaciones robustas mayor al 70% ante cambios en el valor de k. En el caso de comparaciones entre una estructura con las cinco dimensiones con igual peso, se encontró que el 65% de las comparaciones fue robusta.

Análisis de Sesgos: Para el análisis de sesgos se utilizó la información de las encuestas Casen 2009, 2011, 2013 y 2015. Al igual que para el análisis de 2017, se estudiaron aquellos indicadores que presentaban valores faltantes en alguno de los indicadores, y se encontró que los indicadores de malnutrición, seguridad social, y acceso a atención a salud, han sido tres de los indicadores con mayor número de valores perdidos a lo largo de los años. En el caso del indicador de malnutrición, se encontró que para el año 2013, el porcentaje de valores perdidos ascendía a 3.9%, porcentaje que fue el más alto en todos los años. El indicador de seguridad social ha presentado una reducción en el porcentaje de valores perdidos, pasando de 3.3% en 2009 a 0.9% en 2015, en este caso el menor porcentaje se presentó en 2011 con un 0.3%. Finalmente, el indicador con mayor deterioro a lo largo del tiempo es acceso a atención en salud, el cual inicio con 0% de valores faltantes y ha incrementado año tras año, con un porcentaje de 3.8% para el 2015. Cabe resaltar, que este indicador presento un 8.1% de valores perdidos para la población de referencia en 2017 (Tabla 18).

Tabla 18. Porcentaje de valores perdidos por indicador, por año

Dimensión	Indicador	2009	2011	2013	2015	2017
Educación	Asistencia	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Rezago escolar	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.2%
	Escolaridad	0.0%	0.0%	0.3%	0.1%	0.2%
Salud	Malnutrición	2.7%	1.0%	3.9%	2.7%	1.8%
	Adscripción a Sistema Previsional de Salud	0.4%	0.3%	0.5%	0.4%	0.6%
	Acceso a atención en salud	0.0%	2.2%	3.6%	3.8%	8.1%
Trabajo	Ocupación	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Seguridad Social	3.3%	0.3%	1.7%	0.9%	1.3%
	Jubilación	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Vivienda	Hacinamiento	0.0%	0.4%	0.1%	0.0%	0.3%
	Estado de la vivienda	0.0%	0.0%	0.3%	0.0%	0.2%
	Habitabilidad	-	-	-	0.0%	0.4%
	Acceso a servicio básicos	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
	Accesibilidad	-	-	-	0.2%	0.2%
	Medio Ambiente	-	-	-	0.0%	0.0%
	Entorno	-	-	-	0.2%	0.2%
Redes y Cohesión Social	Apoyo y participación social	-	-	-	0.4%	0.4%
	Trato Igualitario	-	-	-	0.0%	0.0%
	Seguridad	-	-	-	0.0%	0.0%

Fuente: Cálculos utilizando Casen 2017

Adicionalmente, se evaluaron las características de los individuos y hogares que presentaban valores perdidos y se encontró que similar a lo que pasa en 2017, los hogares que no tienen información en alguno de los indicadores viven en el área urbana, en los quintiles de ingreso más bajos, en hogares sin adultos mayores y con miembros de 15 a 64 años y en la región Metropolitana.

Finalmente, cabe resaltar que al realizar un análisis de sesgos de la medida se encontró que los valores perdidos no son completamente aleatorios y tienen una asociación con factores como la región o área de residencia, la composición del hogar o el quintil de ingreso.

8. Conclusiones

El documento analiza empíricamente la medida actual de pobreza multidimensional con un enfoque estadístico. Para ello utiliza la información de la Casen 2017, 2015, 2013, 2011 y 2009 que constituye la información más actualizada. Un componente innovador de este documento es que la mayor parte de los análisis se extienden a subgrupos de población que han sido seleccionados por su relevancia para el análisis de políticas públicas: por zona (urbano y rural), por edad (cinco grupos), dos por condición étnica (indígena y no indígena), por condición de migración, por hogar multi-generacional así como por tipo de hogar según jefatura.

El análisis encuentra patrones comunes. Las mayores privaciones se concentran en tres de los quince indicadores: Seguridad social, Escolaridad y Habitabilidad. Cuando se examina cada par de carencias a la vez,

el análisis documenta que los todos indicadores presentan en general un nivel de redundancia estadística bajo (Menor a 0,60). De igual manera, los indicadores de asociación también presentan niveles relativamente menores (inferiores a 0,20 según el estadístico de Cramer V). Nuevamente, la asociación entre los quince indicadores analizados tiene a ser mayor cuando se vinculan a las variables de Escolaridad, Seguridad social y Habitabilidad. Todas estas regularidades se mantienen a pesar del tipo de información empleada a nivel individual o de hogares.

El análisis también muestra un análisis de *consistencia* interna. El indicador KR-20 de consistencia registró un grado bajo de homogeneidad entre los indicadores de privación que resulta consistente con los bajos niveles de asociación y de incidencia. Sin embargo, el análisis factorial fundamentado en correlaciones tetracóricas muestra inequívocamente la presencia de un constructo latente que explica la mayor parte de la variación capturada por las quince carencias. Este constructo se interpreta como una variable latente de pobreza. Además, el análisis factorial mediante el método de componentes principales, muestra una clara estructura multidimensional que resulta muy consistente con configuración actual de la medida.

El estudio también muestra una alta complementariedad entre la medición oficial de pobreza por ingresos y la medición multidimensional. Además, documenta que el porcentaje de la población pobre por ambos criterios registra los menores niveles de educación y mayor tamaño del hogar.

Dentro de los análisis también se incluyó el estudio de robustez para cambios en los valores del corte de pobreza y en la estructura de pesos. Los resultados revelaron que la medida es robusta cuando se comparan los ordenamientos de las regiones ante cambio en la estructura de pesos y en los cortes de pobreza (entre 20% y 25%). Es importante resaltar que estos resultados son vitales para tener certeza que los resultados presentados por el IPM de Chile son consistentes y no sufren alteraciones cuando se realizan cambios en estos dos parámetros (pesos y corte de pobreza).

Finalmente, el estudio también incluye un análisis de los valores perdidos de cada uno de los indicadores incluidos en el IPM de Chile. Este análisis tenía como objetivo identificar cuáles eran las características de los individuos y los hogares que presentaban valores perdidos en indicadores como acceso al sistema de salud, seguridad social y malnutrición. Los hallazgos revelaron que los valores perdidos no son completamente aleatorios, y se asocian con el lugar de residencia, el tipo de hogar y el quintil de ingreso al cual pertenece el hogar.

9. Anexo

9.1. Análisis de redundancia: coeficiente P (2009-2017)

Coeficiente P – Hogares – 2009

Indicadores	Asistencia	Rezago escolar	Escolaridad	Malnutrición	Previsión en Salud	Atención en Salud	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Servicios Básicos	Hacinamiento	Estado de la vivienda
Asistencia	100	8,8	54,3	14,5	9,1	8,1	15,0	48,1	6,5	13,3	28,3	25,8
Rezago escolar		100	62,9	7,1	10,5	10,3	17,2	47,6	6,7	11,2	26,5	24,7
Escolaridad			100	38,6	31,9	31,8	38,6	42,1	45,3	68,8	47,7	51,5
Malnutrición				100	8,3	8,2	15,8	40,2	5,7	9,5	29,3	24,9
Previsión en Salud					100	12,9	20,4	56,0	14,6	5,0	11,6	16,4
Atención en Salud						100	16,5	33,3	15,8	6,0	8,9	20,1
Ocupación							100	32,1	10,8	11,8	18,4	21,3
Seguridad Social								100	35,2	46,3	47,8	40,8
Jubilación									100	9,8	7,5	18,2
Servicios Básicos										100	24,6	46,2
Hacinamiento											100	31,8
Estado de la vivienda												100

Coefficiente P – Hogares – 2011

Indicadores	Asistencia	Rezago escolar	Escolaridad	Malnutrición	Previsión en Salud	Atención en Salud	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Servicios Básicos	Hacinamiento	Estado de la vivienda
Asistencia	100,0	7,2	59,5	13,6	6,8	4,7	13,3	41,6	8,4	15,1	28,9	26,7
Rezago escolar		100,0	59,3	9,7	5,8	5,9	11,4	45,1	8,5	11,2	22,7	26,8
Escolaridad			100,0	42,6	32,2	27,0	37,7	41,7	46,6	59,5	48,2	50,4
Malnutrición				100,0	5,4	4,8	11,6	39,2	5,5	10,1	27,4	20,8
Previsión en Salud					100,0	8,5	17,0	55,6	13,0	7,5	11,6	17,2
Atención en Salud						100,0	13,0	27,2	15,1	6,1	6,2	16,1
Ocupación							100,0	26,9	9,8	9,3	13,4	19,9
Seguridad Social								100	34,1	42,5	42,0	37,8
Jubilación									100	10,9	7,6	18,6
Servicios Básicos										100	18,4	38,4
Hacinamiento											100	29,2
Estado de la vivienda												100

Coefficiente P – Hogares – 2013

Indicadores	Asistencia	Rezago escolar	Escolaridad	Malnutrición	Previsión en Salud	Atención en Salud	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Servicios Básicos	Hacinamiento	Estado de la vivienda
Asistencia	100,0	5,7	57,1	13,3	7,5	4,0	11,4	45,0	5,4	8,4	23,6	19,0
Rezago escolar		100,0	55,9	5,9	4,9	4,6	11,7	44,2	6,7	8,2	25,8	19,8
Escolaridad			100,0	37,6	31,5	28,6	33,0	41,1	44,1	64,8	44,7	48,3
Malnutrición				100,0	6,5	5,5	10,7	34,1	5,8	6,1	26,6	18,3
Previsión en Salud					100,0	8,0	15,6	55,1	11,0	5,7	10,5	13,7
Atención en Salud						100,0	10,6	27,5	14,1	4,5	8,0	18,0
Ocupación							100,0	24,7	11,0	8,0	13,5	16,0
Seguridad Social								100	31,2	42,1	39,2	36,2
Jubilación									100	10,7	7,9	14,5
Servicios Básicos										100	20,8	38,1
Hacinamiento											100	26,0
Estado de la vivienda												100

Coeficiente P – Hogares – 2015

Indicadores	Asistencia	Rezago escolar	Escolaridad	Malnutrición	Previsión en Salud	Atención en Salud	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Habitabilidad	Servicios Básicos	Entorno	Trato Social	Seguridad	Hacinamiento	Estado de la vivienda	Acceso a equipamiento	Medio Ambiente	Apoyo y Participación
Asistencia	100,0	5,9	57,9	13,8	9,4	5,9	14,8	44,8	6,7	39,0	7,3	12,3	20,2	19,2	25,7	23,3	6,9	5,6	7,6
Rezago escolar		100,0	57,8	8,0	5,8	6,8	14,4	47,7	6,1	35,9	7,2	11,6	17,9	19,0	20,5	22,1	5,8	6,1	6,0
Escolaridad			100,0	36,5	30,3	23,0	33,0	40,4	39,8	43,8	67,9	39,9	29,1	38,3	44,6	44,9	45,0	31,5	38,1
Malnutrición				100,0	6,0	4,3	11,7	39,9	4,9	34,9	6,2	10,4	19,5	18,5	23,6	17,4	4,1	7,9	6,1
Previsión en Salud					100,0	6,9	17,1	57,1	10,7	23,9	4,7	10,3	16,8	11,3	11,8	15,0	4,9	8,7	10,1
Atención en Salud						100,0	10,7	33,5	14,6	16,7	3,0	12,1	22,2	12,4	5,4	12,9	6,3	7,9	4,3
Ocupación							100,0	26,8	9,7	23,4	6,9	12,5	20,1	13,7	13,3	16,1	11,1	13,0	11,0
Seguridad Social								100,0	37,9	39,9	46,4	25,7	37,7	41,3	43,5	39,3	18,3	37,4	37,3
Jubilación									100,0	17,9	8,4	10,4	12,3	10,5	6,4	14,4	11,0	9,1	10,0
Habitabilidad										100,0	45,3	25,8	25,4	31,0	100,0	100,0	23,3	30,4	29,7
Servicios Básicos											100,0	25,4	15,7	3,8	12,9	39,1	23,1	2,8	6,5
Entorno												100,0	19,0	21,5	10,9	20,3	100,0	100,0	10,6
Trato Social													100,0	22,6	20,0	21,1	15,7	25,3	14,7
Seguridad														100,0	17,8	23,5	6,9	44,9	15,7
Hacinamiento															100,0	26,9	5,9	11,3	10,8
Estado de la vivienda																100,0	19,1	22,6	22,6
Acceso a equipamiento																	100,0	6,2	6,5
Medio Ambiente																		100,0	6,1
Apoyo y Participación																			100,0

Coeficiente P – Hogares – 2015

Indicadores	Asistencia	Rezago	Escolaridad	Malnutrición	Previsión en Salud	Atención en Salud	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Hacinamiento	Estado de la vivienda	Habitabilidad	Servicios Básicos	Acceso	Medio Ambiente	Entorno	Apoyo y Participación	Trato Social	Seguridad
Asistencia		5,4	53,7	12,6	13,7	3,9	14,5	39,8	6,7	21,3	21,7	35,6	9,9	4,1	6,9	10,6	10,9	18,0	17,8
Rezago			53,4	7,4	5,3	4,2	12,3	42,4	6,3	17,7	20,6	33,0	8,5	5,0	8,1	12,9	8,2	16,1	17,7
Escolaridad				34,8	30,4	22,2	33,1	38,1	40,7	40,9	44,3	42,5	56,0	47,8	32,4	41,0	34,3	27,2	37,0
Malnutrición					4,3	4,2	9,9	37,7	5,7	22,6	15,9	33,2	7,7	4,3	6,4	10,6	6,1	16,0	17,2
Previsión en Salud						7,3	19,8	56,9	11,8	9,2	14,9	21,8	6,8	5,2	6,5	10,4	10,9	18,3	13,5
Atención en Salud							13,7	31,7	14,7	4,4	13,5	16,8	4,6	6,4	5,0	11,1	5,3	20,4	14,3
Ocupación								26,6	9,6	13,4	17,9	24,3	8,7	11,1	12,9	12,1	13,5	17,8	15,1
Seguridad Social									35,1	39,9	37,3	37,6	39,9	15,0	34,7	23,7	34,8	33,7	38,6
Jubilación										7,1	15,0	18,1	10,8	13,8	10,3	12,1	11,7	11,0	12,5
Hacinamiento											24,0	X	11,4	4,8	10,6	11,6	10,4	20,0	19,9
Estado de la vivienda												X	30,7	17,5	22,3	19,5	20,1	19,8	22,3
Habitabilidad													36,1	21,2	29,3	24,7	27,6	27,0	29,7
Servicios Básicos														22,5	4,8	22,7	7,5	14,7	7,1
Acceso															3,5	X	5,5	12,2	7,1
Medio Ambiente																X	6,8	24,0	46,9
Entorno																	10,0	17,4	24,5
Apoyo y Participación																		17,5	14,0
Trato Social																			20,2
Seguridad																			

9.2. Análisis de redundancia: coeficiente P por perfiles específicos de hogares (2017)

Coeficiente P – Hogares URBANOS

	Asistencia	Rezago	Escolaridad	Malnutrición	Previsión en Salud	Atención en Salud	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Hacinamiento	Estado de la vivienda	Habitabilidad	Servicios Básicos	Acceso	Medio Ambiente	Entorno	Apoyo y Participación	Trato Social	Seguridad
Asistencia		5,0	50,9	11,5	15,2	4,3	15,4	37,8	6,8	21,8	21,4	35,9	5,1	2,3	7,4	9,4	11,6	19,0	20,5
Rezago			50,8	7,3	5,5	4,4	12,9	41,8	6,7	18,6	20,4	33,5	4,4	3,3	9,0	12,2	8,6	16,6	20,2
Escolaridad				32,6	27,4	20,1	30,9	37,9	36,4	39,2	39,5	38,6	39,8	31,8	31,6	31,7	31,2	24,2	36,7
Malnutrición					4,5	4,2	10,0	37,1	6,0	22,5	16,1	33,3	5,4	4,0	7,2	10,1	6,2	16,4	19,7
Previsión en Salud						7,1	20,6	56,2	11,7	9,5	14,6	21,7	7,6	6,0	6,6	9,3	11,5	19,1	14,8
Atención en Salud							14,1	31,1	14,6	4,4	13,0	16,4	3,2	6,1	5,1	9,7	5,4	20,4	15,2
Ocupación								26,3	9,6	13,9	17,9	24,2	11,9	13,2	13,1	12,8	14,5	18,1	16,3
Seguridad Social									34,2	39,5	36,9	37,3	37,0	15,8	34,4	26,7	34,9	33,0	38,6
Jubilación										7,3	14,2	17,6	10,6	14,3	10,2	11,6	11,8	11,3	14,2
Hacinamiento											23,5	x	16,0	5,4	10,6	10,7	10,6	20,7	22,3
Estado de la vivienda												x	34,6	14,5	22,2	18,9	19,8	20,7	22,6
Habitabilidad													41,4	19,0	29,2	24,9	27,6	26,4	29,8
Servicios Básicos														5,4	5,3	10,5	10,1	19,3	15,2
Acceso															3,4	x	6,2	13,2	11,8
Medio Ambiente																x	7,0	24,6	49,8
Entorno																	8,6	19,9	33,9
Apoyo y Participación																		18,4	15,5
Trato Social																			20,3
Segurida																			

Coeficiente P – Hogares RURALES

Indicadores	Asistencia	Rezago	Escolaridad	Malnutrición	Previsión en Salud	Atención en Salud	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Hacinamiento	Estado de la vivienda	Habitabilidad	Servicios Básicos	Acceso	Medio Ambiente	Entorno	Apoyo y Participación	Trato Social	Seguridad
Asistencia		7,7	70,1	18,6	5,1	2,2	9,6	51,5	6,5	18,2	23,9	34,0	37,7	14,7	4,2	17,7	7,0	11,9	2,9
Rezago			68,8	7,7	4,4	3,1	8,5	46,4	4,3	11,7	22,1	30,0	33,1	15,2	2,2	17,4	5,6	13,6	3,6
Escolaridad				48,1	56,7	50,3	55,9	57,3	67,5	53,8	70,3	65,6	67,2	65,4	44,1	63,3	60,7	59,1	55,6
Malnutrición					3,9	4,0	9,0	41,1	3,8	23,0	14,6	33,0	31,5	11,6	4,3	13,3	5,4	13,5	6,8
Previsión en Salud						9,9	13,3	62,2	12,5	6,8	17,5	22,1	29,1	17,4	6,2	20,2	6,2	11,4	7,0
Atención en Salud							8,8	39,4	15,4	3,5	20,4	22,3	35,2	26,5	3,0	28,9	4,2	20,2	2,8
Ocupación								28,7	9,8	10,2	18,2	24,7	28,8	27,6	10,1	30,1	5,1	14,6	11,0
Seguridad Social									41,1	42,7	39,3	39,7	41,9	14,1	39,4	16,6	33,8	41,5	36,9
Jubilación										5,2	19,7	21,4	29,2	25,1	12,7	27,0	11,0	11,6	13,4
Hacinamiento											27,7	x	40,7	15,0	10,9	18,5	8,4	15,0	6,2
Estado de la vivienda												x	50,6	26,6	22,7	29,3	22,6	27,0	21,9
Habitabilidad													46,5	24,0	30,5	26,8	28,2	32,9	25,8
Servicios Básicos														42,0	25,8	40,4	28,6	38,4	28,1
Acceso															18,2	x	20,2	26,1	23,8
Medio Ambiente																x	4,1	14,9	9,0
Entorno																	21,7	29,2	30,8
Apoyo y Participación																		10,2	3,6
Trato Social																			16,9
Seguridad																			

Coeficiente P – Generacional sólo mayores de 64 años

Indicadores	Asistencia	Rezago	Escolaridad	Malnutrición	Previsión en Salud	Atención en Salud	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Hacinamiento	Estado de la vivienda	Habitabilidad	Servicios Básicos	Acceso	Medio Ambiente	Entorno	Apoyo y Participación	Trato Social	Seguridad	
Asistencia																				
Rezago																				
Escolaridad				0,0	32,3	26,3	27,4	32,1	27,6	80,2	49,6	49,9	63,0	53,6	36,0	50,4	40,3	34,6	43,5	
Malnutrición																				
Previsión en Salud						3,6		21,8	40,8	0,0	12,2	12,2	9,9	18,5	4,6	22,7	6,8	9,6	4,2	
Atención en Salud							10,3	19,0	21,0	2,1	15,3	15,4	4,6	13,2	4,8	16,4	5,6	13,5	9,1	
Ocupación								10,5	12,4	0,0	20,4	20,4	4,6	18,3	15,8	33,6	7,7	25,8	10,2	
Seguridad Social									23,2	12,5	16,9	17,0	17,3	1,7	26,9	7,3	17,3	19,4	25,3	
Jubilación										26,2	13,6	13,8	12,8	13,1	18,1	15,7	18,2	16,2	16,5	
Hacinamiento											48,7	x	44,5	40,2	22,7	60,4	7,4	28,3	23,4	
Estado de la vivienda												x	33,0	20,4	25,7	25,3	22,8	23,2	22,5	
Habitabilidad													33,2	20,8	25,8	25,4	23,1	23,7	22,5	
Servicios Básicos														48,8	4,3	50,0	9,4	8,9	5,6	
Acceso															6,7	x	16,7	15,1	6,1	
Medio Ambiente																x	8,6	15,5	38,9	
Entorno																		22,1	21,0	20,9
Apoyo y Participación																			14,5	7,6
Trato Social																				14,4
Seguridad																				

Coeficiente P – Generacional sólo entre 15 y 64 años

Indicadores	Asistencia	Rezago	Escolaridad	Malnutrición	Previsión en Salud	Atención en Salud	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Hacinamiento	Estado de la vivienda	Habitabilidad	Servicios Básicos	Acceso	Medio Ambiente	Entorno	Apoyo y Participación	Trato Social	Seguridad
Asistencia		3,3	74,0		12,4	3,3	17,1	43,3	4,8	10,7	22,9	27,9	9,9	3,6	10,7	14,1	10,0	28,5	22,7
Rezago			55,6		4,7	4,2	14,6	37,3	3,3	6,5	16,7	21,8	8,2	5,1	5,8	10,7	7,2	17,1	18,2
Escolaridad					24,4	15,4	26,9	43,1	37,2	43,5	37,2	37,3	47,3	36,7	25,0	30,4	28,0	20,5	30,3
Malnutrición																			
Previsión en Salud						8,8	21,5	61,6	6,4	20,8	15,0	19,6	7,8	7,6	7,4	9,5	13,1	21,8	13,8
Atención en Salud							16,6	32,4	9,4	4,2	11,3	12,6	5,4	5,6	6,5	11,5	6,4	24,5	12,8
Ocupación								24,9	10,8	23,2	15,3	17,9	10,0	14,4	15,3	14,6	14,8	18,4	15,2
Seguridad Social									37,5	40,4	40,5	40,2	45,1	23,7	29,3	26,7	35,5	30,9	36,2
Jubilación										6,6	15,9	17,2	8,1	10,8	6,3	9,4	7,6	12,9	12,0
Hacinamiento											25,8	x	18,3	4,1	5,4	9,5	11,6	23,2	14,5
Estado de la vivienda												x	32,9	15,5	19,8	17,8	19,4	21,6	21,1
Habitabilidad													35,1	17,0	21,2	19,3	21,7	21,7	22,8
Servicios Básicos														19,0	4,7	14,4	7,2	17,8	7,9
Acceso															4,2	x	6,8	14,8	9,4
Medio Ambiente																x	6,9	24,6	42,6
Entorno																	8,4	19,9	27,0
Apoyo y Participación																		18,2	13,8
Trato Social																			21,7
Seguridad																			

Coeficiente P – Bi Generacional: Adultos mayores y en Edad de Trabajar (Sin menores de 15 años)

Indicadores	Asistencia	Rezago	Escolaridad	Malnutrición	Previsión en Salud	Atención en Salud	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Hacinamiento	Estado de la vivienda	Habitabilidad	Servicios Básicos	Acceso	Medio Ambiente	Entorno	Apoyo y Participación	Trato Social	Seguridad
Asistencia		0,3	91,3		11,7	4,1	27,1	41,0	17,9	11,0	21,2	31,2	9,7	5,9	5,3	11,2	6,2	14,1	15,8
Rezago			73,0		4,9	3,8	9,9	40,6	21,8	5,5	6,7	11,8	6,1	9,0	1,6	10,0	12,2	19,6	12,0
Escolaridad					44,8	32,9	42,1	51,3	45,0	57,4	62,5	61,8	75,1	64,9	46,0	59,0	51,5	50,6	51,3
Malnutrición																			
Previsión en Salud						11,0	22,3	51,1	30,9	5,5	16,3	16,9	7,0	6,8	8,7	11,1	8,2	11,9	11,8
Atención en Salud							12,7	35,7	32,7	3,2	13,4	14,4	3,6	7,3	4,9	10,6	3,4	18,8	13,0
Ocupación								26,8	23,9	15,2	18,6	20,3	6,2	12,1	11,5	12,6	10,6	13,3	13,5
Seguridad Social									34,2	46,2	35,9	36,5	36,8	10,4	36,0	18,6	35,7	35,2	38,4
Jubilación										26,6	25,5	25,8	27,9	27,6	27,3	27,6	29,8	29,5	28,0
Hacinamiento											27,4	x	9,8	7,6	7,6	14,6	7,9	16,9	22,6
Estado de la vivienda												x	24,7	17,9	26,2	20,3	15,6	23,3	23,7
Habitabilidad													26,1	19,0	28,5	21,6	17,6	25,4	26,2
Servicios Básicos														25,8	6,1	28,5	5,6	12,4	5,5
Acceso															3,9	x	7,6	11,7	5,8
Medio Ambiente																x	7,2	22,7	42,5
Entorno																	11,8	15,4	17,2
Apoyo y Participación																		12,9	11,6
Trato Social																			20,3
Seguridad																			

Coeficiente P – Bi Generacional: En Edad de Trabajar y menores de 15 años

Indicadores	Asistencia	Rezago	Escolaridad	Malnutrición	Previsión en Salud	Atención en Salud	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Hacinamiento	Estado de la vivienda	Habitabilidad	Servicios Básicos	Acceso	Medio Ambiente	Entorno	Apoyo y Participación	Trato Social	Seguridad
Asistencia		6,6	45,3	16,9	15,2	5,4	13,6	38,7	4,8	25,7	22,0	38,8	10,8	5,0	6,4	10,2	11,5	16,2	15,5
Rezago			47,7	9,8	5,6	5,3	11,0	43,0	2,8	23,1	22,6	38,6	8,4	3,9	9,8	13,7	9,2	16,2	17,5
Escolaridad				31,5	26,0	17,2	32,1	46,2	46,4	37,1	38,1	38,7	49,4	32,2	31,0	31,4	30,0	23,4	33,0
Malnutrición					10,1	11,6	10,6	35,8	10,3	23,3	15,4	33,7	15,1	13,0	13,5	13,3	11,0	16,5	16,9
Previsión en Salud						5,5	17,7	57,3	7,5	19,1	14,4	28,1	5,7	5,6	6,5	10,1	11,1	19,3	15,0
Atención en Salud							14,7	29,3	6,0	11,6	14,5	23,5	4,2	4,5	6,0	10,5	5,6	21,6	18,7
Ocupación								27,3	11,3	16,8	20,2	32,3	11,3	18,7	12,9	15,1	15,4	19,9	16,1
Seguridad Social									45,4	39,4	41,6	40,0	44,2	26,2	38,9	33,5	35,6	38,0	41,6
Jubilación										17,1	21,5	33,6	5,6	5,2	8,0	12,5	10,2	11,9	18,5
Hacinamiento											25,8	x	26,8	14,9	20,9	18,4	22,8	20,4	22,0
Estado de la vivienda												x	30,8	15,4	24,3	20,6	22,4	22,5	23,4
Habitabilidad													43,9	26,7	38,3	33,4	38,7	36,4	38,0
Servicios Básicos														20,9	4,8	16,7	9,0	15,9	7,9
Acceso															2,9	x	4,9	15,2	9,3
Medio Ambiente																x	6,5	27,1	53,9
Entorno																	8,6	22,3	35,4
Apoyo y Participación																		20,2	16,0
Trato Social																			21,9
Seguridad																			

Coeficiente P – Bi Generacional: Adultos mayores y menores de 15 años

Indicadores	Asistencia	Rezago	Escolaridad	Malnutrición	Previsión en Salud	Atención en Salud	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Hacinamiento	Estado de la vivienda	Habitabilidad	Servicios Básicos	Acceso	Medio Ambiente	Entorno	Apoyo y Participación	Trato Social	Seguridad
Asistencia																			
Rezago			65,3	0,0	0,0	0,0		0,0	25,3	0,0	9,2	9,2	9,2	45,0	0,0	45,0	25,3	0,0	0,0
Escolaridad				70,9	28,7	0,0		24,6	44,5	76,0	48,6	54,8	49,6	80,0	14,1	56,1	12,9	52,2	14,1
Malnutrición					0,0	0,0		58,2	29,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,1	0,0
Previsión en Salud						0,0		63,7	84,6	0,0	13,3	13,3	15,4	0,0	0,0	0,0	0,0	15,4	13,3
Atención en Salud								34,0	43,5	0,0	43,5	43,5	9,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ocupación																			
Seguridad Social									36,4	7,3	20,6	17,6	58,1	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7	52,9
Jubilación										7,3	47,8	38,6	2,7	0,0	9,9	3,6	22,2	30,5	4,4
Hacinamiento											0,0	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Estado de la vivienda												x	18,8	13,3	28,5	22,2	21,5	17,1	20,3
Habitabilidad													18,8	13,3	28,5	19,0	21,5	17,1	17,2
Servicios Básicos														39,2	4,2	39,2	12,9	22,4	0,0
Acceso															4,2	x	12,9	11,4	6,2
Medio Ambiente																x	34,1	28,5	0,0
Entorno																	47,1	28,5	4,1
Apoyo y Participación																		22,2	0,0
Trato Social																			19,4
Seguridad																			

Coeficiente P – Multigeneracional

Indicadores	Asistencia	Rezago	Escolaridad	Malnutrición	Previsión en Salud	Atención en Salud	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Hacinamiento	Estado de la vivienda	Habitabilidad	Servicios Básicos	Acceso	Medio Ambiente	Entorno	Apoyo y Participación	Trato Social	Seguridad
Asistencia		7,1	58,0	15,6	5,4	7,0	13,5	38,9	30,0	17,6	17,3	30,8	6,5	3,2	3,7	6,1	13,6	14,6	24,6
Rezago			73,6	10,8	5,3	2,9	18,3	47,4	31,2	14,8	22,9	33,3	9,1	6,8	6,5	13,3	7,2	11,4	21,0
Escolaridad				58,6	54,6	41,4	54,8	53,9	46,5	62,1	58,2	58,2	72,1	66,9	51,6	59,3	48,1	52,9	56,9
Malnutrición					6,9	13,2	14,5	50,0	29,3	17,6	19,3	30,1	13,6	11,5	14,4	13,1	14,2	12,7	21,1
Previsión en Salud						9,1	18,9	51,8	27,9	12,5	16,5	27,0	3,6	5,7	4,6	9,5	7,6	15,3	12,4
Atención en Salud							17,6	48,4	22,7	7,0	18,8	23,0	5,2	4,5	4,0	7,6	4,7	11,8	13,7
Ocupación								35,4	30,6	17,2	20,4	32,0	14,7	21,4	17,1	18,4	17,2	18,8	19,9
Seguridad Social									43,0	43,2	43,7	43,1	51,2	26,6	44,4	36,8	43,7	46,2	51,5
Jubilación										33,5	26,4	28,8	23,3	25,5	33,2	28,6	25,3	26,6	29,4
Hacinamiento											26,0	x	13,7	14,3	16,1	15,3	18,8	15,8	22,4
Estado de la vivienda												x	24,7	20,2	15,3	17,1	16,1	26,0	21,1
Habitabilidad													32,9	32,7	27,6	29,5	30,8	36,4	34,2
Servicios Básicos														25,2	3,7	22,2	3,4	11,7	6,1
Acceso															5,3	x	3,0	12,2	12,9
Medio Ambiente																x	8,6	18,2	50,5
Entorno																	9,0	15,7	33,2
Apoyo y Participación																		18,1	18,8
Trato Social																			20,4
Seguridad																			

9.3. Análisis de redundancia: coeficiente Cramer V (2009-2017)

Cramer V- Hogares - 2009

Indicadores	Asistencia	Rezago escolar	Escolaridad	Malnutrición	Previsión en Salud	Atención en Salud	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Servicios Básicos	Hacinamiento	Estado de la vivienda
Asistencia		3,4	9,5	9,9	0,9	-0,5	1,4	6,8	-3,1	11,9	5,0	6,0
Rezago escolar			10,5	2,4	1,6	0,9	2,2	5,1	-2,3	8,3	3,4	3,2
Escolaridad				2,0	-1,3	-1,4	3,7	12,1	8,3	10,4	16,9	19,5
Malnutrición					0,3	-0,4	1,8	3,0	-3,6	12,0	4,3	2,5
Previsión en Salud						4,3	6,6	13,9	3,5	0,2	-0,6	-2,9
Atención en Salud							3,3	-0,2	4,9	-2,4	2,3	-2,6
Ocupación								-1,3	-2,2	5,8	4,1	-0,9
Seguridad Social									1,2	10,8	7,0	7,1
Jubilación										-4,2	0,9	-1,0
Servicios Básicos											13,8	11,1
Hacinamiento												20,3
Estado de la vivienda												

Cramer V- Hogares - 2011

Indicadores	Asistencia	Rezago escolar	Escolaridad	Malnutrición	Previsión en Salud	Atención en Salud	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Servicios Básicos	Hacinamiento	Estado de la vivienda
Asistencia		3,2	10,3	7,4	0,8	-1,1	2,6	4,0	-1,6	11,9	4,9	4,7
Rezago escolar			8,5	3,4	0,0	-0,1	1,1	4,6	-1,3	6,6	4,1	1,6
Escolaridad				4,1	-1,0	-3,8	2,4	10,8	9,2	10,0	15,6	16,1
Malnutrición					-0,4	-1,2	1,8	3,7	-4,1	13,2	2,3	1,5
Previsión en Salud						2,6	6,4	12,7	1,6	1,1	0,1	-0,8
Atención en Salud							3,1	-2,5	3,2	-3,4	-0,7	-2,0
Ocupación								-3,4	-1,3	3,4	2,4	-0,1
Seguridad Social									1,7	7,3	5,8	6,9
Jubilación										-3,7	1,3	-0,1
Servicios Básicos											10,8	8,2
Hacinamiento												17,1
Estado de la vivienda												

Cramer V- Hogares – 2013

Indicadores	Asistencia	Rezago escolar	Escolaridad	Malnutrición	Previsión en Salud	Atención en Salud	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Servicios Básicos	Hacinamiento	Estado de la vivienda
Asistencia		2,6	9,6	7,1	1,0	-0,6	1,5	6,0	-3,0	8,8	2,8	2,5
Rezago escolar			8,4	0,9	-0,8	-0,2	1,6	5,2	-2,1	9,3	2,9	2,1
Escolaridad				2,8	-0,2	-1,5	0,8	12,9	9,1	8,8	14,1	16,7
Malnutrición					0,3	0,7	1,4	2,3	-3,5	13,4	3,1	0,9
Previsión en Salud						1,7	6,0	14,5	0,3	1,2	0,1	-0,5
Atención en Salud							1,3	-0,9	2,6	-0,9	2,9	-0,8
Ocupación								-3,2	0,3	4,7	2,3	-0,8
Seguridad Social									1,4	6,8	5,9	6,6
Jubilación										-2,8	1,0	0,1
Servicios Básicos											11,6	9,5
Hacinamiento												16,9
Estado de la vivienda												

Cramer V- Hogares – 2015

Indicadores	Asistencia	Rezago	Escolaridad	Malnutrición	Previsión en Salud	Atención en Salud	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Hacinamiento	Estado de la vivienda	Habitabilidad	Servicios Básicos	Acceso	Medio Ambiente	Entorno	Apoyo y Participación	Trato Social	Seguridad
Asistencia		3,7	9,2	6,3	2,1	0,5	2,8	4,1	-1,6	11,1	4,2	7,8	3,0	0,5	1,2	1,2	1,6	2,2	3,9
Rezago			9,1	2,2	-0,1	1,1	2,6	5,0	-1,9	7,9	3,6	6,5	2,9	-0,2	1,6	0,9	0,5	1,3	3,8
Escolaridad				3,1	0,1	-3,6	2,0	11,4	6,9	8,7	12,9	14,4	15,9	8,3	0,6	7,0	4,1	-1,0	6,3
Malnutrición					-0,1	-0,9	1,9	3,7	-3,7	14,6	2,4	9,2	1,2	-1,9	2,9	0,4	0,9	2,9	5,3
Previsión en Salud						0,8	6,8	13,5	0,8	4,7	0,9	3,2	-1,1	-1,3	2,3	0,4	4,0	1,3	0,1
Atención en Salud							1,1	0,6	3,8	-1,5	-0,6	-1,3	-1,9	0,2	2,6	1,8	-1,0	4,7	1,0
Ocupación								-3,8	-0,1	3,8	2,1	3,6	-1,6	1,6	2,6	2,8	1,4	4,6	2,6
Seguridad Social									4,0	6,6	6,1	7,9	5,8	-7,6	2,3	-4,6	2,5	4,9	6,8
Jubilación										-3,2	0,6	-0,9	-0,9	1,1	-0,5	0,5	0,2	-2,4	-0,6
Hacinamiento											10,5	56,9	4,5	-1,2	3,4	1,0	3,5	3,9	5,8
Estado de la vivienda												82,8	14,2	3,9	5,2	6,3	6,0	6,9	9,9
Habitabilidad													13,0	2,8	6,0	5,7	6,5	6,9	10,8
Servicios Básicos														13,7	-1,2	10,1	1,0	0,4	-4,5
Acceso															0,1	77,3	0,3	0,6	-3,5
Medio Ambiente																61,6	0,8	5,9	21,9
Entorno																	0,6	3,7	10,9
Apoyo y Participación																		-0,1	3,4
Trato Social																			7,6
Seguridad																			

Cramer V- Hogares - 2017

Indicadores	Asistencia	Rezago	Escolaridad	Malnutrición	Previsión en Salud	Atención en Salud	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Hacinamiento	Estado de la vivienda	Habitabilidad	Servicios Básicos	Acceso	Medio Ambiente	Entorno	Apoyo y Participación	Trato Social	Seguridad
Asistencia		3,0	8,1	5,9	5,6	-0,1	2,4	3,0	-1,9	9,0	3,5	6,6	2,0	-1,1	1,7	0,2	3,1	1,9	2,7
Rezago			7,4	2,0	0,0	0,1	1,2	3,6	-2,0	6,4	2,8	5,2	1,1	-0,5	2,4	1,3	1,3	1,0	2,5
Escolaridad				2,6	0,6	-3,2	2,7	10,2	8,6	6,7	13,1	13,8	15,5	10,0	1,5	8,6	2,8	-1,9	6,2
Malnutrición					-1,0	-0,3	0,1	3,3	-3,5	14,2	1,3	8,1	1,0	-1,4	1,9	0,3	0,0	1,5	3,5
Previsión en Salud						1,7	8,1	13,5	0,9	2,6	0,8	1,9	0,3	-0,6	1,1	0,2	4,8	3,2	1,1
Atención en Salud							2,7	0,4	2,7	-1,8	-0,2	-1,0	-1,6	0,6	0,4	0,6	-0,7	4,0	1,5
Ocupación								-3,0	-1,1	3,2	4,0	4,7	-0,9	1,1	2,3	2,1	3,2	3,9	3,2
Seguridad Social									3,3	5,2	5,6	7,1	5,3	-8,5	1,9	-5,1	2,2	2,5	6,2
Jubilación										-3,1	1,3	-0,5	0,1	2,5	-0,2	1,5	0,9	-2,7	0,6
Hacinamiento											7,9	55,1	5,1	-1,7	3,6	1,2	4,0	4,9	6,5
Estado de la vivienda												83,3	13,1	2,7	5,4	5,7	4,7	7,0	9,2
Habitabilidad													11,8	1,6	6,0	5,2	5,9	8,5	10,4
Servicios Básicos														16,0	-1,5	11,0	0,9	0,8	-3,9
Acceso															-2,2	73,5	-0,6	-1,0	-3,7
Medio Ambiente																65,0	0,6	6,5	23,6
Entorno																	-0,2	3,6	13,1
Apoyo y Participación																		2,8	1,6
Trato Social																			7,0
Seguridad																			

9.4. Análisis de redundancia: coeficiente Cramer V por perfiles específicos de hogares (2017)

Cramer V - Hogares Urbanos - 2017

Indicadores	Asistencia	Rezago	Escolaridad	Malnutrición	Previsión en Salud	Atención en Salud	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Hacinamiento	Estado de la vivienda	Habitabilidad	Servicios Básicos	Acceso	Medio Ambiente	Entorno	Apoyo y Participación	Trato Social	Seguridad
Asistencia		2,7	8,6	5,1	6,3	0,0	2,6	2,6	-1,8	9,2	3,6	6,8	1,7	-1,0	1,7	0,6	3,3	2,0	3,1
Rezago			8,1	2,0	0,0	0,1	1,3	3,7	-1,8	6,8	3,0	5,5	1,1	-0,1	2,7	2,0	1,4	0,9	2,8
Escolaridad				3,4	0,9	-2,7	4,0	10,4	8,5	8,2	12,4	14,0	5,8	2,7	3,1	4,2	3,3	-1,4	9,9
Malnutrición					-1,0	-0,2	-0,1	3,4	-3,2	13,9	1,8	8,4	0,9	-0,4	2,3	1,5	0,0	1,3	4,0
Previsión en Salud						1,4	8,3	13,9	0,9	2,9	1,0	2,2	1,6	0,4	1,0	1,0	5,3	3,3	1,0
Atención en Salud							2,7	0,6	2,8	-1,8	-0,2	-1,0	-0,9	1,7	0,2	1,2	-0,8	3,7	1,1
Ocupación								-2,6	-1,0	3,2	4,6	5,2	1,0	1,9	2,1	2,6	3,7	3,6	2,8
Seguridad Social									3,3	5,6	6,0	7,7	2,8	-5,8	2,2	-2,1	2,8	2,8	7,6
Jubilación										-2,8	1,0	-0,6	0,0	2,3	-0,3	1,1	1,1	-3,0	0,7
Hacinamiento											8,0	56,1	6,8	-0,9	3,7	2,4	4,2	4,8	6,9
Estado de la vivienda												82,7	11,2	0,7	6,0	5,0	5,0	7,1	10,6
Habitabilidad													10,6	0,4	6,4	5,1	6,2	8,6	11,7
Servicios Básicos														1,9	0,3	1,5	2,8	2,5	0,9
Acceso															-1,3	63,2	0,0	-0,6	-0,9
Medio Ambiente																75,7	0,7	6,7	24,2
Entorno																	0,4	4,7	17,9
Apoyo y Participación																		3,0	1,6
Trato Social																			6,7
Seguridad																			

Cramer V - Hogares Rurales - 2017

Indicadores	Asistencia	Rezago	Escolaridad	Malnutrición	Previsión en Salud	Atención en Salud	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Hacinamiento	Estado de la vivienda	Habitabilidad	Servicios Básicos	Acceso	Medio Ambiente	Entorno	Apoyo y Participación	Trato Social	Seguridad	
Asistencia		4,7	4,9	10,1	0,5	-0,4	1,6	4,8	-2,6	8,3	2,9	5,0	2,4	-2,8	1,6	-2,4	1,3	1,5	0,2	
Rezago			4,1	1,8	-0,1	0,9	0,8	2,9	-3,4	3,5	2,0	3,1	0,7	-2,4	-0,2	-2,3	0,3	2,2	1,3	
Escolaridad				-3,3	0,6	-1,5	0,4	3,2	8,9	-0,7	13,7	10,9	16,0	10,8	-3,6	9,1	2,6	2,5	0,1	
Malnutrición					-1,2	-0,7	1,8	1,9	-5,6	16,4	-1,6	6,4	0,3	-5,7	-0,6	-5,8	0,2	3,4	1,1	
Previsión en Salud						3,9	5,3	11,2	0,6	0,6	0,2	0,3	-0,9	-2,4	1,3	-1,9	1,0	1,6	1,6	
Atención en Salud							1,0	0,7	1,8	-1,6	1,3	0,3	1,4	1,7	0,6	1,8	-0,7	5,7	0,5	
Ocupación								-4,8	-1,6	3,1	0,8	2,1	-1,3	3,8	1,9	4,0	-1,8	5,1	2,0	
Seguridad Social									2,9	2,9	1,9	2,7	6,5	-25,3	0,7	-23,9	-1,6	2,9	-0,1	
Jubilación										-5,1	2,4	-0,2	-1,4	2,9	0,6	2,6	-0,4	0,0	0,8	
Hacinamiento											7,2	48,6	5,4	-4,2	3,2	-3,2	2,2	5,0	0,1	
Estado de la vivienda												86,8	19,4	5,2	2,3	5,8	3,4	8,4	1,7	
Habitabilidad													17,7	2,7	3,5	3,6	3,8	8,9	1,4	
Servicios Básicos														12,6	-1,8	11,4	-1,2	5,2	-0,8	
Acceso															-1,4	94,5	-0,9	3,3	0,6	
Medio Ambiente																	28,3	-0,8	3,1	5,7
Entorno																		-1,2	4,0	2,2
Apoyo y Participación																			0,8	-1,0
Trato Social																				3,5
Seguridad																				

Cramer V - Hogares Generacional sólo mayores de 64 años

Indicadores	Asistencia	Rezago	Escolaridad	Malnutrición	Previsión en Salud	Atención en Salud	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Hacinamiento	Estado de la vivienda	Habitabilidad	Servicios Básicos	Acceso	Medio Ambiente	Entorno	Apoyo y Participación	Trato Social	Seguridad	
Asistencia																				
Rezago																				
Escolaridad					-0,7	-4,3	-1,7	-3,4	-7,6	4,5	12,1	12,5	16,6	15,5	0,0	14,2	2,0	-0,8	4,8	
Malnutrición																				
Previsión en Salud						-0,3	-0,9	1,5	6,5	-0,5	-0,8	-0,9	0,7	0,9	0,7	1,1	1,1	0,5	-1,5	
Atención en Salud							2,9	1,7	2,9	-0,5	0,0	-0,1	-2,7	-1,2	0,6	-1,0	1,1	4,0	0,4	
Ocupación								-1,4	-1,0	-0,5	1,3	1,3	-1,1	0,8	6,5	3,7	1,5	6,0	0,5	
Seguridad Social									8,4	-0,5	1,1	1,1	1,1	-16,4	5,6	-12,3	0,8	2,8	7,8	
Jubilación										1,3	-3,0	-2,7	-2,7	-3,5	1,0	-2,8	1,3	0,1	0,3	
Hacinamiento											4,5	11,3	6,5	3,4	5,2	5,3	0,7	3,5	2,6	
Estado de la vivienda												99,5	14,5	5,9	5,4	7,9	4,6	6,6	6,1	
Habitabilidad													14,5	6,1	5,3	8,0	4,6	6,8	6,0	
Servicios Básicos														27,7	-2,5	24,1	1,2	0,6	-3,2	
Acceso															-4,4	89,2	1,0	0,0	-7,7	
Medio Ambiente																39,6	3,8	4,9	20,2	
Entorno																	2,2	2,1	2,1	
Apoyo y Participación																		4,9	-0,7	
Trato Social																			6,3	
Seguridad																				

Cramer V - Hogares Generacional sólo entre 15 y 64 años

Indicadores	Asistencia	Rezago	Escolaridad	Malnutrición	Previsión en Salud	Atención en Salud	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Hacinamiento	Estado de la vivienda	Habitabilidad	Servicios Básicos	Acceso	Medio Ambiente	Entorno	Apoyo y Participación	Trato Social	Seguridad	
Asistencia		2,1	13,5		2,6	-0,4	2,0	3,0	-1,0	7,1	3,4	4,4	1,5	-0,2	3,2	2,3	1,6	3,7	4,1	
Rezago			8,9		-0,8	0,2	1,1	1,6	-1,6	3,8	1,4	2,5	0,8	0,7	0,7	1,0	0,3	0,4	2,6	
Escolaridad					1,6	-3,2	4,3	14,3	10,2	7,1	13,9	14,9	16,1	7,2	1,6	6,1	3,9	-1,5	7,0	
Malnutrición																				
Previsión en Salud						1,9	8,5	17,7	-0,7	7,9	2,0	4,5	1,4	0,9	0,8	1,2	7,1	4,2	2,5	
Atención en Salud							3,4	0,8	1,9	0,2	-0,7	-0,7	-1,0	1,7	2,0	2,4	0,0	4,8	1,2	
Ocupación								-4,5	-0,4	5,1	3,1	4,2	-1,1	2,0	2,7	3,1	2,9	2,4	4,3	
Seguridad Social									4,1	2,8	8,1	8,3	8,3	-3,1	-0,6	-2,6	2,8	0,2	4,3	
Jubilación										-0,2	2,9	2,7	1,1	2,9	-0,7	1,1	0,6	-2,3	1,0	
Hacinamiento											5,5	34,1	6,5	0,1	0,6	0,6	2,8	2,7	1,5	
Estado de la vivienda													94,3	16,4	1,9	4,8	4,9	5,5	5,8	9,1
Habitabilidad													16,3	1,9	4,7	4,8	6,0	6,3	9,1	
Servicios Básicos														10,2	-1,6	5,9	0,7	1,3	-2,6	
Acceso															-0,2	67,3	0,3	-0,7	-1,0	
Medio Ambiente																72,4	0,4	5,1	22,0	
Entorno																	0,1	3,2	15,4	
Apoyo y Participación																		1,6	2,4	
Trato Social																			5,5	
Seguridad																				

Cramer V - Hogares Bi Generacional: Adultos mayores y en edad de trabajar (Sin menores de 15 años)

Indicadores	Asistencia	Rezago	Escolaridad	Malnutrición	Previsión en Salud	Atención en Salud	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Hacinamiento	Estado de la vivienda	Habitabilidad	Servicios Básicos	Acceso	Medio Ambiente	Entorno	Apoyo y Participación	Trato Social	Seguridad
Asistencia		-0,5	7,6		1,6	-0,4	4,8	1,5	-1,8	6,2	1,6	3,6	1,0	-0,5	0,9	0,1	0,1	1,0	1,2
Rezago			4,6		-0,7	-0,5	-0,1	1,5	-1,2	2,7	-2,0	-1,0	-0,3	0,5	-0,9	-0,2	2,3	2,7	0,1
Escolaridad					-1,3	-6,6	-3,3	6,0	-2,7	2,7	12,7	12,8	15,3	10,1	-0,4	8,3	2,2	2,4	3,0
Malnutrición																			
Previsión en Salud						3,8	10,8	10,4	2,0	-0,7	1,4	0,9	0,1	-0,7	1,3	0,3	1,4	1,3	0,3
Atención en Salud							1,9	1,3	2,7	-1,1	-0,7	-0,8	-3,0	-0,1	-0,1	-0,1	-2,5	6,4	1,1
Ocupación								-4,4	-2,7	2,2	4,0	4,2	-3,5	1,9	0,9	2,0	0,3	3,2	2,2
Seguridad Social									1,7	3,7	2,6	3,3	2,3	-13,7	1,2	-10,6	1,5	1,7	4,2
Jubilación										-0,3	-1,9	-1,7	0,2	0,0	-0,1	0,1	1,3	1,5	0,4
Hacinamiento											4,8	30,2	1,5	0,1	3,0	1,6	1,0	2,8	4,5
Estado de la vivienda												95,4	7,9	2,8	6,3	5,7	0,8	8,5	9,4
Habitabilidad													7,7	2,5	6,6	5,6	1,3	9,1	10,3
Servicios Básicos														19,1	-0,6	15,7	-1,3	1,8	-5,1
Acceso															-2,5	81,9	0,2	1,2	-5,0
Medio Ambiente																54,3	0,9	7,6	18,3
Entorno																	0,8	5,1	6,2
Apoyo y Participación																		2,1	0,1
Trato Social																			9,5
Seguridad																			

Cramer V - Hogares Bi Generacional: En edad de trabajar y menores de 15 años

Indicadores	Asistencia	Rezago	Escolaridad	Malnutrición	Previsión en Salud	Atención en Salud	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Hacinamiento	Estado de la vivienda	Habitabilidad	Servicios Básicos	Acceso	Medio Ambiente	Entorno	Apoyo y Participación	Trato Social	Seguridad	
Asistencia		2,0	11,0	3,4	9,5	0,8	2,1	2,3	0,3	6,4	5,1	6,6	4,1	0,5	0,8	0,7	4,7	0,7	1,0	
Rezago			11,1	-1,3	0,3	1,5	0,2	3,9	-0,8	4,4	5,0	5,9	1,8	0,1	3,7	3,1	2,4	0,7	2,1	
Escolaridad				6,7	1,2	-2,8	6,7	14,7	8,6	13,2	13,5	17,0	15,5	4,0	4,1	5,7	3,8	-0,4	8,7	
Malnutrición					-1,3	-0,2	-1,4	1,7	-0,8	8,3	1,7	7,0	2,5	0,7	1,2	1,3	-0,8	1,5	3,3	
Previsión en Salud						0,2	5,5	11,8	1,6	2,7	0,4	1,4	-0,4	0,2	1,1	0,7	4,8	2,8	0,7	
Atención en Salud							2,4	-1,7	2,4	-1,8	0,4	-0,9	-1,5	0,6	0,5	0,8	-0,5	3,4	2,6	
Ocupación								-4,7	0,3	1,6	6,3	5,4	0,6	5,2	1,8	4,6	4,0	4,7	2,2	
Seguridad Social									4,0	5,1	6,7	7,8	5,7	-3,2	2,6	-0,1	1,1	3,8	6,7	
Jubilación										0,9	3,6	3,0	-0,4	1,2	1,8	1,8	2,6	-1,4	2,1	
Hacinamiento											11,9	72,4	8,3	-0,2	3,9	2,9	5,5	6,2	7,6	
Estado de la vivienda												68,7	12,6	0,9	7,3	6,2	6,4	8,4	11,0	
Habitabilidad													10,9	0,6	7,1	5,8	7,9	10,6	11,5	
Servicios Básicos														12,2	-1,4	6,7	2,9	0,6	-4,5	
Acceso															-2,2	62,7	-1,1	0,1	-2,7	
Medio Ambiente																	75,7	0,3	8,1	27,8
Entorno																		-0,5	6,5	19,8
Apoyo y Participación																			3,8	1,6
Trato Social																				7,7
Seguridad																				

Cramer V - Hogares Bi Generacional: Adultos mayores y menores de 15 años

Indicadores	Asistencia	Rezago	Escolaridad	Malnutrición	Previsión en Salud	Atención en Salud	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Hacinamiento	Estado de la vivienda	Habitabilidad	Servicios Básicos	Acceso	Medio Ambiente	Entorno	Apoyo y Participación	Trato Social	Seguridad	
Asistencia																				
Rezago			10,3	-2,9	-4,9	-2,9		-13,1	2,5	-4,2	-2,5	-4,5	0,7	24,1	-5,1	17,0	20,0	-6,8	-9,1	
Escolaridad				8,4	-6,0	-13,1		-21,3	3,2	14,3	5,9	12,7	5,1	26,8	-13,6	13,0	-13,1	7,1	-24,1	
Malnutrición					-3,2	-2,2		9,5	2,9	-2,8	-5,4	-6,3	-4,2	-4,7	-3,4	-5,9	-3,1	9,4	-5,9	
Previsión en Salud						-3,7		18,8	36,9	-4,7	0,1	-2,4	6,0	-7,9	-5,7	-10,0	-5,3	4,8	-1,4	
Atención en Salud								2,1	8,8	-3,2	13,9	10,9	0,6	-5,3	-3,8	-6,8	-3,6	-5,0	-6,7	
Ocupación																				
Seguridad Social									9,8	-9,2	-6,2	-10,4	20,5	-21,0	-15,1	-26,8	-14,1	-2,9	24,3	
Jubilación										-6,6	26,3	20,2	-13,3	-17,2	-6,4	-18,1	0,9	7,9	-17,1	
Hacinamiento											-7,9	44,3	-6,1	-6,8	-4,9	-8,7	-4,6	-6,5	-8,6	
Estado de la vivienda												85,9	5,0	0,1	11,0	7,3	5,5	3,7	5,0	
Habitabilidad													1,4	-3,4	7,4	2,1	2,6	0,0	0,1	
Servicios Básicos														28,7	-3,6	19,5	3,8	13,5	-12,9	
Acceso															-4,9	78,6	1,9	1,2	-8,7	
Medio Ambiente																	56,6	28,0	16,0	-10,5
Entorno																		19,5	11,3	-13,6
Apoyo y Participación																			9,9	-9,7
Trato Social																				3,4
Seguridad																				

Cramer V - Hogares Multigeneracional

Indicadores	Asistencia	Rezago	Escolaridad	Malnutrición	Previsión en Salud	Atención en Salud	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Hacinamiento	Estado de la vivienda	Habitabilidad	Servicios Básicos	Acceso	Medio Ambiente	Entorno	Apoyo y Participación	Trato Social	Seguridad
Asistencia		2,5	3,1	3,4	-0,1	1,1	0,0	-0,7	1,2	3,9	0,4	2,7	0,3	-1,6	-1,7	-2,9	5,7	2,1	5,5
Rezago			9,2	0,0	-0,1	-2,5	2,8	2,9	1,7	1,9	3,4	3,7	2,4	2,0	0,8	2,2	0,2	-0,1	3,2
Escolaridad				5,5	1,9	-4,6	3,2	5,0	-5,2	8,2	6,6	8,7	10,9	7,2	0,4	5,7	-1,4	1,5	5,3
Malnutrición					-3,0	1,9	0,9	6,7	1,6	6,4	2,3	3,7	2,3	0,5	2,8	2,6	3,0	1,3	5,4
Previsión en Salud						3,3	3,7	5,5	0,2	0,6	-0,2	0,9	-2,5	0,2	-1,0	-0,4	0,7	2,9	-2,0
Atención en Salud							2,9	4,1	-2,7	-3,6	1,3	-1,4	-1,0	-1,3	-1,8	-2,1	-2,1	0,3	-1,1
Ocupación								-4,0	2,8	4,1	3,9	5,9	0,8	5,1	2,5	4,7	2,9	5,5	5,0
Seguridad Social									3,3	2,1	3,1	3,2	5,7	-6,2	2,0	-2,4	2,0	4,2	9,6
Jubilación										5,0	-1,1	1,7	-2,4	-1,0	3,1	0,8	-1,3	-0,8	1,8
Hacinamiento											9,2	62,7	1,5	1,7	3,3	3,7	5,9	4,5	7,3
Estado de la vivienda												76,8	5,5	2,1	-0,9	0,3	-0,4	9,0	5,1
Habitabilidad													4,4	3,7	1,2	3,1	3,3	9,0	8,5
Servicios Básicos														17,7	-2,5	10,4	-3,5	0,2	-6,6
Acceso															-0,2	66,8	-3,5	0,5	-1,6
Medio Ambiente																72,5	1,6	5,2	23,6
Entorno																	-1,0	4,4	16,6
Apoyo y Participación																		5,8	2,5
Trato Social																			5,0
Seguridad																			

9.5. Análisis de carencias simultáneas

Distribución de carencias simultáneas según indicador (Personas)

Carencias simultáneas	Asistencia	Rezago Escolar	Escolaridad	Malnutrición	Adscripción al Sistema de Salud	Atención Médica	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Habitabilidad	Servicios Básicos	Entorno	Trato Social	Seguridad	Apoyo y Participación Social
0	8,5	9,2	14,7	15,4	6,1	17,4	17,4	19,9	16,6	11,8	8,2	12,1	17,7	10,8	15,8
1	15,3	20,6	27,8	24,7	24,6	31,2	26,2	29,4	28,2	23,3	20,0	24,9	24,3	23,1	23,1
2	21,6	23,3	26,5	23,0	28,4	22,4	23,4	24,0	26,3	26,1	28,7	24,6	23,0	26,2	23,7
3	24,6	20,8	17,6	18,9	20,9	15,4	17,3	16,0	16,5	21,5	23,3	19,4	18,9	20,8	17,6
4	16,6	14,5	8,6	9,2	12,0	7,9	9,6	6,8	8,4	10,7	12,4	10,9	9,5	10,8	10,9
5	8,0	7,5	3,3	5,3	5,7	4,2	4,1	2,7	2,7	4,4	4,9	5,2	4,6	5,5	6,3
6	3,2	3,4	1,1	2,9	2,0	1,4	1,7	1,1	0,9	1,6	1,7	2,3	1,6	2,3	1,8
7	1,4	0,4	0,2	0,5	0,1	0,1	0,2	0,1	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2
8	0,7	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,5	0,3	0,2	0,2	0,5
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Distribución de carencias simultáneas al interior de cada dimensión (Personas)

Carencias simultáneas	Asistencia	Rezago Escolar	Escolaridad	Malnutrición	Adscripción al Sistema de Salud	Atención Médica	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Habitabilidad	Servicios Básicos	Entorno	Trato Social	Seguridad	Apoyo y Participación Social
0	40,4	41,3	89,1	91,5	88,7	85,3	62,3	78,1	54,0	78,3	49,5	64,0	74,6	74,2	71,1
1	54,4	53,1	10,3	8,3	11,0	14,3	34,0	20,6	41,9	19,4	42,8	31,1	23,5	23,8	24,8
2	5,2	5,6	0,5	0,2	0,3	0,4	3,7	1,3	4,1	2,3	7,7	4,9	1,9	2,0	4,1
3															
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Distribución de carencias simultáneas según indicador (Hogares)

Carencias simultáneas	Asistencia	Rezago Escolar	Escolaridad	Malnutrición	Adscripción al Sistema de Salud	Atención Médica	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Habitabilidad	Servicios Básicos	Entorno	Trato Social	Seguridad	Apoyo Y Participación Social
0	9,2	11,0	18,2	17,7	7,1	19,7	20,2	22,7	19,9	13,5	9,2	15,0	21,8	13,3	18,2
1	19,2	22,6	29,9	26,4	28,7	32,9	27,8	31,2	30,2	25,3	21,6	27,9	26,3	26,3	25,1
2	22,6	24,1	26,0	23,1	28,5	21,9	23,2	23,6	25,9	26,6	30,4	25,4	22,7	26,4	23,9
3	23,7	20,2	15,6	17,6	19,4	14,5	16,1	14,1	14,4	20,5	22,5	17,9	16,8	19,0	17,0
4	15,3	12,2	7,0	8,1	10,1	6,6	8,1	5,6	6,6	9,3	10,9	8,5	7,7	9,1	9,6
5	6,5	6,6	2,4	4,5	4,7	3,4	3,2	2,0	2,2	3,4	3,8	3,7	3,5	4,2	4,6
6	2,1	2,8	0,7	2,0	1,3	1,0	1,2	0,7	0,6	1,1	1,2	1,4	1,1	1,5	1,1
7	1,2	0,2	0,1	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2
8	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Distribución de carencias simultáneas al interior de cada dimensión (Hogares)

Carencias simultáneas	Asistencia	Rezago Escolar	Escolaridad	Malnutrición	Adscripción al Sistema de Salud	Atención Médica	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Habitabilidad	Servicios Básicos	Entorno	Trato Social	Seguridad	Apoyo Y Participación Social
0	44,9	45,1	92,6	92,1	91,1	88,7	67,0	80,4	58,9	76,7	49,4	65,9	76,3	74,7	72,5
1	51,8	51,1	7,1	7,7	8,7	11,1	29,9	18,6	38,2	20,4	42,5	28,8	21,9	23,3	23,6
2	3,4	3,8	0,3	0,2	0,1	0,2	3,2	1,0	2,9	2,9	8,2	5,3	1,8	2,0	4,0
3															
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

9.6. Análisis de confiabilidad: Coeficiente de Kuder-Richardson 20 (2017)

Indicadores	Dificultad	Varianza	Correlación
Asistencia	0,020	0,019	0,089
Rezago	0,020	0,019	0,060
Escolaridad	0,325	0,220	0,225
Malnutrición	0,046	0,043	0,130
Adscripción al sistema de salud	0,051	0,049	0,069
Atención	0,036	0,034	0,069
Ocupación	0,092	0,084	0,030
Seguridad Social	0,310	0,214	0,096
Jubilación	0,111	0,099	0,015
Habitabilidad	0,191	0,155	0,369
Servicios Básicos	0,094	0,085	0,435
Medio ambiente	0,040	0,039	0,126
Apoyo y participación	0,058	0,054	0,193
Trato	0,118	0,104	0,070
Seguridad	0,085	0,078	0,072

9.7. Análisis de exhaustividad: Correlaciones Policóricas (2017)

	Asistencia	Rezago	Escolaridad	Malnutrición	Adscripción al sistema de salud	Atención	Ocupación	Seguridad Social	Jubilación	Habitabilidad	Servicios Básicos	Entorno	Accesibilidad	Medio ambiente	Apoyo y participación	Trato	Seguridad
Asistencia	1,00																
Rezago	0,16	1,00															
Escolaridad	0,28	0,25	1,00														
Malnutrición	0,26	0,10	0,03	1,00													
Adscripción al sistema de salud	0,09	0,02	0,02	-0,05	1,00												
Atención	-0,03	0,01	-0,12	-0,04	0,06	1,00											
Ocupación	0,12	0,07	0,03	0,03	0,21	0,09	1,00										
Seguridad Social	0,14	0,14	0,16	0,07	0,34	-0,02	-0,08	1,00									
Jubilación	-0,08	-0,11	0,17	-0,16	0,04	0,10	-0,03	0,05	1,00								
Habitabilidad	0,22	0,18	0,24	0,21	0,06	-0,03	0,08	0,12	-0,02	1,00							
Servicios Básicos	0,11	0,06	0,37	0,03	0,01	-0,10	-0,07	0,15	0,00	0,27	1,00						
Entorno	0,01	0,00	0,20	-0,04	-0,01	0,02	0,04	-0,18	0,05	0,12	0,33	1,00					
Accesibilidad	-0,06	-0,04	0,28	-0,10	-0,05	-0,01	0,02	-0,30	0,06	0,07	0,43	1,00	1,00				
Medio ambiente	0,10	0,06	0,00	0,05	0,05	0,05	0,07	0,03	0,01	0,15	-0,08	1,00	-0,08	1,00			
Apoyo y participación	0,12	0,05	0,08	0,00	0,12	-0,02	0,04	0,05	0,02	0,13	0,04	0,01	0,00	0,02	1,00		
Trato	0,09	0,07	-0,02	0,07	0,09	0,15	0,11	0,06	-0,04	0,17	0,02	0,10	-0,01	0,20	0,04	1,00	
Seguridad	0,12	0,08	0,05	0,08	0,04	0,06	0,09	0,10	0,00	0,19	-0,18	0,22	-0,15	0,47	0,04	0,19	1,00

9.8. Análisis de exhaustividad: Análisis de Componentes Principales (PCA) limitado a 5 factores (2017)

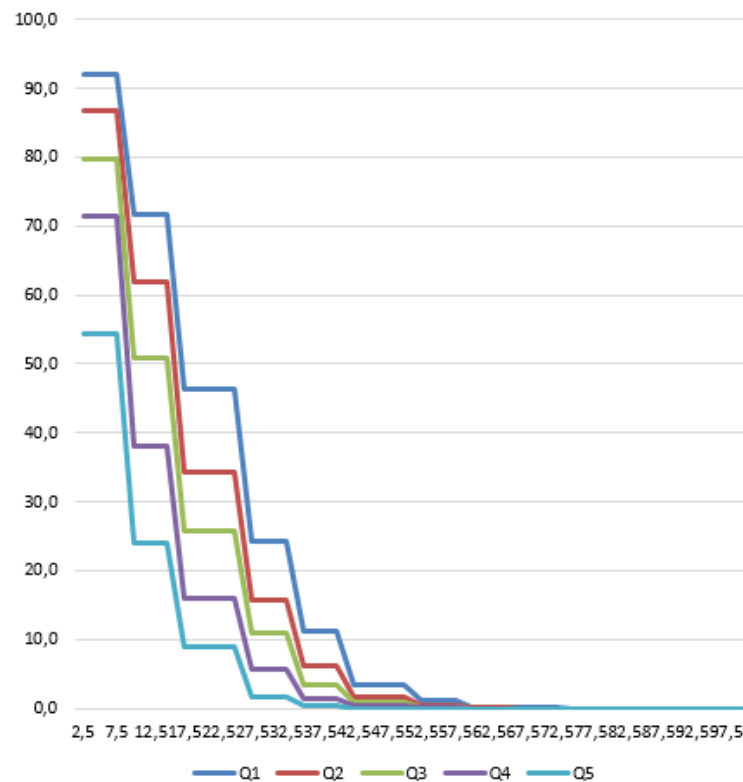
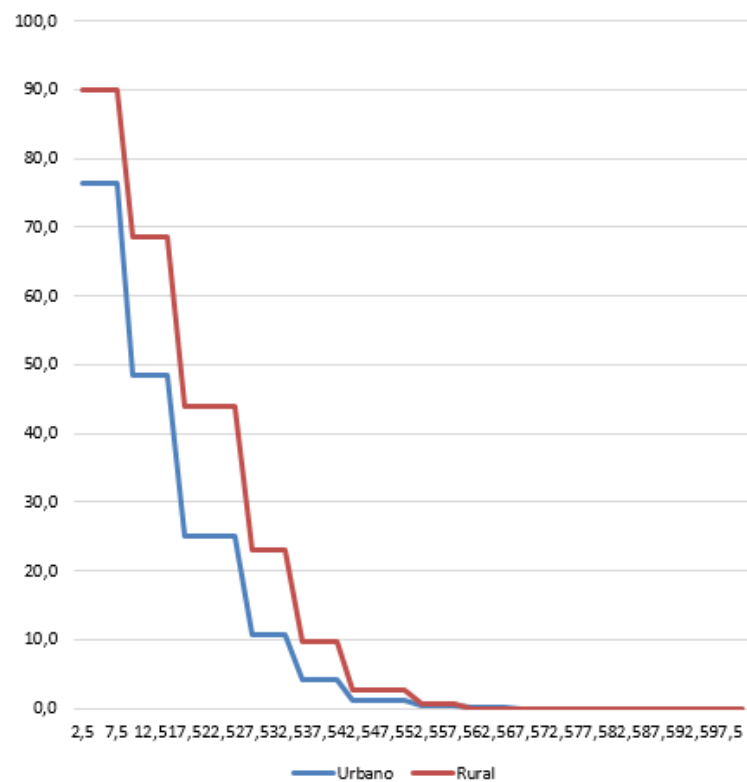
Variable	Factor 1	Factor2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Uniqueness	Incidencia de carencia
Asistencia	30,0%	16,8%	-12,0%	-30,9%	-12,9%	76%	2,2%
Rezago Escolar	23,1%	-1,4%	-3,3%	-23,3%	10,2%	88%	2,0%
Escolaridad	55,6%	-35,3%	-20,8%	8,3%	-2,1%	52%	29,4%
Malnutrición	21,3%	7,4%	7,7%	-53,7%	24,8%	59%	4,5%
Previsión en Salud	21,8%	50,6%	-34,0%	24,2%	-15,4%	50%	5,4%
Atención en Salud	-0,8%	25,9%	15,0%	31,4%	21,0%	77%	4,0%
Ocupación	16,9%	35,0%	18,7%	17,9%	-50,1%	53%	9,8%
Seguridad Social	35,7%	21,6%	-51,5%	5,1%	38,0%	41%	30,8%
Jubilación	8,1%	-18,6%	-25,9%	56,4%	23,9%	52%	10,7%
Habitabilidad	56,9%	-0,6%	10,5%	-17,5%	-2,6%	63%	18,7%
Servicios Básicos	39,9%	-44,8%	-10,2%	2,4%	-31,3%	53%	6,6%
Entorno	32,4%	-29,1%	49,1%	29,3%	-6,7%	48%	10,2%
Trato social	22,2%	36,3%	35,9%	2,8%	5,7%	69%	13,7%
Seguridad	36,8%	14,8%	41,5%	14,1%	43,2%	46%	12,0%
Apoyo y participación	19,4%	23,1%	-9,7%	4,0%	-36,6%	76%	6,1%

9.9. Análisis de exhaustividad: Análisis de Componentes Principales (PCA) limitado a 5 factores (2017), valores rotados.

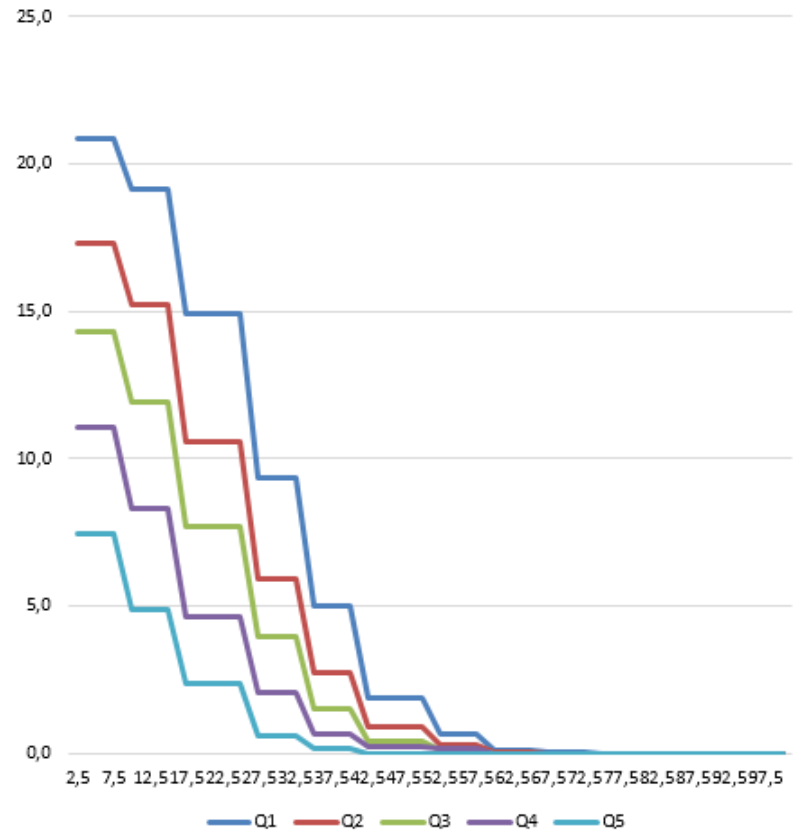
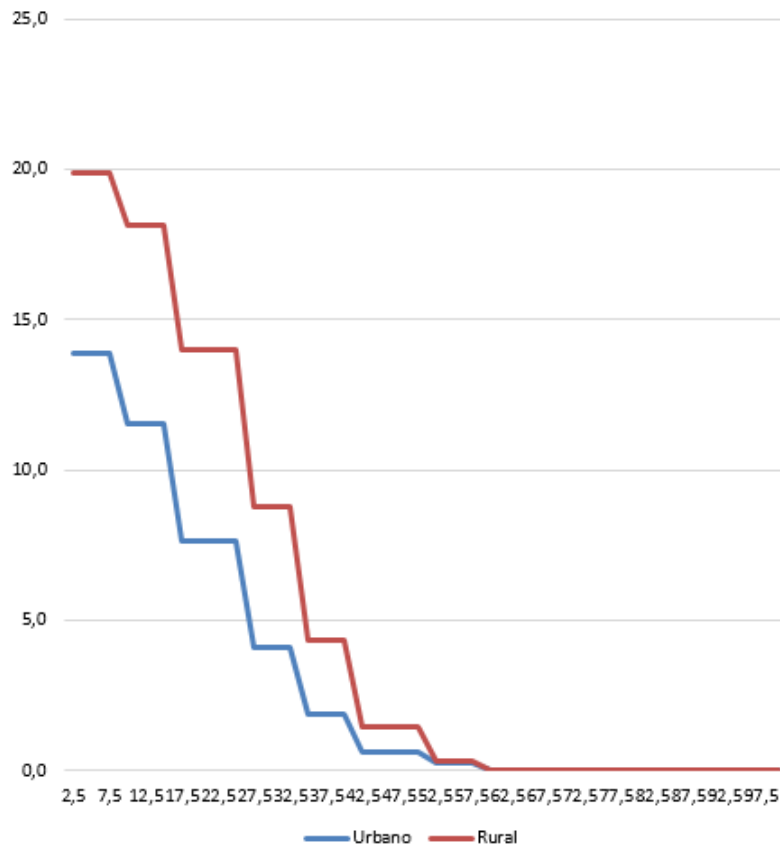
Variable	Factor1	Factor2	Factor3	Factor4	Factor5	Uniqueness	Incidencia de carencia
Asistencia	15,3%	-4,8%	19,1%	18,1%	38,7%	76%	2,2%
Rezago Escolar	14,1%	7,5%	14,4%	-8,5%	25,7%	88%	2,0%
Escolaridad	65,3%	7,2%	21,9%	-4,5%	-5,3%	52%	29,4%
Malnutrición	0,6%	14,9%	14,7%	-21,5%	56,2%	59%	4,5%
Previsión en Salud	-6,2%	-4,3%	45,0%	53,3%	-9,8%	50%	5,4%
Atención en Salud	-23,9%	32,5%	9,3%	10,8%	-22,2%	77%	4,0%
Ocupación	2,8%	7,2%	-16,5%	66,0%	2,0%	53%	9,8%
Seguridad Social	8,1%	6,3%	75,8%	-3,5%	-1,7%	41%	30,8%
Jubilación	15,7%	9,2%	27,5%	-11,0%	-60,2%	52%	10,7%
Habitabilidad	39,6%	28,2%	11,8%	11,7%	32,0%	63%	18,7%
Servicios Básicos	66,9%	-10,6%	-8,6%	4,2%	-2,3%	53%	6,6%
Entorno	37,4%	47,0%	-35,8%	4,7%	-17,4%	48%	10,2%
Trato social	-13,3%	44,5%	-1,2%	26,4%	16,7%	69%	13,7%
Seguridad	-0,9%	72,2%	9,9%	-5,5%	3,4%	46%	12,0%
Apoyo y participación	11,5%	-9,7%	6,1%	45,3%	7,3%	76%	6,1%

9.10. *Análisis de dominancia por perfiles de población (2009)*

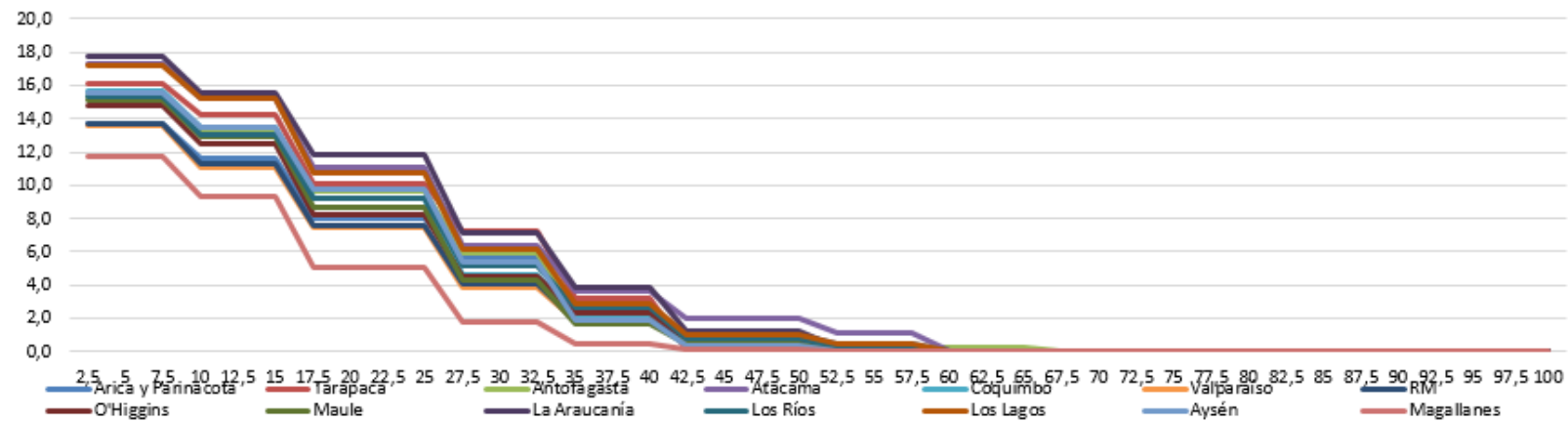
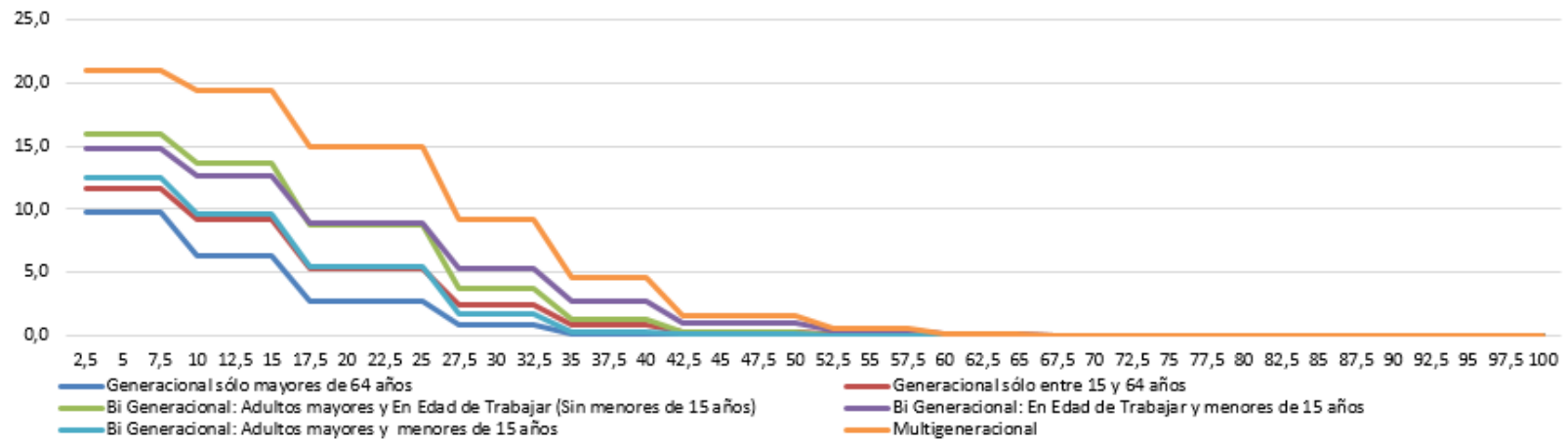
Dominancia: H personas, 2009



Dominancia: M0 personas, 2009

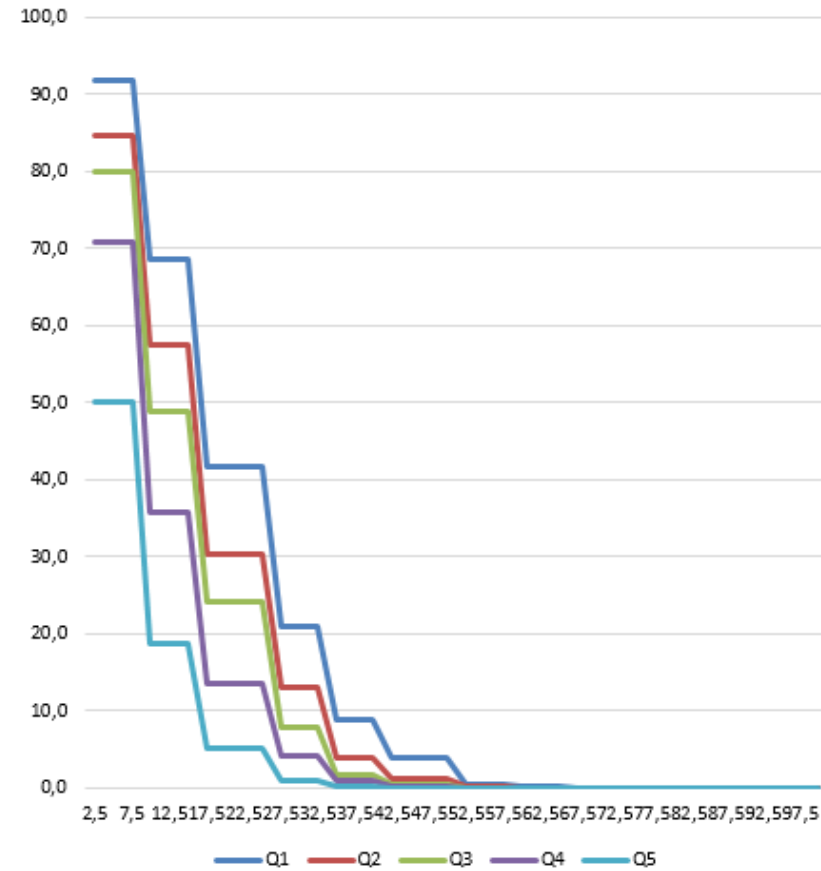
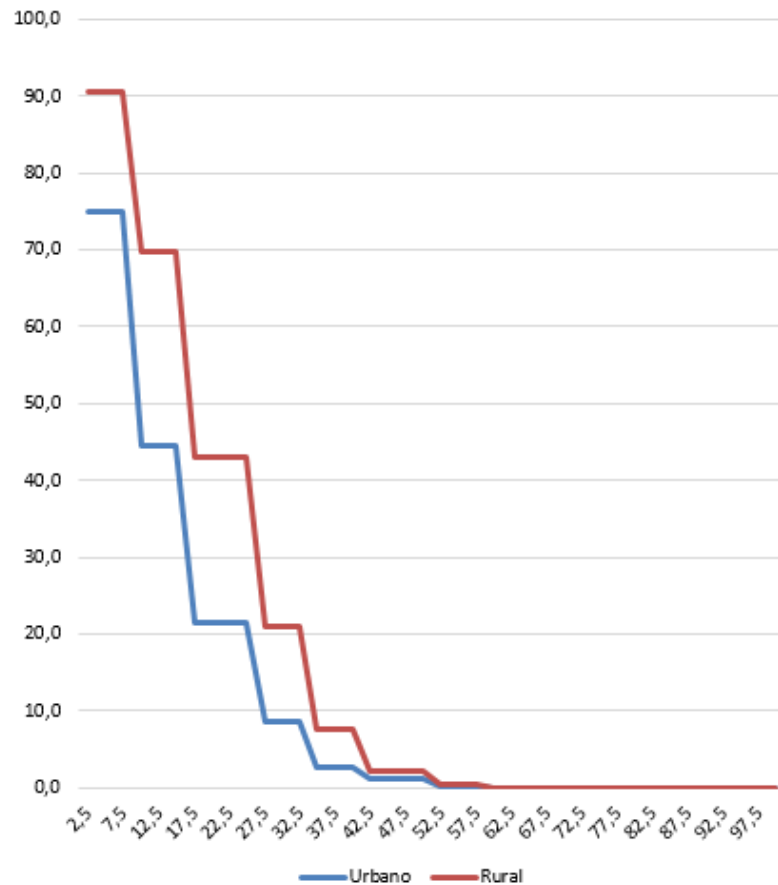


Dominancia: M0 personas, 2009

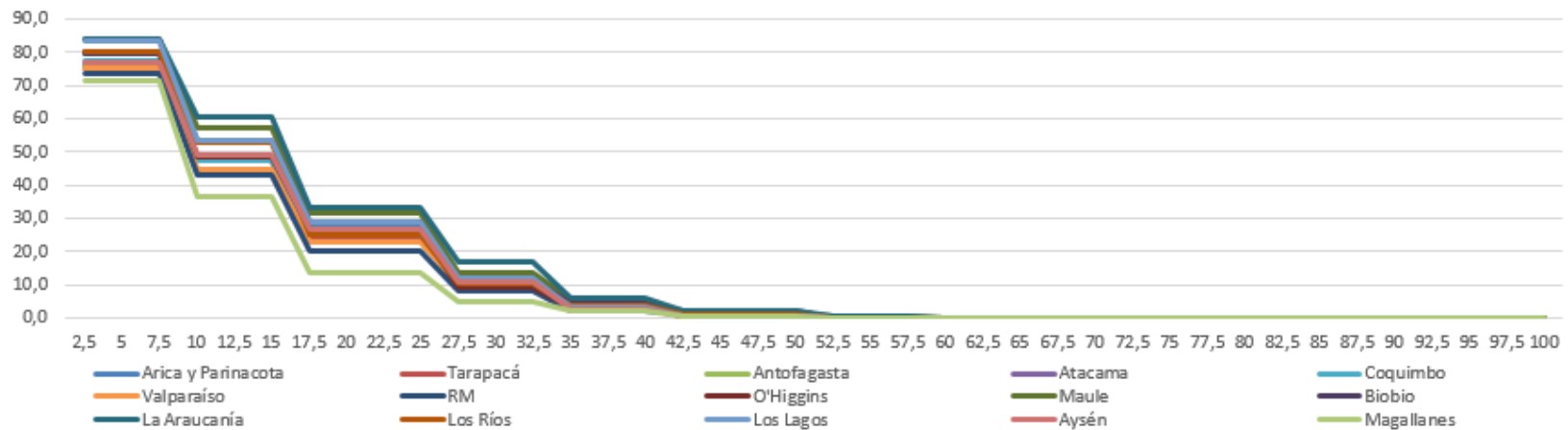
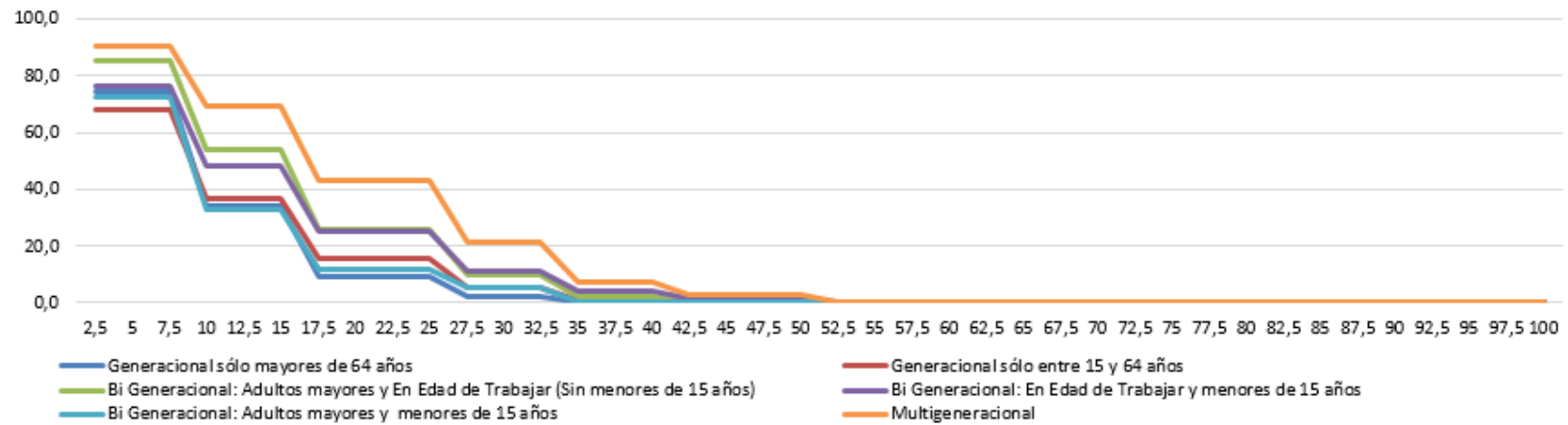


9.11. *Análisis de dominancia por perfiles de población (2011)*

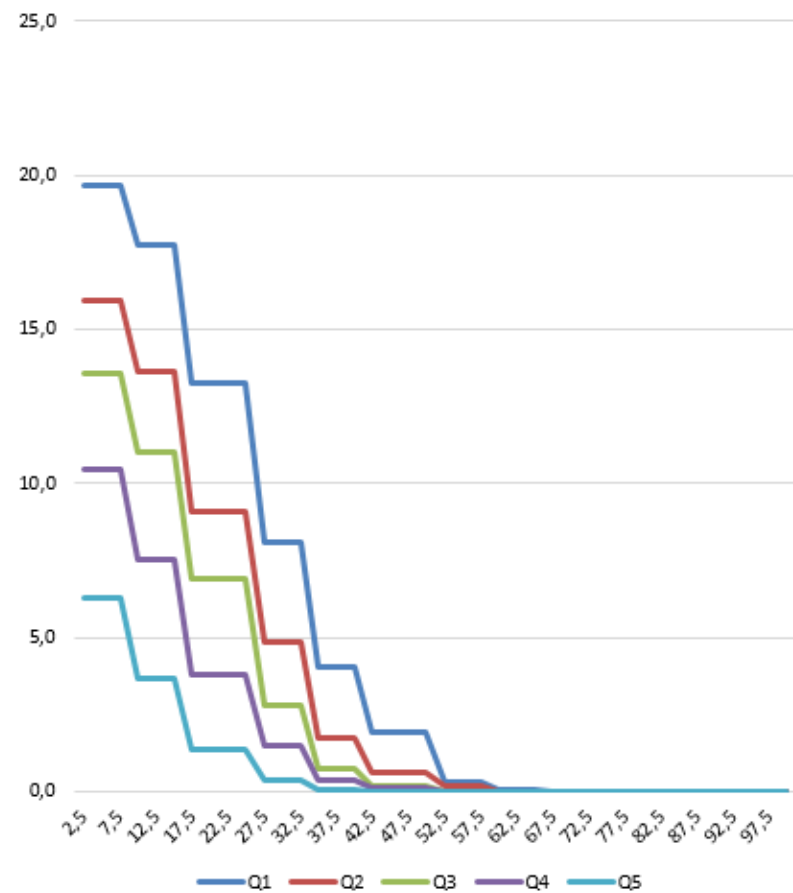
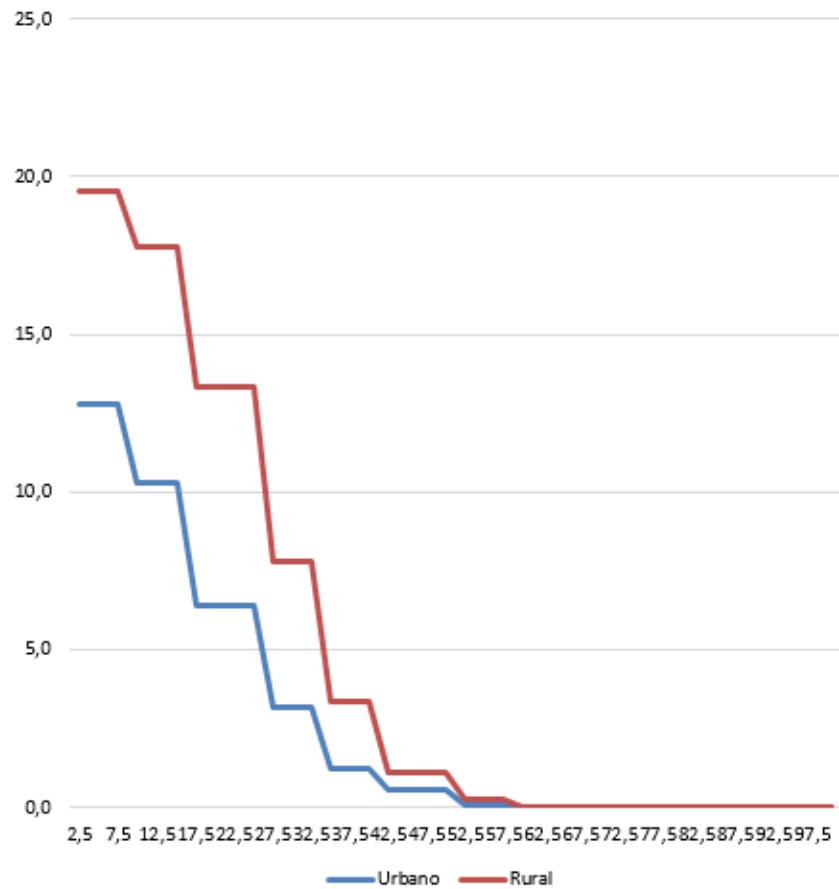
Dominancia: H personas, 2011



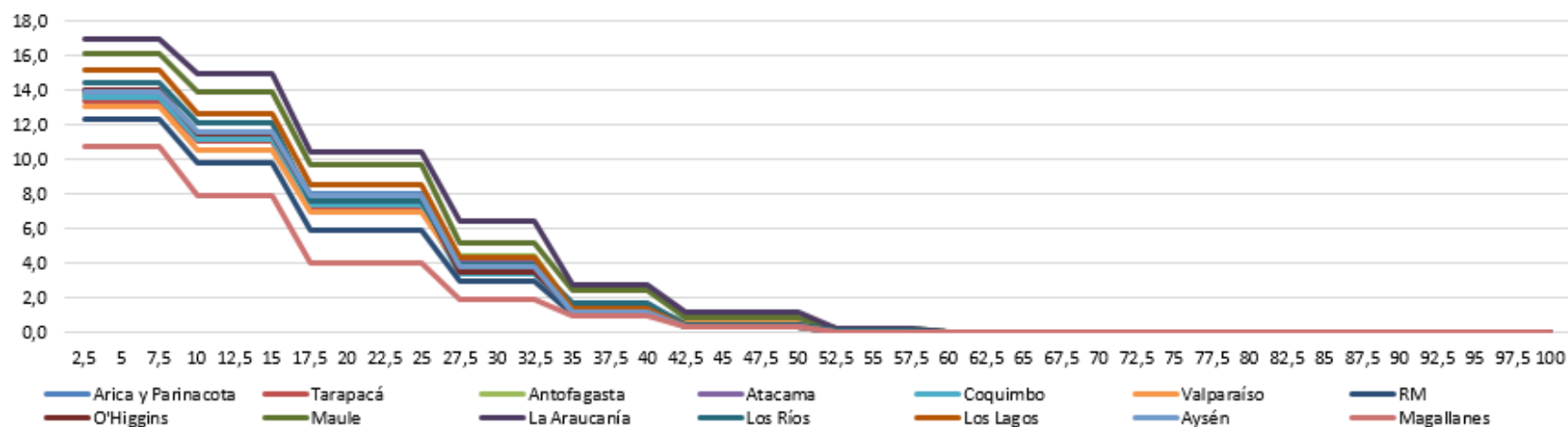
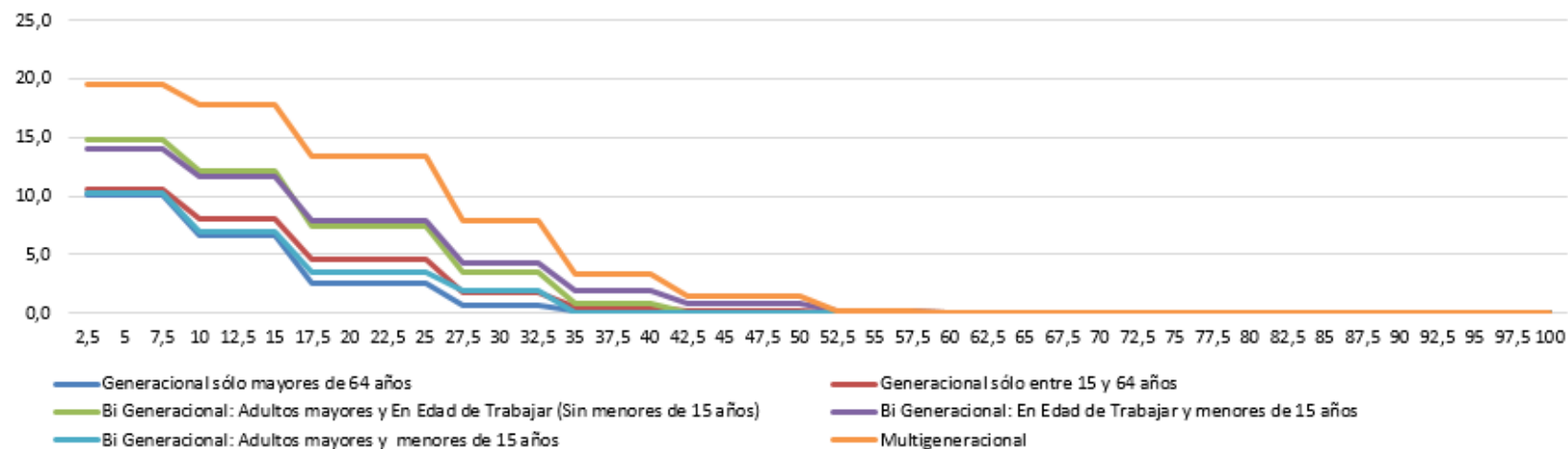
Dominancia: H personas, 2011



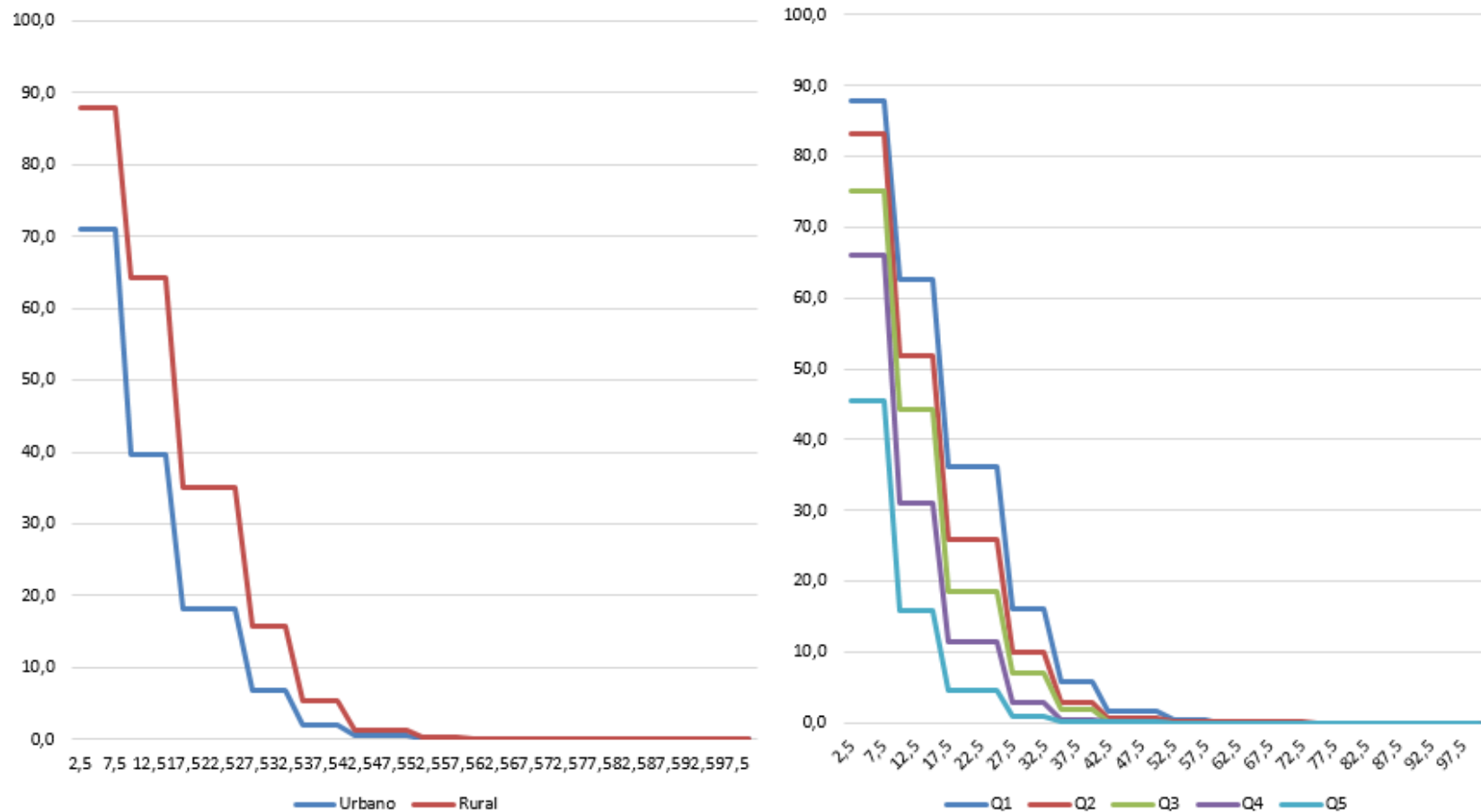
Dominancia: M0 personas, 2011



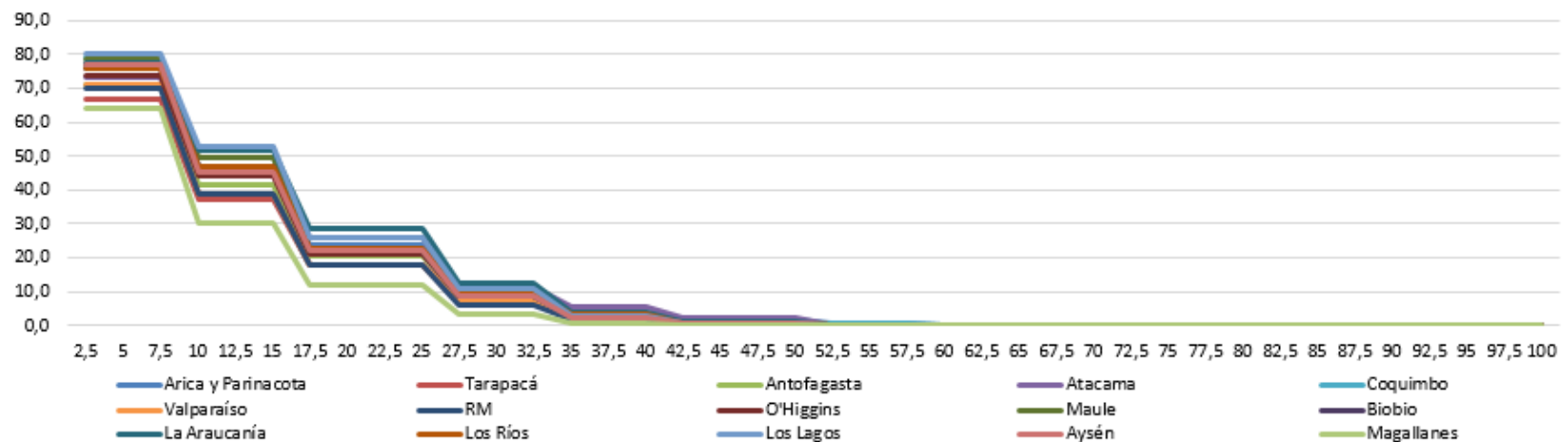
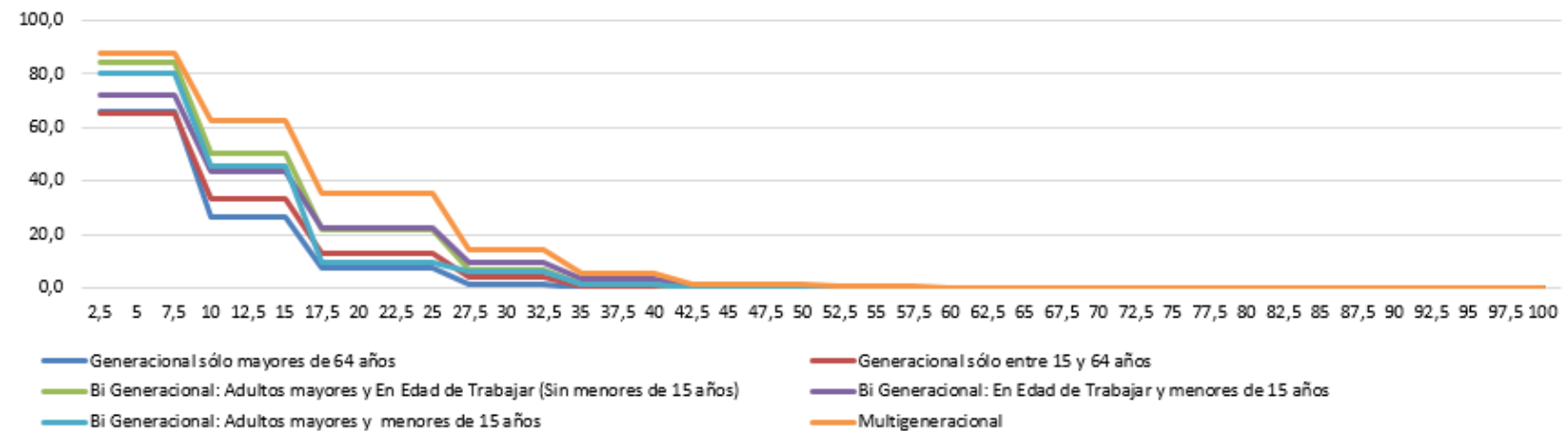
Dominancia: M0 personas, 2011



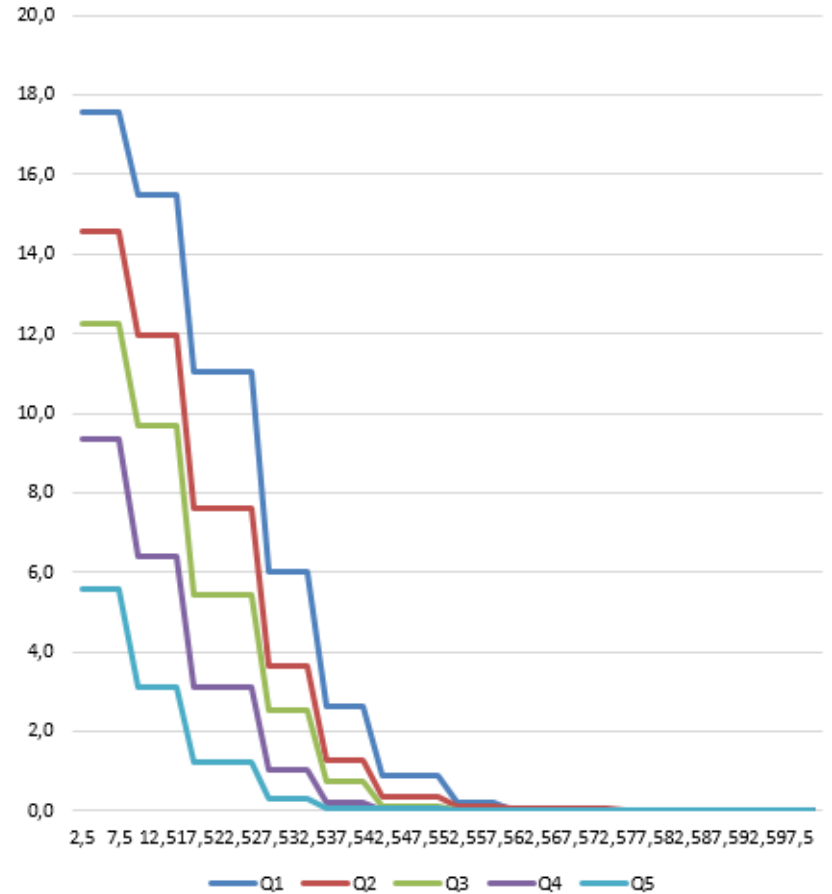
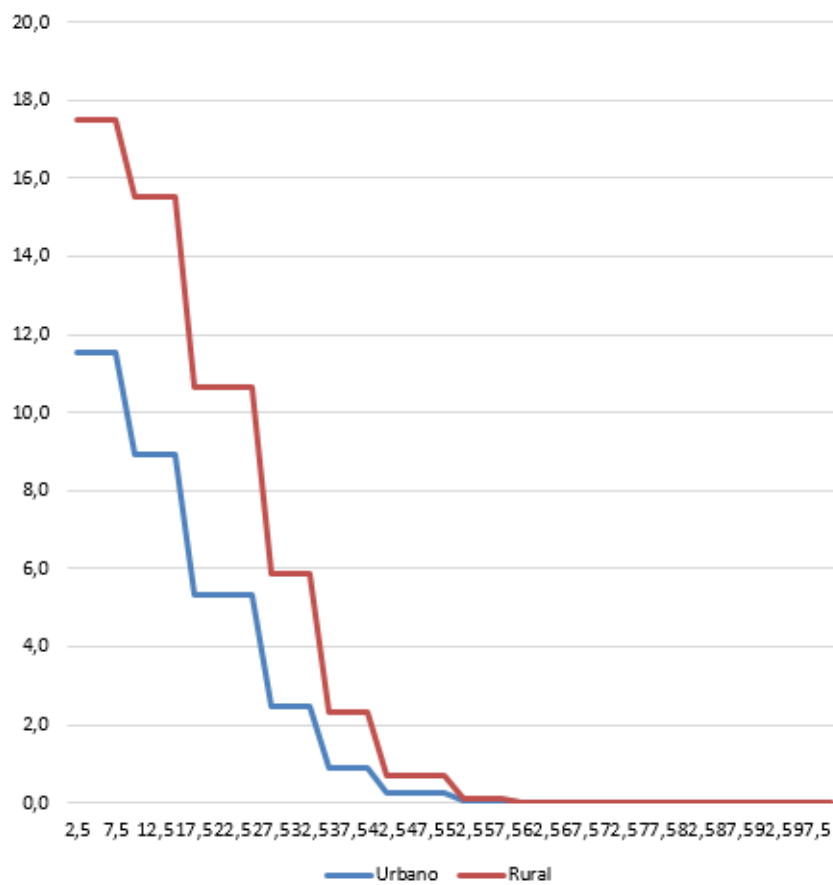
Dominancia: H personas, 2013



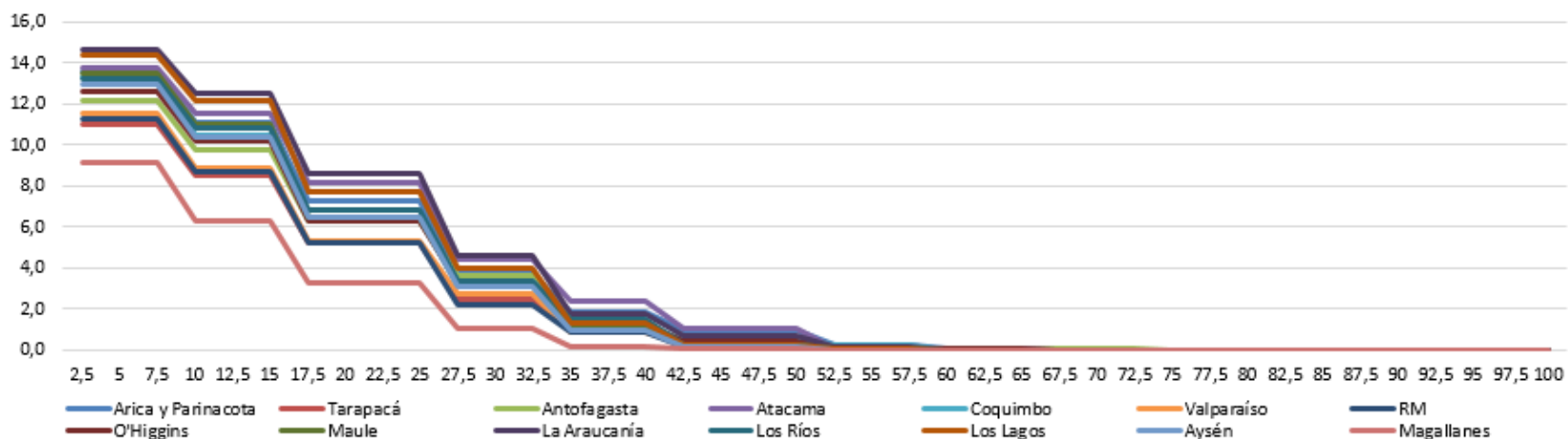
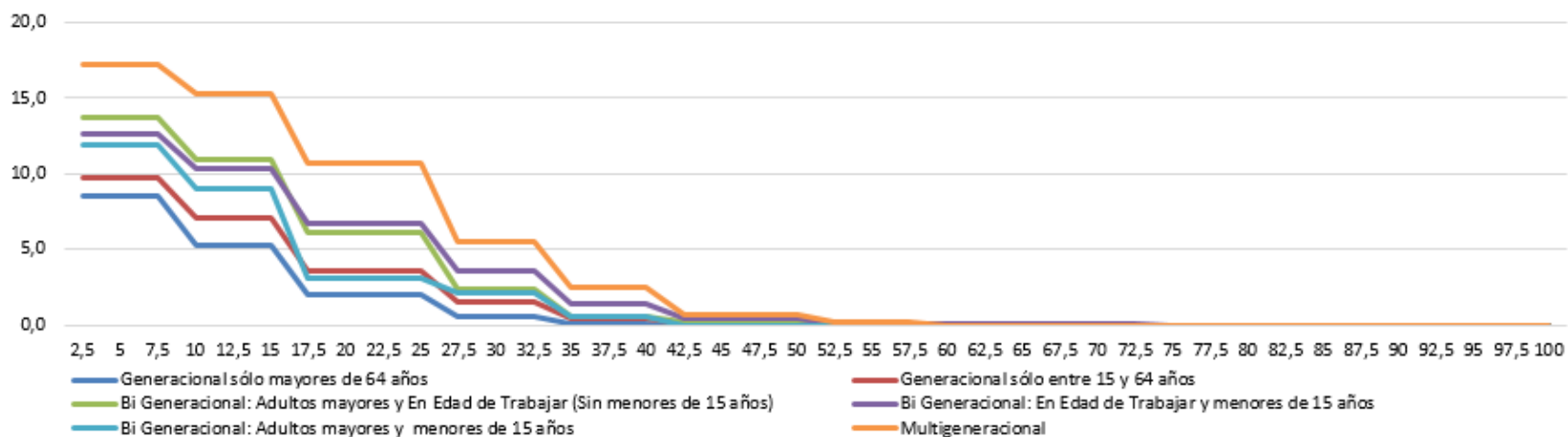
Dominancia: H personas, 2013



Dominancia: M0 personas, 2013

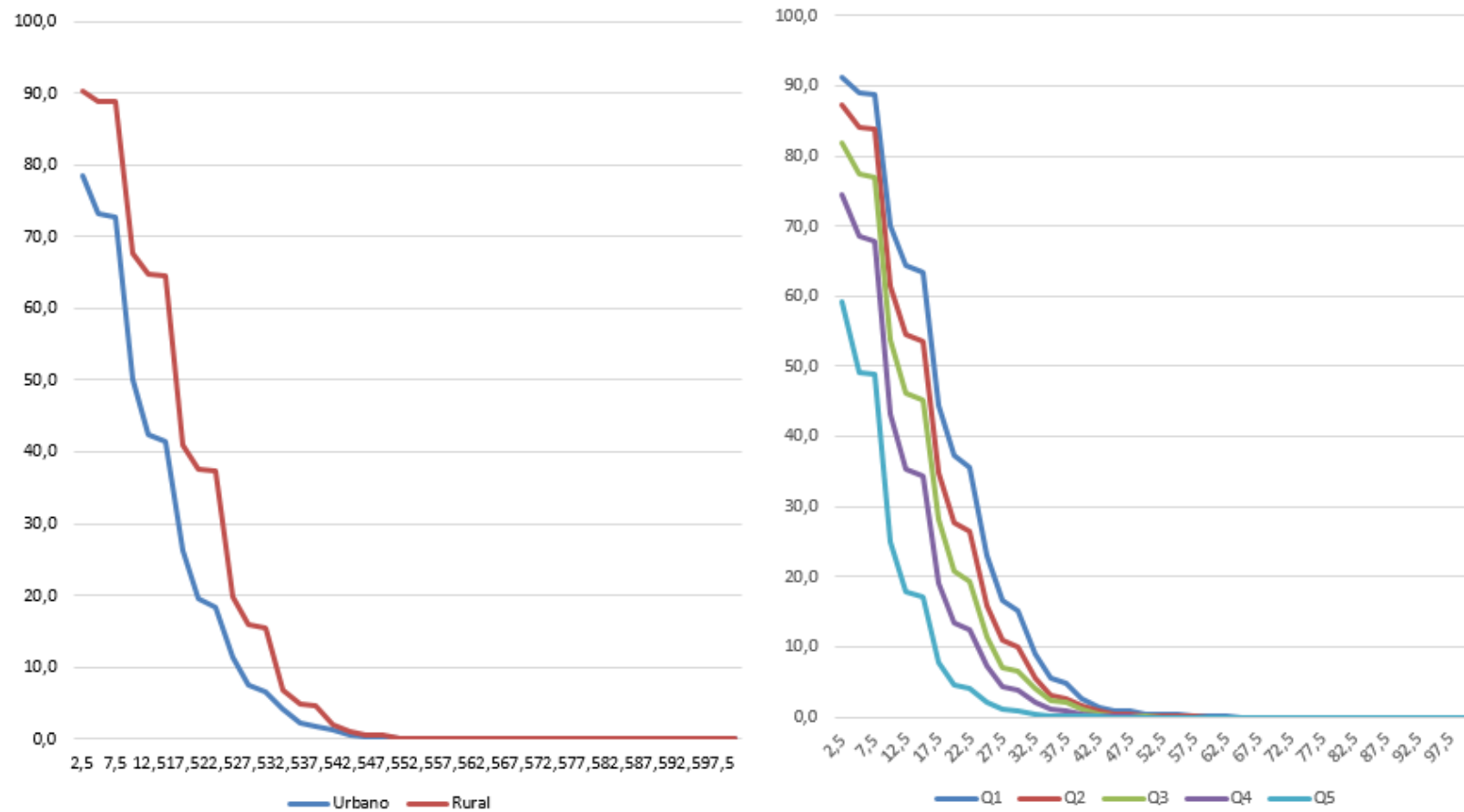


Dominancia: M0 personas, 2013

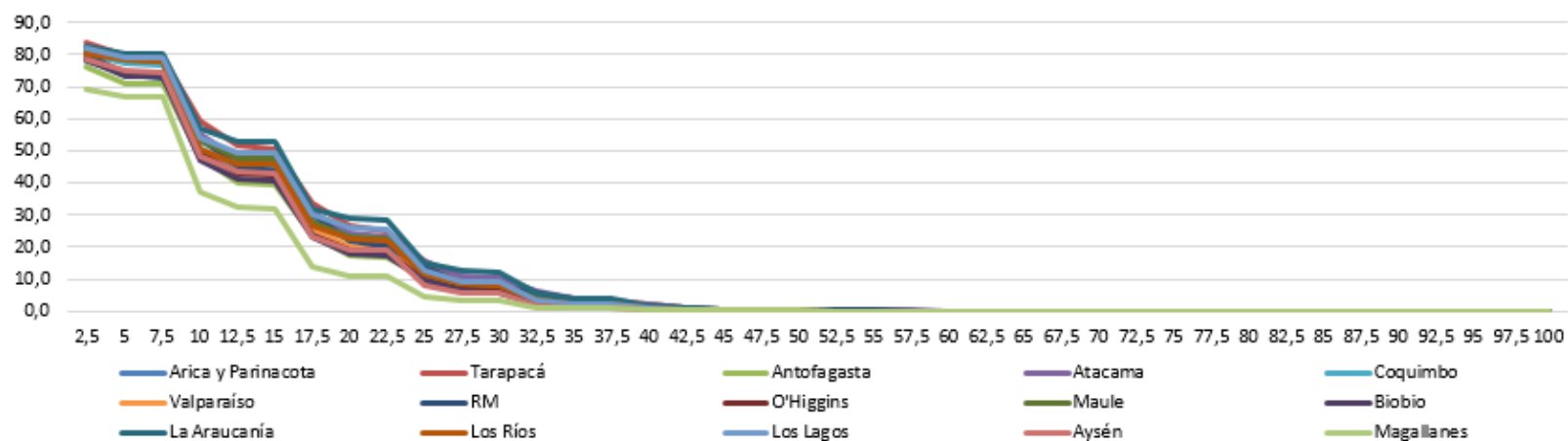
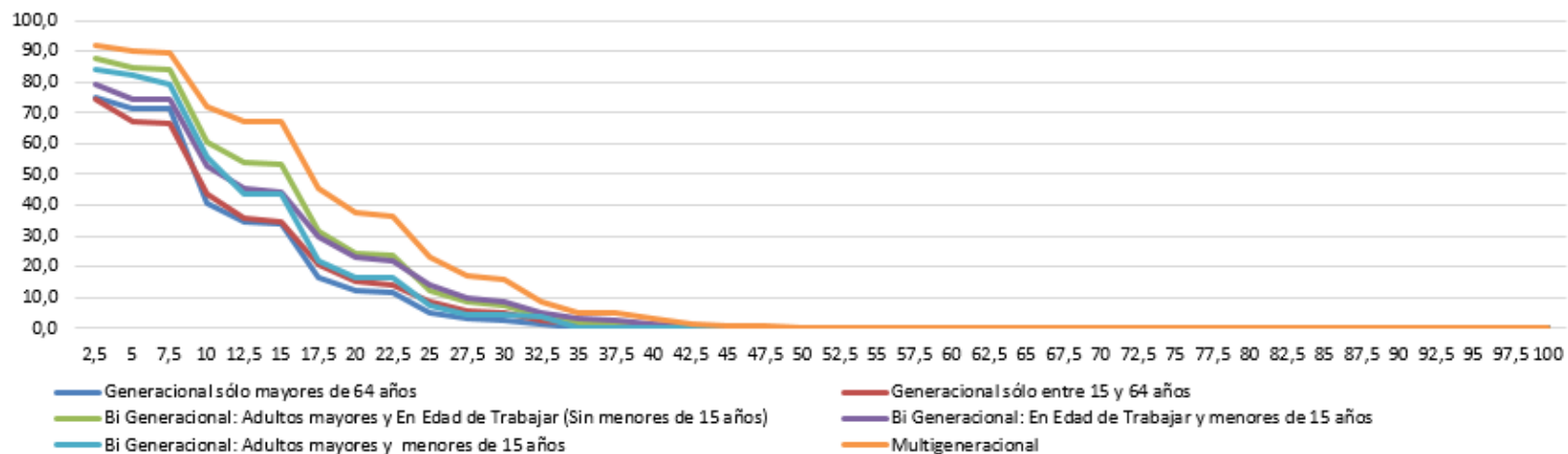


9.13. *Análisis de dominancia por perfiles de población (2015)*

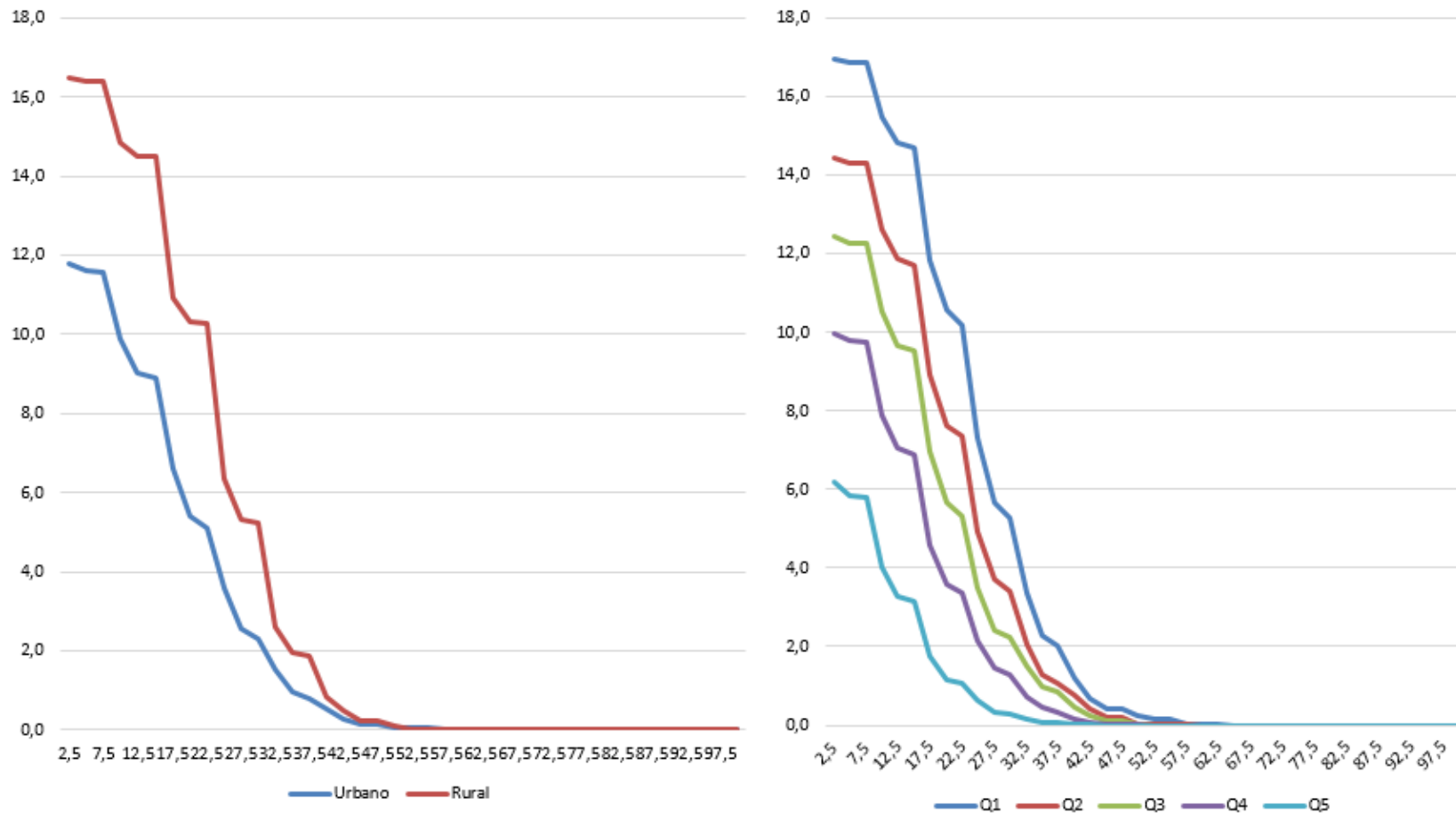
Dominancia: H personas, 2015



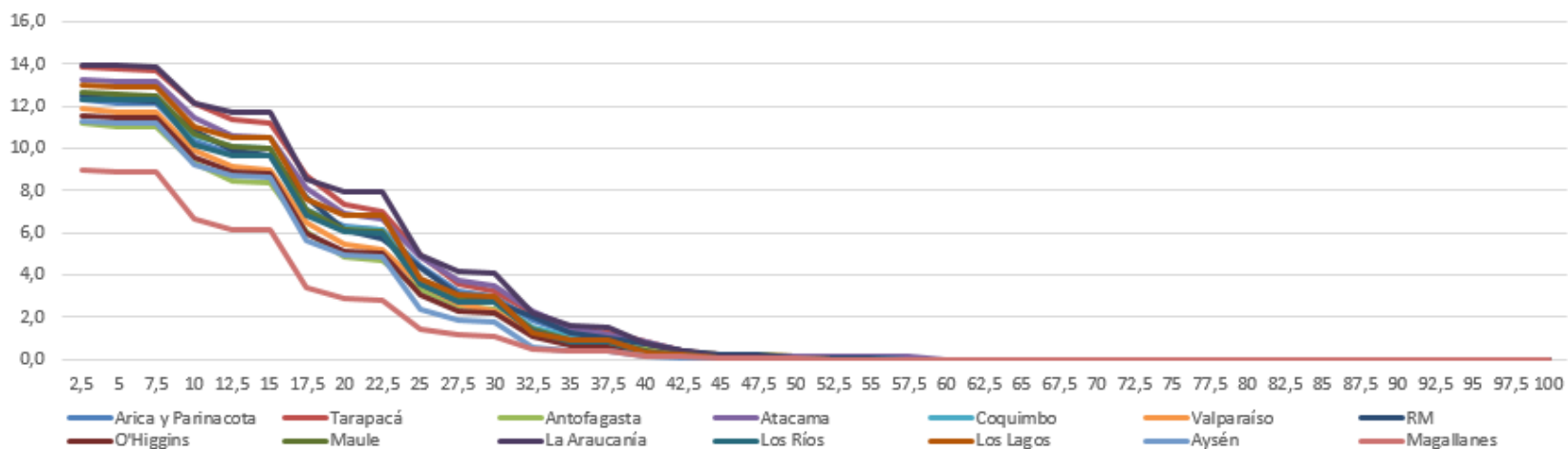
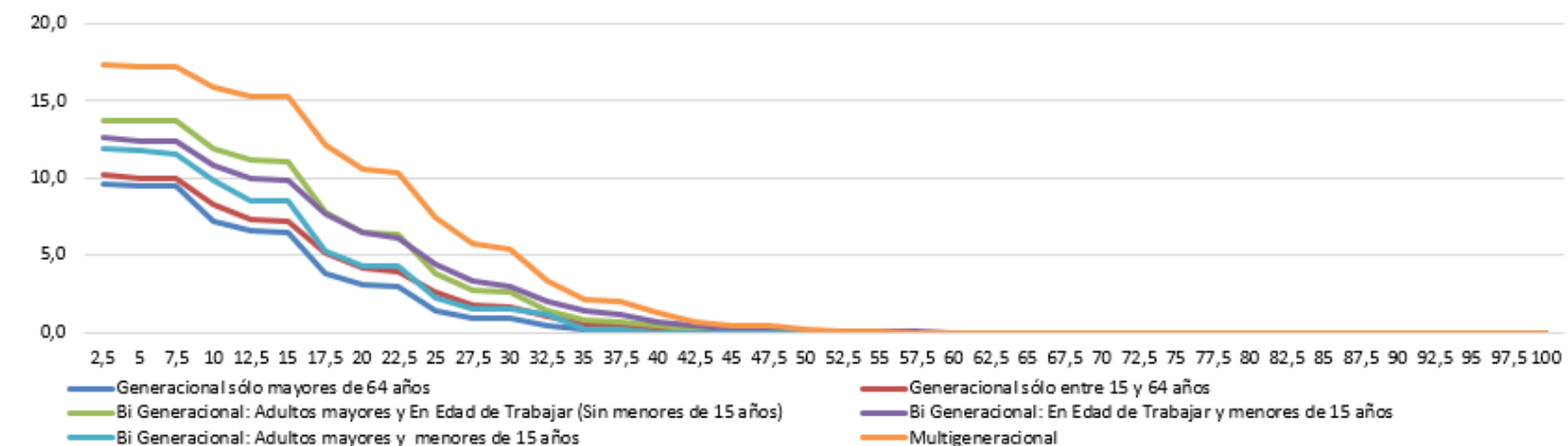
Dominancia: H personas, 2015



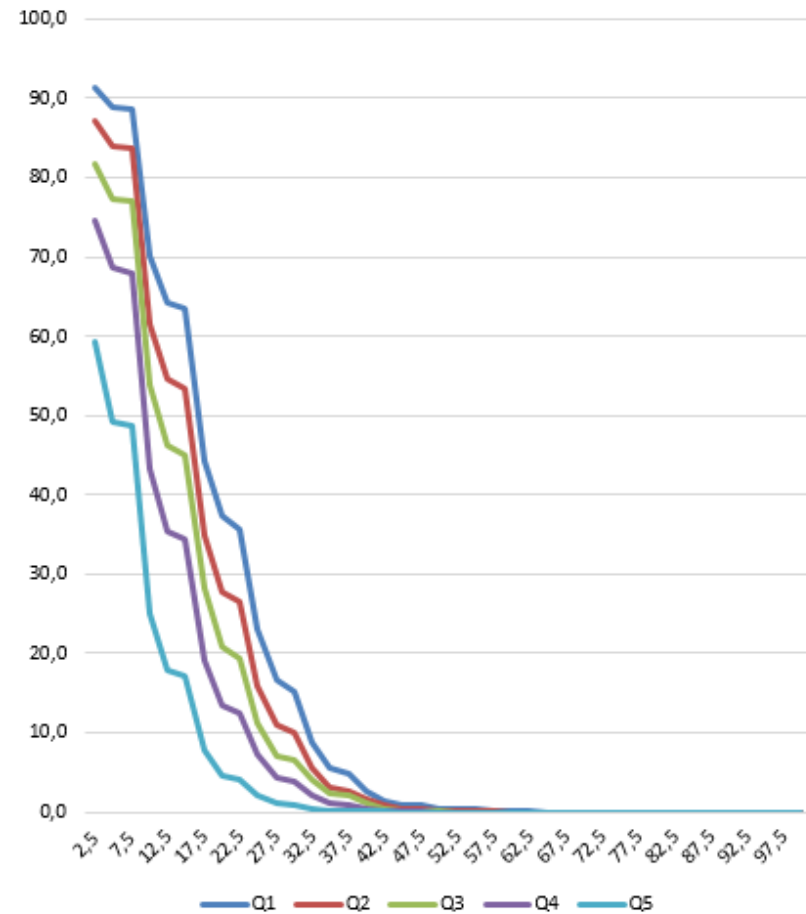
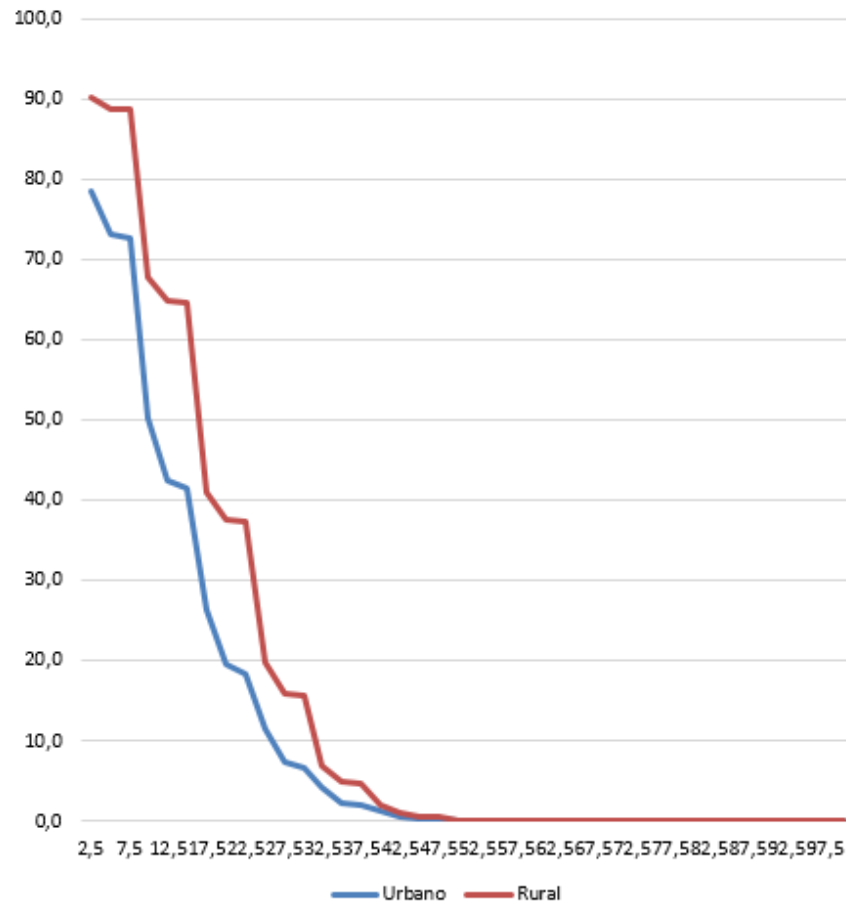
Dominancia: M0 personas, 2015



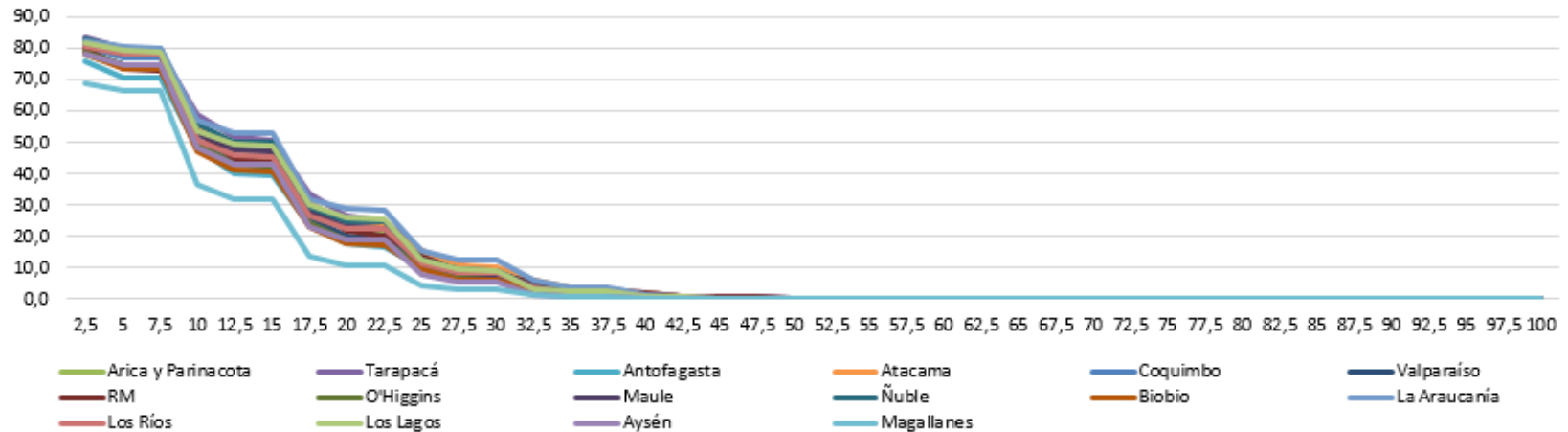
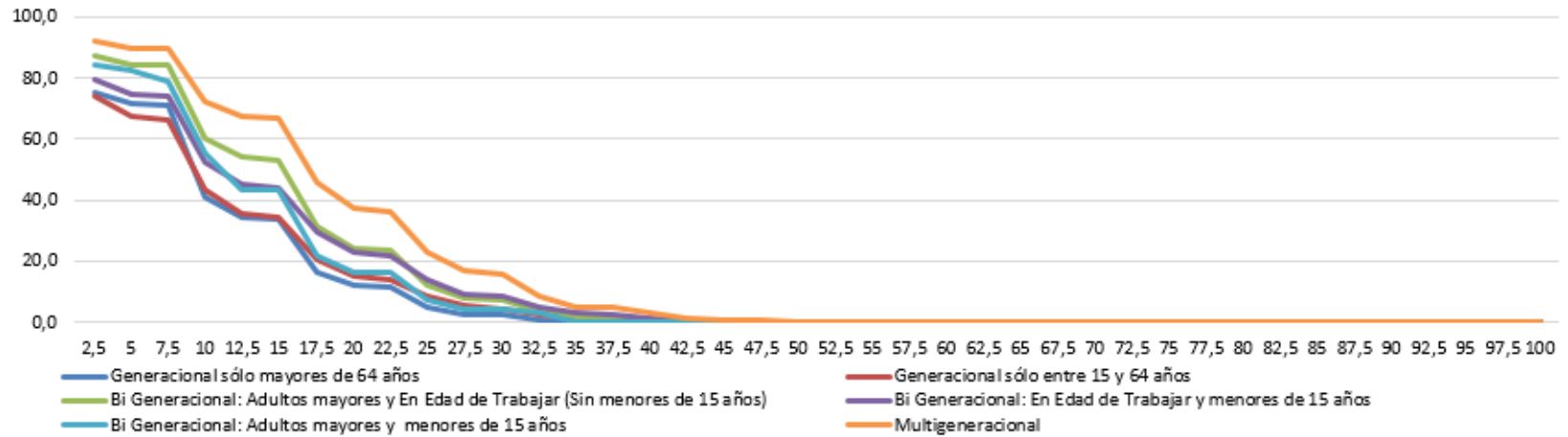
Dominancia: M0 personas, 2015



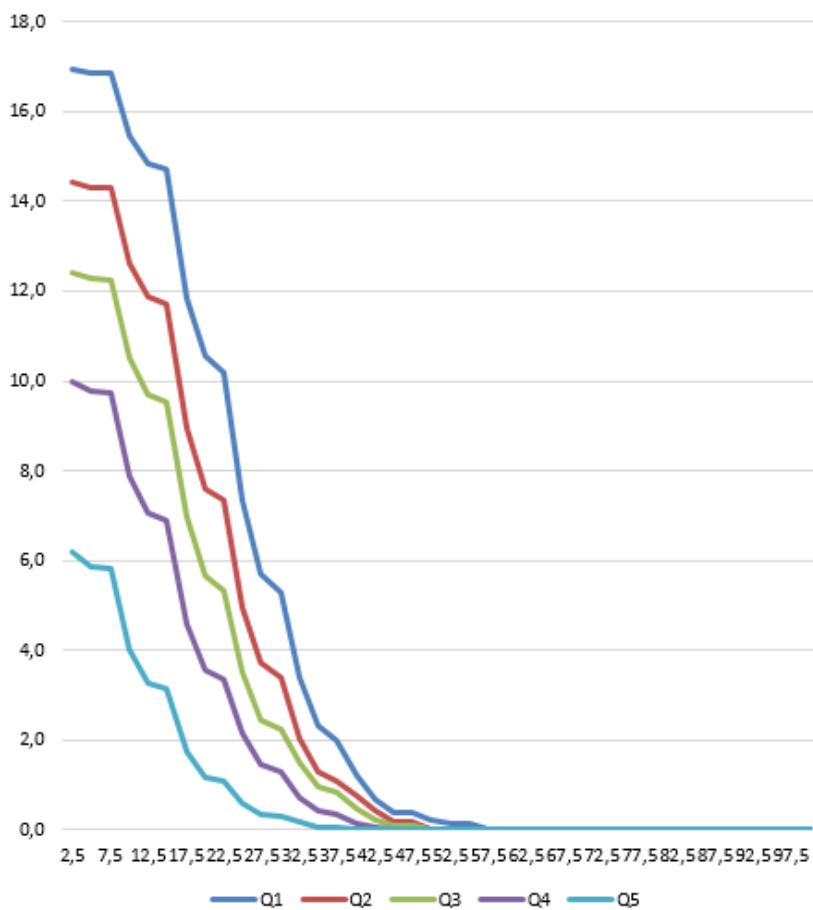
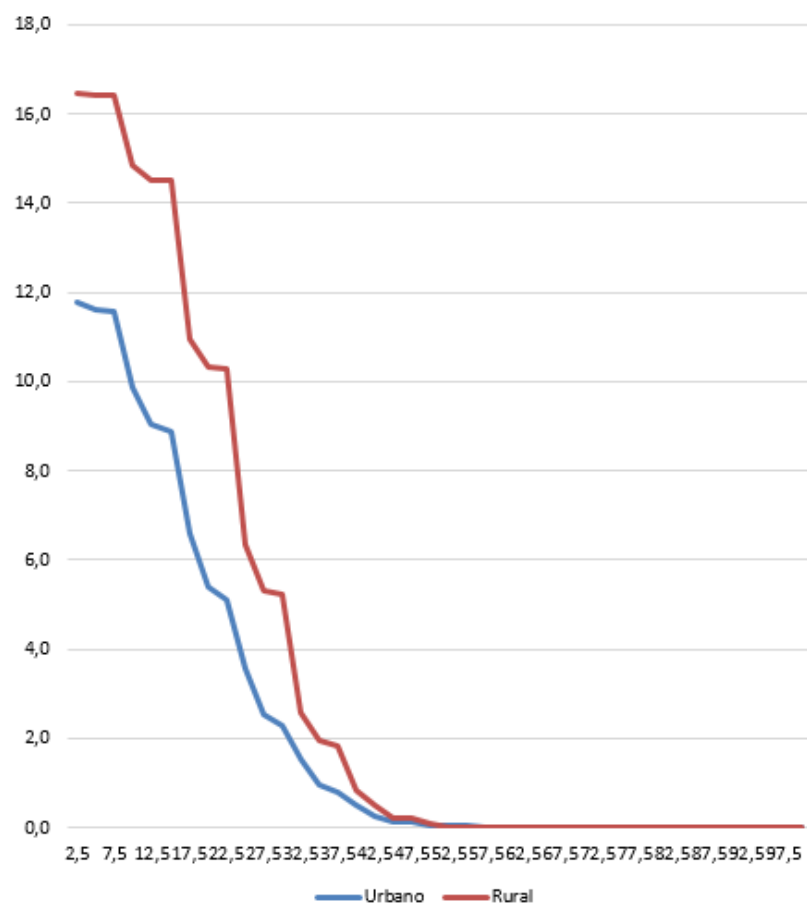
Dominancia: H personas, 2017



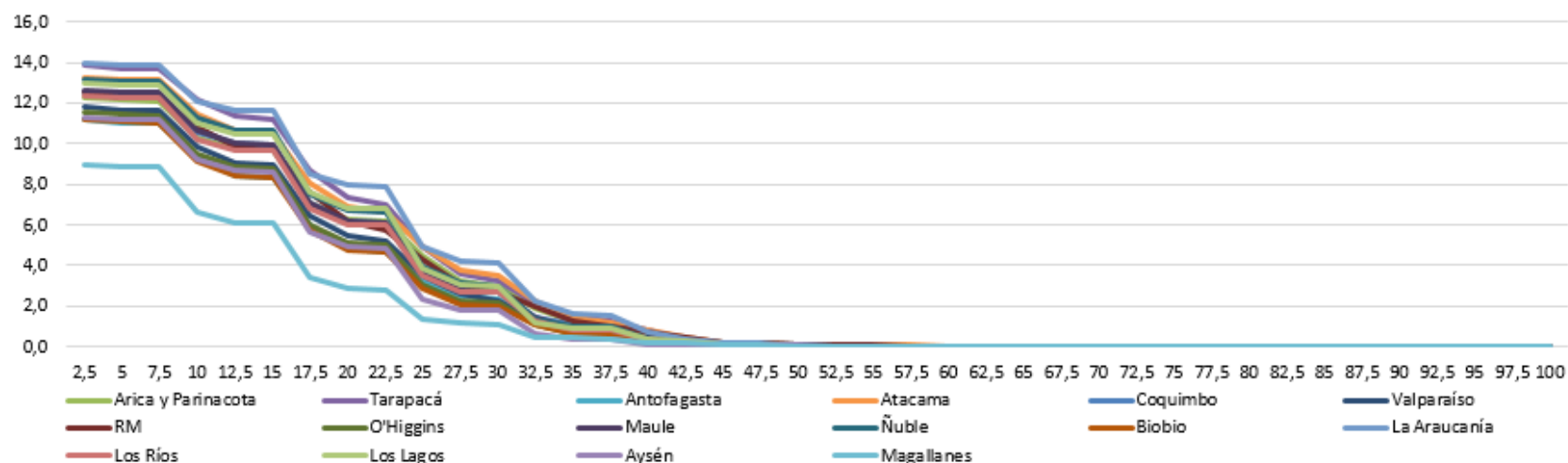
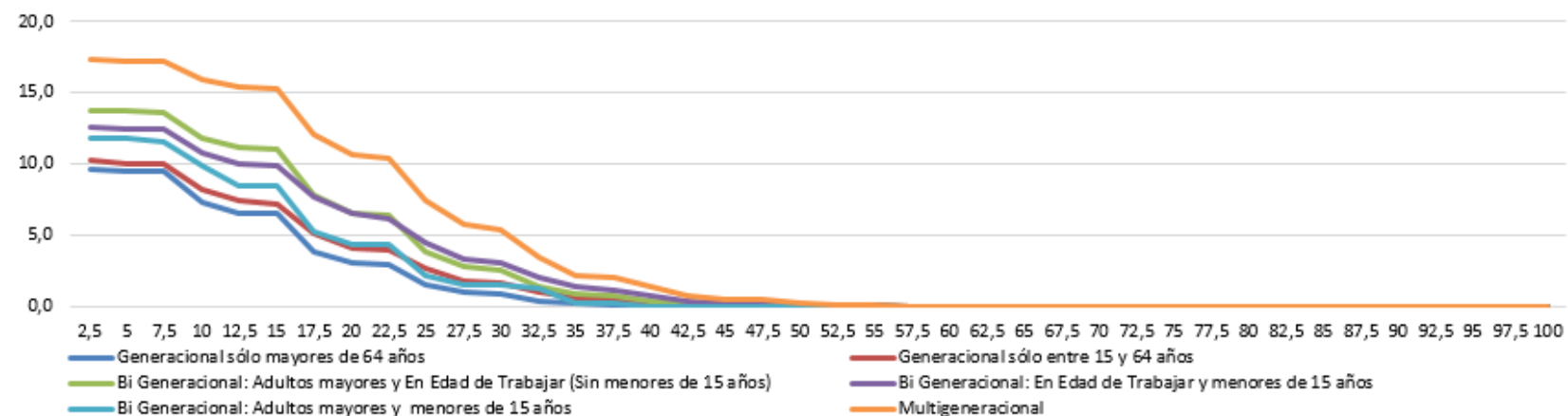
Dominancia: H personas, 2017



Dominancia: M0 personas, 2017



Dominancia: M0 personas, 2017



9.15. *Análisis de robustez conforme a distintos umbrales de corte (k)*

Escenarios	H%		DS	
	2015	2017	2015	2017
K normativo (22,5%)	20,878%	20,696%	0,311%	0,357%
Mismo peso cada dimensión	13,741%	13,784%	0,282%	0,326%
k=20%	21,993%	21,903%	0,326%	0,377%
K=25%	12,571%	12,545%	0,267%	0,296%
K=30%	7,910%	7,741%	0,209%	0,207%

9.16. *Análisis de robustez conforme a distintos umbrales de corte (k) según región (2017)*

Pairwise comparison (2017)

Escenario	Robustez	Significativos	Significativos y robusto de 120 combinatorias
Mismo peso cada dimensión	65%	71	51
k=20%	90%	71	64
K=25%	73%	71	52
K=30%	83%	71	55

Pairwise comparison (2015)

Escenario	Robustez	Significativos	Significativos y robusto de 105 combinatorias
Mismo peso cada dimensión	67%	58	45
k=20%	85%	58	55
K=25%	74%	58	47
K=30%	78%	58	47

9.17. *Análisis de robustez conforme a distintos umbrales de corte (k) según tipología generacional de hogar (2017)*

Pairwise comparison (2017)

Escenario	Robustez	Significativos	Significativos y robusto de 120 combinatorias
Mismo peso cada dimensión	80%	8	8
k=20%	100%	8	8
K=25%	80%	8	8
K=30%	87%	8	8

Pairwise comparison (2015)

Escenario	Robustez	Significativos	Significativos y robusto de 105 combinatorias
Mismo peso cada dimensión	87%	9	9
k=20%	100%	9	9
K=25%	87%	9	9
K=30%	80%	9	9

9.18. Análisis de datos perdidos (missing) por indicador (2009-2017)

Dimensión	Indicador	2009	2011	2013	2015	2017
Educación	Asistencia	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Rezago escolar	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,2%
	Escolaridad	0,0%	0,0%	0,3%	0,1%	0,2%
Salud	Malnutrición	2,7%	1,0%	3,9%	2,7%	1,8%
	Adscripción a Sistema Previsional	0,4%	0,3%	0,5%	0,4%	0,6%
	Acceso a atención en salud	0,0%	2,2%	3,6%	3,8%	8,1%
Trabajo	Ocupación	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Seguridad Social	3,3%	0,3%	1,7%	0,9%	1,3%
	Jubilación	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Vivienda	Hacinamiento	0,0%	0,4%	0,1%	0,0%	0,3%
	Estado de la vivienda	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,2%
	Habitabilidad	-	-	-	0,0%	0,4%
	Acceso a servicio básicos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
	Accesibilidad	-	-	-	0,2%	0,2%
	Medio Ambiente	-	-	-	0,0%	0,0%
	Entorno	-	-	-	0,2%	0,2%
Redes y Cohesión Social	Apoyo y participación social	-	-	-	0,4%	0,4%
	Trato Igualitario	-	-	-	0,0%	0,0%
	Seguridad	-	-	-	0,0%	0,0%

9.19. Análisis de datos perdidos (missing) en la medida de pobreza multidimensional por distintas desagregaciones (2009-2017)

Tipología de hogar					
Valores Expandidos					
	2009	2011	2013	2015	2017
Generacional sólo mayores de 64	9.253	9.225	19.866	14.759	29.893
Generacional sólo entre 15 y 64	43.273	21.678	55.903	38.606	71.682
Sin menores de 15 años	30.659	9.874	33.135	23.088	32.953
Sin adultos mayores	77.403	23.025	123.670	67.755	82.210
Sin generación intermedia	279	46	272	637	293
Multigeneracional	17.439	6.936	27.657	13.105	16.472
Total	178.306	70.784	260.503	157.950	233.503
Quintil de Ingreso Autónomo					
	2009	2011	2013	2015	2017
I	41.095	16.102	46.024	37.443	49.425
II	44.040	15.204	46.676	32.106	51.430
III	33.519	13.140	64.075	33.029	50.106
IV	30.706	16.124	58.335	29.670	43.933
V	28946	10214	45393	25702	38609
Total	178.306	70.784	260.503	157.950	233.503

Zona					
	2009	2011	2013	2015	2017
Urbano	150.315	63.788	222.678	134.012	200.446
Rural	27.991	6.996	37.825	23.938	33.057
Total	178.306	70.784	260.503	157.950	233.503
Región					
	2009	2011	2013	2015	2017
Arica y Parinacota	2.940	1.240	1.899	1.744	4.421
Tarapacá	8.290	1.103	5.133	3.751	6.593
Antofagasta	3.766	2.557	6.706	5.092	16.406
Atacama	3.054	1.681	2.791	818	7.129
Coquimbo	9504	2349	10870	4704	11993
Valparaíso	12.723	9.627	18.894	16.311	23.519
Metropolitana	62.163	27.630	112.889	64.940	82.610
O'higgins	11.794	1.191	8.059	6.247	10.563
Maule	10.999	6.222	14.568	10.517	14.746
Ñuble	-				9.778
Biobío	18.098	8.309	38.018	21.231	13.617
Araucanía	20.696	5690	19654	9494	13776
Los Ríos	2583	680	4.657	2.991	5.308
Los Lagos	7.322	1.587	13.257	8.201	9.171
Aysén	1.679	252	1595	720	1122
Magallanes	2695	666	1.513	1.189	2.751
Total	178.306	70.784	260.503	157.950	233.503

9.20. Análisis de datos perdidos (missing) en el indicador de malnutrición por distintas desagregaciones (2009-2017)

Indicador de Malnutrición					
Valores Expandidos					
Edad	2009	2011	2013	2015	2017
0	4.317	848	5.165	3.793	4.996
1	2.932	2.124	4.294	4.537	2.392
2	4.330	1.692	8.433	4.175	3.158
3	6.407	1.975	10.037	5.932	3.691
4	6022	1707	10855	6949	4210
5	8.292	2.358	13.372	7.838	4.966
6	15.169	5.440	22.845	16.521	6.727
Total	47.469	16.144	75.001	49.745	30.140
Sexo	2009	2011	2013	2015	2017
Hombre	22.964	8.551	37.023	24.133	16.201
Mujer	24.505	7.593	37.978	25.612	13.939
Total	47.469	16.144	75.001	49.745	30.140

Número de integrantes del hogar	2009	2011	2013	2015	2017
1	-	-	-	-	-
2	408	181	1.730	761	490
3	4.767	2.124	11.321	6.832	4.174
4	13.995	4.481	19.619	14.356	8.762
5	13035	3982	19469	12644	6938
6	8.219	3.353	9.674	5.786	4.749
7	3.131	1.564	5.614	4.906	2.136
8	1.783	168	4.454	1.919	1.590
9	926	141	1.472	1.383	818
10	525	-	1.251	1.122	319
11	396	24	49	-	58
12	-	68	164	-	-
13	-	-	-	-	75
14	144	58	-	36	-
15	140	-	-	-	-
16	-	-	-	-	31
17	-	-	184	-	-
Total	47.469	16.144	75.001	49.745	30.140
	2009	2011	2013	2015	2017
I	16.205	5.055	20.318	14.524	8.501
II	10.192	4.434	16.789	13.192	8.159
III	9.706	2.425	17.280	11.123	8.022
IV	5.672	2.933	14.297	5.516	3.613
V	5694	1297	6317	5284	1845
Total	47.469	16.144	75.001	49.639	30.140

	2009	2011	2013	2015	2017
Generacional sólo mayores de 64	-	-	-	-	-
Generacional sólo entre 15 y 64	-	-	-	-	-
Sin menores de 15 años	-	-	-	-	-
Sin adultos mayores	40.512	10.998	60.471	41.379	24.904
Sin generación intermedia	195	-	199	206	-
Multigeneracional	6.762	5.146	14.331	8.054	5.236
Total	47.469	16.144	75.001	49.639	30.140

9.21. Análisis de datos perdidos (missing) en el indicador de atención en salud por distintas desagregaciones (2009-2017)

Acceso a atenciones en salud					
Valores Expandidos					
Sexo	2009	2011	2013	2015	2017
Hombre	-	7.087	10.945	14.375	25.310
Mujer	-	5.844	16.964	16.924	31.189
Total	-	12.931	27.909	31.299	56.499
Número de integrantes del hogar					
	2009	2011	2013	2015	2017
1	-	657	1.158	1.723	4.688
2	-	3.126	5.470	6.089	18.930
3	-	4.076	4.356	9.181	11.977
4	-	2.577	6.257	6.302	10.399
5	-	1300	6375	4341	5601
6	-	190	2.912	1.492	2.571
7	-	270	130	699	1.083
8	-	630	885	1.018	785
9	-	105	78	174	211
10	-	-	288	182	222
11	-	-	-	52	32
12	-	-	-	46	-
13	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-
Total	-	12.931	27.909	31.299	56.499

	2009	2011	2013	2015	2017
I	-	3.159	4.107	7.149	11.563
II	-	2.122	8.446	5.344	8.910
III	-	2.851	6.697	5.458	12.315
IV	-	3.463	4.401	7.537	11.082
V	-	1336	4258	5706	12629
Total	-	12.931	27.909	31.194	56.499
Zona					
	2009	2011	2013	2015	2017
Urbano	-	11.958	24.289	28.606	52.260
Rural	-	973	3.620	2.693	4.239
Total	-	12.931	27.909	31.299	56.499

Región					
	2009	2011	2013	2015	2017
Arica y Parinacota	-	229	214	165	456
Tarapacá	-	153	348	1.430	1.762
Antofagasta	-	742	619	1.091	1.639
Atacama	-	283	654	144	1.182
Coquimbo	-	159	611	744	3002
Valparaíso	-	2.376	13.715	3.034	4.965
Metropolitana	-	3.447	1.494	13.639	26.815
O'higgins	-	381	1.132	1.636	1.306
Maule	-	559	1.806		2.667
Ñuble	-			1.211	2.007
Biobío	-	3.071	3.218	2.791	2.930
Araucanía	-	343	1964	2305	4339
Los Ríos	-	65	881	704	755
Los Lagos	-	715	802	1.947	1.798
Aysén	-	128	353	317	171
Magallanes	-	280	98	141	705
Total	-	12.931	27.909	31.299	56.499
	2009	2011	2013	2015	2017
Generacional sólo mayores de 64	-	537	1.384	2.506	11.519
Generacional sólo entre 15 y 64	-	6.885	5.283	9.530	15.026
Sin menores de 15 años	-	1.463	4.823	4.549	9.201
Sin adultos mayores	-	3.778	12.190	11.240	16.702
Sin generación intermedia	-	-	65		146
Multigeneracional	-	268	4.164	3.369	3.905
Total	-	12.931	27.909	31.194	56.499

9.22. Análisis de datos perdidos (missing) en el indicador de seguridad social por distintas desagregaciones (2009-2017)

Valores Expandidos					
Sexo	2009	2011	2013	2015	2017
Hombre	202.880	24.155	115.875	75.684	88.949
Mujer	119.198	11.190	74.710	45.238	63.940
Total	322.078	35.345	190.585	120.922	152.889
Número de integrantes del hogar	2009	2011	2013	2015	2017
1	8.625	106	4.271	2.359	5.643
2	36.454	4.681	26.279	13.664	25.124
3	67.401	6.330	43.472	29.056	41.932
4	83.247	5.467	47.599	31.319	34.054
5	56.611	6274	32950	21593	21335
6	30.628	7.841	18.986	11.831	11.385
7	16.257	2.388	8.562	5.021	6.370
8	10.049	1.235	5.083	3.803	3.593
9	4.270	444	1.779	1.099	1.130
10	3.793	529	1.147	552	1.258
11	804	-	134	359	186
12	1.756	35	-	266	651
13	658	-	236	-	-
14	-	-	-	-	228

15	420	15	-	-	-
16	-	-	-	-	-
17	-	-	87	-	-
Total	320.973	35.345	190.585	120.922	152.889
	2009	2011	2013	2015	2017
I	45.062	3.577	24.639	16.360	20.310
II	77.463	5.393	40.416	24.463	36.848
III	72.022	6.775	43.646	30.235	36.680
IV	70.903	7.421	45.640	29.500	31.615
V	55.523	11995	35607	19926	27436
Total	320.973	35.161	189.948	120.484	152.889
Zona					
	2009	2011	2013	2015	2017
Urbano	276.998	30.661	166.473	107.110	132.762
Rural	45.080	4.684	24.112	13.812	20.127
Total	322.078	35.345	190.585	120.922	152.889

Región					
	2009	2011	2013	2015	2017
Arica y Parinacota	3.869	642	1.754	1.872	2.150
Tarapacá	14.775	506	3.923	2.483	4.561
Antofagasta	6.819	895	4.871	4.001	11.121
Atacama	5.452	493	228	562	5.283
Coquimbo	17.399	1097	12971	3359	5596
Valparaíso	21.970	3.958	16.554	11.085	15.784
Metropolitana	129.637	15.391	84.698	52.184	57.053
O'higgins	20.729	1.341	5.337	4.239	8.049
Maule	22.763	3.045	11.727	7.976	7.982
Ñuble					6.905
Biobío	28.493	2.533	21.324	17.349	7.637
Araucanía	28.906	3376	11068	6527	7543
Los Ríos	3.066	506	1.553	1.756	3.991
Los Lagos	12.029	1.106	12.350	6.311	5.589
Aysén	2.756	114	595	438	892
Magallanes	3.415	342	1.632	780	2.753
Total	322.078	35.345	190.585	120.922	152.889
	2009	2011	2013	2015	2017
Generacional sólo mayores de 64	5.382	341	2.552	1.311	2.696
Generacional sólo entre 15 y 64	98.455	15.361	61.171	37.299	50.430
Sin menores de 15 años	55.758	4.233	36.986	20.740	27.680
Sin adultos mayores	128.805	10.433	70.261	50.489	56.932
Sin generación intermedia	84	-	114	-	150
Multigeneracional	32.489	4.793	18.864	10.645	15.001
Total	320.973	35.161	189.948	120.484	152.889

