

Resultados de la Nueva Metodología de Calibración por *Raking* de los Factores de Expansión de la Encuesta Casen

1. Introducción

La encuesta Casen tiene un diseño muestral complejo, siendo el objeto de estudio que sus estimaciones sean válidas sobre la población total. Para lo anterior, utiliza un ponderador o factor de expansión, el cual permite que la estimación e inferencia basada en el diseño muestral de la encuesta, tenga esta validez poblacional.

El ponderador considera las probabilidades de selección de las distintas unidades de muestreo, sobre estas probabilidades se realizan ajustes que tienen como fin corregir errores ajenos al muestreo y, de este modo, construir un ponderador ajustado. Este ponderador ajustado considera la información recolectada desde las personas que forman parte de la muestra, dando cuenta por un lado, del número de personas de la población y, por otro lado, de las características que estas comparten con las personas de la población sobre la cual se busca ser representativa. Este ponderador es conocido como factor de expansión.

La construcción del factor de expansión de la encuesta Casen considera 4 ponderadores: 1) Ponderador de diseño o selección y ajuste por falta de cobertura; 2) Ponderador ajustado por elegibilidad; 3) Ponderador ajustado por no respuesta y 4) Ponderador ajustado a totales poblacionales o también llamado calibración de los factores de expansión.

Dada la existencia de nuevos insumos basados en el Censo 2017, el Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSF), junto al Panel de Expertos de Casen, definieron la necesidad de analizar eventuales ajustes a la calibración de los factores de expansión. Para ello, mediante un convenio de colaboración entre el MDSF y el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) se definió realizar las siguientes tareas: 1) Diagnóstico de la metodología de diseño de factores de expansión de la Encuesta Casen; 2) Revisión del marco conceptual; 3) Especificaciones de la nueva metodología y 4) Propuesta para una nueva metodología de diseño de factores de expansión de la Encuesta Casen.

A partir del diagnóstico se definieron dos pasos a seguir. El primero de ellos, fue el ajuste de los factores expansión, considerando las proyecciones de población basados en el Censo 2017, es decir, modificando el ponderador ajustado a totales poblacionales. El segundo de ellos se refiere a ajustar el método de calibración, para que éste considere las principales características demográficas que puedan afectar la estimación de pobreza.

La modificación del ponderador ajustado a totales poblacionales se traduce en ajustar las estimaciones poblacionales obtenidas a partir de la encuesta Casen, de forma tal que estas coincidan con las proyecciones y estimaciones de población del Censo de Población y Vivienda 2017 mediante el ajuste por “corrección de totales poblacionales” a nivel de estratos del marco muestral. Cabe

señalar que desde Casen 2006 a Casen 2017, el INE utilizó la información de proyecciones correspondiente al Censo realizado en el año 2002 para la calibración de los factores de expansión. Para la estimación de pobreza de Casen en Pandemia 2020 se consideró la nueva proyección de población y además se ajustaron los factores de expansión de las encuestas Casen 2006 a Casen 2017. Los resultados de este cambio de insumo se presentan en detalle en la Nota Técnica N° 6 “Calibración a proyecciones con base a Censo 2017”¹.

Por otra parte, y vinculado al ajuste del método de calibración, se debe tener presente que la muestra de una encuesta puede cubrir segmentos de la población objetivo en proporciones que no coinciden exactamente con las proporciones de esos segmentos en la población. Estas diferencias son parte del carácter aleatorio de la muestra y se puede deber a la falta de respuesta, desactualización del marco muestral o porque el diseño de la muestra no permite cubrir algunos grupos relevantes de la población objetivo. En tales situaciones, es posible mejorar la relación entre la muestra y la población, ajustando los pesos o factores muestrales de los casos en la muestra para que los totales de los pesos ajustados en características específicas, correspondan con los totales para la población. Esta operación se conoce como calibración, o también balanceo de muestras, y los totales poblacionales externos generalmente se denominan totales de control. Una de las técnicas para realizar la calibración es el *ratio raking*, método que se usa con mayor frecuencia para reducir los sesgos por falta de respuesta y subcobertura en encuestas muestrales.

El presente documento consta de 5 secciones, que parte con la introducción. En la segunda sección se presenta un breve diagnóstico de la información de la Encuesta Casen 2017 con la información obtenida del Censo de Población y Vivienda 2017. En la siguiente sección se presenta una breve descripción de la nueva metodología de calibración por *raking*, en la cuarta sección se presentan las estimaciones de pobreza por ingresos con proyecciones ajustadas a Censo 2017 y nuevo método de calibración y, finalmente, se muestran las estimaciones de pobreza multidimensional 4 y 5 dimensiones con proyecciones ajustadas a Censo 2022, Censo 2017 y nuevo método de calibración por *raking*.

¹ Disponible:

http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/storage/docs/casen/2020/Nota_tecnica6_Calibracion_a_proyecciones_Censo_2017.pdf

2. Diagnóstico Casen 2017 y Censo 2017

En este apartado se analizan las principales variables demográficas (sexo y edad) obtenidas de las estimaciones Casen 2017 en base a Censo de Población y Vivienda 2002, y la información obtenida de las proyecciones del Censo de Población y Vivienda del año 2017.

2.1 Población Casen 2017 base Censo 2002 – 2017 y Censo 2017²

La Tabla 1, muestra la población por región obtenida de la Encuesta Casen 2017 en base al Censo 2002 y la población correspondiente a las proyecciones de población del Censo 2017. Los datos muestran que la población estimada por la Encuesta Casen 2017 esta subestimada en 745.521 personas con respecto a lo informado en las proyecciones de población del Censo 2017. Las menores diferencias entre ambas fuentes de datos se presentan en las regiones de Tarapacá y Aysén.

Tabla 1: Población por región, Casen 2017 base Censo 2002 y proyecciones de población Censo 2017

Región	Casen 2017 ⁽¹⁾	Censo 2017 ⁽²⁾	Diferencia
Arica y Parinacota	161.015	238.610	-77.595
Tarapacá	346.917	347.439	-522
Antofagasta	586.198	632.164	-45.966
Atacama	284.814	305.882	-21.068
Coquimbo	775.198	798.773	-23.575
Valparaíso	1.856.498	1.895.467	-38.969
Metropolitana	7.223.236	7.588.146	-364.910
O'Higgins	929.632	959.267	-29.635
Maule	1.047.293	1.097.853	-50.560
Ñuble	460.799	502.049	-41.250
Biobío	1.625.099	1.639.744	-14.645
La Araucanía	999.730	997.421	2.309
Los Ríos	371.358	399.405	-28.047
Los Lagos	882.790	872.968	9.822
Aysén	105.156	105.575	-419
Magallanes	151.681	172.172	-20.491
Total país	17.807.414	18.552.935	-745.521

Fuente: Elaboración propia en base a información entregada por INE.

Nota 1: Proyecciones de Población base Censo 2002, ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017.

Nota 2: Proyecciones de Población base Censo 2017, ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017.

² Proyecciones de población Censo 2017, ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017.

La Tabla 2 muestra la población por región para Casen 2017 en base al Censo 2017 y las proyecciones de población del Censo 2017. Se observa que ajustando el factor de expansión con las proyecciones basadas en Censo 2017, las diferencias poblacionales a nivel nacional y regional entre ambas fuentes prácticamente desaparecen³.

Tabla 2: Población por región, Casen 2017 base Censo 2017 y proyecciones de población Censo 2017

Región	Casen 2017 ⁽¹⁾	Censo 2017 ⁽²⁾	Diferencia
Arica y Parinacota	239.089	238.610	479
Tarapacá	347.189	347.439	-250
Antofagasta	632.303	632.164	139
Atacama	306.025	305.882	143
Coquimbo	798.784	798.773	11
Valparaíso	1.895.503	1.895.467	36
Metropolitana	7.587.278	7.588.146	-868
O'Higgins	959.158	959.267	-109
Maule	1.097.876	1.097.853	23
Ñuble	501.858	502.049	-191
Biobío	1.639.816	1.639.744	72
La Araucanía	997.700	997.421	279
Los Ríos	399.446	399.405	41
Los Lagos	872.852	872.968	-116
Aysén	105.412	105.575	-163
Magallanes	172.469	172.172	297
Total país	18.552.758	18.552.935	-177

Fuente: Elaboración propia en base a información entregada por INE.

Nota 1: Proyecciones de Población base Censo 2017, ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017.

Nota 2: Proyecciones de Población base Censo 2017, ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017.

³ Para mayor detalle revisar:

http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/storage/docs/casen/2020/Nota_tecnica6_Calibracion_a_proyeccion_es_Censo_2017.pdf

2.2 Distribución de la población por sexo y edad, Casen 2017 base Censo 2017 y Censo año 2017⁴

En la Tabla 3 se presenta la proporción de la población por sexo según región. Al comparar las cifras reportadas por Casen 2017 basadas en Censo 2017, considerando la antigua metodología de calibración, con la información de las proyecciones de población Censo 2017, se observa que las estimaciones Casen 2017 subestiman la proporción de hombres en 1,8 puntos porcentuales (p.p.). La región de Atacama presenta la mayor diferencia (2,9 p.p.), seguida de las regiones de Valparaíso y O'Higgins (2,2 p.p.).

Tabla 3: Proporción de la población por sexo según región: Casen 2017 base Censo 2017 y proyecciones de población Censo 2017

Región	Hombres		Mujeres		Hombres	Mujeres
	Casen 2017 ⁽¹⁾	Censo 2017 ⁽²⁾	Casen 2017 ⁽¹⁾	Censo 2017 ⁽²⁾		
Arica y Parinacota	48,5	49,9	51,5	50,1	-1,4	1,4
Tarapacá	48,7	50,6	51,3	49,4	-1,9	1,9
Antofagasta	48,4	50,5	51,6	49,5	-2,1	2,1
Atacama	47,6	50,5	52,4	49,5	-2,9	2,9
Coquimbo	47,5	49,0	52,5	51,0	-1,5	1,5
Valparaíso	46,7	48,9	53,3	51,1	-2,2	2,2
Metropolitana	47,6	49,2	52,4	50,8	-1,6	1,6
O'Higgins	47,8	50,0	52,2	50,0	-2,2	2,2
Maule	48,1	49,2	51,9	50,8	-1,1	1,1
Ñuble	46,6	48,6	53,4	51,4	-2,0	2,0
Biobío	47,1	48,8	52,9	51,2	-1,7	1,7
La Araucanía	47,3	48,9	52,7	51,1	-1,6	1,6
Los Ríos	47,2	49,1	52,8	50,9	-1,9	1,9
Los Lagos	47,7	49,8	52,3	50,2	-2,1	2,1
Aysén	48,9	50,7	51,1	49,3	-1,8	1,8
Magallanes	48,8	50,8	51,2	49,2	-2,0	2,0
Total país	47,5	49,3	52,5	50,7	-1,8	1,8

Fuente: Elaboración propia en base a información entregada por INE.

Nota 1: Proyecciones de Población base Censo 2017, ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017.

Nota 2: Proyecciones de Población base Censo 2017, ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017.

⁴ Proyecciones de población Censo 2017, ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017.

La Tabla 4 muestra la distribución de los totales poblacionales por tramo de edad. Al comparar las estimaciones Casen 2017 en base a Censo 2017, considerando la antigua metodología de calibración, con la información de las proyecciones de población del Censo 2017, se observa que las estimaciones Casen 2017 subestiman la proporción de la población en el tramo de edad de 25 a 49 años (3,9 p.p.). Por otra parte, también se observa que la estimación Casen sobreestima a la población de 60 a 79 años en 2,4 p.p.

Tabla 4: Distribución de la población según tramo de edad: Casen 2017 base Censo 2017 y proyecciones de población del Censo 2017

Tramo edad	Casen 2017 ⁽¹⁾		Censo 2017 ⁽²⁾		Diferencia
	N	%	N	%	p.p.
0 a 19	4.874.690	26,3	4.984.184	26,9	-0,6
20 a 24	1.544.649	8,3	1.440.390	7,8	0,5
25 a 49	6.111.002	32,9	6.827.546	36,8	-3,9
50 a 59	2.446.861	13,2	2.269.392	12,2	1,0
60 a 79	2.981.094	16,1	2.535.031	13,7	2,4
80 y más	594.462	3,2	496.392	2,7	0,5
Total país	18.552.758	100,0	18.552.935	100,0	-

Fuente: Elaboración propia en base a información entregada por INE.

Nota 1: Proyecciones de Población base Censo 2017, ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017.

Nota 2: Proyecciones de Población base Censo 2017, ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017.

La subestimación de hombres y de la población entre 25 y 49 años, podría tener efectos en la estimación de pobreza, dada la mayor probabilidad de que parte de estos subgrupos estén en calidad de ocupados. La principal limitación de la actual metodología de calibración es que no permite corregir grupos específicos de la población, como edad, sexo y condición de inmigrante.

Para solucionar estos desajustes se requieren realizar modificaciones al método de calibración, de manera que el método considere características demográficas como el sexo y la edad de las personas, y no solo región-zona (ajuste de totales poblacionales).

3. Método de calibración por raking⁵

El diagnóstico anterior evidencia que, si bien el ajuste de los totales poblacionales considerando las proyecciones de población actualizada a Censo 2017 mejora el ajuste de los totales de Casen, no sucede lo mismo respecto a las distribuciones poblacionales, por lo que se hace necesario realizar ajustes al método de calibración.

El método de calibración por *raking* consiste en el uso de totales poblacionales externos, llamados marginales, con las cuales se ajustan los totales poblacionales. La idea detrás del uso de totales poblacionales externos se fundamenta en que, si éstos no son estimados de manera adecuada, las estimaciones principales pueden verse afectadas en términos de precisión y sesgo.

La calibración por marginales busca reproducir los totales sobre los que se define la marginal, por ejemplo, los totales regionales por sexo, pero no busca una réplica de mayor apertura. Es así como es posible usar distintas marginales y pedir a la calibración que las estimaciones tengan como referencia el cumplir con las diversas restricciones que tiene el proceso de calibración.

El proceso de ajuste para cumplir con todas las restricciones se basa en un algoritmo iterativo, que intenta minimizar la distancia entre los factores originales y calibrados y, al mismo tiempo, alcanzar el objetivo de que todas las marginales sean satisfechas, al momento de expandir la muestra.

Las tres funciones de distancia más comunes son la Lineal, Multiplicativa (*raking*) y Logit. La elección para la Encuesta Casen fue la función Multiplicativa, ya que el método por *raking* garantiza factores de expansión positivos, ya que la función de distancia no está definida por valores menores a cero.

Esta metodología tiene como beneficio que brinda factores ajustados que arrojan estimaciones con menores sesgos y varianzas, además de ser más eficientes.

La actual metodología de calibración realizada por el INE considera el ajuste a totales poblacionales, en tanto que la nueva metodología considera los siguientes ajustes o marginales: 1) Tramo de edad (en quinquenio) y sexo; 2) Región y sexo; 3) Región y zona (urbano/rural).

Los resultados de la aplicación del método *raking* en las distribuciones poblacionales se presentan en las siguientes tablas.

⁵ Para mayor detalle revisar el documento INE (2020). “La nueva metodología de calibración de la Encuesta Nacional de Empleo: método de calibración Raking”. Documento de trabajo N°14. Disponible en: <https://www.ine.cl/inicio/documentos-de-trabajo/documento/la-nueva-metodolog%C3%ADa-de-calibraci%C3%B3n-de-la-encuesta-nacional-de-empleo-m%C3%A9todo-de-calibraci%C3%B3n-raking>

En la Tabla 5 se presenta la proporción de la población por sexo según región. Al comparar las cifras reportadas por Casen 2017 basadas en el Censo 2017 con la nueva metodología de calibración versus las proyecciones de población del Censo 2017, se observa que las estimaciones se encuentran balanceadas a nivel nacional y regional.

Tabla 5: Proporción de la población por sexo según región: Casen 2017 base Censo 2017 con nueva calibración y proyecciones de población Censo 2017

Región	Hombres		Mujeres		Hombres	Mujeres
	Casen 2017 NM ⁽¹⁾	Censo 2017 ⁽²⁾	Casen 2017 NM ⁽¹⁾	Censo 2017 ⁽²⁾		
Arica y Parinacota	49,9	49,9	50,1	50,1	0,0	0,0
Tarapacá	50,6	50,6	49,4	49,4	0,0	0,0
Antofagasta	50,5	50,5	49,5	49,5	0,0	0,0
Atacama	50,6	50,5	49,4	49,5	0,1	-0,1
Coquimbo	49,0	49,0	51,0	51,0	0,0	0,0
Valparaíso	48,9	48,9	51,1	51,1	0,0	0,0
Metropolitana	49,2	49,2	50,8	50,8	0,0	0,0
O'Higgins	50,0	50,0	50,0	50,0	0,0	0,0
Maule	49,2	49,2	50,8	50,8	0,0	0,0
Ñuble	48,6	48,6	51,4	51,4	0,0	0,0
Biobío	48,8	48,8	51,2	51,2	0,0	0,0
La Araucanía	48,9	48,9	51,1	51,1	0,0	0,0
Los Ríos	49,1	49,1	50,9	50,9	0,0	0,0
Los Lagos	49,8	49,8	50,2	50,2	0,0	0,0
Aysén	50,7	50,7	49,3	49,3	0,0	0,0
Magallanes	50,9	50,8	49,1	49,2	0,1	-0,1
Total país	49,3	49,3	50,7	50,7	0,0	0,0

Fuente: Elaboración propia en base a información entregada por INE.

Nota 1: Proyecciones de Población base Censo 2017, ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017, y la nueva metodología de calibración.

Nota 2: Proyecciones de Población base Censo 2017, ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017.

La Tabla 6 muestra la distribución de los totales poblacionales por tramo de edad. Al comparar las distribuciones de las estimaciones Casen 2017 en base a Censo 2017 con la nueva metodología de calibración versus la información de las proyecciones de población del Censo 2017, se observa que la muestra se encuentra balanceada.

Tabla 6: Distribución de la población según tramo de edad: Casen 2017 base Censo 2017 con nueva calibración y proyecciones de población del Censo 2017

Tramo edad	Casen 2017 ⁽¹⁾		Censo 2017 ⁽²⁾		Diferencia
	N	%	N	%	p.p.
0 a 19	4.984.166	26,9	4.984.184	26,9	0,0
20 a 24	1.440.380	7,8	1.440.390	7,8	0,0
25 a 49	6.827.626	36,8	6.827.546	36,8	0,0
50 a 59	2.269.352	12,2	2.269.392	12,2	0,0
60 a 79	2.535.017	13,7	2.535.031	13,7	0,0
80 y más	496.391	2,7	496.392	2,7	0,0
Total país	18.552.932	100	18.552.935	100	-

Fuente: Elaboración propia en base a información entregada por INE.

Nota 1: Proyecciones de Población base Censo 2017, ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017, y nueva metodología de calibración.

Nota 2: Proyecciones de Población base Censo 2017, ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017.

4. Estimación de pobreza por ingresos con proyecciones ajustadas a Censo 2017 y nuevo método de calibración

A continuación, se presentan los principales resultados de la encuesta desde Casen 2006 a Casen en Pandemia 2020 obtenidos para indicadores de pobreza por ingreso a nivel de personas, utilizando factores de expansión:

- En base a Censo 2002 (2002).
- En base a Censo 2017, bajo la antigua metodología de calibración (2017).
- En base a Censo 2017, bajo la nueva metodología de calibración por *raking* (2017 NM).

4.1 Nivel nacional, Casen 2006 a Casen 2020

En la Tabla 7, se compara la diferencia entre la estimación de pobreza a nivel nacional con factor 2002, 2017 con antigua metodología de calibración y factor 2017 con nueva metodología de calibración (NM) para la serie 2006 a 2020. Al comparar las estimaciones factor 2002 y 2017 NM, se presenta una diferencia de 0,4 p.p. para el año 2006 y de 0,5 p.p. para los años 2009, 2011, 2013 y 2015, luego para el año 2017 se observa una diferencia de 0,1 p.p. Finalmente, para el año 2020 se observa también una diferencia de 0,1 p.p. entre la estimación del total de pobres entre el factor 2017 y el factor 2017 NM.

Tabla 7: Proporción de población nacional (%), según situación de pobreza por ingresos, Casen 2006 a Casen en Pandemia 2020 con proyecciones de población base Censo 2002 y Censo 2017, con antigua y nueva (NM) metodología de calibración.

Situación	Factor ⁽¹⁾	2006	2009	2011	2013	2015	2017	2020
Pobres extremos	2002	12,6	9,9	8,1	4,5	3,5	2,3	-
	2017	12,6	9,8	8,1	4,5	3,5	2,3	4,3
	2017 NM ⁽²⁾	12,4	9,7	7,9	4,3	3,4	2,3	4,3
Pobres no extremos	2002	16,5	15,4	14,1	9,9	8,1	6,3	-
	2017	16,5	15,4	14,1	9,8	8,1	6,2	6,6
	2017 NM ⁽²⁾	16,3	15,1	13,8	9,6	7,8	6,2	6,4
Total Pobres	2002	29,1	25,3	22,2	14,4	11,7	8,6	-
	2017	29,1	25,2	22,2	14,3	11,6	8,5	10,8
	2017 NM ⁽²⁾	28,7	24,8	21,7	13,9	11,2	8,5	10,7
Total No Pobres	2002	70,9	74,7	77,8	85,6	88,3	91,4	-
	2017	70,9	74,8	77,8	85,7	88,4	91,5	89,2
	2017 NM ⁽²⁾	71,3	75,2	78,3	86,1	88,8	91,5	89,3
Diferencia Total Pobres (p.p.) ⁽³⁾		0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,1	0,1

Fuente: Elaboración propia en base a factores de expansión contruidos por INE y entregados a MDSF.

Nota 1: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de cada año de recolección Casen.

Nota 2: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones base Censo 2017 y ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017 con nueva metodología de calibración.

Nota 3: Diferencia entre el factor base 2002 – factor base 2017 NM, con excepción de 2020 que es entre factor base 2017 – factor base 2017 NM.

4.2 Nivel zona, Casen 2006 a Casen 2020

En la Tabla 8, se compara la diferencia entre la estimación de pobreza por zona urbana y rural con factor 2002, 2017 con antigua metodología de calibración y 2017 con nueva metodología de calibración (NM) para la serie 2006 a 2020. Se observa que para el año 2017 no hubo diferencias entre el factor base 2002 y el factor 2017 NM para la zona urbana, mientras que para la zona rural esta diferencia fue de 0,2 p.p. Para el año 2020 la diferencia fue de 0,1 p.p. en ambas zonas, entre el factor base 2017 y el factor 2017 NM.

Tabla 8: Tasa de pobreza por ingresos (%) según zona, Casen 2006 a Casen en Pandemia 2020 con proyecciones de población base Censo 2002, y Censo 2017 con antigua y nueva (NM) metodología de calibración.

Zona	Situación	Factor ⁽¹⁾	2006	2009	2011	2013	2015	2017	2020	
Urbano	Pobreza Extrema	2002	10,6	8,5	7,2	3,8	3,0	2,0	-	
		2017	10,6	8,5	7,2	3,8	3,0	2,0	4,1	
		2017 NM ⁽²⁾	10,5	8,3	7,0	3,6	2,9	2,0	4,1	
	Pobreza No Extrema	2002	15,2	14,1	12,7	8,6	7,1	5,4	-	
		2017	15,2	14,1	12,8	8,7	7,2	5,4	6,4	
		2017 NM	15,0	13,9	12,5	8,4	6,9	5,4	6,2	
	Total pobres	2002	25,8	22,6	19,9	12,4	10,2	7,4	-	
		2017	25,8	22,6	20	12,5	10,2	7,5	10,4	
		2017 NM ⁽²⁾	25,4	22,2	19,6	12,0	9,8	7,4	10,3	
		Diferencia (p.p.) ⁽³⁾	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,0	0,1	
	Rural	Pobreza Extrema	2002	26,1	19,4	14,5	9,6	7,0	4,4	-
			2017	25,8	19,1	14,3	9,4	6,9	4,3	5,7
2017 NM ⁽²⁾			25,6	19,0	14,2	9,3	6,7	4,3	5,6	
Pobreza No Extrema		2002	25,7	24,2	23,3	18,3	15,1	12,1	-	
		2017	25,5	23,9	23,1	18,1	14,9	11,8	8,1	
		2017 NM ⁽²⁾	25,4	23,8	23,0	17,9	14,5	11,9	8,0	
Total pobres		2002	51,8	43,6	37,7	27,9	22,1	16,5	-	
		2017	51,3	43	37,4	27,6	21,7	16,1	13,8	
		2017 NM ⁽²⁾	50,9	42,7	37,2	27,2	21,2	16,3	13,7	
		Diferencia (p.p.) ⁽³⁾	0,9	0,9	0,5	0,7	0,9	0,2	0,1	

Fuente: Elaboración propia en base a factores de expansión contruidos por INE y entregados a MDSF.

Nota 1: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de cada año de recolección Casen.

Nota 2: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones base Censo 2017 y ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017 con nueva metodología de calibración.

Nota 3: Diferencia entre el factor base 2002 – factor base 2017 NM, con excepción de 2020 que es entre factor base 2017 – factor base 2017 NM.

4.3 Nivel sexo, Casen 2006 a Casen 2020

En la Tabla 9, se compara la diferencia entre la estimación de pobreza por sexo con factor 2002, 2017 con antigua metodología de calibración y 2017 con nueva metodología de calibración (NM) para la serie 2006 a 2020. Se observa que las mayores diferencias se presentan en los hombres. Para el año 2017 la diferencia de los hombres entre el factor base 2002 y el factor 2017 NM fue de 0,2 p.p. y para las mujeres no se observa diferencia entre ambos factores. Para el año 2020 la diferencia de los hombres entre el factor base 2017 y el factor 2017 NM fue de 0,4 p.p. y para las mujeres no se observan diferencias.

Tabla 9: Tasa de pobreza por ingresos (%) según sexo, Casen 2006 a Casen en Pandemia 2020 con proyecciones de población base Censo 2002, y Censo 2017 con antigua y nueva (NM) metodología de calibración.

Sexo	Situación	Factor ⁽¹⁾	2006	2009	2011	2013	2015	2017	2020
Hombre	Pobreza Extrema	2002	12,2	9,6	7,7	4,2	3,4	2,2	-
		2017	12,2	9,5	7,7	4,2	3,3	2,2	4,2
		2017 NM ⁽²⁾	12,0	9,3	7,4	4,0	3,2	2,2	4,2
	Pobreza No Extrema	2002	16,3	15,0	13,3	9,5	7,8	5,9	-
		2017	16,3	14,9	13,2	9,4	7,8	5,9	6,4
		2017 NM ⁽²⁾	16,0	14,6	12,9	9,1	7,4	5,7	6,1
	Total pobres	2002	28,4	24,5	20,9	13,7	11,2	8,2	-
		2017	28,4	24,4	20,9	13,6	11,1	8,1	10,7
		2017 NM ⁽²⁾	28,0	23,9	20,3	13,1	10,6	8,0	10,3
Diferencia (p.p.) ⁽³⁾		0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,2	0,4	
Mujer	Pobreza Extrema	2002	13,0	10,2	8,5	4,8	3,7	2,4	-
		2017	13,0	10,2	8,5	4,7	3,7	2,4	4,3
		2017 NM ⁽²⁾	12,9	10	8,4	4,6	3,6	2,4	4,4
	Pobreza No Extrema	2002	16,8	15,8	14,8	10,2	8,4	6,6	-
		2017	16,8	15,8	14,9	10,2	8,4	6,5	6,7
		2017 NM ⁽²⁾	16,6	15,7	14,8	10,1	8,2	6,6	6,7
	Total pobres	2002	29,7	26,0	23,3	15,0	12,1	9,0	-
		2017	29,7	25,9	23,4	14,9	12,0	8,9	11,0
		2017 NM ⁽²⁾	29,5	25,7	23,2	14,7	11,7	9,0	11,0
Diferencia (p.p.) ⁽³⁾		0,2	0,3	0,1	0,3	0,4	0,0	0,0	

Fuente: Elaboración propia en base a factores de expansión contruidos por INE y entregados a MDSF.

Nota 1: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de cada año de recolección Casen.

Nota 2: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones base Censo 2017 y ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017 con nueva metodología de calibración.

Nota 3: Diferencia entre el factor base 2002 – factor base 2017 NM, con excepción de 2020 que es entre factor base 2017 – factor base 2017 NM.

4.4 Nivel edad, Casen 2006 a Casen 2020

En la Tabla 10, se compara la diferencia entre la estimación de pobreza por tramos de edad con factor 2002, 2017 con antigua metodología de calibración y 2017 con nueva metodología de calibración (NM) para la serie 2006 a 2020. Para el tramo 0 a 3 años la mayor diferencia se presenta en el año 2011 (1,5 p.p.), mientras que para el tramo de 4 a 17 esta mayor diferencia corresponde al año 2015 (0,6 p.p.). Para el tramo de 18 a 29 años la mayor diferencia (0,6 p.p.) se observa en los años 2009, 2011 y 2015. En el tramo de edad 30 a 44 años, las diferencias se presentan en los años 2009 y 2011 (1,2 p.p.). Para el tramo 45 a 59 años, las diferencias son de 0,5 p.p. para los años 2009, 2011 y 2013.

Para la población de 60 años y más, se observan diferencias menores en comparación con los otros grupos de edad.

Tabla 10: Tasa de pobreza por ingresos (%) según edad, Casen 2006 a Casen en Pandemia 2020 con proyecciones de población base Censo 2002, y Censo 2017 con antigua y nueva (NM) metodología de calibración.

Tramo edad	Situación	Factor ⁽¹⁾	2006	2009	2011	2013	2015	2017	2020
0 a 3	Pobreza	2002	39,6	37,2	34,4	23,2	19,5	15	-
		2017	39,6	37,1	34,4	23,1	19,4	14,8	17,1
		2017 NM ⁽²⁾	38,8	36	32,9	22,3	18,4	14,4	16,4
		Diferencia (p.p.) ⁽³⁾	0,8	1,2	1,5	0,9	1,1	0,6	0,7
4 a 17	Pobreza	2002	38,5	34,4	32,5	21,6	17,8	13,6	-
		2017	38,5	34,3	32,6	21,5	17,7	13,5	15,3
		2017 NM ⁽²⁾	38,3	33,9	32,1	21,1	17,2	13,3	15,0
		Diferencia (p.p.) ⁽³⁾	0,2	0,5	0,4	0,5	0,6	0,3	0,3
18 a 29	Pobreza	2002	24,5	23,4	19,9	13,3	11,0	8,5	-
		2017	24,5	23,4	20	13,3	10,9	8,4	12,0
		2017 NM	24,1	22,8	19,3	12,8	10,4	8,3	11,8
		Diferencia (p.p.) ⁽³⁾	0,4	0,6	0,6	0,5	0,6	0,2	0,2
30 a 44	Pobreza	2002	29,2	25	22,3	13,7	11,3	8,4	-
		2017	29,2	24,9	22,4	13,6	11,2	8,3	10,4
		2017 NM ⁽²⁾	28,6	23,8	21,1	12,7	10,3	7,9	9,8
		Diferencia (p.p.) ⁽³⁾	0,6	1,2	1,2	1,0	1,0	0,5	0,6
45 a 59	Pobreza	2002	22,5	20,5	16,8	11,2	9,0	6,5	-
		2017	22,5	20,4	16,8	11,1	8,9	6,3	9,7
		2017 NM ⁽²⁾	22,1	20,0	16,3	10,7	8,6	6,3	9,6
		Diferencia (p.p.) ⁽³⁾	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,2	0,1
60 y más	Pobreza	2002	22,8	16,5	13,7	8,4	6,6	4,5	-
		2017	22,8	16,4	13,5	8,4	6,5	4,4	5,6
		2017 NM ⁽²⁾	22,5	16,3	13,4	8,3	6,5	4,5	5,8
		Diferencia (p.p.) ⁽³⁾	0,3	0,2	0,3	0,1	0,1	0,0	-0,2

Fuente: Elaboración propia en base a factores de expansión contruidos por INE y entregados a MDSF.

Nota 1: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de cada año de recolección Casen.

Nota 2: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones base Censo 2017 y ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017 con nueva metodología de calibración.

Nota 3: Diferencia entre el factor base 2002 – factor base 2017 NM, con excepción de 2020 que es entre factor base 2017 – factor base 2017 NM.

4.5 Nivel condición de inmigrante, Casen 2006 a Casen 2020

En la Tabla 11, se compara la diferencia entre la estimación de pobreza para inmigrantes y no inmigrantes con factor 2002, 2017 con antigua metodología de calibración y 2017 con nueva metodología de calibración (NM) para la serie 2006 a 2020. El año 2017, tanto para la población inmigrante como no inmigrante, la diferencia fue solo de 0,1 p.p. entre el factor base 2002 y el factor 2017 NM, mientras que para el año 2020 con factor 2017 con antigua metodología y 2017 con nueva metodología (NM) la diferencia es de 0,9 p.p. en los inmigrantes y 0,1 en los no inmigrantes 2020.

Tabla 11: Tasa de pobreza por ingresos (%) según condición de inmigrante, Casen 2006 a Casen en Pandemia 2020 con proyecciones de población base Censo 2002, y Censo 2017 con antigua y nueva (NM) metodología de calibración.

Condición de inmigrante	Situación	Factor ⁽¹⁾	2006	2009	2011	2013	2015	2017	2020
Inmigrante	Pobreza Extrema	2002	6,6	9,0	9,3	3,5	3,9	4,2	-
		2017	6,7	9,1	9,5	3,5	4,0	4,2	7,9
		2017 NM ⁽²⁾	6,6	9,0	8,5	3,3	3,5	4,2	7,6
	Pobreza No Extrema	2002	13,3	14,8	10,3	7,2	5,9	6,6	8,9
		2017	13,4	14,9	11,6	7,3	5,9	6,7	9,1
		2017 NM	13,3	15,1	11,5	6,8	5,2	6,4	8,5
	Total pobres	2002	20,0	23,8	19,6	10,7	9,7	10,8	-
		2017	20,1	23,9	21,1	10,8	9,9	10,9	17,0
		2017 NM ⁽²⁾	19,9	24,1	20,0	10,1	8,8	10,7	16,1
Diferencia (p.p.) ⁽³⁾			0,1	-0,3	-0,4	0,6	0,9	0,1	0,9
No Inmigrante	Pobreza Extrema	2002	12,6	9,9	8,1	4,5	3,5	2,2	-
		2017	12,6	9,9	8,1	4,5	3,5	2,2	4,0
		2017 NM	12,5	9,7	7,9	4,4	3,4	2,2	4,0
	Pobreza No Extrema	2002	16,6	15,4	14,2	9,9	8,2	6,3	-
		2017	16,6	15,4	14,1	9,9	8,2	6,2	6,4
		2017 NM ⁽²⁾	16,4	15,2	13,9	9,6	7,9	6,1	6,2
	Total pobres	2002	29,2	25,3	22,3	14,4	11,7	8,5	-
		2017	29,2	25,3	22,2	14,4	11,6	8,4	10,4
		2017 NM ⁽²⁾	28,8	24,9	21,8	14,0	11,3	8,4	10,3
Diferencia (p.p.) ⁽³⁾			0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,1	0,1

Fuente: Elaboración propia en base a factores de expansión construidos por INE y entregados a MDSF.

Nota 1: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de cada año de recolección Casen.

Nota 2: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones base Censo 2017 y ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017 con nueva metodología de calibración.

Nota 3: Diferencia entre el factor base 2002 – factor base 2017 NM, con excepción de 2020 que es entre factor base 2017 – factor base 2017 NM.

4.6 Nivel regional, Casen en Pandemia 2020

En la Tabla 12 se presenta la tasa de pobreza por región, calculada con factor base 2017 y factor 2017 NM, para el año 2020. La diferencia entre ambas estimaciones es de 0,1 p.p. Las mayores diferencias se presentan en las regiones del norte: Tarapacá, Antofagasta y Atacama (0,4 p.p.).

Tabla 12: Tasa de pobreza por ingresos (%) según región, Casen en Pandemia 2020 con proyecciones de población base Censo 2017 con antigua y nueva (NM) metodología de calibración.

Región	Factor 2017 ⁽¹⁾	Factor 2017 NM ⁽²⁾	Diferencia (p.p.)
Arica y Parinacota	11,9	12,0	-0,1
Tarapacá	14,0	13,6	0,4
Antofagasta	9,3	8,9	0,4
Atacama	9,5	9,1	0,4
Coquimbo	11,7	11,6	0,1
Valparaíso	11,3	11,1	0,2
Metropolitana	9,0	8,8	0,2
O'Higgins	10,0	9,8	0,2
Maule	12,3	12,2	0,1
Ñuble	14,7	14,9	-0,2
Biobío	13,2	13,0	0,2
La Araucanía	17,4	17,3	0,1
Los Ríos	12,2	12,0	0,2
Los Lagos	11,3	11,5	-0,2
Aysén	6,6	6,5	0,1
Magallanes	5,7	5,5	0,2
Total país	10,8	10,7	0,1

Fuente: Elaboración propia en base a factores de expansión contruidos por INE y entregados a MDSF.

Nota 1: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones base Censo 2017 ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017.

Nota 2: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones base Censo 2017 ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017 con nueva metodología de calibración.

5. Estimación de pobreza multidimensional 4 y 5 dimensiones con proyecciones ajustadas a Censo 2017 y nuevo método de calibración

A continuación, se presentan los principales resultados de la encuesta desde Casen 2006 a Casen 2017 obtenidos para indicadores de pobreza multidimensional a nivel de personas, utilizando factores de expansión:

- En base a Censo 2002 (2002).
- En base a Censo 2017, bajo el antiguo método de calibración (2017).
- En base a Censo 2017, bajo el nuevo método de calibración *raking* (2017 NM).

5.1 Nivel nacional, Casen 2009 a Casen 2017

En la tabla 13 se presentan las estimaciones de pobreza multidimensional con 4 dimensiones, presentes desde Casen 2009 a Casen 2017.

Al comparar el factor 2002 con el factor 2017 NM, se observa que las mayores diferencias se presentan en los años 2011 y 2013 la cual corresponde a 0,5 p.p.

Tabla 13: Proporción de población nacional (%), según situación de pobreza multidimensional (4 dimensiones), Casen 2009 a Casen 2017 con proyecciones de población base Censo 2002, y Censo 2017 con antigua y nueva (NM) metodología de calibración.

Situación	Factor ⁽¹⁾	2009	2011	2013	2015	2017
Pobres	2002	27,4	24,3	20,4	19,1	18,6
	2017	27,4	24,2	20,3	19	18,4
	2017 NM ⁽²⁾	27,0	23,8	19,9	18,7	18,3
No pobres	2002	72,6	75,7	79,6	80,9	81,4
	2017	72,6	75,8	79,7	81	81,6
	2017 NM ⁽²⁾	73,0	76,2	80,1	81,3	81,7
Diferencia Pobres (p.p.) ⁽³⁾		0,4	0,5	0,5	0,4	0,3

Fuente: Elaboración propia en base a factores de expansión contruidos por INE y entregados a MDSF.

Nota 1: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de cada año de recolección Casen.

Nota 2: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones base Censo 2017 y ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017 con nueva metodología de calibración.

Nota 3: Se utiliza la diferencia entre el factor base 2002 – factor base 2017 NM.

En la tabla 14 se presentan las estimaciones de pobreza multidimensional con 5 dimensiones, las que están presentes para las encuestas Casen 2015 y 2017. Las diferencias en las estimaciones calculadas con factor 2002 y factor 2017 NM son de 0,6 p.p. para el año 2015 y de 0,4 p.p. para el año 2017.

Tabla 14: Proporción de población nacional (%), según situación de pobreza multidimensional (5 dimensiones), Casen 2015 y Casen 2017 con proyecciones de población base Censo 2002, y Censo 2017 con antigua y nueva (NM) metodología de calibración.

Situación	Factor ⁽¹⁾	2015	2017
Pobres	2002	20,9	20,7
	2017	20,7	20,5
	2017 NM ⁽²⁾	20,3	20,3
No pobres	2002	79,1	79,3
	2017	79,3	79,5
	2017 NM ⁽²⁾	79,7	79,7
Diferencia Pobres (p.p.) ⁽³⁾		0,6	0,4

Fuente: Elaboración propia en base a factores de expansión contruidos por INE y entregados a MDSF.

Nota 1: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017.

Nota 2: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones base Censo 2017 y ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017 con nueva metodología de calibración.

Nota 3: Se utiliza la diferencia entre el factor base 2002 – factor base 2017 NM.

5.2 Nivel zona, Casen 2009 a Casen 2017

En la tabla 15 se detallan las estimaciones de pobreza multidimensional de 4 dimensiones según zona. Al comparar las estimaciones obtenidas con factor 2002 y factor 2017 NM, se observa para la zona urbana diferencias de 0,4 p.p. para los años 2009 al 2015 y de 0,2 p.p. el año 2017. En la zona rural, las diferencias son de 0,6 p.p. para los años 2009 y 2011; de 0,5 p.p. para el año 2013; de 0,4 p.p. para el año 2015 y de sólo 0,2 p.p. para el año 2017.

Tabla 15: Proporción de población nacional (%), según situación de pobreza multidimensional (4 dimensiones) según zona, Casen 2009 a Casen 2017 con proyecciones de población base Censo 2002, y Censo 2017 con antigua y nueva (NM) metodología de calibración.

Zona	Situación	Factor ⁽¹⁾	2009	2011	2013	2015	2017	
Urbano	Pobre	2002	25,0	21,5	18,3	17,5	16,8	
		2017	25,0	21,6	18,3	17,5	16,8	
		2017 NM ⁽²⁾	24,6	21,1	17,9	17,1	16,6	
		Diferencia (p.p.) ⁽³⁾	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2	
	No pobre	2002	75,0	78,5	81,7	82,5	83,2	
		2017	75,0	78,4	81,7	82,5	83,2	
		2017 NM ⁽²⁾	75,4	78,9	82,1	82,9	83,4	
	Rural	Pobre	2002	44,0	43,0	35,0	30,6	31,2
			2017	43,7	42,8	34,7	30,4	31,0
2017 NM ⁽²⁾			43,4	42,4	34,5	30,2	31,0	
		Diferencia (p.p.) ⁽³⁾	0,6	0,6	0,5	0,4	0,2	
No pobre		2002	56,0	57,0	65,0	69,4	68,8	
		2017	56,3	57,2	65,3	69,6	69,0	
		2017 NM ⁽²⁾	56,6	57,6	65,5	69,8	69,0	

Fuente: Elaboración propia en base a factores de expansión contruidos por INE y entregados a MDSF.

Nota 1: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017.

Nota 2: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones base Censo 2017 y ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017 con nueva metodología de calibración.

Nota 3: Se utiliza la diferencia entre el factor base 2002 – factor base 2017 NM.

La tabla 16, muestra las diferencias de la estimación de pobreza multidimensional (5 dimensiones) entre el factor base 2002 y el factor base 2017 NM. Para la zona urbana estas diferencias son de 0,4 p.p. para el año 2015 y de 0,2 p.p. para el año 2017. En la zona rural las diferencias son de 0,8 p.p. para ambos años.

Tabla 16: Proporción de población nacional (%), según situación de pobreza multidimensional (5 dimensiones) según zona, Casen 2015 y Casen 2017 con proyecciones de población base Censo 2002, y Censo 2017 con antigua y nueva (NM) metodología de calibración.

Zona	Situación	Factor ⁽¹⁾	2015	2017
Urbano	Pobre	2002	18,8	18,3
		2017	18,8	18,3
		2017 NM ⁽²⁾	18,4	18,1
	Diferencia (p.p.) ⁽³⁾		0,4	0,2
	No pobre	2002	81,2	81,7
		2017	81,2	81,7
2017 NM ⁽²⁾		81,6	81,9	
Rural	Pobre	2002	35,2	37,4
		2017	35,1	37,1
		2017 NM ⁽²⁾	34,4	36,6
	Diferencia (p.p.) ⁽³⁾		0,8	0,8
	No pobre	2002	64,8	62,6
		2017	64,9	62,9
2017 NM ⁽²⁾		65,6	63,4	

Fuente: Elaboración propia en base a factores de expansión contruidos por INE y entregados a MDSF.

Nota 1: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017.

Nota 2: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones base Censo 2017 y ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017 con nueva metodología de calibración.

Nota 3: Se utiliza la diferencia entre el factor base 2002 – factor base 2017 NM.

5.3 Nivel sexo, Casen 2009 a Casen 2017

La tabla 17 muestra la proporción de la población por situación de pobreza multidimensional (4 dimensiones) por sexo. Al comparar las diferencias entre factor 2002 y factor 2017 NM, se observa que para los hombres la mayor diferencia se presenta en los años 2011 y 2015 con 0,8 p.p. Para las mujeres la mayor diferencia se observa en el año 2009 con 0,4 p.p.

Tabla 17: Proporción de población nacional (%), según situación de pobreza multidimensional (4 dimensiones) según sexo, Casen 2009 a Casen 2017 con proyecciones de población base Censo 2002, y Censo 2017 con antigua y nueva (NM) metodología de calibración.

Sexo	Situación	Factor ⁽¹⁾	2009	2011	2013	2015	2017
Hombre	Pobre	2002	28,3	24,7	21,0	19,8	19,3
		2017	28,2	24,6	20,9	19,6	19,1
		2017 NM ⁽²⁾	27,6	23,9	20,3	19,0	18,7
		Diferencia (p.p.) ⁽³⁾	0,7	0,8	0,7	0,8	0,6
	No pobre	2002	71,7	75,3	79,0	80,4	80,7
		2017	71,8	75,4	79,1	80,4	80,9
2017 NM ⁽²⁾		72,4	76,1	79,7	81,0	81,3	
Mujer	Pobre	2002	26,7	23,9	19,8	18,6	18,0
		2017	26,6	23,9	19,7	18,5	17,8
		2017 NM ⁽²⁾	26,3	23,6	19,6	18,4	18,0
		Diferencia (p.p.) ⁽³⁾	0,4	0,3	0,2	0,2	0,0
	No pobre	2002	73,3	76,1	80,2	81,2	82,0
		2017	73,4	76,1	80,3	81,5	82,2
2017 NM ⁽²⁾		73,7	76,4	80,4	81,6	82,0	

Fuente: Elaboración propia en base a factores de expansión contruidos por INE y entregados a MDSF.

Nota 1: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017.

Nota 2: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones base Censo 2017 y ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017 con nueva metodología de calibración.

Nota 3: Se utiliza la diferencia entre el factor base 2002 – factor base 2017 NM.

La tabla 18 informa respecto de la situación de pobreza multidimensional (5 dimensiones) por sexo. Al comparar las diferencias entre factor 2002 y factor 2017 NM, se observa para los hombres que las diferencias son de 0,9 p.p. el año 2015 y de 0,7 p.p. para el año 2017. En tanto, para las mujeres las diferencias son de 0,3 p.p. para el año 2015 y 0,2 p.p. para el año 2017.

Tabla 18: Proporción de población nacional (%), según situación de pobreza multidimensional (5 dimensiones) según sexo, Casen 2015 y Casen 2017 con proyecciones de población base Censo 2002, y Censo 2017 con antigua y nueva (NM) metodología de calibración.

Sexo	Situación	Factor ⁽¹⁾	2015	2017	
Hombre	Pobre	2002	21,4	21,3	
		2017	21,3	21,1	
		2017 NM ⁽²⁾	20,5	20,6	
			Diferencia (p.p.) ⁽³⁾	0,9	0,7
	No pobre	2002	78,6	78,7	
		2017	78,7	78,9	
2017 NM		79,5	79,4		
Mujer	Pobre	2002	20,4	20,1	
		2017	20,3	19,9	
		2017 NM ⁽²⁾	20,0	19,9	
			Diferencia (p.p.) ⁽³⁾	0,3	0,2
	No pobre	2002	79,6	79,9	
		2017	79,7	80,1	
2017 NM ⁽²⁾		80,0	80,1		

Fuente: Elaboración propia en base a factores de expansión contruidos por INE y entregados a MDSF.

Nota 1: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017.

Nota 2: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones base Censo 2017 y ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017 con nueva metodología de calibración.

Nota 3: Se utiliza la diferencia entre el factor base 2002 – factor base 2017 NM.

5.4 Nivel edad, desde Casen 2009 a Casen 2017

La tabla 19 muestra la tasa de pobreza multidimensional (4 dimensiones) obtenida con factor 2002, 2017 y 2017 NM por tramo de edad. Al comparar factor 2002 y 2017 NM, se observa que para los tramos de edad 0 a 3 años y 30 a 44 años se presentan las mayores diferencias, que corresponden al año 2011 para ambos tramos.

Tabla 19: Proporción de población nacional (%), según situación de pobreza multidimensional (4 dimensiones) según tramos de edad, Casen 2009 a Casen 2017 con proyecciones de población base Censo 2002, y Censo 2017 con antigua y nueva (NM) metodología de calibración.

Tramo edad	Pobreza	Factor ⁽¹⁾	2009	2011	2013	2015	2017
0 a 3	Pobre	2002	33,8	31,0	26,7	26,0	24,4
		2017	33,7	30,8	26,6	25,8	24,2
		2017 NM ⁽²⁾	32,0	29,1	25,5	24,4	23,2
		Diferencia (p.p.) ⁽³⁾	1,8	1,9	1,2	1,6	1,2
4 a 17	Pobre	2002	28,8	25,1	22,6	21,2	20,6
		2017	28,7	25,1	22,4	21,1	20,4
		2017 NM ⁽²⁾	28,1	24,5	22,0	20,6	20,1
		Diferencia (p.p.) ⁽³⁾	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5
18 a 29	Pobre	2002	30,2	26,9	22,0	21,0	20,0
		2017	30,1	26,8	22,0	20,9	19,8
		2017 NM ⁽²⁾	29,6	26,4	21,5	20,5	19,8
		Diferencia (p.p.) ⁽³⁾	0,6	0,5	0,5	0,5	0,2
30 a 44	Pobre	2002	24,5	21,8	18,0	16,5	16,7
		2017	24,4	21,7	17,9	16,4	16,6
		2017 NM ⁽²⁾	23,3	20,4	16,8	15,3	15,7
		Diferencia (p.p.) ⁽³⁾	1,2	1,4	1,2	1,2	1,0
45 a 59	Pobre	2002	24,1	21,6	17,7	16,5	15,7
		2017	24,1	21,5	17,6	16,3	15,6
		2017 NM ⁽²⁾	24,2	21,6	17,6	16,4	15,7
		Diferencia (p.p.) ⁽³⁾	-0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
60 y más	Pobre	2002	27,6	23,6	19,7	18,4	18,5
		2017	27,5	23,5	19,5	18,2	18,4
		2017 NM ⁽²⁾	28,8	24,6	20,6	19,3	19,6
		Diferencia (p.p.) ⁽³⁾	-1,2	-1,0	-0,9	-0,9	-1,1

Fuente: Elaboración propia en base a factores de expansión contruidos por INE y entregados a MDSF.

Nota 1: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017.

Nota 2: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones base Censo 2017 y ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017 con nueva metodología de calibración.

Nota 3: Se utiliza la diferencia entre el factor base 2002 – factor base 2017 NM.

La tabla 20 presenta la información de la pobreza multidimensional (5 dimensiones) por tramo de edad. Al comparar las diferencias entre factor 2002 y el factor 2017 NM, se observa que para el año 2017 las mayores diferencias están en el tramo 0 a 3 años y en el tramo de 30 a 44 años.

Tabla 20: Proporción de población nacional (%), según situación de pobreza multidimensional (5 dimensiones) según tramos de edad, Casen 2015 y Casen 2017 con proyecciones de población base Censo 2002, y Censo 2017 con antigua y nueva (NM) metodología de calibración.

Tramo edad	Pobreza	Factor ⁽¹⁾	2015	2017
0 a 3	Pobre	2002	26,8	25,6
		2017	26,7	25,4
		2017 NM ⁽²⁾	25,2	24,3
		Diferencia (p.p.) ⁽³⁾	1,6	1,3
4 a 17	Pobre	2002	22,4	22,2
		2017	22,2	22,0
		2017 NM ⁽²⁾	21,7	21,6
		Diferencia (p.p.) ⁽³⁾	0,7	0,6
18 a 29	Pobre	2002	22,7	21,8
		2017	22,5	21,7
		2017 NM ⁽²⁾	22,1	21,5
		Diferencia (p.p.) ⁽³⁾	0,6	0,3
30 a 44	Pobre	2002	17,7	18,2
		2017	17,6	18,0
		2017 NM ⁽²⁾	16,4	17,1
		Diferencia (p.p.) ⁽³⁾	1,3	1,1
45 a 59	Pobre	2002	18,3	17,9
		2017	18,2	17,7
		2017 NM ⁽²⁾	18,2	17,9
		Diferencia (p.p.) ⁽³⁾	0,1	0,0
60 y más	Pobre	2002	21,6	22,1
		2017	21,4	21,8
		2017 NM ⁽²⁾	22,4	22,9
		Diferencia (p.p.) ⁽³⁾	- 0,8	- 0,8

Fuente: Elaboración propia en base a factores de expansión contruidos por INE y entregados a MDSF.

Nota 1: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017.

Nota 2: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones base Censo 2017 y ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017 con nueva metodología de calibración.

Nota 3: Se utiliza la diferencia entre el factor base 2002 – factor base 2017 NM.

5.5 Nivel condición de inmigrante, desde Casen 2009 a Casen 2017

La tabla 21 informa respecto de la tasa de pobreza multidimensional (5 dimensiones) para la población inmigrante/no inmigrante. Al comparar las diferencias entre la estimación en base a Censo 2002 y estimación base Censo 2017 NM, para los inmigrantes se observan diferencias que van desde 0,3 p.p. a 0,5 p.p. Sin embargo, para lo no inmigrantes se muestran diferencias mayores, siendo las diferencias mayores en los años 2013 y 2015 con 1,5 p.p.

Tabla 21: Proporción de población nacional (%), según situación de pobreza multidimensional (4 dimensiones) según condición de inmigrante, Casen 2009 a Casen 2017 con proyecciones de población base Censo 2002, y Censo 2017 con antigua y nueva (NM) metodología de calibración.

Condición de inmigrante	Situación	Factor ⁽¹⁾	2009	2011	2013	2015	2017
Inmigrante	Pobre	2002	27,4	24,2	20,3	19,0	18,4
		2017	27,4	24,1	20,1	18,9	18,2
		2017 NM ⁽²⁾	26,9	23,7	19,8	18,6	18,1
	Diferencia (p.p.)⁽³⁾		0,5	0,5	0,5	0,4	0,3
	No pobre	2002	72,6	75,8	79,7	81,0	81,6
		2017	72,6	75,9	79,9	81,1	81,8
2017 NM ⁽²⁾		73,1	76,3	80,2	81,4	81,9	
No Inmigrante	Pobre	2002	26,9	27,5	25,2	23,5	23,5
		2017	27,0	28,1	25,3	23,7	23,5
		2017 NM ⁽²⁾	27,0	26,4	23,7	22,0	22,9
	Diferencia (p.p.)⁽³⁾		-0,1	1,1	1,5	1,5	0,6
	No pobre	2002	73,1	72,5	74,8	76,5	76,5
		2017	73,0	71,9	74,7	76,3	76,5
2017 NM ⁽²⁾		73,0	73,6	76,3	78,0	77,1	

Fuente: Elaboración propia en base a factores de expansión contruidos por INE y entregados a MDSF.

Nota 1: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017.

Nota 2: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones base Censo 2017 y ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017 con nueva metodología de calibración.

Nota 3: Se utiliza la diferencia entre el factor base 2002 – factor base 2017 NM.

La Tabla 22 muestra las diferencias de la pobreza multidimensional (5 dimensiones) para la población inmigrante para los años 2015 y 2017. Para esta población las diferencias son de 0,6 p.p. y 0,5 p.p., para los años 2015 y 2017 respectivamente.

Tabla 22: Proporción de población nacional (%), según situación de pobreza multidimensional (5 dimensiones) según condición de inmigrante, Casen 2015 y Casen 2017 con proyecciones de población base Censo 2002, y Censo 2017 con antigua y nueva (NM) metodología de calibración.

Condición de inmigrante	Situación	Factor ⁽¹⁾	2015	2017
Inmigrante	Pobre	2002	20,8	20,5
		2017	20,7	20,3
		2017 NM ⁽²⁾	20,2	20,0
	Diferencia (p.p.)⁽³⁾		0,6	0,5
No pobre	2002	79,2	79,5	
	2017	79,3	79,7	
	2017 NM ⁽²⁾	79,8	80,0	
No Inmigrante	Pobre	2002	23,0	24,6
		2017	23,1	24,7
		2017 NM ⁽²⁾	21,6	24,0
	Diferencia (p.p.)⁽³⁾		1,4	0,6
No pobre	2002	77,0	75,4	
	2017	76,9	75,3	
	2017 NM ⁽²⁾	78,4	76,0	

Fuente: Elaboración propia en base a factores de expansión contruidos por INE y entregados a MDSF.

Nota 1: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017.

Nota 2: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones base Censo 2017 y ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017 con nueva metodología de calibración.

Nota 3: Se utiliza la diferencia entre el factor base 2002 – factor base 2017 NM.

5.6 Nivel región, Casen 2017

La Tabla 23 informa respecto la tasa de pobreza multidimensional (4 dimensiones) con factor 2002, 2017 y 2017 NM según región. Se observa una diferencia de 0,9 p.p. entre ambas estimaciones. La región de Arica y Parinacota presenta la mayor diferencia (1,9 p.p.) seguida de la región de La Araucanía (1,8 p.p.).

Tabla 23: Proporción de población nacional (%), según situación de pobreza multidimensional (4 dimensiones) según región, Casen 2017 con proyecciones de población base Censo 2002, 2017 con antigua y nueva (NM) metodología de calibración.

Región	Factor 2002	Factor 2017	Factor 2017 NM ⁽¹⁾	Diferencia (p.p.) ⁽²⁾
Arica y Parinacota	21,4	20,8	19,5	1,9
Tarapacá	24,0	23,7	22,3	1,7
Antofagasta	15,4	15,8	13,7	1,7
Atacama	19,7	19,8	18,4	1,3
Coquimbo	20,0	20,1	19,2	0,8
Valparaíso	17,2	17,2	16,6	0,6
Metropolitana	17,8	17,8	17,0	0,8
O'Higgins	17,0	16,7	16,2	0,8
Maule	20,6	20,0	19,1	1,5
Ñuble	21,6	21,7	20,6	1,0
Biobío	15,5	15,5	15,2	0,3
La Araucanía	25,4	24,4	23,6	1,8
Los Ríos	20,5	19,8	18,9	1,6
Los Lagos	22,7	22,1	21,4	1,3
Aysén	17,7	18,5	17,7	0,0
Magallanes	10,7	11,1	9,9	0,8
Total país	18,6	18,4	17,7	0,9

Fuente: Elaboración propia en base a factores de expansión contruidos por INE y entregados a MDSF.

Nota 1: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones base Censo 2017 y ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017 con nueva metodología de calibración.

Nota 2: Se utiliza la diferencia entre el factor base 2002 – factor base 2017 NM.

En la tabla 24 se exponen las tasas de pobreza multidimensional (5 dimensiones) con factor 2002, 2017 y 2017 NM según región. Al comparar las estimaciones con los factores 2002 y 2017 NM se observa una diferencia de 1,3 p.p. a nivel país. La región con mayor diferencia corresponde a La Araucanía (2,5 p.p.), seguida de la región de Arica y Parinacota (2,3 p.p.).

Tabla 24: Tasa de pobreza multidimensional (5 dimensiones), (%) según región, Casen 2017 con proyecciones de población base Censo 2002, 2017 con antigua y nueva (NM) metodología de calibración.

Región	Factor 2002	Factor 2017	Factor 2017 NM ⁽¹⁾	Diferencia (p.p.) ⁽²⁾
Arica y Parinacota	21,8	21,2	19,5	2,3
Tarapacá	24,9	24,6	22,9	2,0
Antofagasta	16,4	16,7	14,4	2,0
Atacama	23,2	23,2	21,2	2,0
Coquimbo	22,6	22,6	21,4	1,2
Valparaíso	19,0	19,0	18,1	0,9
Metropolitana	20,0	20,0	18,9	1,1
O'Higgins	18,5	18,2	17,4	1,1
Maule	22,5	21,6	20,4	2,1
Ñuble	24,6	24,8	23,2	1,4
Biobío	17,4	17,3	16,7	0,7
La Araucanía	28,5	27,2	26,0	2,5
Los Ríos	22,2	21,4	20,1	2,1
Los Lagos	25,5	24,8	23,8	1,7
Aysén	19,0	20,1	19,0	0,0
Magallanes	10,8	11,2	9,9	0,9
Total país	20,7	20,5	19,4	1,3

Fuente: Elaboración propia en base a factores de expansión construidos por INE y entregados a MDSF.

Nota 1: Las proyecciones de población, corresponden a las estimaciones base Censo 2017 y ajustadas a población residente en viviendas particulares, al 30 de noviembre de 2017 con nueva metodología de calibración.

Nota 2: Se utiliza la diferencia entre el factor base 2002 – factor base 2017 NM.

REFERENCIAS

Casen 2017. “Metodología de Diseño Muestral”, Ministerio de Desarrollo Social y Familia, septiembre de 2017. Disponible en:

http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/storage/docs/casen/2017/Diseno_Muestral_Casen_2017_MDS.pdf

INE. (2019). “Fundamentos de la nueva metodología de calibración de los factores de expansión de la Encuesta Nacional de Empleo”. Documento de trabajo N°12. Disponible en:

https://www.ine.cl/docs/default-source/documentos-de-trabajo/documento-de-trabajo-fundamentos-de-la-nueva-calibraci%C3%B3n-de-los-factores-de-expansi%C3%B3n-en-la-ene.pdf?sfvrsn=3de3a0e1_4

INE. (2020). “La nueva metodología de calibración de la Encuesta Nacional de Empleo: método de calibración Raking”. Documento de trabajo N°14. Disponible en:

<https://www.ine.cl/inicio/documentos-de-trabajo/documento/la-nueva-metodolog%C3%ADa-de-calibraci%C3%B3n-de-la-encuesta-nacional-de-empleo-m%C3%A9todo-de-calibraci%C3%B3n-raking>