



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE POSGRADO EN ECONOMÍA

FACULTAD DE ECONOMÍA - DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

TEORÍA Y MÉTODO DE LA ECONOMÍA

Descomposición del cambio en la pobreza en México

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
Maestro en Economía

PRESENTA:
David Uriel Lizama Ferrer

TUTOR PRINCIPAL:
Dr. Israel Manuel Banegas González
Facultad de Economía, UNAM

MIEMBROS DEL JURADO:
Dr. Ignacio de Loyola Perrotini Hernández
Facultad de Economía, UNAM

Dra. Iliana Yaschine Arroyo
Facultad de Economía, UNAM

Dr. José Nabor Cruz Marcelo
Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM

Dr. Juan Carlos Moreno Brid
Facultad de Economía, UNAM

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 9 de enero de 2020



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Dr. Israel Banegas y a los miembros del jurado por haber formado parte importante de esta investigación. Gracias a los comentarios recibidos y la retroalimentación de cada uno de ellos tuve a bien mejorar la presente investigación.

Agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por apoyarme económicamente durante el transcurso de mis estudios de posgrado.

Asimismo, le doy las gracias a mis padres quienes han sido parte fundamental de los pocos o muchos logros que he conseguido.

Finalmente, agradezco a la sociedad mexicana que me ha dado la oportunidad de tener una educación gratuita y de calidad durante toda mi etapa escolar. Tan solo en educación, se ha invertido en mí un aproximado de \$904 999.13 pesos a precios de julio de 2019 (ver apéndice A), equivalente a 232 meses del ingreso promedio de un mexicano.

Como orgulloso egresado de la educación pública ahora me corresponde contribuir por medio de mi trabajo y el pago de mis impuestos al desarrollo de nuestra sociedad. Espero que esta investigación sirva como una forma de devolver un poco de todo lo que el país me ha dado.

Universidad Nacional Autónoma de México

9 de enero de 2020

RESUMEN

En la presente tesis se analiza el cambio en la pobreza en México durante el periodo 2008-2014. Se busca determinar en qué medida el crecimiento económico, la distribución del ingreso, la inflación y las transferencias sociales han repercutido en el alza en la pobreza. El estudio se realizó a nivel urbano y rural, considerando la incidencia, intensidad y severidad de la pobreza. En el primer capítulo se presenta una breve introducción, en el segundo una revisión de la literatura, en el tercero una explicación detallada del modelo utilizado, en el cuarto capítulo los resultados finales y en el último las conclusiones. Asimismo, se incluye una sección de anexos que explica la forma en que se obtuvieron los resultados así como las diferencias que se obtienen al utilizar diferentes años base.

ÍNDICE GENERAL

<i>Contenido</i>	<i>Página</i>
Agradecimientos	I
Resumen	III
Índice de figuras	VII
Índice de tablas	IX
1 Introducción	1
2 Metodologías para descomponer los determinantes del cambio en la pobreza	5
2.1 ¿Cómo se descompone el cambio en la pobreza?	5
2.2 Propuestas para la descomposición del cambio en la pobreza	8
2.3 Algunas extensiones de las metodologías	18
2.4 Estudios sobre la descomposición de la pobreza	20
2.5 Discusión metodológica	26
3 Metodología	31
3.1 Índices de pobreza	31
3.2 Curva de Lorenz	33
3.3 Extensión del modelo de descomposición (Minor, 2014)	36
3.4 Datos	37
3.5 Método de cálculo	42
4 Resultados	49
4.1 Período 2008-2010	52
4.2 Período 2010-2012	60
4.3 Período 2012-2014	68
4.4 Período 2008-2014	74
4.5 Comentarios finales	81
5 Conclusiones	83

ANEXOS	87
A ¿Cuánto vale nuestra educación?	87
B Metodología de descomposición de la pobreza	89
B.1 Cálculo de las curvas de Lorenz	89
B.2 Descomposición para zona urbana y rural	92
B.3 Descomposición a nivel nacional	96
C Resumen de los estudios sobre descomposición de la pobreza	99
D Resultados de la descomposición con diferentes años base	103
Bibliografía	129

ÍNDICE DE FIGURAS

2.1	Incidencia en la pobreza	6
2.2	Efectos del cambio en la pobreza	7
2.3	Descomposición de Henio Millán	17
2.4	Ocurrencia de los países estudiados	21
2.5	Año de publicación de los artículos	23
2.6	Períodos de estudio	24
2.7	Ocurrencia de las metodologías utilizadas	25
2.8	Tendencia en la variación de la pobreza	25
2.9	Número de casos en donde existe un dominio de alguno de los componentes sobre el cambio en la pobreza	26
3.1	Curva de Lorenz	34
3.2	Resultados en las mediciones de pobreza para el ejemplo 1 por medio del software Mathematica	44
3.3	Resultados en las mediciones de pobreza para el ejemplo 2 por medio del software Mathematica	46
4.1	Incidencia en la pobreza para la línea de bienestar, México	50
4.2	Incidencia en la pobreza para la línea de bienestar mínimo, México	51
4.3	Descomposición del cambio en la incidencia de la pobreza de 2008 a 2010 para la línea de bienestar	56
4.4	Descomposición del cambio en la incidencia de la pobreza de 2008 a 2010 para la línea de bienestar mínimo	59
4.5	Descomposición del cambio en la incidencia de la pobreza de 2010 a 2012 para la línea de bienestar	64
4.6	Descomposición del cambio en la incidencia de la pobreza de 2010 a 2012 para la línea de bienestar mínimo	67
4.7	Descomposición del cambio en la incidencia de la pobreza de 2012 a 2014 para la línea de bienestar	71
4.8	Descomposición del cambio en la incidencia de la pobreza de 2012 a 2014 para la línea de bienestar mínimo	73

4.9	Descomposición del cambio en la incidencia de la pobreza de 2008 a 2014 para la línea de bienestar	76
4.10	Descomposición del cambio en la incidencia de la pobreza de 2008 a 2014 para la línea de bienestar mínimo	80
B.1	Datos utilizados para calcular las curvas de distribución	90
B.2	Ejecución de la macro “CurvaLorenz”	90
B.3	Año de análisis	91
B.4	Zona de estudio	91
B.5	Parámetros obtenidos de la curva de Lorenz para el año 2008	91
B.6	Parámetros obtenidos de la curva de Lorenz sin transferencias para el año 2008	92
B.7	Obtención de los parámetros de la Curva de Lorenz	92
B.8	Macro “Datt-Ravallion”	93
B.9	Elección de año base	93
B.10	Resultados de la descomposición Datt-Ravallion	94
B.11	Resultados del efecto crecimiento	94
B.12	Resultados del efecto distribución	95
B.13	Resultados del efecto inflación	95
B.14	Resultados del efecto transferencias	96
B.15	Ejecución de macro “Nacional”	96
B.16	Resultados mostrados por Excel en la pestaña “Nacional”	97
B.17	Ejecución de macro “Resumen”	97
B.18	Selección del periodo	98
B.19	Selección del umbral de pobreza	98
B.20	Resultados mostrados por la pestaña “Resumen”	98
C.1	Resumen de los estudios sobre descomposición del cambio en la pobreza .	100
C.2	Resumen de los estudios sobre descomposición del cambio en la pobreza .	101
C.3	Resumen de los estudios sobre descomposición del cambio en la pobreza .	102

ÍNDICE DE TABLAS

2.1	Lista de metodologías	21
2.2	Lista de artículos sobre la descomposición del cambio en la pobreza	22
3.1	Líneas de pobreza	40
3.2	Catálogo de ingresos por transferencias	41
4.1	Variaciones en la medición de la incidencia en la pobreza con respecto a los datos oficiales	49
4.2	Resultados para el período 2008-2010 para la línea de bienestar	54
4.3	Resultados para el período 2008-2010 para la línea de bienestar mínimo	58
4.4	Resultados para el período 2010-2012 para la línea de bienestar	61
4.5	Resultados para el período 2010-2012 para la línea de bienestar mínimo	65
4.6	Resultados para el período 2012-2014 para la línea de bienestar	70
4.7	Resultados para el período 2012-2014 para la línea de bienestar mínimo	72
4.8	Resultados para el período 2008-2014 para la línea de bienestar	75
4.9	Resultados para el período 2008-2014 para la línea de bienestar mínimo	79
A.1	Periodos de educación	87
A.2	Gasto público por alumno en educación de acuerdo con la escolaridad cursada	88
D.1	Resultados para el periodo 2008-2010 para la línea de bienestar tomando el año 2010 como referencia	105
D.2	Resultados para el periodo 2008-2010 para la línea de bienestar mínima tomando el año 2010 como referencia	106
D.3	Resultados para el periodo 2010-2012 para la línea de bienestar tomando el año 2010 como referencia	107
D.4	Resultados para el periodo 2010-2012 para la línea de bienestar mínima tomando el año 2010 como referencia	108
D.5	Resultados para el periodo 2012-2014 para la línea de bienestar tomando el año 2010 como referencia	109

D.6	Resultados para el periodo 2012-2014 para la línea de bienestar mínima tomando el año 2010 como referencia	110
D.7	Resultados para el periodo 2008-2014 para la línea de bienestar tomando el año 2010 como referencia	111
D.8	Resultados para el periodo 2008-2014 para la línea de bienestar tomando el año 2010 como referencia	112
D.9	Resultados para el periodo 2008-2010 para la línea de bienestar tomando el año 2012 como referencia	113
D.10	Resultados para el periodo 2008-2010 para la línea de bienestar mínima tomando el año 2012 como referencia	114
D.11	Resultados para el periodo 2010-2012 para la línea de bienestar tomando el año 2012 como referencia	115
D.12	Resultados para el periodo 2010-2012 para la línea de bienestar mínima tomando el año 2012 como referencia	116
D.13	Resultados para el periodo 2012-2014 para la línea de bienestar tomando el año 2012 como referencia	117
D.14	Resultados para el periodo 2012-2014 para la línea de bienestar mínima tomando el año 2012 como referencia	118
D.15	Resultados para el periodo 2008-2014 para la línea de bienestar tomando el año 2012 como referencia	119
D.16	Resultados para el periodo 2008-2014 para la línea de bienestar mínima tomando el año 2012 como referencia	120
D.17	Resultados para el periodo 2008-2010 para la línea de bienestar tomando el año 2014 como referencia	121
D.18	Resultados para el periodo 2008-2010 para la línea de bienestar mínima tomando el año 2014 como referencia	122
D.19	Resultados para el periodo 2010-2012 para la línea de bienestar tomando el año 2014 como referencia	123
D.20	Resultados para el periodo 2010-2012 para la línea de bienestar mínima tomando el año 2014 como referencia	124
D.21	Resultados para el periodo 2012-2014 para la línea de bienestar tomando el año 2014 como referencia	125
D.22	Resultados para el periodo 2012-2014 para la línea de bienestar mínima tomando el año 2014 como referencia	126
D.23	Resultados para el periodo 2008-2014 para la línea de bienestar tomando el año 2014 como referencia	127
D.24	Resultados para el periodo 2008-2014 para la línea de bienestar mínima tomando el año 2014 como referencia	128

INTRODUCCIÓN

La pobreza es uno de los elementos más importantes dentro del estudio de las ciencias sociales, ya que ésta tiene un impacto directo en la calidad de vida de la personas al limitar su capacidad de acceder y adquirir servicios y productos básicos. La pobreza limita el pleno desarrollo de quien la padece y el entorno que la rodea.

Es por ello que la pobreza ha sido una de las principales preocupaciones de los gobiernos, en torno a entender qué es, qué la determina y cómo se puede erradicar.

En el contexto mexicano, los resultados en los últimos años han sido muy decepcionantes. Más que disminuir el número de pobres, la tendencia ha sido al alza. El Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) estimó que en el año 2016 había 53.4 millones de personas en pobreza y 9.4 millones en pobreza extrema, alrededor del 43.6% y 7.6% de la población, respectivamente. Asimismo, el mismo organismo calcula que entre 2006 y 2014 la pobreza alimentaria pasó del 14% de la población al 19.6%, mientras que la pobreza patrimonial pasó del 42.9% al 52.9% en el mismo período (CONEVAL, 2019).

Es importante resaltar dos momentos importantes: el primero, en el año 1996, en donde se registra el pico más alto en el porcentaje de pobres (tomando como referencia el umbral de pobreza patrimonial), llegando a casi el 70 por ciento de la población, continuando con un descenso en la pobreza hasta el año 2006, en donde la tendencia se revierte y en los años subsecuentes se incrementa el porcentaje de personas en situación de pobreza (CONEVAL, 2019).

Presumiblemente la respuesta a estos problemas se puede encontrar en el pobre desempeño de la economía mexicana caracterizada por una alta desigualdad, bajo crecimiento, pérdida en el poder adquisitivo de los trabajadores y baja recaudación fiscal que limita los mecanismos de distribución del Estado.

Por mencionar algunos datos, solamente durante el período 2010-2015 la tasa de crecimiento promedio fue de 2.8% anual, disminuyendo al 2.0% durante el período 2012-2015. A partir de 2009, la tasa de inflación promedio ha sido de 3.7%. La tasa de inversión privada apenas en 2014 recuperó su nivel de 2008 como porcentaje del PIB mientras que la inversión pública en 2015 había caído a 3.8% del PIB, dos puntos porcentuales por debajo de su valor en 2008-2009 y su nivel más bajo en muchas décadas (Ros, 2017). Además, el mercado laboral no ha logrado absorber toda la oferta de trabajo, lo cual ha deteriorado las condiciones laborales de los trabajadores, aumentando el número de personas percibiendo un ingreso menor a dos salarios mínimos. La caída en la participación del ingreso laboral ha tendido a frenar la expansión del mercado interno así como el del consumo privado e, indirectamente, de la inversión privada, contribuyendo así a perpetuar el lento crecimiento (Ros, 2017).

Por tanto, esta investigación se centra en responder **qué explica el cambio en la pobreza en México**. El presente trabajo presenta un análisis de los determinantes macroeconómicos del cambio en la pobreza en México durante el período 2008-2014 para las zonas urbanas, rurales y a nivel nacional. Se busca determinar en qué medida los cambios en la distribución del ingreso, el crecimiento económico, la inflación y las transferencias sociales contribuyeron a reducir (o incrementar) la pobreza¹.

La investigación muestra tres aspectos muy importantes en el análisis de la descomposición de la pobreza: primero, se incluye un componente que mide el efecto de las transferencias sociales sobre el cambio en la pobreza, el cual solo ha sido utilizado por Fernando Cortés (2014); el segundo aspecto es que el análisis es a nivel urbano y rural, así como nacional, lo cual es pertinente para analizar las divergencias entre ambos ámbitos; por último, el estudio mide los cambios en la incidencia, la intensidad y la severidad de la pobreza de acuerdo con el índice propuesto por Foster, Greer y Thorbecke (1984), lo cual nos da señales no solo de la cantidad de pobres sino de qué tan pobres se han vuelto los pobres a través del tiempo.

Para responder a la pregunta de investigación, se utilizará la metodología propuesta por Datt-Ravallion (1992) y la extensión propuesta por Enrique Minor, la cual incorpora

¹En el capítulo 2 se presenta un apartado más detallado sobre los umbrales e índices de la pobreza.

el componente inflación y el componente transferencias a la descomposición original. Fernando Cortés (2014) utilizó esta metodología para el caso mexicano tomando las líneas de pobreza por ingreso. En nuestro caso utilizaremos las líneas de bienestar y bienestar mínimo.

Además de la presente introducción, el trabajo contiene cuatro capítulos más: primero, se presenta una revisión bibliográfica sobre las metodologías de descomposición del cambio en la pobreza, luego se muestra la metodología utilizada para este estudio, después se presentan los resultados obtenidos y, finalmente, las conclusiones de la investigación.

En el siguiente apartado se muestra un análisis de las principales metodologías y los resultados obtenidos en diferentes países. El objetivo de este capítulo es mostrar una revisión bibliográfica de las diversas metodologías y entablar una discusión metodológica en torno a las diferencias que existen entre cada metodología, las ventajas que presentan unas con respecto a otras y la justificación de la elección de la extensión del modelo según Enrique Minor para la presente investigación.

En el tercer capítulo se muestra un desarrollo más amplio de la metodología, se incluye la formulación matemática, la obtención de datos y el tratamiento de estos. También se muestra de forma detallada el proceso mediante el cual se obtuvieron los resultados de la descomposición.

El objetivo de esta sección es el explicitar todas las decisiones metodológicas con el fin de que el lector interesado pueda replicar los ejercicios.

En el cuarto capítulo se muestran los resultados de la descomposición obtenidos para la línea de bienestar y la línea de bienestar mínimo definidas por el CONEVAL. Los resultados se presentan a nivel nacional, rural y urbano. Los resultados muestran la variación de la incidencia, intensidad y severidad de la pobreza durante los períodos 2008-2010, 2010-2012, 2012-2014 y 2008-2014. En este capítulo se analizarán los resultados de la descomposición y se cerrará con un apartado de conclusiones.

Finalmente, se presentan las conclusiones de la investigación que incluyen, entre otras cosas, la respuesta a la pregunta de investigación, las reflexiones finales y las futuras líneas de investigación.

METODOLOGÍAS PARA DESCOMPONER LOS DETERMINANTES DEL CAMBIO EN LA POBREZA

El presente apartado aporta una revisión al estado actual de la bibliografía sobre los determinantes del cambio en la pobreza. El objetivo de esta primera parte es analizar las metodologías más importantes sobre la descomposición de la pobreza así como algunas extensiones de estas técnicas. Para ello, se parte de una breve explicación sobre las características particulares de cada una de ellas y las diferencias que muestran con respecto a otras descomposiciones. Asimismo, se hace una valoración de las ventajas y desventajas de utilizar una descomposición particular con el fin de justificar la elección de la metodología aplicada en nuestro estudio. El capítulo está dividido en tres partes: primero, se presentan y se comparan las diferentes metodologías relacionadas a la descomposición del cambio en la pobreza; segundo, se presenta una revisión sobre algunas metodologías aplicadas en diferentes regiones y; por último, se presentan los comentarios finales del capítulo y se justifica la elección de la metodología a emplear en este trabajo.

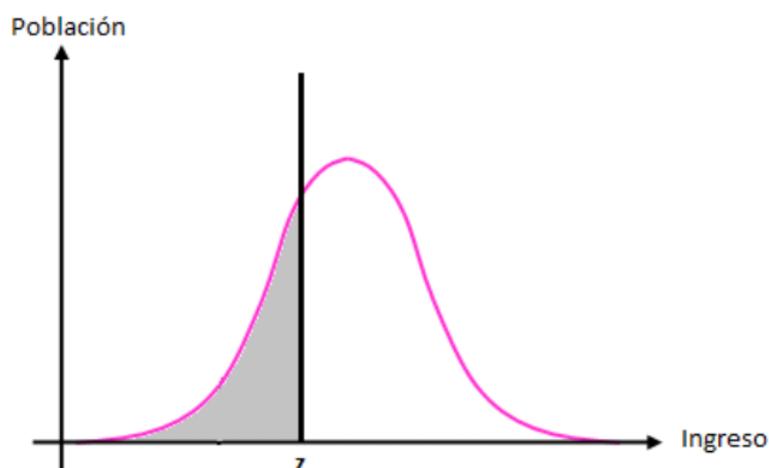
2.1. ¿Cómo se descompone el cambio en la pobreza?

Antes de presentar las distintas metodologías es necesario mostrar cómo el cambio de la pobreza se segmenta en múltiples factores. Para ello, se expondrá una descripción gráfica de las principales variables que inciden en el cambio de la pobreza.

Primero, para determinar la incidencia en la pobreza, supongamos un umbral de ingreso z denominado línea de pobreza, el cual establece un límite de ingreso en el cual un individuo no puede cubrir sus necesidades; todo aquel que esté por debajo de z se clasifica

como pobre. En la figura 2.1 se muestra una representación de la incidencia en la pobreza. En el eje de las abscisas está el ingreso y en el de las ordenadas la población. La curva de color rosa representa la distribución del ingreso y la línea vertical representa el umbral de pobreza. La cantidad de pobres estará determinada por los individuos que estén en lado izquierdo de z , lo cual indica que sus ingresos son menores al umbral de pobreza. El área sombreada en color gris contendrá a la población en situación de pobreza.

Figura 2.1: Incidencia en la pobreza

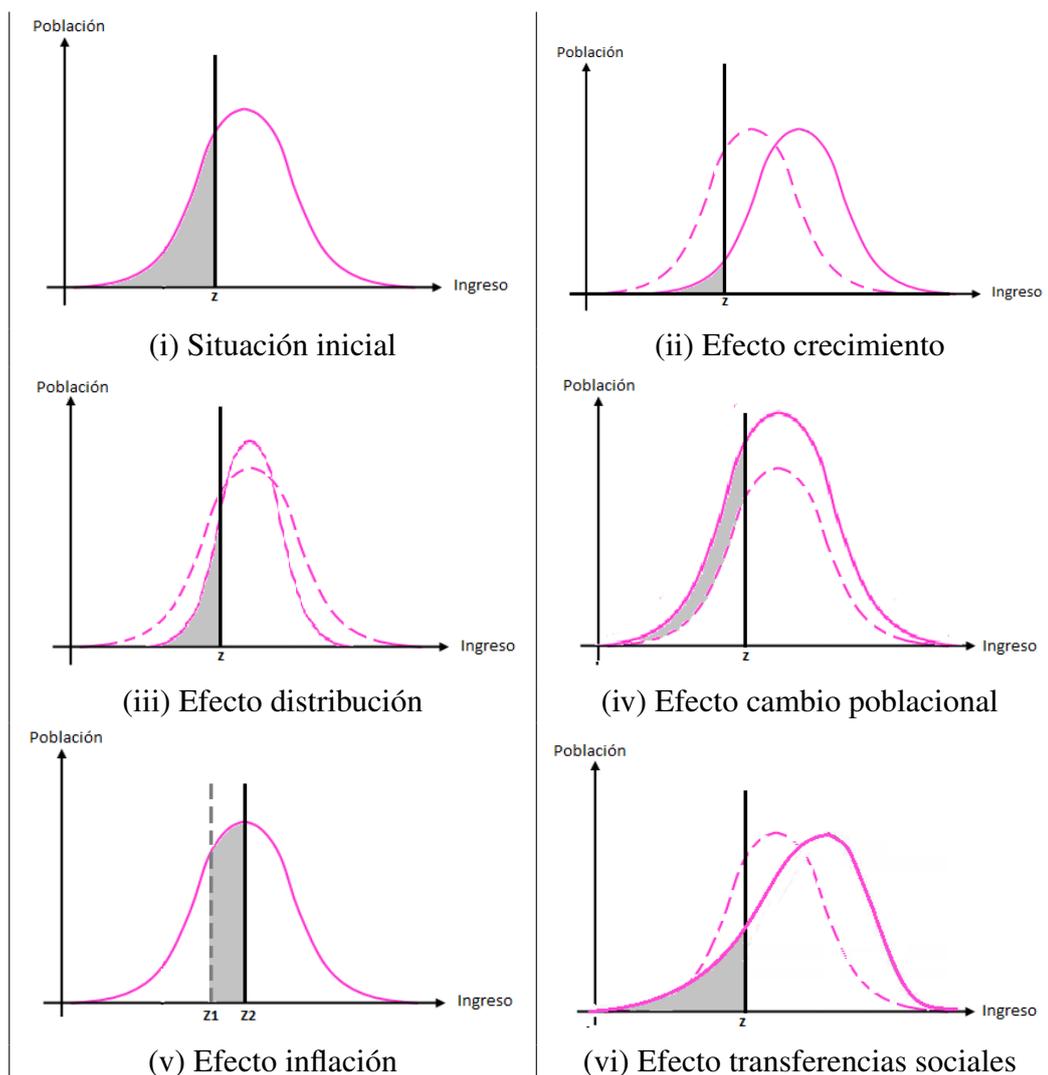


Fuente: Elaboración propia.

Para efectos de la exposición, consideramos un período inicial P_0 y un período final P_1 en el cual tenemos una población de N individuos que presentan una distribución de ingresos normal. Suponemos que durante este período se presentan algunas externalidades que tienen repercusión en el número de pobres. Estas externalidades pueden deberse a cambios sociales o económicos y, a su vez, estos cambios pueden producir aumentos o disminuciones en el número de pobres.

La cantidad de externalidades puede llegar a ser muy numerosa, sin embargo, nosotros nos enfocaremos en cinco factores que se presentan frecuentemente en las metodologías de descomposición: i) crecimiento económico, ii) distribución del ingreso, iii) demografía, iv) inflación y v) transferencias sociales.

Imaginemos que, dentro de nuestro lugar de estudio, se presenta un crecimiento de la economía de tal forma que al final del período obtenemos un incremento en el ingreso medio de la población, suponiendo que las otras variables se mantienen constantes, el resultado será un desplazamiento de la curva de distribución hacia la derecha, lo cual reducirá la cantidad de pobres.

Figura 2.2: Efectos del cambio en la pobreza

Fuente: Elaboración propia.

La gráfica 1 en la figura 2.2 muestra la situación inicial mientras que la gráfica 2 muestra el efecto del crecimiento económico sobre el cambio en la pobreza. En línea punteada se muestra la situación inicial y la línea continua muestra la situación final. Obsérvese que el desplazamiento de la curva ha reducido la cantidad de pobres, manteniendo la línea z constante.

Por otro lado, podemos ilustrar el efecto de un cambio en la distribución del ingreso en la gráfica 3 (figura 2.2). Supongamos que se presenta una distribución del ingreso más equitativa, de tal forma que la curva normal se acorta en torno al ingreso medio. El resultado será que la cantidad de pobres que inicialmente había se logrará reducir gracias a que hubo una mejor distribución del ingreso durante el período de estudio. Es importante notar que no existen cambios en el nivel de ingreso ni de otros factores, simplemente se

disminuyó la desigualdad del ingreso y éste, a su vez, contribuyó a disminuir la pobreza.

Asimismo, puede ocurrir que aumente la cantidad de pobres, sin cambiar la distribución del ingreso o el ingreso medio. Para ejemplificar, supongamos que la única externalidad fue un aumento en la población total. La gráfica original no cambiará en su distribución, ni se desplazará, únicamente presentará una expansión derivado del aumento en la cantidad de individuos. La gráfica 4 (figura 2.2) muestra el estado final e inicial de este efecto. Como se puede observar, el número de pobres se incrementó en igual proporción que el incremento poblacional.

El efecto inflación ocurre cuando hay un incremento en el precio de los bienes y servicios necesarios para cubrir nuestras necesidades básicas. El ingreso establecido originalmente en el período inicial no es suficiente para cubrir el precio de la canasta y, por tal motivo, se eleva el umbral de pobreza z . La gráfica 5 (figura 2.2) muestra la línea de pobreza inicial y final, la primera es la punteada mientras que la segunda es la continua. Como se puede observar, la línea de pobreza se desplaza a la derecha y, manteniendo las demás variables constantes, se presenta un incremento en el número de pobres.

Finalmente, las transferencias sociales se consideran como una forma de redistribución. Las personas con menores ingresos recibirán apoyos del gobierno que contribuirán a aumentar su poder adquisitivo y, para algunos, sus ingresos serán mayores que la línea de pobreza. La gráfica 6 (figura 2.2) supone una situación en la que disminuyó la cantidad de pobres debido a las transferencias que recibieron. La línea punteada muestra la situación inicial y la continua la final, como se puede observar la población con un ingreso menor a z disminuyó y se concentró del lado derecho de la línea de pobreza.

Son estos cinco efectos los que más se han identificado en los ejercicios de descomposición de la pobreza. Apuntan a variables que pueden ser objeto de política económica de un país.

2.2. Propuestas para la descomposición del cambio en la pobreza

Una descomposición se define como la segmentación de una variable clave en múltiples componentes que se relacionan con la variable en cuestión y cuyo objetivo es describir a la variable principal de una manera más extensa y detallada. De este modo, podemos medir el efecto de cada componente en el cambio de la variable principal para valorar su efecto en dichos cambios.

El uso de metodologías para descomponer una variable en múltiples componentes ha sido de suma importancia en muchas áreas sociales y naturales. Algunos ejemplos son: la descomposición de la evolución temporal del uso de energía y emisiones contaminantes, la descomposición del crecimiento económico para medir la contribución de diferentes factores y la descomposición del IPC en una canasta de bienes ponderada que va evolucionando a través del tiempo (Muller, 2008).

En particular, nuestro interés se centra en analizar las metodologías elaboradas para medir el cambio en la pobreza. Es importante mencionar que la pobreza puede ser analizada de forma estática, es decir, sin variación en el tiempo, o de forma dinámica, analizando los cambios en la pobreza en el tiempo.

Existen una gran variedad de metodologías que ayudan a cuantificar el impacto de determinadas variables en el cambio en la pobreza. Usualmente se considera al ingreso medio y a la redistribución como los factores que mayor repercusión tienen. No obstante, han surgido nuevas metodologías que toman en cuenta a otros factores como la inflación, las transferencias sociales y el crecimiento poblacional.

Una manera generalizada de envolver las diferentes descomposiciones fue propuesta por Muller (2008). En un principio, para el cálculo de la incidencia en la pobreza, supongamos un conjunto de m componentes de interés $x_i(t)$, $i = 1, \dots, m$, en un período t . El cálculo de la incidencia se expresa de la siguiente forma:

$$P(t) = f(x_1(t), \dots, x_i(t), \dots, x_m(t))$$

Siguiendo el razonamiento anterior, podemos expresar el cambio en la pobreza como la diferencia entre la cantidad de pobres en un período final t_2 y un período inicial t_1 :

$$\Delta P_{1,2} = P(t_2) - P(t_1) \quad (2.1)$$

$$\Delta P_{1,2} = f(x_1(t_2), \dots, x_i(t_2), \dots, x_m(t_2)) - f(x_1(t_1), \dots, x_i(t_1), \dots, x_m(t_1))$$

Para cuantificar el impacto de cada componente, es necesario que la expresión anterior se pueda reescribir de la siguiente forma:

$$\Delta P_{1,2} = \sum_{i=1}^m f_i(x_i(t_2), x_i(t_1)) \quad (2.2)$$

En donde el cambio en la pobreza se expresa como una suma de funciones en donde cada una depende exclusivamente de un único componente. De esta manera, la suma de la contribución de cada componente f_i será igual al cambio total en la pobreza dentro del

período t_1 y t_2

Hasta ahora, el análisis supone funciones continuas cuando la mayoría de las variables son discretas. Para este último caso, la aportación de cada componente x_i en un período que va desde t_1 hasta t_2 se expresa de la siguiente forma:

$$\Delta P_{1,2}^{x_i} = \sum_{k=1}^2 \Delta P_{k,k+1}^{x_i} \quad (2.3)$$

Finalmente, la suma de cada componente puede escribirse como una función J que incluye los valores de las variables en sus puntos terminales.

$$\Delta P_{1,2} = J(P(1), x_i(1), \frac{\partial P}{\partial x_i}(1), \frac{\partial x_i}{\partial t}(1), P(2), x_i(2), \frac{\partial P}{\partial x_i}(2), \frac{\partial x_i}{\partial t}(2)) \quad (2.4)$$

Básicamente, todas las metodologías se pueden generalizar, para el caso de dos períodos, en una función que mide la incidencia en la pobreza, el valor de cada componente y la interacción entre estas variables en un período inicial t_1 y final t_2 . Más adelante se presentarán las principales metodologías, sus características y diferencias.

Por ahora se mostrarán algunos axiomas que se han sugerido para evaluar una metodología de descomposición de la pobreza (Shorrocks 1982; Kakwani 2000). A continuación, se enumeran algunos de estos axiomas:

Axioma 1: Naturalidad. Si no existe cambio en ningún componente dentro de dos períodos $t = 1$ y $t = 2$, entonces el cambio en la pobreza $\Delta P_{1,2}$ será nulo. Asimismo, si la descomposición cuenta solo con dos componentes y alguno de ellos no varía en el tiempo, el cambio en la pobreza será atribuido exclusivamente al otro componente.

$$\Delta x_i = 0 \rightarrow \Delta P_{1,2} = 0$$

$$\Delta x_2 = 0 \rightarrow \Delta P_{1,2} = \Delta x_1$$

Axioma 2: Simetría. La simetría se define como la consistencia que debe presentar cualquier descomposición al cambio en el sentido de análisis de la pobreza, es decir, la magnitud del cambio en la pobreza debe permanecer constante en un mismo intervalo de tiempo sin importar la dirección en la que se esté analizando. Esto es:

$$\Delta P_{1,2} = -\Delta P_{2,1}$$

Axioma 3: Independencia del nivel de agregación. La independencia del nivel de agregación se entiende como la capacidad que tiene una descomposición de dividirse en varios subperíodos sin modificar su valor, implica que los efectos de la pobreza deben ser

transitivos. Si suponemos un período inicial t y un período final $t + 1$, la propiedad debe satisfacer la siguiente igualdad:

$$\Delta P_{t,t+m} = \Delta P_{t,t+1} + \Delta P_{t+1,t+2} + \dots + \Delta P_{t+m-1,t+m}$$

Los axiomas contribuyen a establecer algunos criterios para la elección de una metodología adecuada. No obstante, estos axiomas no son parámetros imprescindibles para optar por alguna alternativa. Una de las razones es que no siempre es posible utilizar alguna de ellas debido a factores externos como la ausencia de datos clave, malas mediciones o información incompleta. Además, las preferencias del investigador en torno a la inclusión o no de un componente residual o la adición de un mayor número de componentes también juegan un papel importante en la decisión final.

Asimismo, las suposiciones hechas dentro de un modelo pueden influir en gran medida en el resultado final de nuestro análisis; pongamos por caso la función de distribución dentro del componente redistributivo: la elección del tipo de distribución que se presenta en determinada región, sea definida como una función de probabilidad o sea definida como una curva de Lorenz, tiene repercusiones importantes en la magnitud del cambio en la pobreza dentro del período de estudio (Maasoumi y Mahmoudi, 2014).

Ahora, como se señaló anteriormente, la gran mayoría de las descomposiciones tienden a utilizar al ingreso medio y a la redistribución como los únicos parámetros que determinan la variación de la pobreza. Si consideramos a z como la línea de pobreza dentro de una región, L como la curva de Lorenz en su forma paramétrica y μ como el ingreso medio, entonces la función de pobreza se define como:

$$P_t = P(z, \mu_t, L_t) \quad (2.5)$$

Las primeras metodologías referentes a la pobreza dinámica surgieron a inicios de los años 90. Los trabajos de Kakwani-Subbarao (1990), Jain-Tendulkar (1990) y Datt-Ravallion (1992) fueron los pioneros en la elaboración de este tipo de descomposiciones derivado de la preocupación de analizar qué tanto mitigaban los cambios en la distribución del ingreso, como consecuencia del crecimiento económico, la reducción de la pobreza.

Es importante aclarar que estas metodologías fueron formuladas durante períodos similares, sin embargo, fueron publicadas en diferentes fechas. De hecho, dentro de cada artículo es posible encontrar referencias y críticas de las descomposiciones de cada uno de los autores.

Los tres trabajos mencionados hacen un estudio para India entre las décadas de los 70's y 80's, aunque Datt-Ravallion (1992) también incluye en su trabajo un análisis para Brasil. Cada uno tomó diferentes criterios en cuanto a las variables y la población de estudio que se utilizaría. Dejando a un lado los criterios técnicos que cada uno tomó en la elaboración de sus trabajos, por ahora solo nos enfocaremos en las descomposiciones que cada uno elaboró. Dos de ellos propusieron descomposiciones exactas (Kakwani-Subbarao, 1990; Jain-Tendulkar, 1990) y uno optó por incluir un residual (Datt-Ravallion, 1992).

La primera descomposición la presentó Kakwani y Subbarao como una forma de medir el cambio en la distribución del ingreso en el tiempo y analizar en qué medida esto limita el impacto del crecimiento económico en la reducción de la pobreza. La metodología propuesta se puede expresar matemáticamente de la siguiente forma:

$$dP = \frac{\partial P}{\partial \mu} d\mu + \frac{\partial P}{\partial L} dL \quad (2.6)$$

Recordando que P es el número de pobres, μ es el ingreso medio, z la línea de pobreza y L es la curva de Lorenz paramétrica¹. Para calcular el cambio en la pobreza se propone la siguiente expresión:

$$dP = \frac{P_2 - P_1}{P_1}$$

En donde P_1 y P_2 son las incidencias en el primero y segundo período, respectivamente. Asimismo, el *efecto crecimiento* y el *efecto distribución* se calculan de la siguiente forma:

$$L'_1(P_2^*) = \frac{z}{\mu_2}$$

$$\frac{\partial P}{\partial \mu} d\mu = \frac{P_2^*}{P_1}$$

Siendo $L_1(p)$ la curva de Lorenz en el período uno, μ_2 el ingreso medio en el segundo período y P_2^* la incidencia en la pobreza asumiendo que la distribución del ingreso permanece constante durante los dos períodos.

Por último, el efecto crecimiento será el cociente entre P_2^* y P_1 , mientras que el efecto distribución será la diferencia entre el efecto total y el efecto crecimiento.

$$ED = dP - \frac{P_2^*}{P_1}$$

¹En la expresión original se utilizó θ para medir el número de pobres y $\sum_{i=1}^k m_i$ para los parámetros de la curva de Lorenz.

Jain y Tendulkar (1990) proponen otra descomposición exacta, es decir, sin residual, en donde sí calculan el efecto distribución independientemente del efecto crecimiento. Los autores señalan que las metodologías anteriormente mencionadas tienen algunas limitaciones. Específicamente, menciona que la metodología de Kakwani y Subbarao no calcula de manera directa el efecto distribución, mientras que Datt y Ravallion (1992) proponen una metodología cuyo resultado depende en gran medida del período de referencia que se elija.

La metodología de Jain-Tendulkar se puede dividir en dos alternativas: i) mantener constante la curva de Lorenz del período inicial y actualizar los precios del período final al período inicial o ii) mantener constante la curva de Lorenz del período final y actualizar los precios del período inicial al período final², siendo p la tasa de incremento de los precios de la canasta de consumo de un período inicial a uno terminal.

$$\Delta P_{1,2} = P_2 - P_1 = P(z, \mu_2, L_2) - P(z, \mu_1, L_1)$$

Para la primera alternativa:

$$\Delta P_{1,2} = P_2 - P_{12} + P_{12} - P_1 \quad (2.7)$$

$$P_{12} = P(z, \mu_1(1+p), L_2)$$

Para la segunda alternativa:

$$\Delta P_{1,2} = P_2 - P_{21} + P_{21} - P_1 \quad (2.8)$$

$$P_{21} = P(z, \mu_2/(1+p), L_1)$$

En este caso las diferencias $P_2 - P_{12}$ y $P_2 - P_{21}$ serán la magnitud del componente crecimiento para la primera y segunda alternativa, respectivamente, y el efecto distribución se calculará como la diferencia $P_{12} - P_1$ para la primera alternativa y $P_{21} - P_1$ para la segunda.

Debe señalarse que si bien la descomposición es simétrica y no presenta ningún residual, no necesariamente significa que la descomposición esté bien especificada. Como bien mencionan Datt y Ravallion, las descomposiciones exactas esconden de manera “tramposa” el residual en el componente distribución, para el caso de la metodología de Kakwani y Subbarao; o en cualquiera de los dos componentes, dependiendo de la alternativa elegida, en la descomposición de Jain y Tendulkar (Datt y Ravallion, 1992, p. 4).

²Aunque en su artículo los autores claramente se inclinan por la primera opción.

Más adelante se presentará una argumentación más amplia del residual.

Asimismo, Datt y Ravallion (1992) presentan la siguiente propuesta:

$$\Delta P_{1,2} = G(1,2;r) + D(1,2;r) + R(1,2;r) \quad (2.9)$$

En donde:

$$G(1,2;r) = P(z, \mu_2, L_r) - P(z, \mu_1, L_r)$$

$$D(1,2;r) = P(z, \mu_r, L_2) - P(z, \mu_r, L_1)$$

En este caso el *componente crecimiento* se calcula manteniendo constante la curva de Lorenz en un período de referencia y haciendo variar el ingreso medio de un período final μ_2 a un período inicial μ_1 . Por su parte, el *componente distribución* se mide manteniendo constante el ingreso medio en un período de referencia y cambiando la curva de Lorenz de un período final L_2 a uno inicial L_1 . El componente residual será la diferencia entre el cambio en la incidencia de la pobreza y, la suma conjunta del efecto crecimiento y distribución. En cuanto al período de referencia, su elección es arbitraria, generalmente se utiliza el período inicial como el período base.

Como anteriormente se mencionó, la metodología de Datt-Ravallion tiene la particularidad de incluir un residual en su descomposición, no obstante, éste no tiene una interpretación por sí mismo. El residual muestra el cambio en el componente crecimiento y distribución, usando el período inicial como referencia, que resultaría si cambiáramos el año base al período final. Si el ingreso medio o la curva de Lorenz permanecieran constantes durante un período, entonces el residual también desaparecería.

La descomposición se puede hacer para múltiples períodos, solo se debe tener en cuenta que se debe mantener el período inicial como período de referencia con el fin de cumplir con la propiedad de independencia del nivel de agregación. En este caso, el residual acumulado indica el cambio en el componente crecimiento y distribución acumulado resultado de cambiar el período de referencia del año base al año terminal.

Más adelante, Kakwani (2000) propone una nueva metodología como respuesta a las metodologías elaboradas por Jain-Tendulkar y Datt-Ravallion. La primera fue criticada por Kakwani por no ser simétrica con respecto al año inicial y final (Kakwani, 2000, p.6), mientras que la segunda fue criticada porque contiene un residual cuyo valor puede ser, en algunas ocasiones, más grande que cualquiera de los otros componentes (Kakwani, 2000,

p.7). Kakwani propuso una nueva metodología que cumpliera con las propiedades que se enunciaron al principio del capítulo. El modelo se expresa de la siguiente forma:

$$\Delta P_{1,2} = G_{12} + I_{12} \quad (2.10)$$

En donde:

$$G_{12} = \frac{1}{2} [P(z, \mu_2, L_1) - P(z, \mu_1, L_1) + P(z, \mu_2, L_2) - P(z, \mu_1, L_2)] \quad (2.11)$$

$$I_{12} = \frac{1}{2} [P(z, \mu_1, L_2) - P(z, \mu_1, L_1) + P(z, \mu_2, L_2) - P(z, \mu_2, L_1)] \quad (2.12)$$

Para el caso de múltiples períodos se propone lo siguiente:

$$\widetilde{G}_{ij} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n (\widehat{G}_{ik} + \widehat{G}_{kj})$$

$$\widetilde{I}_{ij} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n (\widehat{I}_{ik} + \widehat{I}_{kj})$$

En donde \widetilde{G}_{ij} y \widetilde{I}_{ij} son los componentes crecimiento y distribución dentro del período i y j para múltiples períodos, respectivamente. El valor n es el número de períodos, mientras que k representa el período de referencia. La idea central de las dos últimas ecuaciones es que se realiza un promedio de los resultados de cada componente tomando los resultados obtenidos utilizando todos los períodos de referencia posibles.

Si bien esta metodología cumple con una serie de axiomas que la hacen atractiva para su aplicación, realmente no tiene un sustento técnico en la forma en cómo fue construida, en el sentido de que promedia la diferencia de cambios tomando diferentes períodos de referencia, dando la apariencia de que la descomposición es exacta cuando no es así. Por ejemplo, Muller (2008) menciona que una descomposición sin residual no es necesariamente un buen criterio para optar por una descomposición pues la presencia de un residual, debido a los errores de aproximación, es natural. A pesar de esto, como veremos más adelante, la metodología es muy popular pues ha sido utilizada en muchas investigaciones para analizar la dinámica de la pobreza.

Otro tipo de metodologías que han sido muy populares son las referentes a las descomposiciones sectoriales. Martin Ravallion y Monika Huppi (1991) propusieron una descomposición que valora las ganancias relativas de los pobres dentro de un sector y los cambios en la distribución de la población dentro de esos sectores. La metodología se descompone en efectos sectoriales, cambios poblacionales y efectos relacionados a la

interacción de los otros dos componentes. La descomposición se expresa de la siguiente forma:

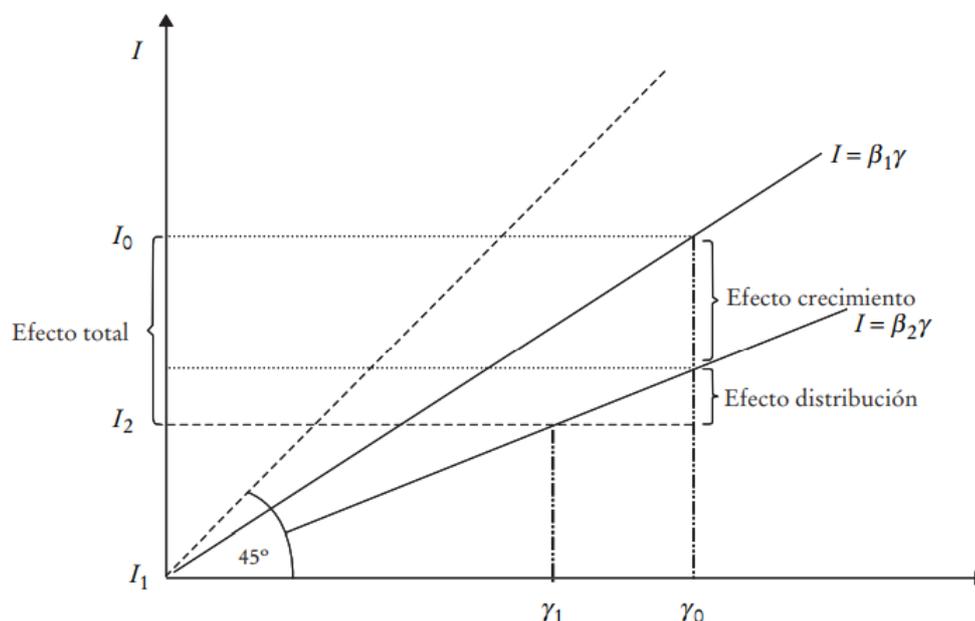
$$\Delta P_{1,2} = \underbrace{(P_{\alpha u}^2 - P_{\alpha u}^1)n_{\alpha u}^1}_{B} + \underbrace{(P_{\alpha r}^2 - P_{\alpha r}^1)n_{\alpha r}^1}_{C} + \underbrace{\sum_{i=u}^r (n_i^2 - n_i^1)P_{\alpha i}^1}_{D} + \underbrace{\sum_{i=u}^r (P_{\alpha i}^2 - P_{\alpha i}^1)(n_i^2 - n_i^1)}_{E}$$

- A) Efectos sectoriales.
- B) Cambio en la pobreza urbana en la participación de la población con respecto al período uno.
- C) Cambio en la pobreza rural en la participación de la población respecto al período uno.
- D) Cambio en la pobreza por cambios en la población.
- E) Interacción entre cambios sectoriales y poblacionales.

Donde α hace referencia al índice de FGT, $P_{\alpha i}^t$ indica la medición de la pobreza para el sector i (u: urbano y r: rural) en el período t y n_i^t es la participación de la población con respecto al total. El efecto sectorial mide el cambio en la medición de la pobreza de forma agregada, el efecto por cambios en la población muestra cómo afectan los cambios demográficos en la pobreza y el efecto interacción muestra la correlación entre los dos componentes anteriores.

Por último, una metodología especialmente singular fue desarrollada por Henio Millán (2014) en el estudio del impacto del crecimiento y la desigualdad sobre la incidencia de la pobreza. Su metodología evita el uso de los promedios interanuales que se utilizan en otras metodologías así como el uso de una curva de distribución del ingreso. Su objetivo es evitar la inexactitud y asimetría que se producen en otros modelos. La figura 2.3 muestra la incidencia de la pobreza en efecto crecimiento y en efecto distribución.

En este caso, la incidencia se calcula como el cociente entre el número de pobres y la población total ($I = P/N$), mientras que el coeficiente β se calcula como el cociente entre el ingreso total de los pobres y el ingreso total de la población ($\beta = Y_p/Y$) y, finalmente, γ se calcula como el cociente entre el ingreso medio de los pobres y el ingreso medio total ($\gamma = X/W$).

Figura 2.3: Descomposición de Henio Millán

Fuente: Millán (2014), pág.669

La diferencia $I_2 - I_0$, que es una parte del efecto total, $I_2 - I_1$. Se expresa como $EC = I_2 - I_0 = \gamma_0(\beta_2 - \beta_1)$. En donde EC representa el efecto crecimiento.

El efecto distribución corresponde a un movimiento a lo largo de la recta de incidencia, porque una pendiente inalterada significa que las variaciones en este indicador reflejan cabalmente los cambios en la relación de ingresos. La gráfica lo recoge como la diferencia $I_2 - I_1$, que también integra el efecto total. Algebraicamente, es expresado por la siguiente ecuación:

$$ED = I_1 - I_2 = \beta_2 \gamma_1 - \beta_2 \gamma_0 = \beta_2 (\gamma_1 - \gamma_0)$$

Como se puede apreciar, el componente redistributivo es igual al cambio en la “relación”, evaluado en el período final.

De aquí, el efecto total se puede resumir de la siguiente forma:

$$EC + ED = \gamma_0(\beta_2 - \beta_1) + \beta_2(\gamma_1 - \gamma_0) = \beta_2 \gamma_1 - \beta_1 \gamma_0$$

Por tanto,

$$\Delta I = EC + ED$$

Esto significa que los dos efectos, el de crecimiento y el distributivo, agotan el cambio en la incidencia. El residuo desaparece.

2.3. Algunas extensiones de las metodologías

Shorrocks y Kolenikov (2001) presentan una ampliación de la metodología de Datt-Ravallion (1992) que toma en cuenta un nuevo componente que hace referencia a los cambios en la línea de pobreza en el tiempo, es decir, mide el impacto de los incrementos de precios en la pobreza. La expresión propuesta es la siguiente:

$$\Delta P_{1,2} = G_{12} + D_{12} + S_{12} + R \quad (2.13)$$

Donde:

$$G_{12} = [P(z_0, \mu_1, L_0) - P(z_0, \mu_0, L_0)]$$

$$D_{12} = [P(z_0, \mu_0, L_1) - P(z_0, \mu_0, L_0)]$$

$$S_{12} = [P(z_1 m \mu_0, L_0) - P(z_0, \mu_0, L_0)]$$

El primer y segundo término corresponden a cambios en el componente crecimiento y el componente redistribución, respectivamente, después se encuentra el componente de cambio en los estándares de pobreza y, por último, se encuentra el componente residual.

Existen otro tipo de extensiones de la metodología de Datt-Ravallion (1992) que adicionan el componente inflación incluido en la metodología anterior. En los artículos de Günther-Grimm (2007) y Zhang-Wan (2005) se pueden obtener más detalles sobre estas metodologías de tres componentes.

Por su parte, Fernando Cortés (2010) toma una propuesta de Enrique Minor de una versión más ampliada de la descomposición de Datt-Ravallion que toma en cuenta, además de la inflación, el efecto de las políticas sociales (transferencias) sobre el cambio en la pobreza. Por un lado, la inflación ayuda a determinar cómo el alza en los precios de los alimentos repercute negativamente en la disminución de la pobreza y, por otro lado, la inclusión de las transferencias ayuda a determinar el impacto de las políticas sociales en la reducción de la pobreza.

La propuesta se puede representar matemáticamente de la siguiente forma:

$$\Delta P = G_t + D_t + \Delta Pr + EP + R \quad (2.14)$$

En donde ΔPr mide el cambio en los precios de los alimentos y ΔEP mide la participación de las transferencias en el cambio en la pobreza. La descomposición se puede expresar de la siguiente manera:

$$P_{t+n} - P_t = G(t, t+n; r) + D(t, t+n; r) + \pi(t, t+n; r) + Tr(t, t+n; r) + R''(t, t+n; r)$$

Donde:

$$\pi(t, t+n; r) = P(z_{t+n}/\mu_r, L_r) - P(z_t/\mu_r, L_r)$$

$$Tr(t, t+n; r) = [P(z_r/\mu_{2r}, L_{2r}) - P(z_r/\mu_{2r,ST}, L_{2r,ST})] - [P(z_r/\mu_{1r}, L_{1r}) - P(z_r/\mu_{1r,ST}, L_{1r,ST})]$$

El subíndice ST se refiere a los parámetros de la distribución del ingreso sin transferencias.

En cuanto a las descomposiciones exactas, Hyun Hwa Son (2003) toma como referencia la propuesta de Kakwani (2000) y añade la variación en la composición demográfica de los individuos que pertenecen a distintos grupos de población y en la participación de cada grupo con respecto a la población total. La descomposición plantea cuatro componentes: i) el cambio de la población entre grupos que tienen diferentes grados de pobreza, ii) el cambio en el ingreso total de la economía, iii) el cambio en el ingreso dentro de cada segmento y iv) el cambio en la redistribución del ingreso dentro de cada grupo. La propuesta de Son es la siguiente:

$$\frac{\Delta P}{P} = \sum_{i=1} \frac{\bar{f}_i P_i}{P} \frac{(\Delta P_i)_g}{P_i} + \sum_{i=1} \frac{\bar{f}_i P_i}{P} \frac{(\Delta P_i)_{bg}}{P_i} + \sum_{i=1} \frac{\bar{f}_i P_i}{P} \frac{(\Delta P_i)_I}{P_i} + \sum_{i=1} \frac{\bar{P}_i f_i}{P} \frac{\Delta f_i}{f_i} \quad (2.15)$$

$$(\Delta P_i)_g = \frac{1}{2} [[P(z, \mu^*_{1i}, L_{0i}(p)) - P(z, \mu_{0i}, L_{0i}(p))] + [P(z, \mu^*_{1i}, L_{1i}(p)) - P(z, \mu^*_{0i}, L_{1i}(p))]]$$

$$(\Delta P_i)_{bg} = \frac{1}{2} [[P(z, \mu_{1i}, L_{0i}(p)) - P(z, \mu^*_{1i}, L_{0i}(p))] + [P(z, \mu_{1i}, L_{1i}(p)) - P(z, \mu^*_{1i}, L_{1i}(p))]]$$

$$(\Delta P_i)_I = \frac{1}{2} [[P(z, \mu_{0i}, L_{1i}(p)) - P(z, \mu_{0i}, L_{0i}(p))] + [P(z, \mu_{1i}, L_{1i}(p)) - P(z, \mu_{1i}, L_{0i}(p))]]$$

Donde $\bar{f}_i = \frac{f_{t-1,i} + f_{t,i}}{2}$; $\bar{P}_i = \frac{P_{t-1,i} + P_{t,i}}{2}$; $\Delta f_i = f_{t,i} - f_{t-1,i}$; $\mu^*_{1i} = \mu_{0i}(1 + g)$ y g es la tasa de crecimiento de la población total.

Existen otras metodologías que no son tan usadas, pero tienen una serie de características que vale la pena mencionar. Por ejemplo, Duclos y Araar (2006) propusieron una metodología de descomposición sectorial que atribuye el cambio en la pobreza a los cambios demográficos y sectoriales dentro de un conjunto de grupos, es decir, mide los efectos de las aportaciones de los cambios en la pobreza dentro de ciertos grupos y los cambios poblacionales dentro de esos mismos grupos.

Otra propuesta de descomposición exacta, la cual no necesariamente se puede definir como una extensión de la metodología de Kakwani (2000), pero sí es bastante parecida, fue la planteada por Mahmoudi (2001). A diferencia de la primera descomposición, la segunda plantea una función de distribución que reescala la distribución del ingreso para hacer directamente comparables los dos períodos de estudio a un mismo ingreso medio. La metodología utiliza el promedio entre dos períodos para eliminar el componente residual, pero ya no requiere el uso de una curva de Lorenz paramétrica. La descomposición de Shorrocks (1999) sigue una lógica parecida, promedia los efectos tomando como referencia el año inicial y final de cada período.

Finalmente, una metodología que es muy parecida a la propuesta por Son (2002), pero con la diferencia que ésta incluye seis componentes en su descomposición fue propuesta por Fujii (2014). Además de los cambios poblacionales y distributivos entre y adentro de diferentes sectores, agrega los efectos de la inflación y los cambios en las metodologías de medición en el cambio en la pobreza.

En la tabla 2.1 se presenta un resumen de las metodologías aquí enunciadas. En términos generales, podemos agruparlas en metodologías exactas y no exactas, la única diferencia es la presencia de un residual en las últimas y, a su vez, también existe una clasificación de metodologías según su tipo, las descomposiciones sectoriales buscan determinar los cambios en la pobreza derivados de movimientos demográficos dentro de distintos áreas o grupos.

2.4. Estudios sobre la descomposición de la pobreza

En esta sección se pretende ofrecer una visión general sobre algunos trabajos relevantes en este tema. El interés reside en averiguar qué metodologías utilizaron, qué resultados obtuvieron, a qué conclusiones llegaron y qué aspectos importantes se pueden destacar de estas investigaciones.

Tabla 2.1: Lista de metodologías

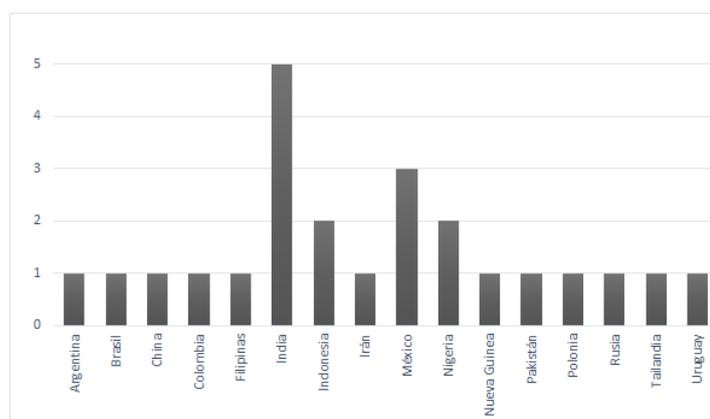
Tipo	Exacta	No exacta
No sectorial	Datt-Ravallion (1992) Fujii (2014) Jain-Tendulkar (1990) Kakwani (2000) Mahmoudi (2001) Shorrocks (1999) Millán (2014)	Cortés (2014) Günther-Grimm (2007) Kakwani-Subbarao (1990) Kolenikov-Shorrocks (2003) Zhang-Wan (2005)
Sectorial	Son (2002) Ravallion-Huppi (1991)	Duclos-Araar (2006)

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se mostrará un análisis de 23 artículos sobre descomposiciones del cambio en la pobreza. Los artículos fueron seleccionados, en su mayoría, desde la biblioteca digital de la UNAM, y algunos otros se obtuvieron por referencias de los primeros o, simplemente, fueron recomendados. La tabla 2.2 muestra los textos revisados.

Entre los lugares de estudio podemos encontrar una gran heterogeneidad, en general todas las regiones cuentan con al menos un estudio, aunque la mayoría de estos se concentran en Asia con el 54 % del total, le sigue América y África con un 29 % y 9 %, respectivamente, y, finalmente, Oceanía y Europa con un 4 %.

La figura 2.4 presenta el número de artículos publicados por país. India, con cinco estudios, es el país con la mayor cantidad de trabajos; le sigue México con tres y, Nigeria e Indonesia con dos cada uno. Se destacan dos aspectos importantes: i) todos los países estudiados son subdesarrollados o en vías de desarrollo y ii) África tiene pocos estudios pese a ser la región con la mayor concentración de pobres.

Figura 2.4: Ocurrencia de los países estudiados

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2.2: Lista de artículos sobre la descomposición del cambio en la pobreza

No.	Autor	Título
1	A. Asra (2000)	Poverty and inequality in Indonesia: estimates, decomposition and key issues
2	A. Iniguez-Montiel y T. Kurosak (2018)	Growth, inequality and poverty dynamics in Mexico
3	Ali A.G. Ali (2000)	The Evolution of Poverty in Nigeria 1985–92
4	A. Khan y A. Azhar (2003)	Decomposition of Changes in Poverty Measures: Sectoral and Institutional Considerations for the Poverty Reduction Strategy Paper of Pakistan
5	E. Maasoumi y V. Mahmoudi (2001)	Decomposition of Change in Poverty by Growth and Redistribution Components
6	F. Cortés (2014)	El gasto social y la pobreza
7	H. Millán (2014)	Los efectos crecimiento y redistribución: Una propuesta metodológica
8	J. Gibson (2000)	The impact of growth and distribution on poverty in Papua New Guinea
9	L. Jain y S. Tendulkar (1990)	Role of Growth and Distribution in the Observed Change in Headcount Ratio Measure of Poverty: A Decomposition Exercise for India
10	M. Lavalleya y S. Rosset (2018)	Crecimiento, pobreza y distribución del ingreso en el Uruguay
11	M. Ravallion y G. Datt (1992)	Growth and Redistribution Components of Changes in Poverty Measures: A Decomposition with Applications to Brazil and India in the 1980s
12	M. Ravallion y M. Huppi (1991)	Measuring Changes in Poverty: A Methodological Case Study of Indonesia during an Adjustment Period
13	M. Busso, F. Cerimedo y M. Cicowiez (2005)	Pobreza, Crecimiento y Desigualdad: Descifrando la Última Década en Argentina
14	M. Brzezinski (2011)	Accounting for recent trends in absolute poverty in Poland: a decomposition analysis
15	N. Kakwani (2000)	On measuring growth and inequality components of poverty with application to thailand
16	N. Kakwani y K. Subbarao (1990)	Rural Poverty and Its Alleviation in India
17	N. Bhanumurthy y A. Mitra (2003)	Declining Poverty in India: A Decomposition Analysis
18	O. Obayelu (2014)	Spatial decomposition of poverty in rural nigeria: Shapley decomposition approach
19	R. Sánchez (2015)	Descomposiciones de los cambios en la pobreza en Colombia 2002-2012
20	S. Dhongde (2002)	Measuring the Impact of Growth and Income Distribution on Poverty in India
21	S. Kolenikov y A. Shorrocks (2001)	Poverty trends in Russia during the transition
22	T. Fujii (2014)	Dynamic Poverty Decomposition Analysis: An Application to the Philippines
23	Y. Zhang y G. Wan (2005)	Why do Poverty Rates Differ from Region to Region? The Case of Urban China

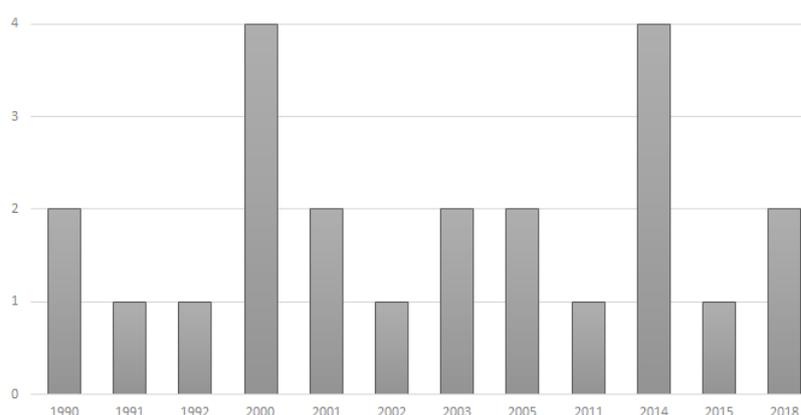
Fuente: Elaboración propia.

Por lo que se refiere a la fecha de publicación de los artículos (gráfica 2.5), el inicio de la década de los 90 se instaure como el inicio de los estudios sobre la dinámica de la pobreza. Los artículos de Jain y Tendulkar (1990), Kakwani y Subbarao (1990) y Datt y Ravallion (1992) fueron los pioneros en estas metodologías.

El año 2000 es de especial importancia pues fue un punto de inflexión en el surgimiento de nuevas metodologías que suprimen el componente residual. El trabajo más importante fue el de Kakwani (2000), donde propone una serie de axiomas que, de acuerdo con él, son necesarias para este tipo de metodologías, También propone una descomposición exacta que cumple con sus mismos axiomas.

Por otro lado, en los años 2000 y 2014 se concentra la mayor cantidad de artículos publicados, aunque esto no es algo que se pueda generalizar pues los artículos no son una muestra representativa.

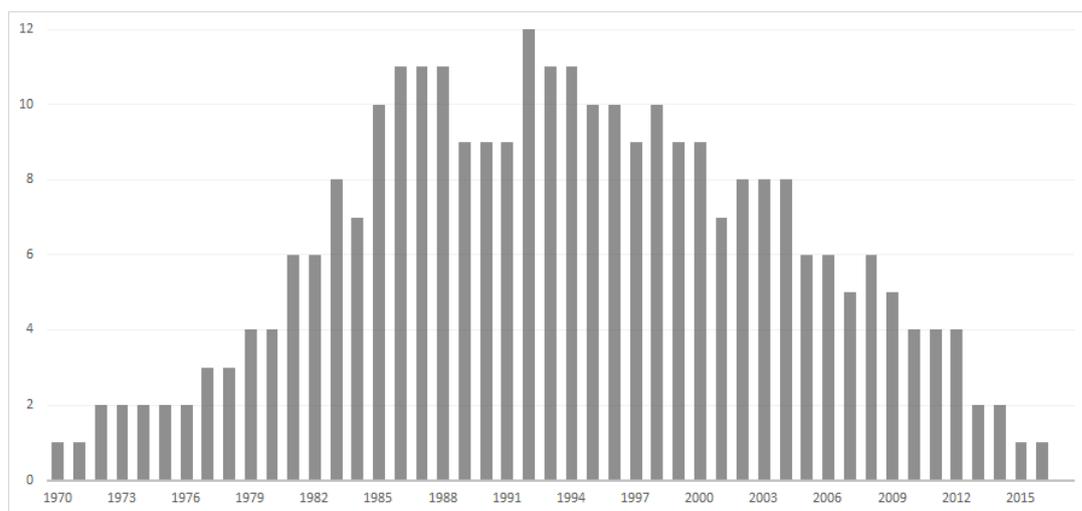
Figura 2.5: Año de publicación de los artículos



Fuente: Elaboración propia.

Si agregamos los períodos de estudio de cada artículo, en la gráfica 2.6 se puede notar que las décadas de los ochentas y noventas concentran la mayor cantidad de estudios. Los trabajos realizados en India durante esos períodos y el auge de las metodologías a principios de los noventas son los factores que explican la concentración en estos períodos. Los períodos más antiguos fueron analizados en India por Jain y Tendulkar (1990) en la década de los setentas, mientras que los más recientes fueron realizados en Uruguay por Busso, Cerimedo y Cicowicz (2005) en el período 1995-2002.

Todos los estudios presentan un período continuo en su análisis, con excepción del trabajo de Roberto Sánchez (2015) que omite el período que va de 2005 a 2008.

Figura 2.6: Períodos de estudio

Fuente: Elaboración propia.

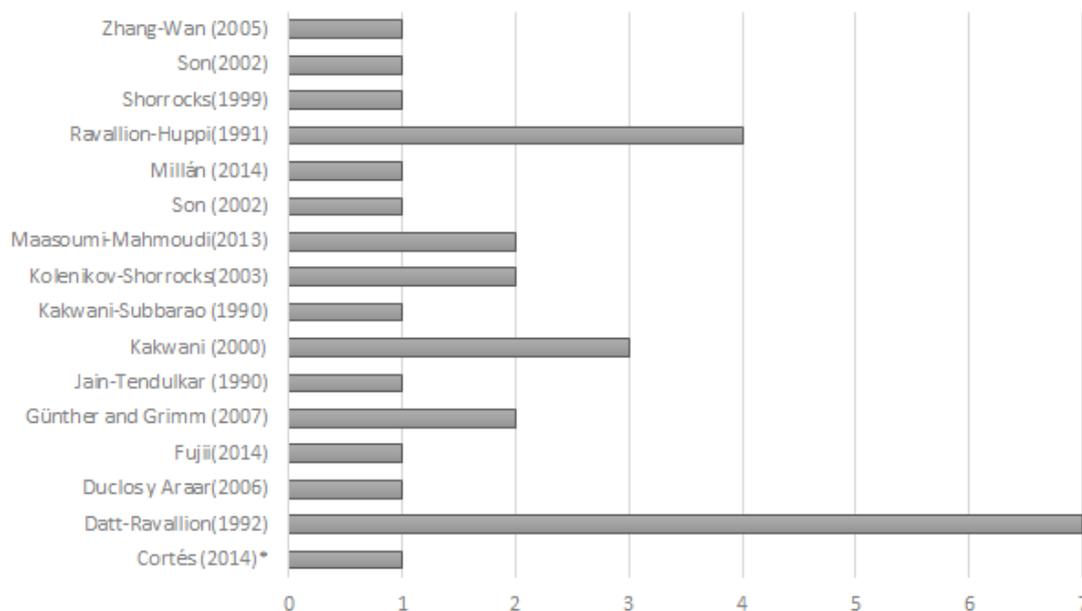
En referencia a los datos utilizados, se puede concluir que no existe una tendencia clara por parte de los investigadores sobre si es mejor tomar el ingreso o consumo de los individuos como forma de medir la incidencia en la pobreza. Hubo trece artículos que eligieron el ingreso y doce que optaron por el consumo. En particular, el trabajo de Michal Brzeinski (2011) utiliza los dos y obtuvo las mismas conclusiones sobre los efectos en el cambio de la pobreza en Polonia. En general, no hay un consenso sobre qué variable utilizar para medir la pobreza, todo dependerá de la información disponible y de los criterios tomados por los investigadores.

Sobre las metodologías utilizadas, el hecho de que se presenten 16 metodologías en 23 artículos parece señalar que existe una heterogeneidad en el uso de las descomposiciones de la pobreza. En realidad, como se mencionó anteriormente, las metodologías no cambian de forma considerable. La gran mayoría son extensiones de los modelos propuestos inicialmente, las cuales incluyen componentes como la inflación (Kolenikov y Shorrocks, 2001; Zhang y Wan, 2005; Günther y Grimm, 2007), los cambios demográficos (Huppi y Ravallion, 1991; Son, 2002; Duclos y Araar, 2006; Fujii, 2014) o las transferencias sociales (Cortés, 2014). La principal diferencia sigue siendo la adición o ausencia de un residual.

El resumen de las metodologías utilizadas se muestra en la gráfica 2.7. La metodología más aplicada es la propuesta por Datt y Ravallion (1992), después sigue la descomposición sectorial de Ravallion y Huppi (1991) y la descomposición exacta de Kakwani (2000). Las siguientes metodologías son, en su mayoría, adaptaciones de las otras metodologías. Asimismo, vale la pena considerar a la descomposición de Millán (2014) como un caso particular. El autor propone una descomposición que no contiene un residual ni utiliza

promedios ponderados para eliminarlo. No utiliza ninguna curva de distribución del ingreso, pero presenta el problema de que únicamente puede calcular la incidencia en la pobreza.

Figura 2.7: Ocurrencia de las metodologías utilizadas



Fuente: Elaboración propia.

Sobre los resultados obtenidos, la gráfica 2.8 muestra que la mayoría de los artículos presentan una reducción en la incidencia. Los casos de incremento en el porcentaje de pobres ocurrieron en Argentina, Brasil, México y Nigeria. Por otra lado, en el estudio de Millán (2014) para México y el de Oluwakemi (2014) para Nigeria se obtuvieron resultados en los que la incidencia permaneció prácticamente igual. Un caso particular ocurrió en el estudio de John Gibson (2000) en Nueva Guinea, la incidencia de la pobreza bajó, pero la intensidad y la severidad aumentaron.

Figura 2.8: Tendencia en la variación de la pobreza

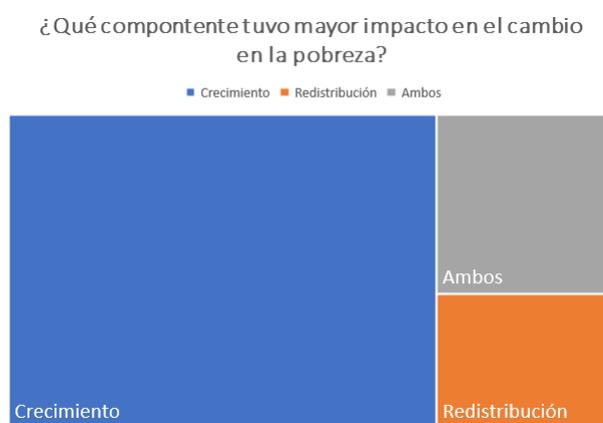


Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al objetivo primordial de nuestro estudio, en relación al impacto de diferentes variables en el cambio en la pobreza, se presenta un análisis exclusivamente de los dos efectos que principalmente se utilizan en las metodologías de descomposición: el efecto crecimiento y el efecto distribución. Para ello no consideramos otros componentes que se pudieron utilizar en otras metodologías, simplemente comparamos la magnitud que presentaban estos dos.

En la gráfica C.3 podemos observar que si bien existen estudios que adjudican un mayor impacto del componente redistributivo, en general, la mayor parte de los estudios muestran que el componente crecimiento es el que mayor influencia tiene en la disminución de la pobreza. Aunque también se debe reconocer que no necesariamente debe ocurrir la misma tendencia para todos los estudios, esto es simplemente la tendencia de la muestra. En cuatro estudios no se ve un claro dominante debido a que se consideran múltiples períodos de estudio (Cortés, 2014; Millán, 2014) o regiones (Oluwakemi, 2014), por lo que los resultados tienden a ser muy diversos.

Figura 2.9: Número de casos en donde existe un dominio de alguno de los componentes sobre el cambio en la pobreza



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, en el apéndice C se incluyen unas tablas resumen en donde se muestra la información más importante de cada artículo. Se incluye el año, país, tipo de metodología, períodos y datos utilizados, así como las conclusiones obtenidas en cada estudio.

2.5. Discusión metodológica

Existen una inmensa cantidad de metodologías para descomponer el cambio en la pobreza, cada una con diferentes cualidades que las hace distinguirse de las demás. En general, las metodologías conservan cierto parecido en la estructura, ya que consideran los mismos

componentes para determinar la pobreza. La única diferencia en torno a ellas se da en tres elementos: el uso del componente residual, la selección del año base y la adición de más componentes.

Como vimos anteriormente, podemos dividir a las metodologías de descomposición en dos grandes grupos: aquellas que utilizan un residual y aquellas que no. Por ejemplo, en el primer grupo podemos encontrar a la metodología de Datt-Ravallion (1992) y en el segundo a la de Kakwani (2000). En su mayoría, las extensiones mencionadas anteriormente hacen referencia a la ampliación de estas metodologías, sin embargo, la esencia de la metodología continúa siendo la misma.

Ahora, ¿qué características ofrece cada uno de estos grupos? Pues bien, la gran diferencia entre contar con un residual o no se da en que las propiedades enunciadas en el apartado 2.2 funcionan muy bien para los modelos que no cuentan con un residual, lo cual puede resultar muy conveniente para la aplicación de descomposiciones exactas en determinadas investigaciones.

Asimismo, la ausencia de un residual contribuye a explicar de mejor forma cómo es que la desigualdad o el crecimiento económico impactan al cambio en la pobreza. Existen casos en los que el componente residual es demasiado grande en comparación a los otros componentes, en consecuencia, los impactos derivados del cambio en la pobreza se atribuyen en su mayoría al componente residual, el problema es que este componente no tiene un significado económico especial, simplemente se define como aquello que no se puede explicar. Entonces, el hecho de que el componente residual tenga un valor alto no ayuda en nada en nuestro objetivo de explicar qué factores describen la dinámica de la pobreza.

Por otro lado, un problema de las metodologías exactas es que el hecho de promediar dos períodos para obtener un modelo simétrico no tiene un sustento científico, simplemente se fuerza a que el modelo no tenga residual como una forma “tramposa” de esconderlo entre los otros componentes (Datt y Ravallion, 1992). Por tal motivo, los resultados arrojados por esta metodología podrían resultar sesgados.

En cuanto al residual, su existencia se puede justificar debido a que, dentro de la descomposición, cada componente se supone mutuamente excluyente, lo cual no necesariamente debe ser cierto, es decir, el cambio en el crecimiento o en la distribución del ingreso no necesariamente es independiente de las otras condiciones. Por ejemplo, establecer políticas redistributivas que vayan de la mano con mayor recaudación por parte del Estado posiblemente tenga un impacto en el crecimiento económico, en consecuencia, el cambio en la distribución del ingreso también tendrá un impacto en el crecimiento

económico. En este caso, los dos componentes dependen el uno del otro por lo cual esa dependencia deberá ser absorbida por el componente residual. En este sentido, el componente residual cumple con la función de explicar aquello que los otros componentes no pueden explicar por sí solos.

En cuanto a los aspectos negativos de ambas metodologías, la suposición de una línea de pobreza fija y la falta de un modelo que considere los cambios demográficos y las diferencias entre áreas dentro de un mismo país son aspectos que no se consideran pero pueden resultar importantes. Por ejemplo, un estudio en Nigeria demostró que el componente crecimiento llega a sobrestimar su valor cuando se asume que la línea de pobreza no cambia (Ali, 2000). La suposición es errónea pues comúnmente se cambia para ajustar la línea con base a la inflación para considerar el mismo poder adquisitivo dentro del tiempo de análisis.

Además, vale la pena mencionar que existen metodologías como la descomposición Shapley en donde sí se consideran los diferentes subgrupos y los cambios demográficos dentro de una descomposición. El problema con esta metodología es que muchas veces no se cuenta con los datos necesarios para poder utilizarla.

En general, se observa que algunas metodologías enfatizan la importancia de la simetría, pero dejan a un lado la medición de un valor residual que parece necesario incluir, además, la selección del año de referencia contribuye en gran medida en los resultados finales de los modelos, ya que, en la gran mayoría de los modelos, la selección del año base es clave en los resultados esperados, y por último, la adición de más componentes puede resultar más conveniente para explicar el cambio en la pobreza, sobre todo si tomamos en cuenta que los modelos originales no toman en cuenta factores como el crecimiento poblacional, la inflación, entre otros.

Si bien han existido propuestas en cuanto a las propiedades que debe tener una metodología de descomposición, lo cierto es que ningún postulado está exento de detractores ni de las suficientes cualidades para decantarse por alguna metodología en particular. De tal modo, en la elección de alguna de ellas, siempre prevalece el criterio del investigador que toma en cuenta las ventajas que puede obtener de alguna metodología.

En particular, en este trabajo se optó por utilizar una metodología que incluya un residual principalmente por tres razones: la primera es que este tipo de metodologías permiten incorporar otros componentes además del crecimiento y la inflación, la segunda razón es que estudios hechos en México para periodos similares muestran que el componente residual tiene una magnitud despreciable en comparación con los otros componentes (Cortés, 2014), y la tercera razón es que, como se mencionó anteriormente, el residual es

importante porque recoge todo aquello que no se puede explicar por sí solo, además, resulta interesante conocer el comportamiento de todos los componentes, incluyendo el residual, a cambios en los diferentes periodos de referencia. Esto último se presenta en el apéndice D.

Aunado a lo anterior, ha habido pocos trabajos en México relacionados a la descomposición de la pobreza durante los últimos años. No obstante, los trabajos existentes dan muestra de gran originalidad al utilizar metodologías adaptadas de descomposición (Cortés, 2014; Millán, 2014). Sin embargo, ninguna investigación muestra un análisis a nivel regional que sí se considera en nuestra investigación.

En concreto, resulta de especial interés el modelo desarrollado por Enrique Minor porque éste incluye un componente que mide el impacto de la política social en la pobreza, y resulta conveniente pues los datos necesarios para esta metodología se adaptan a la información proporcionada por INEGI. Lo anterior aplica para el caso mexicano, pero no necesariamente para otros países porque depende de si se cuenta o no con información sobre las transferencias sociales.

Debido a todo lo anterior, la presente investigación utilizará la metodología de Datt-Ravallion ampliada por Enrique Minor, la cual considera el componente inflación y el componente transferencias como parte de la metodología, aunado al componente crecimiento, distribución y residual presentes en el modelo original. La ventaja que tiene esta metodología es que la inclusión de más componentes contribuye a mitigar el impacto del componente residual y con ello obtenemos una metodología que descompone de mejor manera los cambios en la pobreza. Asimismo, la adición del componente inflación contribuye a medir el impacto de los cambios en la medición de la línea de pobreza y, por su parte, la inclusión del componente transferencias ayuda a evaluar el impacto de las políticas sociales que en nuestro país juegan un papel muy importante en la disminución de la pobreza.

METODOLOGÍA

En el presente capítulo se desarrollará la propuesta metodológica de Enrique Minor, retomada por Fernando Cortés (2014), para descomponer el cambio en la pobreza. La metodología mide el impacto del crecimiento económico, la distribución del ingreso, la inflación y las transferencias sociales en la pobreza.

Previo a explicar la parte metodológica, se dará una breve explicación sobre los índices de pobreza y la Curva de Lorenz. Posteriormente, se describirá la formulación conceptual y matemática de cada componente y, finalmente, se explicarán los datos utilizados para este trabajo y la forma en que se realizaron los cálculos.

3.1. Índices de pobreza

De manera muy simple un índice de pobreza parte de definir un umbral, sea ingreso o consumo ó una combinación de estos con otras dimensiones de carencias sociales, para identificar aquellos individuos u hogares que se encuentran debajo del mismo¹. En particular, este apartado se centra en describir los índices de pobreza por ingresos utilizados para las metodologías de descomposición.

Entre los índices más reconocidos para medir el grado de pobreza se encuentra el denominado índice **FGT** (Foster, Greer y Thorbecke, 1984), el índice de **Watts** (Watts, 1968), el índice de **Sen** (Sen, 1976) y el índice de **Chakravarty** (Chakravarty, 1983).

¹Para una discusión muy completa sobre la clasificación de mediciones de pobreza consultar Boltvinik (1994).

El índice **FGT** es, en la actualidad, el índice más empleado debido a su capacidad de medir el nivel y el grado de pobreza. El índice determina la cantidad de pobres y el grado de pobreza de dichas personas. Matemáticamente, se define de la siguiente forma.

$$P_{FGT} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^H \left(\frac{z - y_i}{z} \right)^\alpha \quad (3.1)$$

En donde N es el número de personas, z es la línea de pobreza, y es el ingreso de la i -ésima persona, H es la cantidad de personas por debajo de la línea de pobreza y α es un coeficiente que toma valores de 0, 1 y 2 para medir la incidencia, intensidad y severidad de la pobreza, respectivamente. Foster, Greer y Thorbecke catalogan al parámetro α como un indicador de la “aversión a la pobreza” en el sentido de que mientras más grande es el coeficiente mayor énfasis le dará a quien es más pobre.

La incidencia en la pobreza se define como la cantidad de personas cuyo ingreso es menor al umbral de pobreza, mientras que la intensidad y severidad son índices que denotan qué tan pobres son los pobres. Por una parte, la intensidad se define como la brecha que existe entre el ingreso de los pobres y el umbral de pobreza, muestra el ingreso promedio necesario que una persona necesita para pasar la línea de pobreza. Por otro lado, la severidad se considera como una mezcla de los niveles de pobreza y desigualdad, al ponderar la brecha de las familias pobres y dar mayor peso a quien es más pobre se le considera que es sensible a la desigualdad entre los pobres.

Una forma clara de diferenciar la intensidad y la severidad se presenta, por ejemplo, cuando una familia pobre otorga una transferencia monetaria a otra que es más pobre. En este caso la brecha promedio entre el ingreso de los pobres y el umbral de pobreza se mantendrá igual, es decir, la incidencia no cambiará, pero no ocurre lo mismo con la intensidad, ya que la familia más pobre, al recibir más ingresos de una familia menos pobre, terminará por reducir la magnitud de la intensidad de la pobreza debido a que los cambios en el ingreso de los más pobres son los que tienen mayor repercusión en este índice .

Por otro lado, el índice de **Watts** fue el primero que utilizó una medida de sensibilidad de la pobreza, dándole mayor peso a aquellas personas que fueran más pobres. Resulta muy popular debido a que su composición cumple con una serie de axiomas útiles para la medición de la pobreza. El índice se define de la siguiente forma:

$$P_W = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^q [\ln(z) - \ln(y_i)] \quad (3.2)$$

En donde N es la cantidad de individuos, z es la línea de pobreza, q son los individuos que viven por debajo de la línea de pobreza y y_i es el ingreso.

Otro índice que no es tan comúnmente usado, pero presenta algunas propiedades útiles para medir la pobreza es el planteado por **Sen** (Sen, 1976). Este índice tiene la propiedad de combinar la cantidad, la severidad y la distribución de la pobreza dentro de un grupo. Se expresa matemáticamente de la siguiente forma:

$$P_S = P_o \left[1 - (1 - G_p) \frac{\mu_p}{z} \right] \quad (3.3)$$

En donde z es la línea de pobreza, P_o es la cantidad de personas que viven por debajo de z , μ_p es el ingreso medio de los pobres y G_p es el coeficiente de Gini entre los pobres.

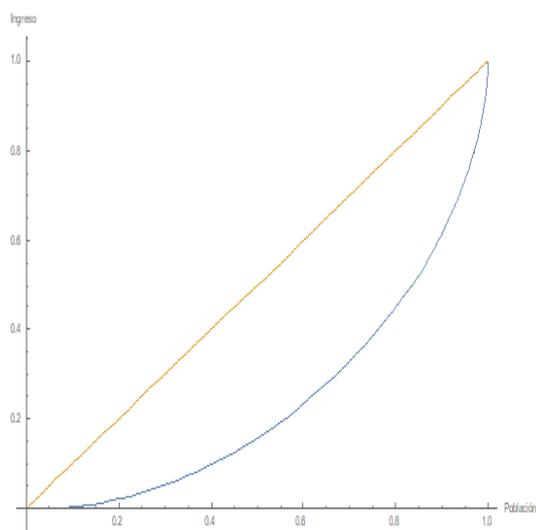
La elección de estos índices dependerá del criterio del investigador y de los objetivos de su investigación, los cuales normalmente se apoyan en las propiedades particulares de cada índice.

En el caso de esta investigación, se utilizará el índice de FGT pues el consenso en torno al índice utilizado para medir el cambio en la pobreza se inclina a éste y resulta adecuado debido principalmente a dos razones: i) se puede descomponer en subgrupos y ii) es sensible a los cambios en la distribución del ingreso de los más pobres. La primera característica es útil para estudiar la pobreza en zonas rurales, urbanas y a nivel nacional, mientras que la segunda es importante en el sentido de que si una familia con menor ingreso que otra da dinero a esta última, entonces el índice tendrá un valor mayor que en el estado inicial.

3.2. Curva de Lorenz

El segundo componente necesario para medir la dispersión de ingresos dentro del grupo de estudio es la curva de Lorenz. En este apartado se explica qué es una curva de Lorenz y cómo se puede calcular, en su forma paramétrica, a partir de los ingresos percibidos por cada individuo.

La curva de Lorenz (CL) indica la distribución del ingreso dentro de una sociedad. En el eje de las abscisas se encuentra la proporción acumulada de la población y en el eje de las ordenadas la proporción acumulada del ingreso (figura 3.1). El orden de cada individuo va desde las personas con menor ingreso a los de mayor. La trayectoria que toma el conjunto de puntos será la CL.

Figura 3.1: Curva de Lorenz

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2008.

La línea azul mostrada en la figura 3.1 es un CL típica de la distribución del ingreso, mientras que la recta de 45 grados con intersección en el origen representa una distribución igualitaria del ingreso. Es decir, es una distribución en donde cada individuo percibe el mismo ingreso. Mientras más alejadas estén las curvas de dicha recta, mayor desigualdad en el ingreso tendrá una economía. Asimismo, la CL se utiliza para calcular el índice de Gini, que es un indicador de la desigualdad.

Para poder estimar una CL paramétrica se utilizan ecuaciones geométricas que describen una trayectoria parecida a la de la CL mostrada en la imagen. En este caso, curvas como parábolas, elipses o hipérbolas arrojan muy buenos resultados, solo que deben satisfacer algunas condiciones para que se consideren como funciones de distribución. En el trabajo de Datt-Ravallion (1992) se presentan dos formas de modelar la CL, una por medio de una parábola y otra por medio de una elipse. En nuestro caso, haremos uso de la curva elíptica planteada por Villaseñor y Arnold (1988), ya que, de acuerdo con el mismo trabajo de Datt y Ravallion, ésta ofrece una mayor precisión que la forma parabólica.

Se adoptará la definición general de la CL dada por Gastwirth (1971). Sea X el ingreso de un individuo dentro de una población, asumimos que X es una variable aleatoria de una función de distribución $F(x)$ que representa la proporción de la población que recibe menos o igual que x . Entonces, definimos la función inversa, $F^{-1}(t)$ de $F(x)$ y la CL $L(x)$ de la siguiente forma:

$$F^{-1}(t) = \inf_x [x : F(x) \geq t]$$

$$L(x) = \frac{1}{\mu} \int_0^P F^{-1}(t) dt$$

La fórmula general de la ecuación de segundo orden es:

$$ax^2 + bxy + cy^2 + dx + ey + f = 0$$

La ecuación anterior se puede simplificar para lograr que cumpla con las propiedades de una función de distribución. Entre ellas, debe pasar por el origen y terminar en el punto $(x = 1, y = 1)$, además, debe ser creciente, positiva y continua. La CL obtenida es la siguiente:

$$L(x) = \frac{1}{2} [-(bx + e) - (\alpha x^2 + \beta x + e^2)^{1/2}] \quad (3.4)$$

Donde $e = -(a + b + d + 1)$, $\alpha = b^2 - 4a$ y $\beta = 2be - 4d$. Asimismo, para cumplir con las condiciones enunciadas anteriormente y para simplificar la estimación se dio el valor de $f = 0$ y $c = 1$.

El valor de α muestra el tipo de curva. Cuando $\alpha < 0$ se tiene una elipse, cuando $\alpha > 0$ se tiene una hipérbola y cuando $\alpha = 0$ se tiene una parábola.

Por otro lado, su función de distribución se expresa de la siguiente forma:

$$f_2(y) = \left(\frac{2\alpha K}{\mu}\right) \left[\left(b + \frac{2y}{\mu}\right)^2 - \alpha\right]^{3/2} \quad (3.5)$$

$$\text{Donde } K = \frac{(\beta^2 - 4\alpha e^2)^{1/2}}{2\alpha}.$$

La forma de estimar los parámetros se da por medio de una transformación, al pasar de una ecuación cuadrática de segundo grado a una recta de dimensión cuatro. Al considerar las simplificaciones anteriores y al realizar una manipulación algebraica, obtenemos una expresión de la siguiente forma:

$$y(1 - y) = \mathbf{a}(x^2 - y) + \mathbf{b}y(x - 1) + \mathbf{d}(x - y) \quad (3.6)$$

La siguiente transformación permite obtener la siguiente ecuación lineal. Sea $t = y(1 - y)$, $u = x^2 - y$, $v = y(x - 1)$ y $w = x - y$, tenemos:

$$t = \mathbf{a}u + \mathbf{b}v + \mathbf{d}w \quad (3.7)$$

La estimación de los parámetros a , b y d se realiza por medio de mínimos cuadrados. Para ello, se tienen que transformar los pares (x_i, y_i) a (u_i, v_i, w_i) , y posteriormente realizar la estimación de una regresión lineal sin constante.

3.3. Extensión del modelo de descomposición (Minor, 2014)

La propuesta de descomposición de Enrique Minor, extensión de Datt-Ravallion (1992), fue utilizada por Fernando Cortés (2014) para evaluar los determinantes del cambio en la pobreza en México.

La metodología utiliza los efectos del ingreso, la redistribución y la inflación sobre las variaciones en la pobreza y, además, agrega un componente que mide el efecto de las transferencias sociales. Este último resulta muy conveniente pues con ello podemos medir el impacto de las políticas sociales sobre la pobreza y, a su vez, es un componente novedoso que destaca en la bibliografía.

A continuación, se presenta una explicación de cada componente, así como la formulación matemática del modelo.

Componente Crecimiento: Es aquel que mide el cambio en la pobreza derivado de un incremento (o disminución) en el ingreso medio de la población manteniendo constante las demás variables. Un cambio positivo en el ingreso medio da como resultado una disminución en la pobreza, mientras que una disminución en el ingreso genera un aumento en la pobreza.

La forma de calcularlo es por medio del cambio en el ingreso medio en un período inicial μ_1 y final μ_2 , mientras que la curva de Lorenz L_r se mantiene constante en un período de referencia (ecuación 3.8).

$$G(1, 2; r) = P(z/\mu_2, L_r) - P(z/\mu_1, L_r) \quad (3.8)$$

Componente Distribución: También llamado Componente Redistribución. Explica las variaciones en el porcentaje de pobres dentro del período de estudio debido a los cambios en la distribución del ingreso. Una distribución más equitativa (menor desigualdad) tiene un efecto positivo en la disminución del porcentaje de pobres. Por otro lado, mayor desigualdad traerá consigo un aumento en la cantidad de pobres.

Para calcular su magnitud se debe mantener el ingreso medio constante mientras varía la curva de Lorenz. Se mide la magnitud de la pobreza considerando la distribución

del período final L_2 y se le resta el valor considerando la distribución del período inicial L_1 (ecuación 3.9).

$$D(1, 2; r) = P(z/\mu_r, L_2) - P(z/\mu_r, L_1) \quad (3.9)$$

Componente Inflación: Se define como la variación en la cantidad de pobres debido al incremento en las líneas de pobreza por ingresos que, a su vez, están ancladas al nivel general de precios, por lo que un incremento en la canasta de precios llevará consigo un incremento en las líneas de pobreza y, en consecuencia, el porcentaje de pobres incrementará durante ese período.

El componente inflación se calcula midiendo la variación en las líneas de pobreza durante el período inicial y final, manteniendo la curva de Lorenz y el ingreso medio constantes en un período de referencia (ecuación 3.10).

$$\Pi(1, 2; r) = P(z_2/\mu_r, L_r) - P(z_1/\mu_1, L_r) \quad (3.10)$$

Componente Transferencias Sociales: La necesidad de medir el impacto de las transferencias sociales en la disminución de la pobreza conlleva a agregar este componente a la metodología original. Sin duda alguna, este componente resulta ser la mayor innovación de Enrique Minor en cuanto a metodologías de este tipo. Quizá la razón por la que no se mide el efecto de las transferencias sociales en otros estudios es porque son pocos los países que cuentan con estadísticas sobre los ingresos derivados de políticas sociales en las familias. En la ecuación 3.11 se presenta la forma de medirlo.

$$Tr(1, 2; r) = [P(z_r/\mu_{2r}, L_{2r}) - P(z_r/\mu_{2r,ST}, L_{2r,ST})] - [P(z_r/\mu_{1r}, L_{1r}) - P(z_r/\mu_{1r,ST}, L_{1r,ST})] \quad (3.11)$$

En donde el subíndice ST se refiere a los parámetros de la distribución del ingreso sin transferencias y r se refiere a un período de referencia.

Finalmente, el modelo unificado se expresa la siguiente forma:

$$P_2 - P_1 = G(1, 2; r) + D(1, 2; r) + \Pi(1, 2; r) + Tr(1, 2; r) + R(1, 2; r)$$

3.4. Datos

Para la realización de la metodología fueron necesarias tres variables: i) ingresos, ii) transferencias sociales y iii) líneas de pobreza. Todas las variables se obtienen a nivel

individuo para poder garantizar una mayor precisión en el cálculo², lo cual es muy importante porque hacerlo a nivel hogar ocasiona que se tenga un sesgo en el cálculo de la distribución del ingreso³.

Para la obtención del ingreso se hizo uso de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) de los años 2008, 2010, 2012 y 2014. No se incluye la ENIGH 2016 pues no es directamente comparable con sus antecesoras por cuestiones de cambios en el levantamiento de la muestra y la adición de otras variables. En este caso, el período inicial coincide con la inclusión de la metodología establecida por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) para la medición de la pobreza multidimensional.

Los ingresos proporcionados por la ENIGH se ajustan de acuerdo a la metodología establecida por el CONEVAL, dentro de su programa de cálculo para la medición de la pobreza. Por ejemplo, para medir la cantidad de personas en un hogar suprime a huéspedes o trabajadores domésticos y, además, considera un factor que toma en cuenta las diferencias de edad de los integrantes del hogar⁴.

Asimismo, se utilizó el ingreso corriente total, el cual incluye el ingreso corriente monetario y no monetario de los individuos. En muchas otras descomposiciones utilizan el consumo como variable para medir la pobreza, en nuestro caso, se utilizó el ingreso siguiendo la metodología establecida por el CONEVAL. El número de observaciones para cada período es de 235 187, 235 448, 212 678 y 216 250 para el año 2008, 2010, 2012 y 2014, respectivamente. Vale la pena recordar que el INEGI define el ingreso corriente como el máximo de recursos al que el hogar puede acceder de manera regular y que están disponibles para su consumo de bienes y servicios en un lapso dado, manteniendo inalterado el patrimonio del hogar.

Por otro lado, en cuanto a las líneas de pobreza, en México se cuenta con dos tipos: la pobreza por ingresos y la pobreza multidimensional. La primera consta de tres líneas de ingresos: alimentaria, de capacidades y patrimonial, mientras que la segunda presenta dos

²Por ejemplo, cuando se ordena el ingreso por hogar puede ocurrir que un hogar tenga menores ingresos que otro, pero puede ser que el primero tenga menos integrantes que el segundo. Entonces, si bien en conjunto una familia tiene menores ingresos que otra, en ingresos per cápita no necesariamente sucede así.

³También es importante porque hacerlo a nivel hogar significa reducir el número de observaciones y eso genera variaciones en la CL.

⁴Para ilustrar esto último, consideremos la metodología de cálculo para el año 2008. El factor de hogar ajustado se calculó ponderando a cada integrante según su edad. Se tomó un valor de 0.7031 para los integrantes cuya edad sea menor o igual a cinco años, 0.7382 para quien estaba entre los seis y doce años, 0.7057 entre trece y dieciocho años, 0.9945 para quien tenía diecinueve años y 1.0 para el resto (Programa de cálculo para la medición multidimensional de la pobreza del CONEVAL, 2008).

umbrales: línea de bienestar y línea de bienestar mínimo, las cuales se complementan con otros indicadores referentes al acceso a servicios básicos.

Con respecto a la medición por ingresos, CONEVAL la define como el valor monetario de una canasta de alimentos, bienes y servicios básicos. La pobreza alimentaria considera únicamente la canasta básica de alimentos, la de capacidades considera lo anterior más el gasto en salud y en educación, y la patrimonial considera lo anterior más los gastos en vestido, vivienda y transporte. De acuerdo con esta medición, una persona se considera pobre si su ingreso es menor al de la línea patrimonial, y se considera pobre extremo si su ingreso es menor al de la línea alimentaria⁵.

Por otra parte, la línea de bienestar es un complemento de la medición multidimensional de la pobreza, la cual no solo considera el ingreso de las personas sino también el acceso a ciertos servicios básicos. La línea de bienestar se utiliza para identificar a las personas en situación de pobreza mientras que la línea de bienestar mínimo se utiliza para determinar a las personas en situación de pobreza extrema. CONEVAL define la pobreza y pobreza extrema de la siguiente forma⁶:

- **Pobreza:** Una persona se encuentra en situación de pobreza cuando tiene al menos una carencia social (en los seis indicadores de rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación) y su ingreso es insuficiente para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias.
- **Pobreza extrema:** Una persona se encuentra en situación de pobreza extrema cuando tiene tres o más carencias, de seis posibles, dentro del Índice de Privación Social y que, además, se encuentra por debajo de la línea de bienestar mínimo. Las personas en esta situación disponen de un ingreso tan bajo que, aun si lo dedicase por completo a la adquisición de alimentos, no podría adquirir los nutrientes necesarios para tener una vida sana.

Ahora, con respecto a la elección de las líneas de pobreza, naturalmente se pensaría que la mejor elección serían las líneas de pobreza por ingreso ya que únicamente se considera el ingreso de las personas, no obstante, se decidió hacer uso de las líneas de bienestar porque hay una serie de razones que vale la pena puntualizar:

- En términos generales, la línea de patrimonio y la línea de bienestar, así como la línea alimentaria y la línea de bienestar mínimo, son prácticamente iguales. Las líneas de

⁵<https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Glosario.aspx>

⁶<https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Glosario.aspx>

bienestar tienden a tener un umbral mayor, pero la diferencia entre los umbrales es mínima. Asimismo, se evita el uso de la línea de capacidades pues únicamente nos interesa medir el cambio de las personas que se encuentran en pobreza y en pobreza extrema.

- Las líneas de bienestar tienen una canasta actualizada.
- El hecho de conocer los niveles de pobreza para las líneas de bienestar y contar con las bases de datos correctas, ayuda a obtener resultados más precisos y sirve para comparar los resultados del modelo con las cifras oficiales en cuanto a niveles de pobreza.

Por otra parte, tanto los ingresos como las líneas de pobreza se obtuvieron en períodos mensuales y se deflactaron a precios de agosto de cada período. La tabla 3.1 muestra los umbrales de pobreza considerados para este trabajo. El ingreso per cápita se obtiene dividiendo el ingreso de los hogares entre el factor de hogar ajustado. De esta forma, se considera que cada integrante del hogar posee el mismo ingreso.

Tabla 3.1: Líneas de pobreza

Año	Zona	Línea de bienestar	Línea de bienestar mínimo
2008	Rural	1 203.51	613.90
	Urbano	1 923.97	874.72
2010	Rural	1 330.47	683.71
	Urbano	2 120.62	978.30
2012	Rural	1 488.52	800.21
	Urbano	2 324.71	1 125.39
2014	Rural	1 613.00	868.17
	Urbano	2 537.71	1 242.57

Fuente: Elaboración propia con datos del CONEVAL.

Es importante aclarar que si bien se utiliza un factor de hogar ajustado para obtener el ingreso de cada individuo, este factor no debe utilizarse para medir la cantidad de población. La población acumulada utilizada en la Curva de Lorenz se debe calcular utilizando el factor de hogar propuesto originalmente por la ENIGH y el factor ajustado debe utilizarse únicamente para calcular el ingreso de los individuos.

Finalmente, en cuanto a las transferencias sociales, la ENIGH desagrega los ingresos de los individuos en varios componentes y los cataloga de acuerdo con un código. En particular, dentro de los ingresos por transferencias, se incluyen: remesas; jubilaciones, becas o donativos provenientes de entidades no gubernamentales, indemnizaciones derivadas de

eventos extraordinarios y transferencias dadas por el gobierno. Como uno de los objetivos de este trabajo es medir la influencia de las políticas sociales en el cambio en la pobreza, únicamente se utilizaron los aportes al ingreso de las familias provenientes directamente del Estado. En la tabla 3.2 se muestra un resumen de los ingresos utilizados para medir las transferencias.

Tabla 3.2: Catálogo de ingresos por transferencias

Año	Código	Descripción
2008	P038	Becas provenientes del gobierno
	P042	Beneficios de OPORTUNIDADES
	P043	Beneficios de PROCAMPO
	P044	Programa para adultos mayores
	P045	Beneficios de otros programas sociales
2010	P038	Becas provenientes del gobierno
	P042	Beneficios de OPORTUNIDADES
	P043	Beneficios de PROCAMPO
	P044	Beneficio del programa 70 y más
	P045	Beneficio de otros programas para adultos mayores
	P046	Beneficio del programa Alimentario
	P047	Beneficios del programa de Empleo Temporal
	P048	Beneficios de otros programas sociales
2012	Se mantiene la clasificación del levantamiento 2010	
2014*	Se mantiene la clasificación del levantamiento 2010	

* P044 cambia de nombre a "programa 65 y más"

Fuente: Elaboración propia con datos del CONEVAL.

Las transferencias sociales se encuentran en la base de datos resumen de cada ENIGH, generalmente se le denomina “concentrado”. Como se mencionó anteriormente, esta variable presenta dos grandes problemas: el primero es que se presenta a nivel de hogares y no de individuos, y el segunda es que toma en cuenta conceptos como las remesas o apoyos de terceros que no nos interesa incluir en este trabajo. Por tal motivo, es necesario general una variable que tome en cuenta estas consideraciones.

Para obtener las transferencias se generó, dentro del “Do-file” del programa de cálculo para STATA, una variable llamada transferencias. La variable se generó justo después del cálculo de los ingresos deflactados y el cálculo del ingreso mensual promedio. Se generó un ingreso mensual promedio únicamente utilizando los ingresos provenientes de programas sociales. El código añadido es el siguiente:

```
egen double transferencias = rmean (ing_1 ing_2 ing_3 ing_4 ing_5  
ing_6) if (clave=="P038" | clave=="P042" | clave=="P043"  
| clave=="P044"  
| clave=="P045");
```

La variable generada fue para la ENIGH 2008, si se compara con la tabla 3.2 se puede observar que se incluyen los mismos conceptos. Para el caso de los años subsecuentes se deben agregar las claves restantes.

Por último, la variable generada se debe mover a la base de datos “pobreza”. En esta base se obtiene el ingreso y las transferencias per cápita. Es importante mencionar que las transferencias per cápita se obtienen dividiendo las transferencias por hogar entre el tamaño de hogar ajustado. Esto significa que aunque el beneficiario sea una sola persona del hogar se considera que el apoyo se distribuye de igual forma a toda la familia⁷.

3.5. Método de cálculo

En la sección anterior se explicó la forma en la que se obtuvieron los ingresos, las transferencias y las líneas de pobreza. En esta sección se explicará la manera en cómo se realizó el procedimiento de cálculo de la metodología.

Para el cálculo de la metodología se utilizaron dos programas de computo: *VBA Excel* y *Wolfram Mathematica*. Los dos se utilizaron de forma independiente con el único fin de poder comprobar los resultados por medio de diferentes plataformas. Los códigos son muy largos, así que la explicación paso a paso de la programación se estará a disposición de quien esté interesado en los dos programas de cálculo y las bases de datos utilizadas⁸. Asimismo, en el apéndice B se muestra de manera detallada la forma en cómo se obtuvieron los resultados.

Además, es importante aclarar cómo es que se pueden calcular los efectos de cada componente a partir de la información disponible. A continuación, se mostrarán un par de ejemplos que tienen como fin mostrar la esencia del cálculo. Lo anterior es de suma importancia debido a que difícilmente se ve en la bibliografía una forma clara de cálculo de este tipo de procedimientos. Generalmente se explica la metodología y el software utilizado, y se presentan los resultados, lo cual no explicita las decisiones metodológicas

⁷Lo cual parece lógico pues de no hacerlo se podrían obtener conclusiones extrañas como asumir que el miembro de una misma familia es pobre y el otro no debido a que este último recibe apoyos sociales.

⁸<https://www.dropbox.com/s/92gdqgsmnps8z1m/base%20de%20datos.xlsx?dl=0>

utilizadas.

EJEMPLO 1: Con los datos que se muestran en la tabla, calcular el efecto crecimiento para zonas rurales entre el período 2008-2014 para la línea de bienestar tomando el año inicial como año base. Donde μ es el ingreso medio, z es la línea de pobreza y, a , b y d son los coeficientes de la CL.

variable	2008	2014
μ	1,338.52	1,797.50
a	0.94	0.91
b	-0.70	-0.81
d	0.09	0.11
z	1,203.54	1,614.65

Solución:

Primero se calcula la curva de Lorenz con base en los coeficientes dados. En este caso utilizaremos los coeficientes del año 2008 ya que es el año de referencia, la única información necesaria del 2014 es el ingreso, pues únicamente queremos conocer su efecto. Es importante recordar que estos coeficientes se obtienen por medio de una regresión lineal derivada de una transformación.

$$e = -(a + b + d + 1) = -(0,94 - 0,70 + 0,09 + 1) = -1,33$$

$$m = b^2 - 4a = (-0,70)^2 - 4(0,94) = -3,27$$

$$n = 2be - 4d = 2(-0,70)(-1,33) - 4(0,09) = 1,502$$

Con la curva de Lorenz paramétrica es posible obtener la incidencia, intensidad y severidad de la pobreza para el período inicial.

La incidencia en la pobreza para el período 1:

$$\mu L'(H) = z \rightarrow L'(H) = \frac{1203,54}{1338,52} \rightarrow H \approx \mathbf{0.6296}$$

Evaluamos la CL en el punto $p = H$:

$$\begin{aligned} L(H) &= -(1/2)(bp + e + (mp^2 + np + e^2)^{1/2}) \\ &= -(1/2)(-0,70(0,6296) - 1,33 + (-3,27(0,6296)^2 + 1,502(0,6296) + (-1,33)^2)^{1/2} \\ &= 0,2899 \end{aligned}$$

La intensidad en la pobreza para el período 1:

$$P_1 = H - \frac{\mu L(H)}{z} = [0,63 - \frac{1338,52(0,2899)}{1203,54}] \approx \mathbf{0.3072}$$

La severidad en la pobreza para el período 1:

$$P_2 = \int_0^H \left[1 - \frac{\mu L'(p)}{z}\right]^2 dp = \int_0^H \left[1 - \frac{1338,52 L'(p)}{1203,54}\right]^2 dp \approx \mathbf{0.1913}$$

Los resultados de P_0 , P_1 y P_2 para el segundo período son 0.486, 0.219 y 0.131, respectivamente. Es importante recordar que se mantienen los mismo valores únicamente cambiando el ingreso medio (μ). Asimismo, con ayuda del software Mathematica podemos comprobar los resultados (gráfica 3.2).

Figura 3.2: Resultados en las mediciones de pobreza para el ejemplo 1 por medio del software Mathematica

(a) Período 1 ($\mu=1338.52$)

```
In[88]:= Clear["Global`*"];
|borra
a = 0.94;
b = -0.70;
d = 0.09;
e = -(a + b + d + 1);
μ2008 = 1338.52;
μ2010 = 1797.50;
z = 1203.54;
m = b^2 - 4 a;
n = 2 b * e - 4 d;
L[p_] := -(b * p + e + (m * p^2 + n * p + e^2) ^0.5) / 2;
h = Values[Solve[L'[p] == z / μ2008, p]];
|valores |resuelve
H = h[[1, 1]]
P1 = (H - μ2008 * L[H] / z)
P2 = Integrate[(1 - μ2008 / z * L'[p])^2, {p, 0, H}];
|integra
Re[P2]
|parte real
Out[80]= 0.629653
Out[81]= 0.307199
Out[83]= 0.191284
```

(b) Período 2 ($\mu=1797.50$)

```
In[52]:= Clear["Global`*"];
|borra
a = 0.94;
b = -0.70;
d = 0.09;
e = -(a + b + d + 1);
μ2008 = 1338.52;
μ2010 = 1797.50;
z = 1203.54;
m = b^2 - 4 a;
n = 2 b * e - 4 d;
L[p_] := -(b * p + e + (m * p^2 + n * p + e^2) ^0.5) / 2;
h = Values[Solve[L'[p] == z / μ2010, p]];
|valores |resuelve
H = h[[1, 1]]
P1 = (H - μ2010 * L[H] / z)
P2 = Integrate[(1 - μ2010 / z * L'[p])^2, {p, 0, H}];
|integra
Re[P2]
|parte real
Out[64]= 0.486427
Out[65]= 0.219982
Out[67]= 0.130874
```

El efecto crecimiento estará determinado por la diferencia entre los dos períodos. Los resultados para la incidencia, intensidad y severidad en la pobreza son:

$$EC_{P_0} = 0,486427 - 0,629653 = -0,1432 = \mathbf{-14.32 \%}$$

$$EC_{P_1} = 0,219982 - 0,307199 = -0,0872 = \mathbf{-8.72 \%}$$

$$EC_{P_2} = 0,130874 - 0,191284 = -0,0604 = \mathbf{-6.04 \%}$$

Los resultados muestran que si solo se hubiera aumentado el ingreso de las familias entre los dos años, la pobreza hubiera disminuido en un 14.32, 8.72 y 6.04 por ciento para la incidencia, intensidad y severidad, respectivamente⁹.

EJEMPLO 2: Con los datos del ejercicio anterior, determinar el impacto de la distribución del ingreso en zonas rurales entre los años 2008 y 2014 para la línea de bienestar mínimo considerando el año inicial como año base ($z = 613,91$).

Solución:

Para este ejemplo se utilizarán las formulas proporcionadas por Datt y Ravallion (1992) en lugar de las expresiones generales, las cuales son más complejas.

En este caso se pide calcular el efecto distribución, por tanto, primero se debe medir la pobreza del período inicial y después se repite el mismo procedimiento cambiando únicamente los parámetros que determinan la distribución del ingreso (a , b y d) mientras las demás variables se mantienen constantes en el período de referencia.

Se utilizarán las siguientes expresiones:

$$H = - \frac{(n + r(b + 2z/\mu)(b + 2z/\mu)^2 - m)^{1/2}}{2m}$$

$$P_1 = H - \frac{\mu L(H)}{z}$$

$$P_2 = 2P_1 - H - (\mu/z)(aH + bL(H) - (r/16)\ln[(1 - H/s_1)/(1 - H/s_2)])$$

Primero se calculan los parámetros y después se sustituyen en las formulas anteriores.

$$e = -(a + b + d + 1) = -(0,94 - 0,70 + 0,09 + 1) = -1,33$$

$$m = b^2 - 4a = (-0,70)^2 - 4(0,94) = -3,27$$

$$n = 2be - 4d = 2(-0,70)(-1,33) - 4(-0,09) = 1,502$$

$$r = (n^2 - 4me)^{1/2} = 1,502^2 - 4(-3,27)(-1,33) = 5,039$$

$$s_1 = (r - n)/(2m) = (5,039 - 1,502)/(2 * -3,27) = -0,54$$

$$s_2 = -(r + n)/(2m) = -(5,039 + 1,502)/(2 * -3,27) = 1,00$$

⁹El signo negativo indica una disminución en la pobreza.

Para la incidencia en la pobreza:

$$H = -\frac{(-3,27 + 5,039(-0,70 + 2(613,91/1338,52))(-0,70 + 2(613,91/1338,52))^2 + 3,27)^{1/2}}{2 * -3,27}$$

$$H = \mathbf{0.3216}$$

Se calcula la CL en el punto $p = H$.

$$L(H) = -(1/2)((-0,70)p + e + (mp^2 + np + e^2)^{1/2})$$

$$L(H) = -(1/2)(-0,70(0,3216) - 1,33 + (-3,27(0,3216)^2 + 1,502(0,3216) + (-1,33)^2)^{1/2})$$

$$L(H) = 0,08586$$

Para la intensidad:

$$P_1 = 0,3216 - \frac{1338,52(0,1784)}{613,91} = \mathbf{0.1343}$$

Para la severidad:

$$P_2 = 2(0,1343) - 0,3216 - (1338,52/613,91)(0,94(0,3216) - 0,70(0,1784) - (5,039/16)\ln[(1 - 0,3216/-0,54)/(1 - 0,3216/1,00)]) = \mathbf{0.07526}$$

Aplicando el mismo procedimiento para el período 2 da como resultado 0.3009, 0.1170 y 0.0613 para P_0 , P_1 y P_2 , respectivamente. En la figura 3.3 se muestra la comprobación en Mathematica.

Figura 3.3: Resultados en las mediciones de pobreza para el ejemplo 2 por medio del software Mathematica

(a) Período 1

```
In[341]:= Clear["Global`*"];
|borra
a = 0.94;
b = -0.70;
d = 0.09;
μ = 1338.52;
z = 613.91;
e = -(a + b + d + 1);
m = b^2 - 4 a;
n = 2 b * e - 4 d;
r = (n^2 - 4 * m * e^2)^0.5;
s1 = (r - n) / (2 m);
s2 = -(r + n) / (2 m);
L[p_] := -(b * p + e + (m * p^2 + n * p + e^2)^0.5) / 2;
H = -(n + r * (b + 2 * z / μ) ((b + 2 * z / μ)^2 - m)^(-0.5)) / (2 * m)
L[p = H];
P1 = H - (μ / z) * L[p = H]
P2 = 2 * P1 - H - (μ / z)^2 * (a * H + b * L[p = H]
- (r / 16) * Log[(1 - H / s1) / (1 - H / s2)])
|logaritmo

Out[354]:= 0.321591
Out[355]:= 0.134375
Out[357]:= 0.0752635
```

(b) Período 2

```
In[324]:= Clear["Global`*"];
|borra
a = 0.91;
b = -0.81;
d = 0.11;
μ = 1338.52;
z = 613.91;
e = -(a + b + d + 1);
m = b^2 - 4 a;
n = 2 b * e - 4 d;
r = (n^2 - 4 * m * e^2)^0.5;
s1 = (r - n) / (2 m);
s2 = -(r + n) / (2 m);
L[p_] := -(b * p + e + (m * p^2 + n * p + e^2)^0.5) / 2;
H = -(n + r * (b + 2 * z / μ) ((b + 2 * z / μ)^2 - m)^(-0.5)) / (2 * m)
L[p = H];
P1 = H - (μ / z) * L[p = H]
P2 = 2 * P1 - H - (μ / z)^2 * (a * H + b * L[p = H]
- (r / 16) * Log[(1 - H / s1) / (1 - H / s2)])
|logaritmo

Out[337]:= 0.300942
Out[339]:= 0.117017
Out[340]:= 0.0613293
```

El efecto distribución estará determinado por la diferencia entre los dos períodos. Los resultados para la incidencia, intensidad y severidad en la pobreza son:

$$ED_{P0} = 0,300942 - 0,321591 = -0,020649 = \mathbf{-2.06 \%}$$

$$ED_{P1} = 0,117017 - 0,134375 = -0,01735 = \mathbf{-1.73 \%}$$

$$ED_{P2} = 0,061329 - 0,0752635 = -0,01393 = \mathbf{-1.39 \%}$$

Los resultados muestran que si solo se hubiera reducido la distribución del ingreso entre los años 2008 y 2014, la pobreza hubieran disminuido en un 2.06, 1.73 y 1.39 por ciento para la incidencia, intensidad y severidad, respectivamente.

Los dos ejemplos han servido para calcular el impacto de un componente en un período y características determinadas. Para el caso de este trabajo, el número de combinaciones es robusta. Para cada descomposición se tienen: tres períodos, tres zonas de estudio, tres índices de pobreza y dos líneas de pobreza. En total, por cada componente se tienen que realizar 54 combinaciones. La lógica es la misma, se evalúan las medidas de pobreza en un período inicial y, después, cambiando la variable de interés y manteniendo las otras constantes en un período de referencia, se vuelven a calcular los índices de pobreza para medir el cambio entre los dos periodos.

RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados de la metodología. Las estimaciones se realizaron para los períodos 2008-2010, 2010-2012, 2012-2014 y 2008-2014. Cada período cuenta con las medidas de incidencia, intensidad y severidad de la pobreza, y, a su vez, los efectos del cambio en la pobreza son presentados a nivel rural, urbano y nacional para la línea de bienestar y bienestar mínimo. En el apéndice D se extienden los resultados tomando diferentes periodos de referencia.

Tabla 4.1: Variaciones en la medición de la incidencia en la pobreza con respecto a los datos oficiales

Año	Línea de Bienestar		Línea de Bienestar Mínimo	
	Oficial	Estimado	Oficial	Estimado
2008	49.0	48.9	16.8	18.0
2010	52.0	52.2	19.4	20.7
2012	51.6	51.2	20.0	21.5
2014	53.2	52.7	20.6	22.0

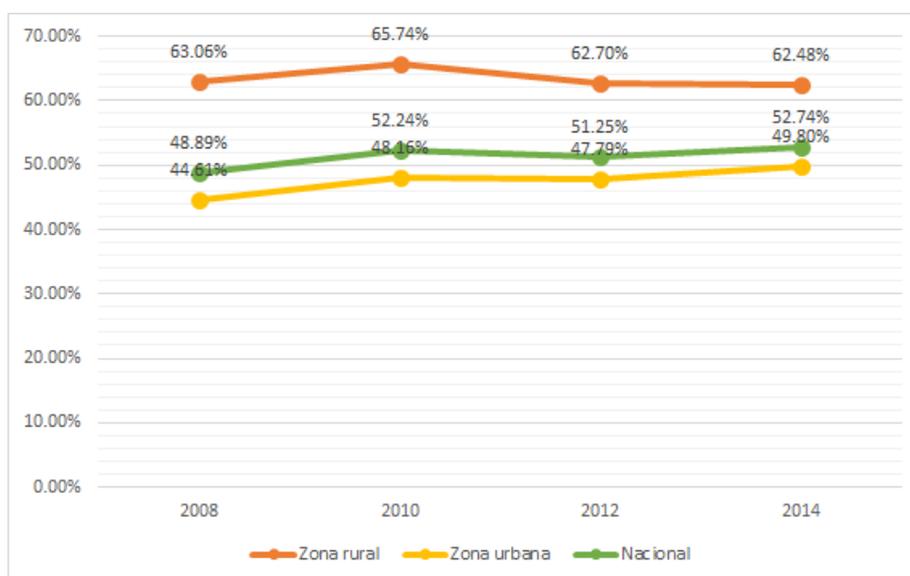
Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH y MCS de 2008-2014.

Los resultados obtenidos a nivel nacional por medio de la CL reflejan una ligera diferencia con respecto a los datos oficiales proporcionados por el CONEVAL. En la tabla 4.1 se muestra un comparativo entre los datos oficiales y los estimados mediante la metodología. Resulta razonable esperar variaciones pues las incidencias en la pobreza se calculan por medio de una CL paramétrica que es una estimación de la distribución del

ingreso por medio de las bases de datos oficiales¹.

Por otro lado, de acuerdo con los cálculos realizados, las gráficas 4.1 y 4.2 muestran cuál ha sido la incidencia en la pobreza para la línea de bienestar (LB) y la línea de bienestar mínimo (LBM) en las zonas urbanas, rurales y a nivel nacional. Como se puede apreciar en la gráfica 4.1 para la LB se ha mantenido un ascenso en el porcentaje de pobres medido a nivel nacional y urbano, mientras que en las zonas rurales ha habido un ligero descenso, es de esperarse un aumento en la incidencia a nivel nacional pues ésta es más sensible a los cambios en zonas urbanas debido a la mayor concentración de la población en estas zonas.

Figura 4.1: Incidencia en la pobreza para la línea de bienestar, México



Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2008-2014.

La gráfica 4.2 presenta la tendencia de la pobreza de la LBM. La zona rural presenta un ligero incremento en la pobreza mientras que en las zonas urbanas se observa un mayor incremento que ha afectado la tendencia nacional.

Si bien la incidencia de la pobreza rural es mayor que en zonas urbanas, la participación de las zonas rurales no impacta de manera considerable la tendencia nacional porque la cantidad de individuos viviendo en estas zonas es de alrededor de un 23 por ciento mientras que en zonas urbanas es del 77 por ciento. En ese sentido las metodologías

¹En el capítulo anterior, en el apartado dedicado a la curva de Lorenz, se explica de manera más extensa esta idea.

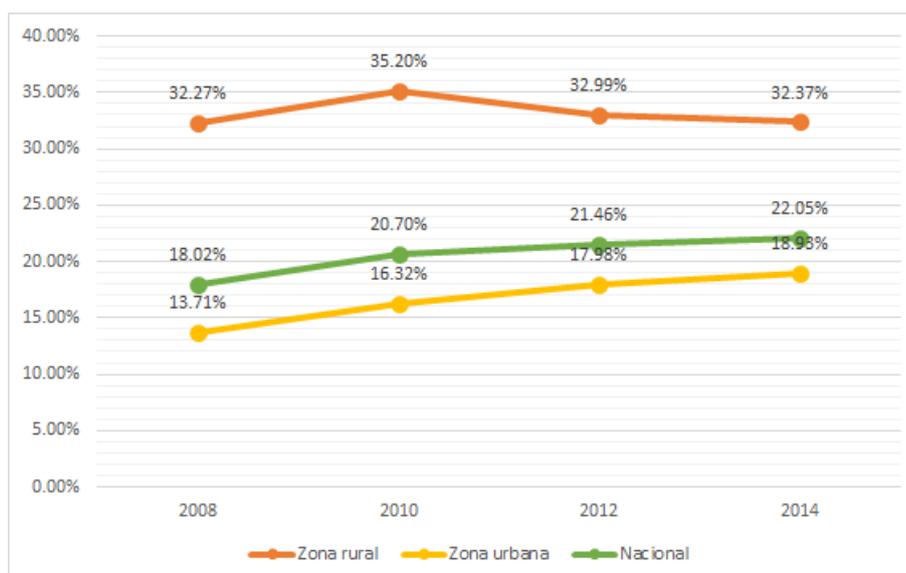
de descomposición sectorial del cambio en la pobreza resultan poco útiles para este caso².

Por otro lado, se observa un porcentaje de individuos bajo la LBM muy alto en las zonas rurales. Alrededor de una tercera parte de la población rural se puede considerar como personas en situación de pobreza extrema, es decir, que con los ingresos que obtienen no les es posible obtener los insumos de la canasta alimentaria. Esta tendencia ha ido a la baja en los últimos períodos. En el año 2010 se tenía una incidencia de 35.2 y en el año 2014 fue de 32.36 puntos porcentuales, aunque el porcentaje es igual en 2008 y 2014.

En la zona urbana, contrario a la rural, se presenta un ascenso en la cantidad de personas debajo del umbral de la LBM. La incidencia no es tan grande como en la zona rural, en algunos casos la brecha entre zona urbana y rural es de casi 20 puntos porcentuales, el problema es que la incidencia de pobreza extrema urbana se ha ido incrementando y ha impacto de la misma forma en la tendencia nacional.

Con base en lo anterior se pueden concluir dos cosas: i) la pobreza en zonas rurales es mayor que en zonas urbana a pesar de que la primera ha disminuido aunque de forma poco significativa y ii) la pobreza en zonas urbanas ha ido en aumento y, debido a que la mayor parte de la población se concentra en estas zonas, la incidencia a nivel nacional también ha ido en aumento.

Figura 4.2: Incidencia en la pobreza para la línea de bienestar mínimo, México



Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2008-2014.

²Por ejemplo, no es posible utilizar la metodología de Ravallion y Huppi (1991) porque ésta únicamente toma en cuenta los cambios demográficos en diversos grupos y en nuestro estudio la población rural y urbana se ha mantenido constante durante todo el período.

4.1. Período 2008-2010

El período se caracteriza por la continuación de las reformas asociadas al consenso de Washington cuyo fin es asegurar la estabilidad macroeconómica, un desarrollo dirigido por el mercado y una mayor apertura al comercio exterior, reduciendo la participación del Estado como motor del cambio social.

Yaschine y Ochoa (2019) proponen cinco etapas de periodización de las reformas económicas: el final del modelo Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) y la estabilización y ajuste económico para enfrentar la crisis de la deuda (1970-1985); el inicio del cambio estructural y la primera ola de reformas (1986-1994); la segunda ola de reformas (1995-2000); un período de lento avance en el proceso de reforma (2001-2011); y el nuevo impulso reformador (2012-2014). Para este trabajo, es de particular interés relacionar los resultados obtenidos durante los dos últimos períodos del proceso de reformas económicas con los resultados obtenidos en los niveles de pobreza.

Durante el período de 2001-2011, el evento de mayor trascendencia fue, sin duda alguna, la crisis financiera originada en Estados Unidos a mediados del año 2008. México fue severamente perjudicado debido a la estrecha relación con Estados Unidos. Las primeras consecuencias de la crisis se manifestaron mediante un choque externo de la balanza de pagos y una caída en la actividad económica. La cotización peso-dólar estadounidense pasó de 10 pesos en julio de 2008 a 15 pesos en febrero de 2009 (Reyes y Moslares, 2011: 86).

De acuerdo con información del Banco Mundial³, la tasa de crecimiento del PIB per cápita registró un alza de 3.5 % en el año 2008 y después se colocó en 2.1 % para los años 2009 y 2010. La tasa del crecimiento del PIB pasó de -4.7 % en 2009 a 5.1 % durante 2010. La recuperación fue bastante rápida, lo cual no fue registrado del todo por la ENIGH.

El aumento del precio de los alimentos, derivado de una mayor demanda de bienes primarios del exterior, generó un aumento en los umbrales de las líneas de pobreza y un efecto adverso en el poder adquisitivo de los hogares.

Los resultados obtenidos en este trabajo confirman lo anterior, en la tabla 4.2 se muestra el cambio en la incidencia, intensidad y severidad de la pobreza (línea de bienestar). Asimismo, se reportan los resultados nacionales, urbanos y rurales.

³<https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.KD.ZG?locations=MX>

Para comenzar, a nivel nacional se aprecia un aumento de 3.35, 2.08 y 1.43 puntos porcentuales en la incidencia (P_0), intensidad (P_1) y severidad P_2 de la pobreza, respectivamente. A primera vista parecería que el índice que más se agravó fue la incidencia, pero si medimos el cambio en términos relativos, es decir, la tasa de crecimiento con respecto a su valor inicial, los valores ahora son 6.85 %, 10.01 % y 12.38 % mayores para P_0 , P_1 y P_2 , respectivamente. Con base en esto podemos concluir que la pobreza se agudizó en los individuos más pobres.

El componente que mayor impacto tuvo en el incremento de la pobreza fue el efecto inflación (EI). Éste tuvo un impacto de entre 63.74 % y 35.64 % en términos relativos. En el mismo sentido actuó el efecto distribución (ED), aunque su magnitud fue considerablemente menor al primero, en términos relativos tuvo un impacto de entre el 5.70 % y 7.23 %. Por otro lado, el efecto crecimiento (EC) y el efecto transferencias sociales (ETS) contribuyeron a mitigar los efectos adversos de los primeros dos componentes, pero su magnitud fue considerablemente menor. Los datos muestran que el EC generó el 24.49 % del cambio en la incidencia y después disminuyó hasta el 21.69 % en la severidad, mientras que el ETS pasó del 2.66 % en la incidencia al 11.61 % en la severidad, esto último demuestra que las transferencias sociales ayudaron a disminuir la pobreza de los más pobres.

Ahora, en zonas urbanas podemos observar un comportamiento muy parecido al nacional. En términos relativos la pobreza se enrudece en los más pobres y este incremento es mayoritariamente a causa del EI y, en mucha menor medida, el ED. Por su parte, el EC actuó en sentido opuesto y su magnitud fue de poco más del 20 % en los tres índices de pobreza. El ETS también fue favorable en la disminución de la pobreza y, de la misma forma que a nivel nacional, su impacto fue más benéfico para los más pobres.

Finalmente, en las zonas rurales se aprecia un aumento en la pobreza que impactó en mayor medida a los más pobres. En términos relativos, el incremento fue del 4.27 %, 7.14 % y 9.23 % en la incidencia, intensidad y severidad, respectivamente. En este caso, la inflación continúa siendo la principal causa del incremento, mientras que el ED actuó en el mismo sentido, pero sin ser tan importante. En contraste, el EC y el ETS contribuyeron a reducir el aumento de la pobreza. El primero tuvo mayor impacto en la reducción de la incidencia y la intensidad, mientras que el segundo fue más importante en la severidad.

Tabla 4.2: Resultados para el período 2008-2010 para la línea de bienestar

		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad		
Nacional	2008	2808.36	48.89 %		20.78 %		11.55 %		
	2010	2914.91	52.24 %		22.86 %		12.98 %		
	Δ	3.79 %	3.35 %		2.08 %		1.43 %		
	Descomposición			Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC			-1.87 %	24.18 %	-1.07 %	20.56 %	-0.70 %	18.07 %
	ED			0.43 %	5.56 %	0.37 %	7.03 %	0.30 %	7.62 %
	EI			4.82 %	62.25 %	2.85 %	54.73 %	1.90 %	48.84 %
	ETS			-0.32 %	4.17 %	-0.49 %	9.50 %	-0.53 %	13.52 %
	R			0.30 %	3.84 %	0.43 %	8.18 %	0.47 %	11.95 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Urbano	2008	3252.66	44.61 %		17.75 %		9.23 %		
	2010	3372.37	48.16 %		19.79 %		10.56 %		
	Δ	3.68 %	3.55 %		2.04 %		1.33 %		
	Descomposición			Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC			-1.77 %	23.82 %	-0.96 %	21.17 %	-0.60 %	19.65 %
	ED			0.53 %	7.09 %	0.35 %	7.79 %	0.24 %	7.89 %
	EI			4.85 %	65.14 %	2.71 %	60.09 %	1.75 %	56.98 %
	ETS			-0.17 %	2.34 %	-0.28 %	6.22 %	-0.27 %	8.65 %
	R			0.12 %	1.61 %	0.21 %	4.72 %	0.21 %	6.82 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Rural	2008	1338.52	63.06 %		30.83 %		19.23 %		
	2010	1400.51	65.74 %		33.03 %		21.01 %		
	Δ	4.63 %	2.69 %		2.20 %		1.78 %		
	Descomposición			Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC			-2.18 %	25.12 %	-1.44 %	19.25 %	-1.03 %	15.55 %
	ED			0.11 %	1.31 %	0.42 %	5.61 %	0.48 %	7.28 %
	EI			4.70 %	54.19 %	3.30 %	44.11 %	2.41 %	36.43 %
	ETS			-0.81 %	9.39 %	-1.20 %	16.07 %	-1.39 %	21.04 %
	R			0.87 %	9.99 %	1.12 %	14.96 %	1.31 %	19.70 %

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2008 y 2010.

En resumen, se puede observar que hubo un incremento de todas las medidas de pobreza considerando el umbral de la línea de bienestar. Si bien, el ingreso corriente de las familias aumentó, este aumento fue significativamente menor al incremento de los precios en los bienes y servicios básicos (tabla 4.2).

El efecto crecimiento (EC) fue principalmente el que evitó un mayor crecimiento de la pobreza nacional, pero no compensó el efecto inflacionario que aportó 62.67 puntos en el cambio de la incidencia de la pobreza.

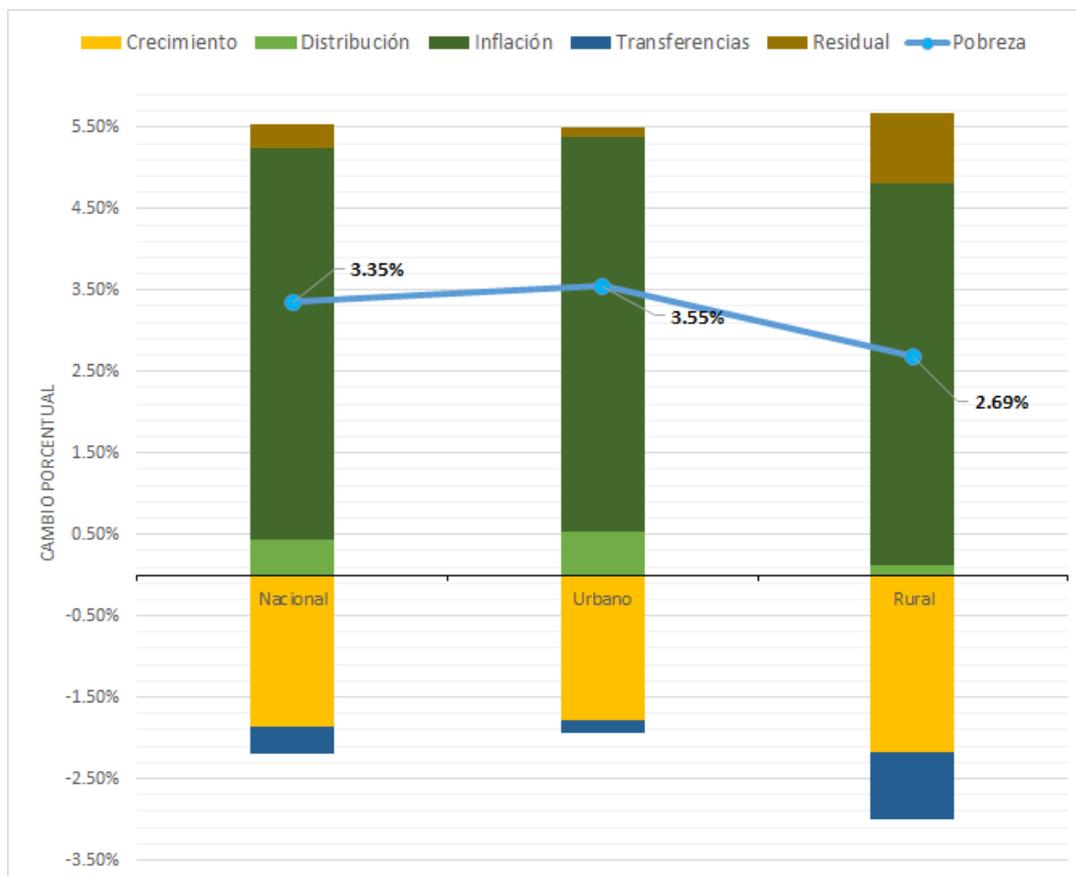
Los resultados también muestran una participación muy pequeña del efecto distribución (ED) y el efecto transferencias sociales (ETS). El primero contribuyó a aumentar los niveles de pobreza mientras que el segundo lo disminuyó. La participación relativa de estos dos resulta muy baja.

En la gráfica 4.3 se presenta el efecto de cada componente en el cambio en la incidencia de la pobreza. En el eje de las abscisas se mide la variación porcentual mientras que en el de las ordenadas se presentan los resultados para cada zona. Una variación negativa, lo cual significa una disminución en la pobreza, se puede vislumbrar cuando los componentes se encuentran por debajo del eje de las ordenadas y un aumento en la pobreza ocurre cuando estos se localizan arriba⁴. Asimismo, la línea muestra los cambios porcentuales en la incidencia de la pobreza para cada región. A primera vista se puede apreciar un dominio del EI y una participación de éste de más del doble con respecto al EC.

Un aspecto a considerar es que el período de levantamiento de la ENIGH ocurrió entre los meses de agosto y noviembre, mientras que los efectos adversos de la crisis se vivieron a principios del año 2009. Por tal motivo, los efectos de la crisis en el ingreso de las familias se encuentran registrados parcialmente en la ENIGH 2010.

⁴Para ilustrar, podemos ver que en la primera barra se muestra el cambio en la pobreza de 2008 a 2010 a nivel nacional para la LB. El EC y el ETS se encuentran por debajo del eje horizontal, lo cual indica que estos componentes apoyaron la reducción de la pobreza. Por su parte, el EI y el ED actuaron en sentido contrario debido a que estos se encuentran arriba del eje horizontal. El balance al final termina con un aumento del 3.35% en la incidencia de la pobreza debido a que la inflación y la distribución tuvieron mayor impacto que el crecimiento y las transferencias.

Figura 4.3: Descomposición del cambio en la incidencia de la pobreza de 2008 a 2010 para la línea de bienestar



Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2008 y 2010.

Además, es posible observar que si bien el EC y el EI dominan el cambio en la pobreza, la participación del ED y, sobre todo, el ETS comienza a aumentar en las mediciones de intensidad y severidad. Incluso para algunas mediciones como la severidad en la pobreza para zonas rurales, el ETS es mayor que el EC. Estos resultados refuerzan la idea de que, si bien los programas sociales no tienen un impacto notorio en sacar a la gente de la pobreza, estos sí contribuyen a que la gente sea menos pobre (principalmente en zonas rurales).

Finalmente, el residual parece tener poco efecto en los resultados. A nivel nacional y urbano prácticamente no tiene efecto, mientras que en la zona rural resulta un poco más alto, pero significativamente bajo con respecto al EC y el EI. Esto es bueno pues, como se mencionó anteriormente, el residual no tiene una interpretación clara en lo que a su significado concierne y cuando éste llega a tener una magnitud mayor que los otros componentes termina siendo de poca ayuda ya que el mayor cambio en la pobreza se debe a un componente que no se puede explicar.

En cuanto a la línea de bienestar mínimo (LBM), la cual considera a las personas que no cuentan con los ingresos suficientes para comprar los alimentos en la canasta, se aprecia un comportamiento similar a la LB, con la diferencia de que el incremento en el porcentaje de pobres fue menor que en la LB para las zonas urbanas y a nivel nacional, pero no en zonas rurales donde hubo un incremento un poco mayor.

La tabla 4.3 muestra el cambio en las tres medidas de pobreza y el efecto que tuvo cada componente en su cambio. En general, el comportamiento es muy parecido a la LB, el EC y el EI son los que dominan el cambio en la pobreza, mientras que el ED y el ETS son significativamente menores. Igualmente se mantiene el sentido de cada componente, el ED y el EI contribuyeron a aumentar la pobreza, y el EC y el ETS ayudaron a disminuirla.

En zonas rurales, en comparación con las mediciones urbanas y nacionales, se tuvo un incremento mayor en la pobreza en términos absolutos mas no relativos. Se tuvo un cambio mayor en los índices de pobreza porque hay una mayor cantidad de pobres en esta zona, pero considerando el incremento relativo a su valor inicial, éste fue de 9.02, 12.84 y 16.54 puntos porcentuales en la incidencia, intensidad y severidad, respectivamente. Esto último también muestra que se agudizó la pobreza en las familias de menores ingresos.

Nuevamente, la inflación fue el principal determinante del aumento en los índices de pobreza, aunque su efecto fue disminuyendo en las mediciones de intensidad y severidad. La distribución también también afectó de forma negativa a los pobres. El ingreso y las transferencias sociales se condujeron en sentido opuesto, y con las mismas características que en la LB, el EC tuvo mayor importancia en la reducción de la incidencia, mientras que el ETS aportó más en la reducción de la intensidad y la severidad.

En zonas urbanas se intensificó en mayor medida la pobreza. En términos relativos ésta aumentó en 19.04, 29.45 y 40.87 por ciento en P_0 , P_1 y P_2 , respectivamente. El mayor responsable del incremento sigue siendo el EI apoyado por el ED. El EC y el ETS suavizaron los efectos adversos de los primeros dos componentes, pero su magnitud fue menor. El EC sigue siendo mayor en la incidencia, mientras que el ETS sigue siendo mayor en la severidad.

Tabla 4.3: Resultados para el período 2008-2010 para la línea de bienestar mínimo

		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Nacional	2008	2808.36	18.02 %		5.78 %		2.65 %	
	2010	2914.91	20.70 %		6.96 %		3.30 %	
	Δ	3.79 %	2.68 %		1.18 %		0.65 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-1.15 %	18.69 %	-0.47 %	14.72 %	-0.24 %	11.26 %
	ED		0.43 %	7.03 %	0.25 %	7.79 %	0.17 %	7.83 %
	EI		3.50 %	56.99 %	1.46 %	45.80 %	0.76 %	35.39 %
	ETS		-0.58 %	9.52 %	-0.54 %	16.80 %	-0.51 %	23.67 %
	R		0.48 %	7.77 %	0.48 %	14.89 %	0.47 %	21.85 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Urbano	2008	3252.66	13.71 %		3.43 %		1.15 %	
	2010	3372.37	16.32 %		4.44 %		1.61 %	
	Δ	3.68 %	2.61 %		1.01 %		0.47 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-0.98 %	18.08 %	-0.36 %	15.83 %	-0.16 %	14.39 %
	ED		0.41 %	7.62 %	0.16 %	7.17 %	0.07 %	6.79 %
	EI		3.26 %	60.25 %	1.26 %	55.41 %	0.59 %	53.42 %
	ETS		-0.43 %	7.87 %	-0.27 %	11.95 %	-0.16 %	14.26 %
	R		0.33 %	6.18 %	0.22 %	9.64 %	0.12 %	11.14 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Rural	2008	1338.52	32.27 %		13.55 %		7.62 %	
	2010	1400.51	35.20 %		15.29 %		8.88 %	
	Δ	4.63 %	2.92 %		1.74 %		1.26 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-1.70 %	19.88 %	-0.83 %	13.29 %	-0.52 %	9.20 %
	ED		0.50 %	5.89 %	0.54 %	8.62 %	0.49 %	8.55 %
	EI		4.30 %	50.28 %	2.13 %	34.24 %	1.36 %	23.91 %
	ETS		-1.11 %	13.02 %	-1.42 %	22.72 %	-1.69 %	29.72 %
	R		0.93 %	10.94 %	1.32 %	21.12 %	1.63 %	28.62 %

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2008 y 2010.

Por último, los resultados nacionales muestran el mismo comportamiento que los dos anteriores, los índices crecieron más conforme más sensibles son a las mediciones de pobreza y este cambio tuvo como principal factor el EI, aunque su magnitud fue menor en las mediciones de intensidad y severidad. Asimismo, El ED tuvo un efecto mínimo, pero en detrimento de los pobres, mientras que el EC y el ETS redujeron los impactos negativos de la inflación y la distribución. De igual manera se puede observar que la magnitud del primero fue mayor en la incidencia, entre tanto el segundo tuvo mayor participación en la reducción de la intensidad y la severidad de la pobreza.

Figura 4.4: Descomposición del cambio en la incidencia de la pobreza de 2008 a 2010 para la línea de bienestar mínimo



Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2008 y 2010.

Asimismo, la figura 4.4 muestra un resultado interesante en el ED y el ETS. El primero mantuvo una participación constante en su impacto en la incidencia, intensidad y severidad de pobreza, en cambio el ETS tuvo mayor contribución en la reducción de la severidad que en la incidencia e intensidad de la pobreza. Los resultados refuerzan la idea de que los programas sociales contribuyeron a hacer menos pobres a los pobres (Banegas, 2011). El mismo resultado se aprecia en la LB con la diferencia de que el ED redujo su participación en el cambio de la severidad de la pobreza.

En suma, el incremento de precios los bienes y servicios básicos fue el principal factor del aumento en la pobreza durante este período. Durante este periodo se redujo el índice de Gini, no obstante, se debe recordar que este índice es un valor agregado y no descompone la distribución del ingreso de todos los deciles, los datos obtenidos muestran que las personas más pobres se vieron afectadas por la desigualdad aunque el Gini disminuyó. El ingreso corriente de las familias en conjunto con las transferencias sociales contribuyeron a mitigar los efectos adversos, pero su impacto fue significativamente menor.

4.2. Período 2010-2012

Durante este período se vivió un período de recuperación de la crisis financiera. El ingreso corriente mensual per cápita a nivel nacional pasó de \$3373 a \$3644, lo cual fue un incremento considerable pues la participación del EC fue lo suficientemente grande para contrarrestar los efectos adversos del EI. No obstante, la reducción lograda en el período anterior del índice de Gini debido a la contingencia, aumentó en este período con la subida de la tasa de crecimiento (Banegas y Cortés, 2019).

Dentro de los aspectos importantes está la implementación de una tasa de Impuesto Sobre la Renta (ISR) del 30%, la más alta de todo el período de estudio. A finales del 2009 se había aprobado una reforma fiscal para reducir la dependencia del gobierno de los ingresos petroleros (Yaschine y Ochoa, 2019). Aunado a esto, el presupuesto para programas sociales continuó en aumento, entre 2010 y 2012 pasó de 52208 a 55910 millones de pesos a precios constantes de 2012 (Yaschine y Ochoa, 2019).

Los resultados para la LB se presentan en la tabla 4.4. La pobreza disminuyó en sus tres mediciones en la mayoría de los casos, únicamente se incrementó la intensidad y severidad de la pobreza en la zona urbana, lo cual significa que si bien se redujo la cantidad de pobres en zonas urbanas, los que continuaron por debajo de la LB se volvieron más pobres. Asimismo, destaca la reducción de alrededor de tres puntos porcentuales de la incidencia en la pobreza en las zonas rurales, lo cual se debió principalmente al aumento del ingreso de las familias.

Comenzando por las zonas rurales, lo primero que destaca es la disminución relativa de la incidencia, severidad e intensidad de la pobreza en 4.62%, 9.45% y 12.80%, respectivamente. La principal razón de la disminución fue la sorprendente participación del EC. El componente explica alrededor de la mitad del cambio en la incidencia e intensidad de la pobreza y poco más de la tercera parte del cambio en la severidad. El ETS también fue beneficioso en la reducción de la incidencia mas no así en la intensidad y severidad, posiblemente porque las transferencias no llegaron a los individuos más pobres.

Tabla 4.4: Resultados para el período 2010-2012 para la línea de bienestar

		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Nacional	2010	2914.91	52.24 %		22.86 %		12.98 %	
	2012	3190.33	51.25 %		22.21 %		12.54 %	
	Δ	9.45 %	-0.99 %		-0.65 %		-0.45 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-4.96 %	43.79 %	-2.78 %	40.88 %	-1.82 %	35.87 %
	ED		-0.79 %	6.96 %	-0.41 %	6.07 %	-0.25 %	5.03 %
	EI		4.80 %	42.34 %	3.06 %	44.94 %	2.11 %	41.71 %
	ETS		-0.41 %	3.62 %	0.02 %	0.29 %	0.20 %	3.88 %
	R		0.37 %	3.29 %	-0.53 %	7.81 %	-0.69 %	13.52 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Urbano	2010	3372.37	48.16 %		19.79 %		10.56 %	
	2012	3644.93	47.79 %		19.89 %		10.79 %	
	Δ	8.08 %	-0.37 %		0.10 %		0.23 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-3.74 %	37.51 %	-1.95 %	35.35 %	-1.21 %	34.53 %
	ED		-1.14 %	11.40 %	-0.30 %	5.41 %	-0.03 %	0.79 %
	EI		4.75 %	47.64 %	2.81 %	50.88 %	1.87 %	53.27 %
	ETS		-0.29 %	2.95 %	-0.13 %	2.38 %	-0.07 %	1.91 %
	R		0.05 %	0.50 %	-0.33 %	5.98 %	-0.33 %	9.50 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Rural	2010	1400.51	65.74 %		33.03 %		21.01 %	
	2012	1684.89	62.70 %		29.91 %		18.32 %	
	Δ	20.31 %	-3.04 %		-3.12 %		-2.69 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-9.01 %	54.37 %	-5.51 %	46.33 %	-3.82 %	35.78 %
	ED		0.37 %	2.21 %	-0.78 %	6.60 %	-1.00 %	9.37 %
	EI		4.98 %	30.06 %	3.87 %	32.54 %	2.93 %	27.44 %
	ETS		-0.79 %	4.79 %	0.52 %	4.36 %	1.06 %	9.97 %
	R		1.42 %	8.57 %	-1.21 %	10.18 %	-1.86 %	17.43 %

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2010 y 2012.

Por otro lado, el EI sigue siendo el principal factor del aumento en la pobreza y el ED lo apoya aunque en menor medida. El EI mantiene una participación más o menos estable en los cambios de cada índice, siendo ésta mayor en la intensidad, en tanto el ED tiene un incremento gradual en la intensidad y severidad de la pobreza.

En cuanto a las zonas urbanas, los resultados muestran que los cambios en la pobreza se mantuvieron prácticamente iguales. La incidencia, en términos absolutos, disminuyó 0.37% y la intensidad y severidad aumentaron 0.10% y 0.23%, respectivamente. El EI fue el principal factor del cambio en la pobreza y su participación fue creciendo en la intensidad y severidad. Por otro lado, el EC junto con el ED y el ETS contribuyeron a frenar los efectos adversos de la inflación. El EC tuvo mayor importancia y prácticamente se mantuvo constante en los tres índices de pobreza. El ED y el ETS fueron disminuyendo su participación en el cambio de la intensidad y la severidad con respecto a la incidencia, lo cual significa que el cambio en la distribución del ingreso y en las transferencias sociales tuvieron poco efecto en las familias de menores ingresos en zonas urbanas.

A nivel nacional se observa un cambio pequeño en la reducción de los tres índices de pobreza. En términos absolutos el cambio es mayor en la incidencia, pero en términos relativos lo es en la severidad⁵. El EC dominó el cambio en la incidencia y el EI lo hizo en la intensidad y severidad. El primero fue factor en la disminución de la pobreza y el segundo influyó en el incremento de la pobreza. Asimismo, el ED mantuvo una participación discreta, pero constante y en beneficio de los pobres. El ETS contribuyó un poco a disminuir la incidencia, pero el efecto fue adverso en la intensidad y severidad de la pobreza, con esto podemos suponer que las transferencias sociales fueron peor distribuidas en el año 2012 con respecto al 2010, lo cual generó un efecto adverso del ETS en P_1 y P_2 .

En la zona rural se puede apreciar claramente cómo el ED contribuyó ligeramente en el incremento de la incidencia de la pobreza mientras que actuó en forma positiva para la intensidad y severidad. Por otro lado, el EC fue el principal factor en la disminución de la pobreza aunque no tuvo tanto impacto en la zona urbana y a nivel nacional como en la zona rural. En zonas urbanas y a nivel nacional el ED sí actuó en forma favorable en la reducción de la pobreza en contribución con el ETS, en conjunto estos componentes mitigaron los efectos adversos del EI.

Los resultados coinciden con las estimaciones de Miguel Székely(2016) para los cambios en la incidencia, sus estimaciones arrojan que entre 2010 y 2014 la distribución del ingreso y el crecimiento económico contribuyeron a reducir la pobreza, sin embargo,

⁵El cambio relativo es de 1.9, 2.84 y 3.39 por ciento en P_0 , P_1 y P_2 , respectivamente

el incremento de los precios tuvo un impacto mucho mayor que estos dos que terminó por empujar al alza la incidencia.

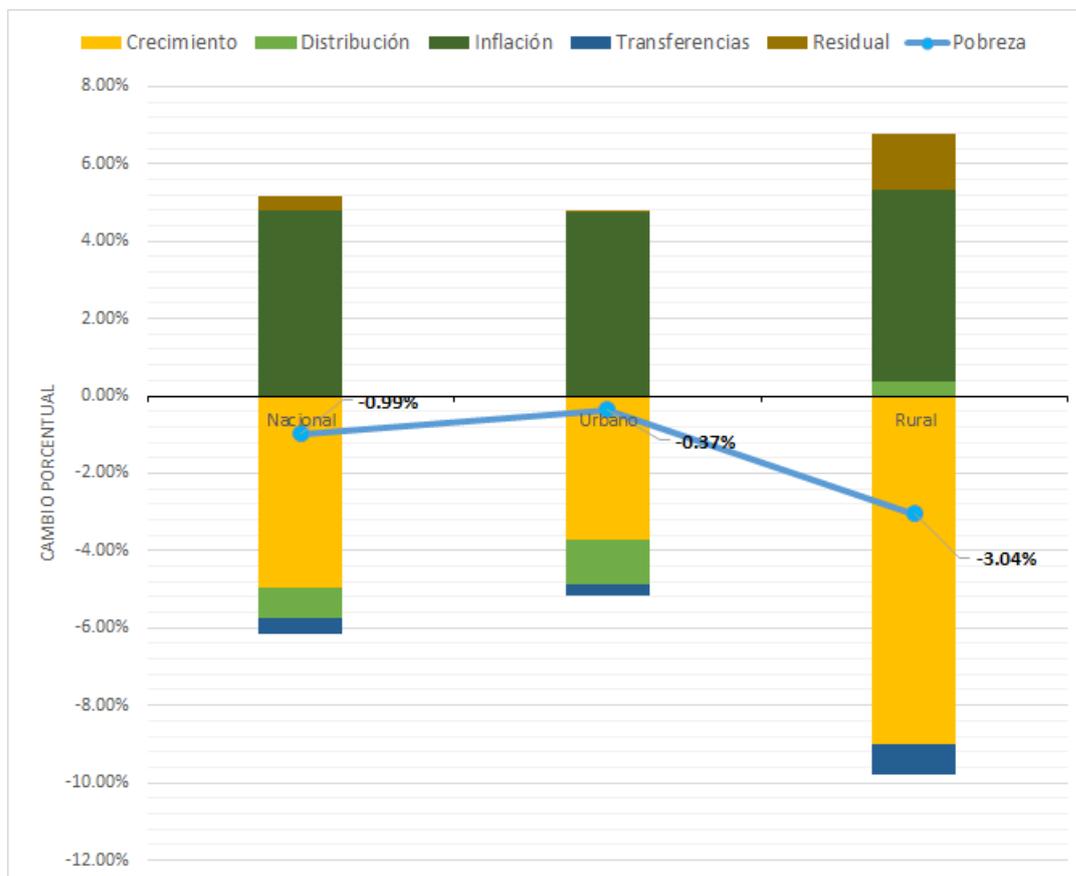
Por otro lado, si se toma en cuenta que el presupuesto de los programas sociales se mantuvo en aumento, resulta lógico esperar una contribución a la reducción de la pobreza del ETS durante cada período, ya que esto significa que en comparación con el período inicial, al final del período se tuvo un incremento en los apoyos sociales y estos a su vez apoyaron la reducción de la pobreza.

Un valor positivo en el valor del ETS no necesariamente significa que disminuyeron los apoyos a los hogares, de hecho las estadísticas muestran que aumentaron durante cada año, y mucho menos significa que las transferencias sociales perjudicaron a los pobres. En realidad, podemos suponer que las transferencias sociales si bien aumentaron y ayudaron a disminuir la incidencia en la pobreza, éstas estuvieron mal distribuidas y no llegaron a las personas más pobres, lo cual generó que los más pobres sufrieran de mayor pobreza. Otra suposición sería que los incrementos en los apoyos no fueron los suficientes en comparación con el crecimiento de los otros componentes. Asimismo, podemos suponer que un valor nulo en el ETS no necesariamente significa que se dejó de dar apoyos a las familias, lo que quiere decir es que se mantuvieron los mismos apoyos del período inicial y estos apoyos ayudaron a que no incrementaran los niveles de pobreza.

Como ejemplo a lo mencionado anteriormente, podemos encontrar en programas como PROCAMPO, en donde los apoyos generalmente se dan a los dueños de las tierras para el subsidio de alimentos y estos apoyos tienden a apoyar a productores pertenecientes a los deciles de mayores ingresos (CONEVAL, 2012; Valencia, Foust y Tetrault, 2012). La contribución de las transferencias en el aumento de la pobreza es resultado de la falta de una buena focalización de este tipo de programas.

Finalmente, la gráfica 4.5 muestra el dominio del EC en la disminución de la cantidad de pobres para las zonas rurales y urbanas. También el ED y el ETS contribuyeron a mitigar los efectos adversos del EI en las zonas urbanas y a nivel nacional, mientras que el ED en zonas rurales actuó en sentido opuesto aunque su impacto fue muy pequeño. El residual no tuvo efectos importantes salvo en la zona rural, pero éste fue considerablemente menor al EC y el EI.

Figura 4.5: Descomposición del cambio en la incidencia de la pobreza de 2010 a 2012 para la línea de bienestar



Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2010 y 2012.

Contrario a la LB, en la LBM sí se observa un incremento en la pobreza en las zonas urbanas y una disminución en las zonas rurales (tabla 4.5). Por ejemplo, en zonas rurales se tuvo una disminución de 2.21, 1.71 y 1.35 puntos en la incidencia, intensidad y severidad, respectivamente. El mayor efecto fue capturado por la inflación y le siguió muy de cerca el crecimiento. El primero incrementando la pobreza mientras que el segundo apoyaba a disminuirla. Los dos componentes fueron perdiendo participación en su impacto en la intensidad y la severidad. Asimismo, la distribución del ingreso fue favorable en la pobreza y su impacto fue mayor en las familias más pobres, lo cual se puede observar en su participación relativa en la intensidad y severidad. Por último, destaca que el ETS fue positivo en los tres índices de pobreza y fue incrementando conforme más sensible se hacía el índice, es decir, tuvo una participación mayor en la severidad e intensidad, lo cual indica que las transferencias afectaron en mayor medida a los más pobres, presumiblemente porque éstas no estuvieron bien focalizadas en zonas rurales.

Tabla 4.5: Resultados para el período 2010-2012 para la línea de bienestar mínimo

		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Nacional	2010	2914.91	20.70%		6.96%		3.30%	
	2012	3190.33	21.46%		7.28%		3.40%	
	Δ	9.45%	0.77%		0.32%		0.10%	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-2.98%	31.23%	-1.23%	25.55%	-0.66%	20.35%
	ED		-0.31%	3.28%	-0.12%	2.41%	-0.12%	3.64%
	EI		5.13%	53.76%	2.29%	47.39%	1.27%	39.37%
	ETS		0.02%	0.25%	0.29%	5.93%	0.39%	12.11%
	R		-1.10%	11.47%	-0.90%	18.73%	-0.79%	24.53%
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Urbano	2010	3372.37	16.32%		4.44%		1.61%	
	2012	3644.93	17.98%		5.38%		2.15%	
	Δ	8.08%	1.66%		0.93%		0.53%	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-1.99%	26.32%	-0.70%	21.30%	-0.29%	17.29%
	ED		-0.05%	0.66%	0.20%	6.20%	0.15%	8.89%
	EI		4.61%	61.02%	1.91%	57.99%	0.96%	56.99%
	ETS		-0.11%	1.44%	-0.02%	0.48%	0.00%	0.12%
	R		-0.80%	10.57%	-0.46%	14.03%	-0.28%	16.72%
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Rural	2010	1400.51	35.20%		15.29%		8.88%	
	2012	1684.89	32.99%		13.58%		7.53%	
	Δ	20.31%	-2.21%		-1.71%		-1.36%	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-6.27%	37.12%	-2.99%	26.31%	-1.86%	19.96%
	ED		-1.18%	6.97%	-1.17%	10.31%	-1.00%	10.70%
	EI		6.88%	40.74%	3.55%	31.21%	2.30%	24.66%
	ETS		0.46%	2.72%	1.28%	11.27%	1.69%	18.07%
	R		-2.10%	12.44%	-2.38%	20.91%	-2.48%	26.61%

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2010 y 2012.

En zonas urbanas también se presente un aumento en la pobreza. En términos absolutos, el mayor cambio fue en la incidencia en la pobreza, pero en términos relativos el cambio más importante ocurrió en la severidad⁶. En este caso, el EI es considerablemente mayor que el EC. El primero explica alrededor del 60% del cambio en la pobreza para cualquier índice de sensibilidad, en tanto el EC tiene una participación del 26% en la incidencia y éste baja al 21% y 17% para la intensidad y severidad, respectivamente. El signo continua siendo el mismo, el EI contribuye al aumento en la pobreza y el EC contribuye a disminuirla. Por su parte, el ED y el ETS se mantuvieron prácticamente igual. El ED fue prácticamente nulo para P_0 y fue levemente perjudicial para P_1 y P_2 . El ETS contribuyó de forma mínima a reducir la incidencia y su efecto fue nulo en la intensidad y severidad, lo cual no significa que se dejaron de dar apoyos, en realidad, lo que quiere decir es que las transferencias del año 2012 con respecto a las del 2010 se mantuvieron prácticamente iguales en las personas más pobres.

Los resultados a nivel nacional son coherentes con los anteriores, la pobreza bajo el umbral de la LBM, aumentó en 0.77, 0.32 y 0.10 puntos en la P_0 , P_1 y P_2 , respectivamente. El principal factor es el EI, cuya participación en el cambio de la incidencia es de poco más del 50% y su participación va reduciendo hasta llegar al 39% en la severidad. El ETS actuó en el mismo sentido que la inflación, fue prácticamente nulo en la incidencia, pero se ve un empeoramiento en la intensidad y severidad, lo cual da señales de una falta de transferencias a las familias de menores ingresos. Por otro lado, el EC tuvo un impacto importante en el cambio en la pobreza, pero este impacto fue reduciéndose en las mediciones de intensidad y severidad, entre tanto el ED tuvo un impacto positivo, pero muy pequeño en los tres índices de pobreza.

Además, hubo un incremento de la incidencia en las zonas urbanas y un decremento significativo en la pobreza extrema para la zonas rurales. La mayor concentración de la población en zonas urbanas terminó por empujar la tendencia al alza en el nivel de pobreza a nivel nacional.

En términos relativos, la participación del EC disminuye en las mediciones de intensidad y severidad de la pobreza, así como la participación EI. Por su parte, el ETS incrementa su participación ha medida de que la medición se vuelve más sensible para quien es más pobre.

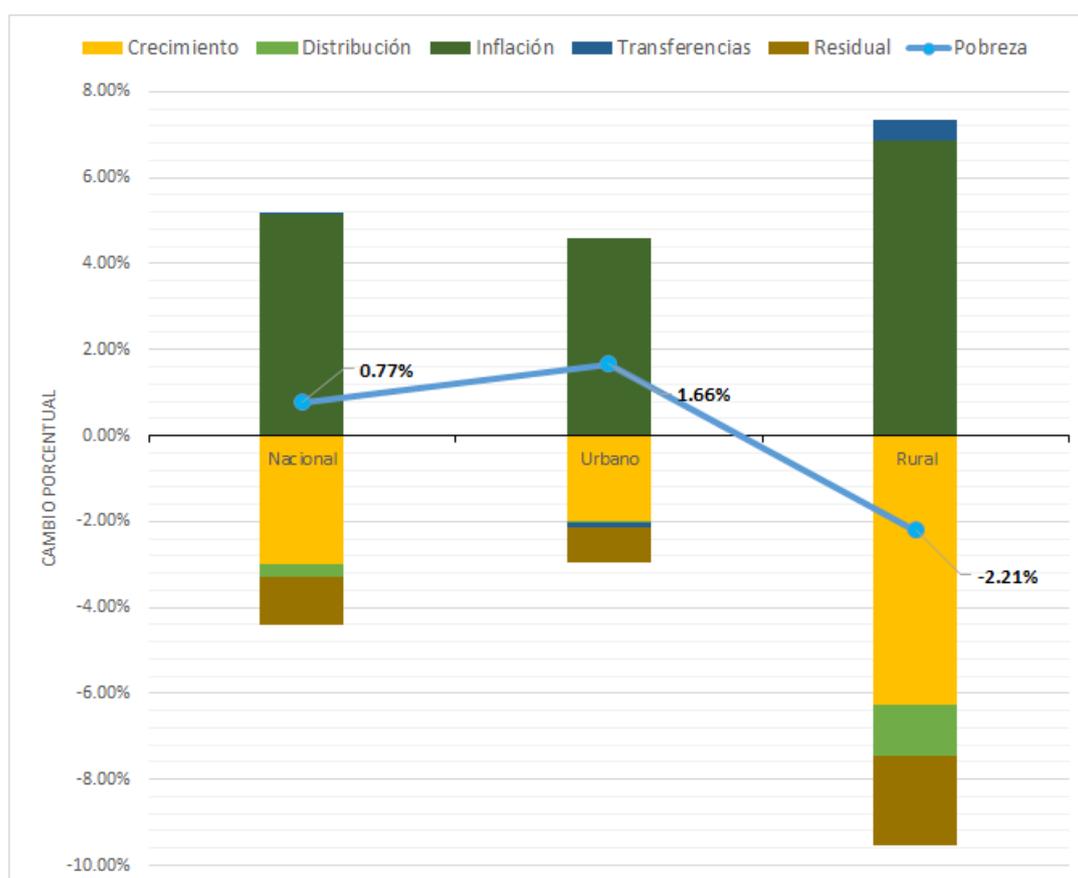
En cuanto a la LBM, en la gráfica 4.6 se observa un comportamiento similar al de la LB. El EC y el EI dominaron los cambios en la cantidad de pobres. Este último tuvo un

⁶El cambio relativo en la incidencia, intensidad y severidad fue de 9.23, 17.29 y 24.65 por ciento, respectivamente

peso considerablemente mayor en zonas urbanas que en zonas rurales. El ETS tuvo un efecto muy pequeño en zonas urbanas mientras que en zonas rurales incluso actuó en contra de los pobres. El ED tuvo una participación importante en la disminución de la incidencia en la pobreza en zonas rurales, en cambio éste no tuvo impacto alguno en zonas urbanas.

La gráfica 4.6 muestra la aportación de cada componente en el cambio en la pobreza. La tendencia general se repite, el EC y EI dominan en magnitud a los otros componentes, asimismo, se puede observar que las transferencias en zonas rurales no contribuyeron a disminuir la pobreza, lo cual da muestra de que no fueron bien focalizadas, mientras que en las zonas urbanas tuvieron un efecto muy discreto. Menor desigualdad contribuyó a disminuir la pobreza en las zonas rurales y a atenuar el alza a nivel nacional. En zonas urbanas no hubo un cambio aparente relacionado con la distribución del ingreso.

Figura 4.6: Descomposición del cambio en la incidencia de la pobreza de 2010 a 2012 para la línea de bienestar mínimo



Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2010 y 2012.

4.3. Período 2012-2014

El período conocido como nuevo impulso reformador inicia con la llegada a la presidencia de Enrique Peña Nieto. En este período se implementaron una gran cantidad de reformas, iniciando con la reforma laboral en 2012, más tarde, en octubre de 2013 se aprobó la reforma hacendaria y de seguridad social, y en 2014 se aprobaron la reforma financiera (enero), la de competencia económica (mayo), la de telecomunicaciones (julio) y la energética (agosto) (Yaschine y Ochoa, 2019).

En cuanto el entorno económico, se mantuvieron con pocos cambios el crecimiento económico y la distribución del ingreso. La tasa de crecimiento del PIB fue de 3.6% en 2012, 1.4% en 2013 y 2.1% en 2014, mientras que el coeficiente de Gini pasó de 45.4 a 45.8 entre 2012 y 2014.

Asimismo, el gasto público en programas sociales se mantuvo al alza, pasando de 55,910 a 58,856 millones de pesos a precios constantes de 2012 entre 2012 y 2014. En cuanto a la inflación, las líneas de pobreza mantienen una tendencia creciente debido al aumento de los precios de bienes y servicios básicos.

Los resultados muestran un comportamiento parecido al período anterior. La incidencia en la pobreza disminuyó para la zona rural, pero aumentó para la zona urbana. Esto último terminó por incrementar la pobreza a nivel nacional, tanto para la LB como para la LBM. En la tabla 4.6 se presentan los resultados del período para la incidencia, intensidad y severidad de la pobreza bajo la LB.

En las zonas rurales se aprecia una reducción de 0.22, 0.58 y 0.64 por ciento en P_0 , P_1 y P_2 , respectivamente. Claramente se observa que tanto en términos absolutos como relativos, las personas más pobres fueron las más beneficiadas. A pesar del impacto tan importante del EI en la pobreza, siendo éste aún más pronunciado en las mediciones de intensidad y severidad, el efecto en conjunto de los otros tres componentes terminaron por inclinar la balanza en sentido opuesto. El EC fue el más importante en la reducción de la pobreza, aunque su impacto se fue reduciendo en las mediciones de intensidad y severidad. El ED tuvo menor impacto que el EC, pero su efecto fue benéfico para los más pobres pues su participación aumenta conforme el índice de pobreza es más sensible a los más pobres. Por último, el ETS se mantiene constante en las tres mediciones y su participación resulta muy importante para reducir los tres índices de pobreza.

Es importante destacar que en las zonas urbanas se registró un aumento en la pobreza. El EI fue el principal responsable del aumento y éste tuvo mayor efecto

en los más pobres pues su participación fue mayor en la intensidad y severidad de la pobreza que en la incidencia. El ED fue en el mismo sentido, pero tuvo mayor efecto en la incidencia que en la intensidad y la severidad, además, su impacto fue menor al producido por el EI. Por otro lado, el EC y el ETS fueron en sentido opuesto, ayudando a contrarrestar los efectos adversos, pero sin una contribución tan grande como los primeros. La participación del EC y el ETS fueron de poco más del 30% y 10%, respectivamente, en el cambio en la pobreza en sus tres índices de sensibilidad.

Los resultados a nivel nacional van acordes a los registrados en zonas urbanas. La pobreza aumentó en incidencia e intensidad y prácticamente se mantuvo igual en severidad. El EI sigue siendo el principal factor del cambio en la pobreza y su importancia es mayor en P_1 y P_2 . El ED también tuvo efectos negativos en la incidencia y la intensidad, pero no en la severidad, lo cual sugiere que la distribución del ingreso actuó en favor de los más pobres, pero no así en la totalidad de los pobres. En contraste, el EC y el ETS fueron determinantes en disminuir los efectos negativos de el EI y el ED. El EC fue mayor en magnitud que el ETS, pero el primero disminuyó su efecto en P_1 y P_2 mientras que el segundo la aumentó.

El EC y el EI son los componentes que mayor impacto han tenido en el cambio en la pobreza, sin embargo, la participación de estos cambia en las diferentes mediciones de la pobreza. El EC disminuye su impacto en la pobreza cuando se mide en términos de la intensidad y la severidad, mientras que con el EI pasa todo lo contrario. Esto significa que, dentro del grupo de los más pobres, la inflación tuvo un efecto perjudicial mientras que los beneficios del crecimiento no terminaron por llegar a estos, tanto en zonas rurales como urbanas.

En cuanto al efecto de las transferencias sociales, la magnitud de éste no ha sido grande comparado con los demás, pero sí ha tenido influencia en la disminución de la pobreza, además, el ETS ha tenido un efecto mayor en las personas que son más pobres en zonas urbanas y se ha mantenido constante en zonas rurales para cualquier medición de la pobreza.

La desigualdad en el ingreso empeoró en las zonas urbanas y mejoró en las rurales. En particular, el cambio en la pobreza en las zonas urbanas se explica principalmente por el ED. El crecimiento de los ingresos de los hogares se mantuvo igual en términos reales debido a que el EI y el EC se anularon. Por otro lado, en zonas rurales el ED incrementó su participación en las mediciones de intensidad y severidad de la pobreza, lo cual significa que la distribución del ingreso tuvo efectos positivos en los más pobres.

Tabla 4.6: Resultados para el período 2012-2014 para la línea de bienestar

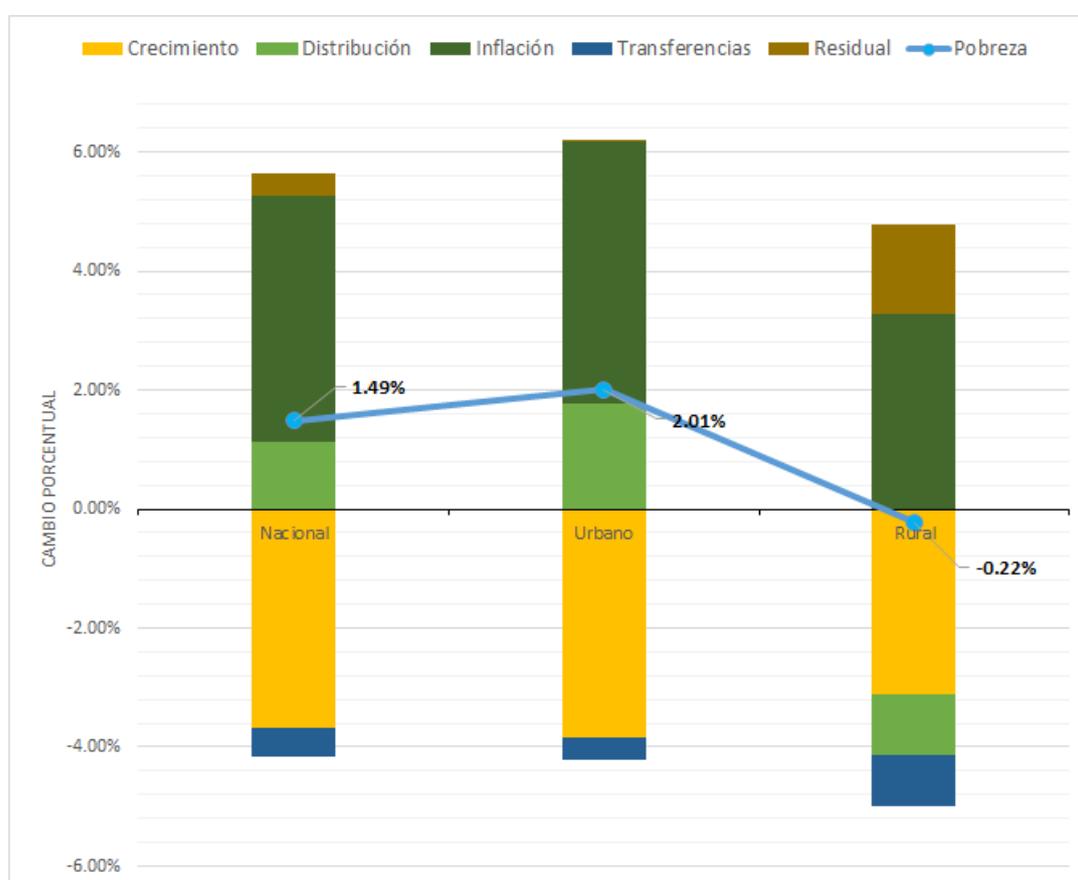
		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Nacional	2012	3190.33	51.25 %		22.21 %		12.54 %	
	2014	3459.27	52.74 %		22.59 %		12.50 %	
	Δ	8.43 %	1.49 %		0.38 %		-0.04 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-3.68 %	37.53 %	-1.90 %	35.42 %	-1.18 %	29.46 %
	ED		1.12 %	11.44 %	0.08 %	1.48 %	-0.25 %	6.26 %
	EI		4.15 %	42.31 %	2.79 %	52.07 %	1.98 %	49.49 %
	ETS		-0.48 %	4.87 %	-0.46 %	8.50 %	-0.34 %	8.51 %
	R		0.38 %	3.86 %	-0.14 %	2.53 %	-0.25 %	6.27 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Urbano	2012	3644.93	47.79 %		19.89 %		10.79 %	
	2014	3960.91	49.80 %		20.56 %		10.93 %	
	Δ	8.67 %	2.01 %		0.67 %		0.14 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-3.85 %	36.92 %	-1.94 %	33.54 %	-1.17 %	31.89 %
	ED		1.77 %	16.95 %	0.44 %	7.58 %	-0.02 %	0.50 %
	EI		4.41 %	42.34 %	2.79 %	48.23 %	1.91 %	51.94 %
	ETS		-0.36 %	3.45 %	-0.41 %	7.14 %	-0.30 %	8.03 %
	R		0.04 %	0.35 %	-0.20 %	3.52 %	-0.28 %	7.64 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Rural	2012	1684.89	62.70 %		29.91 %		18.32 %	
	2014	1797.50	62.48 %		29.33 %		17.68 %	
	Δ	6.68 %	-0.22 %		-0.58 %		-0.64 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-3.12 %	31.93 %	-1.77 %	27.79 %	-1.19 %	23.51 %
	ED		-1.00 %	10.28 %	-1.10 %	17.30 %	-1.01 %	19.98 %
	EI		3.28 %	33.63 %	2.82 %	44.29 %	2.21 %	43.65 %
	ETS		-0.87 %	8.92 %	-0.60 %	9.48 %	-0.49 %	9.71 %
	R		1.49 %	15.25 %	0.07 %	1.15 %	-0.16 %	3.14 %

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2012 y 2014.

Las estimaciones realizadas por Szekely (2016) sugieren que el incremento de los precios y, en menor medida, un incremento en la desigualdad fueron los principales factores del aumento en la pobreza. Si bien el incremento del ingreso en los hogares fue positivo para mitigar los efectos adversos de los otros componentes, éste resultó menor y no pudo evitar que la cantidad de pobres incrementara. En la figura 4.7 se confirman las conclusiones de Szekely con los resultados obtenidos en esta investigación.

Figura 4.7: Descomposición del cambio en la incidencia de la pobreza de 2012 a 2014 para la línea de bienestar



Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2012 y 2014.

La tabla 4.7 muestra los resultados de cada índice mientras que la figura 4.8 muestra los cambios en la incidencia para la LBM. Los cambios en la pobreza mantienen la misma tendencia al alza en las zonas urbanas y a la baja en zonas rurales. Destaca el incremento de más de cinco puntos porcentuales en la incidencia en la pobreza a nivel urbano y de casi el cuatro por ciento a nivel nacional. El crecimiento económico y la inflación fueron las que tuvieron mayor impacto en los pobres. La distribución prácticamente se mantuvo igual, empeorando un poco en zonas urbanas y mejorando en zonas rurales.

Tabla 4.7: Resultados para el período 2012-2014 para la línea de bienestar mínimo

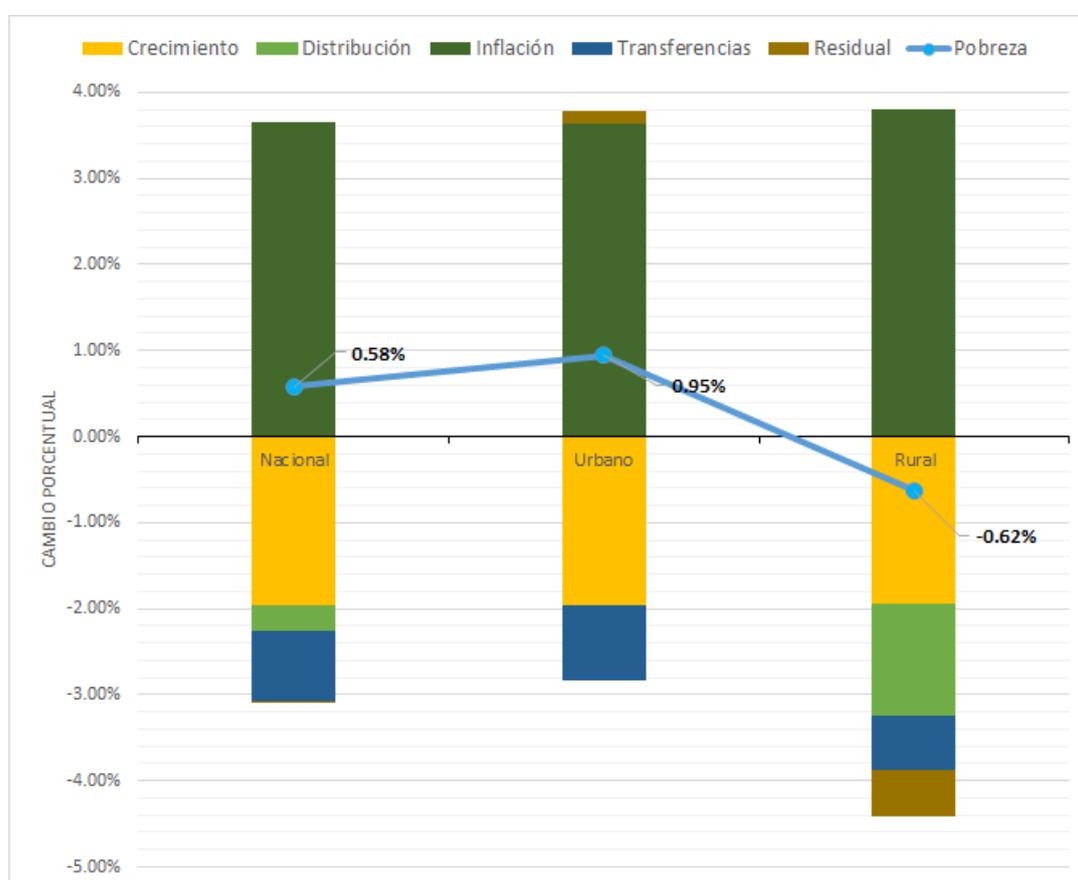
		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Nacional	2012	3190.33	21.46 %		7.28 %		3.40 %	
	2014	3459.27	22.05 %		7.01 %		3.08 %	
	Δ	8.43 %	0.58 %		-0.27 %		-0.31 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-1.96 %	29.01 %	-0.70 %	19.31 %	-0.32 %	14.18 %
	ED		-0.30 %	4.51 %	-0.57 %	15.64 %	-0.42 %	18.71 %
	EI		3.66 %	54.31 %	1.69 %	46.34 %	0.96 %	43.00 %
	ETS		-0.81 %	12.04 %	-0.26 %	7.21 %	-0.06 %	2.68 %
	R		-0.01 %	0.12 %	-0.42 %	11.50 %	-0.48 %	21.44 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Urbano	2012	3644.93	17.98 %		5.38 %		2.15 %	
	2014	3960.91	18.93 %		5.24 %		1.93 %	
	Δ	8.67 %	0.95 %		-0.14 %		-0.22 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-1.96 %	29.63 %	-0.64 %	19.39 %	-0.24 %	12.42 %
	ED		0.00 %	0.03 %	-0.44 %	13.23 %	-0.30 %	15.38 %
	EI		3.63 %	54.87 %	1.58 %	47.91 %	0.85 %	43.05 %
	ETS		-0.87 %	13.21 %	-0.20 %	6.10 %	0.03 %	1.31 %
	R		0.15 %	2.26 %	-0.44 %	13.37 %	-0.55 %	27.84 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Rural	2012	1684.89	32.99 %		13.58 %		7.53 %	
	2014	1797.50	32.37 %		12.89 %		6.91 %	
	Δ	6.68 %	-0.62 %		-0.69 %		-0.62 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-1.94 %	23.67 %	-0.91 %	19.02 %	-0.56 %	16.80 %
	ED		-1.31 %	15.94 %	-1.01 %	21.02 %	-0.80 %	24.16 %
	EI		3.79 %	46.20 %	2.05 %	42.78 %	1.35 %	40.71 %
	ETS		-0.62 %	7.49 %	-0.47 %	9.82 %	-0.35 %	10.46 %
	R		-0.55 %	6.69 %	-0.35 %	7.37 %	-0.26 %	7.87 %

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2012 y 2014.

En primer lugar, las zonas rurales registran un leve decremento de poco más del 0.6% en sus tres índices de sensibilidad, pero en términos relativos el cambio es mayor en la intensidad y la severidad. Vale la pena observar que el EI es el único componente que actúa de forma desfavorable en los pobres y su efecto en el cambio de la pobreza fue el mayor de todo el período, los otros componentes contribuyeron a disminuir la pobreza y en conjunto tuvieron un impacto mayor al EI. En particular, el EC fue el principal factor de la reducción de la incidencia, en tanto que el ED lo fue para la intensidad y la severidad. El EC fue de más a menos y el ED fue de menos a más. Por su parte, el ETS se mantuvo sin muchos cambios, su aporte en la reducción de cada índice es pequeño, pero constante.

Figura 4.8: Descomposición del cambio en la incidencia de la pobreza de 2012 a 2014 para la línea de bienestar mínimo



Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2012 y 2014.

En relación con las zonas urbanas, se puede apreciar un aumento en la incidencia de la pobreza y una disminución en la intensidad y severidad de ésta, lo cual se debe a que el cambio en la pobreza debido al ED fue nulo en el índice de incidencia y favorable en la disminución de la intensidad y severidad. También contribuyeron en forma favorable el EC y el ETS, aunque los dos fueron perdiendo impacto en los índices de intensidad y severidad. En este caso, el EI fue el principal factor del cambio en la pobreza, es importante observar que su impacto fue reduciéndose en las familias más pobres, por lo

que su impacto en P_1 y P_2 fue menor.

Los resultados nacionales se asemejan mucho a los urbanos, la incidencia aumentó y la intensidad y severidad disminuyeron. El EI dominó el cambio en la pobreza y su impacto fue reduciéndose cuanto más sensible es el índice. Los otros efectos contrarrestaron los efectos adversos de la inflación, pero solo pudieron revertir el sentido en la intensidad y la severidad. El EC fue el segundo con mayor impacto en el cambio de la incidencia y la intensidad, y el ED lo fue para la severidad. El EC fue menor en los índices que son más sensibles para los pobres, en tanto el ED fue mayor en los índices con mayor sensibilidad. El ETS tuvo una contribución importante en la reducción de la incidencia, pero su participación fue menor en la intensidad y la severidad.

El impacto de las transferencias sociales se hace más notorio en el umbral de pobreza extrema. En zonas rurales tuvo un impacto mucho mayor que en zonas urbanas, pero las transferencias no estuvieron tan bien dirigidas en zonas rurales pues su efecto disminuye a medida que los índices de pobreza se hacen más sensibles para los más pobres. El caso contrario pasó en zonas urbanas, en donde el ETS tuvo mayor impacto en la reducción de la intensidad y severidad de la pobreza.

4.4. Período 2008-2014

Durante todo el período se vivió un incremento en la pobreza tanto en su umbral de la LB como de la LBM, y este incremento ocurrió en las mediciones de incidencia, intensidad y severidad. En particular, la LB registró un incremento en todas las mediciones de pobreza a nivel nacional. El principal factor fue el incremento de la pobreza en zonas urbanas, ya que en zonas rurales se registró una ligera baja en la pobreza (tabla 4.8).

En zonas rurales se muestra una reducción en la pobreza, y en mayor medida en los índices que son más sensibles para los pobres. Tanto en términos absolutos como relativos, la disminución en la pobreza fue mayor en la intensidad y severidad de la pobreza, lo cual infiere que la reducción de la pobreza fue beneficiosa para las familias más pobres. Como se puede notar en la tabla 4.8, el EC, el ED y el ETS favorecieron la disminución de la pobreza, mientras que el EI contribuyó a su aumento. El EC resulta ser menor en la intensidad y severidad, y de la misma forma ocurre con el ETS. El ED y el EI fueron menores en el cambio de la incidencia, pero mayores en el cambio de la intensidad y severidad.

Tabla 4.8: Resultados para el período 2008-2014 para la línea de bienestar

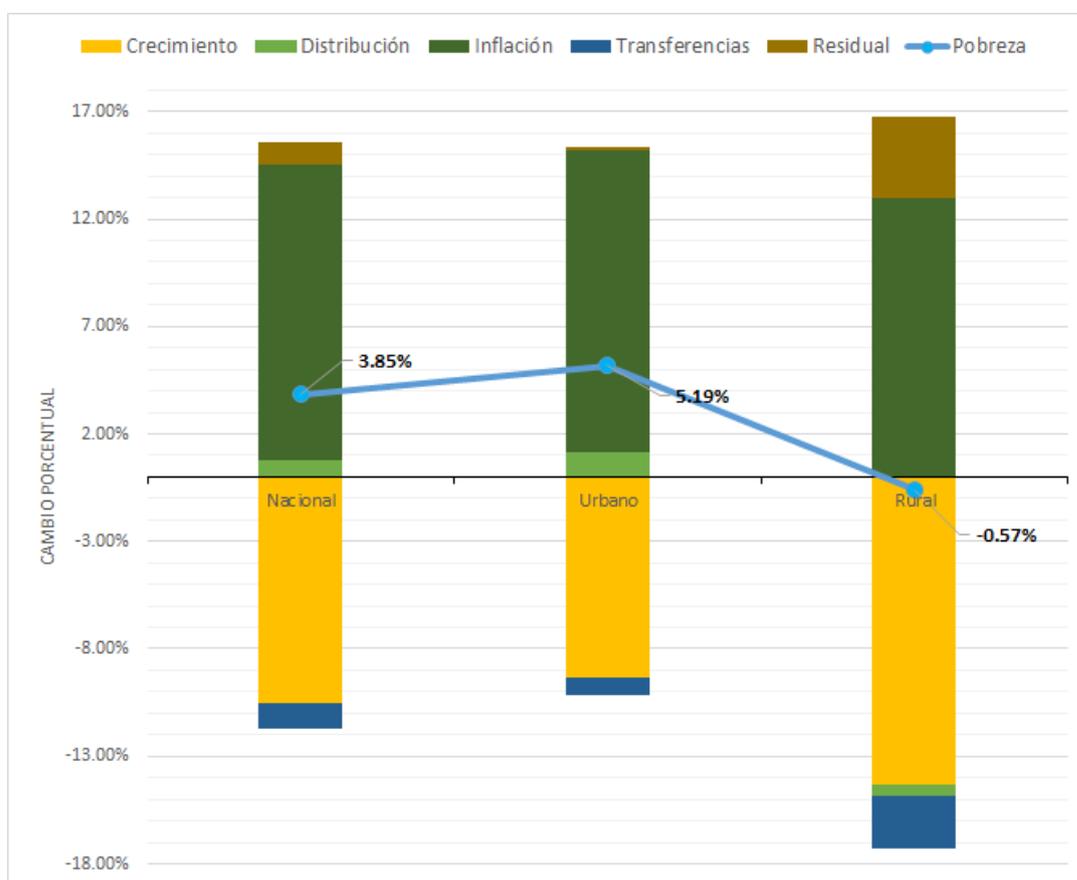
		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Nacional	2008	2808.36	48.89 %		20.78 %		11.55 %	
	2014	3459.27	52.74 %		22.59 %		12.50 %	
	Δ	23.18 %	3.85 %		1.81 %		0.95 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-10.51 %	38.52 %	-5.75 %	36.74 %	-3.70 %	33.50 %
	ED		0.76 %	2.79 %	0.03 %	0.21 %	-0.21 %	1.88 %
	EI		13.76 %	50.42 %	8.70 %	55.57 %	5.99 %	54.28 %
	ETS		-1.21 %	4.43 %	-0.93 %	5.94 %	-0.67 %	6.07 %
	R		1.05 %	3.84 %	-0.24 %	1.54 %	-0.47 %	4.26 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Urbano	2008	3252.66	44.61 %		17.75 %		9.23 %	
	2014	3960.91	49.80 %		20.56 %		10.93 %	
	Δ	21.77 %	5.19 %		2.81 %		1.70 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-9.36 %	36.61 %	-4.85 %	32.76 %	-2.99 %	30.66 %
	ED		1.16 %	4.53 %	0.49 %	3.32 %	0.20 %	2.01 %
	EI		14.01 %	54.81 %	8.31 %	56.18 %	5.53 %	56.73 %
	ETS		-0.83 %	3.24 %	-0.83 %	5.58 %	-0.63 %	6.44 %
	R		0.21 %	0.81 %	-0.32 %	2.17 %	-0.40 %	4.16 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Rural	2008	1338.52	63.06 %		30.83 %		19.23 %	
	2014	1797.50	62.48 %		29.33 %		17.68 %	
	Δ	34.29 %	-0.57 %		-1.50 %		-1.55 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-14.31 %	42.02 %	-8.72 %	40.59 %	-6.04 %	36.26 %
	ED		-0.52 %	1.54 %	-1.46 %	6.82 %	-1.53 %	9.18 %
	EI		12.97 %	38.07 %	9.99 %	46.51 %	7.56 %	45.34 %
	ETS		-2.48 %	7.28 %	-1.29 %	6.00 %	-0.82 %	4.93 %
	R		3.78 %	11.09 %	-0.02 %	0.08 %	-0.71 %	4.28 %

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2008 y 2014.

En zonas urbanas se vivió un drástico aumento en la pobreza provocado principalmente por el EI y, en menor medida, por el ED. El EI explica la mitad del cambio en la incidencia y su impacto es un poco mayor en la intensidad y la severidad. El ED tiene un efecto menor pero desventajoso para la incidencia, mientras que su efecto disminuye en los cambios de la intensidad y severidad. El ETS resultó pequeño, pero bueno en el sentido de que ayudó a mejorar las condiciones de quienes tienen menores ingresos, su participación fue del 3.24, 5.58 y 6.44 en los cambios de la incidencia, intensidad y severidad, respectivamente. El EC fue el que mayor impacto tuvo en la reducción de la pobreza, su efecto se mantuvo en poco más del 30% en los tres índices de pobreza.

Figura 4.9: Descomposición del cambio en la incidencia de la pobreza de 2008 a 2014 para la línea de bienestar



Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2008 y 2014.

A nivel nacional se obtuvieron resultados similares a los urbanos, la pobreza aumentó en 3.85, 1.81 y 0.95 puntos en P_0 , P_1 y P_2 , respectivamente. La inflación y la distribución del ingreso fueron los componentes que contribuyeron a tal aumento. El primero se mantuvo como el componente más importante en el cambio en la pobreza, teniendo una participación del 50% en el cambio en la incidencia y llegando hasta un 54% en el cambio en la severidad. Entre tanto, el ED tuvo un impacto casi nulo en la intensidad, y un tanto

discreta en la incidencia y severidad. Por otra parte, el EC explica poco más de un tercio del cambio en los tres índices de pobreza, y éste disminuye ligeramente su efecto en P_1 y P_2 . El ETS va en el mismo sentido que el EC y aumenta un poco para los índices más sensibles a los pobres, pero su efecto es mucho menor que el EC.

Fernando Cortés (2014) menciona que durante este período la distribución del ingreso ha tenido poco impacto, por tanto su efecto en la pobreza es poco quedando determinada solamente por la evolución de los ingresos de los hogares que se relaciona con la marcha de la actividad económica. En este sentido, el aumento sostenido de las líneas de pobreza sugieren que el poder adquisitivo de los hogares se ha deteriorado y esto ha incrementado el número de pobres.

Asimismo, Miguel Szekely (2016) estimó, para el período 1994-2014, en el caso de la LBM, que el efecto del precio del umbral contrarrestó totalmente el efecto distributivo y de crecimiento, y en el caso de la LB, redujo el impacto de estos factores considerablemente. Asimismo, sugiere que a partir de mediados de la década del 2000 se han registrado nuevos incrementos en los precios, con consecuencias considerables que han continuado hasta la actualidad.

Un aspecto importante es que las causas del crecimiento en los precios de los alimentos se atribuyen primordialmente a efectos globales que afectan a todos los países. Por ejemplo, la mayor parte de los elementos explicativos se refieren a variables que se definen en los mercados internacionales en donde la influencia de un país en particular no es directamente visible. Esto sugiere que, si bien cada país en lo individual puede instituir políticas para amortiguar el impacto de la escalada en precios, ninguno, incluido México, puede atacar de manera directa las causas estructurales del problema (Szekely, 2019).

En lo que a política social se refiere, los ingresos provenientes de los apoyos sociales han mostrado un incremento en cada período, la participación en el ingreso derivado de las transferencias sociales fue de 10.0, 11.4, 12.6, 11.6 por ciento de 2008 a 2014. El gasto social como porcentaje del PIB creció de 4.9% en 1990 a 11.9% en 2014. Entre 1994 y 2014, el gasto en superación de la pobreza como proporción del PIB aumentó de 0.8 a 2.2 por ciento. En los siguientes doce años, la cobertura de los programas sociales, aumentó de 1.9 millones de hogares a 6.1 millones de hogares en 2014 (Yaschine y Ochoa, 2019).

En términos generales podemos inferir que la inflación y en, menor medida, la distribución del ingreso, contribuyeron al incremento en la pobreza en México, y este incremento ocurrió exclusivamente en las zonas urbanas. Por su parte, el incremento de los ingresos de las familias junto con las transferencias sociales ayudaron a mitigar los efectos

adversos de los primeros dos componentes, pero estos fueron significativamente menores y no pudieron lograr disminuir la incidencia en la pobreza, solo se pudo reducir ligeramente la pobreza en zonas rurales (figura 4.9).

La LBM presenta resultados muy parecidos a la LB. El incremento en la pobreza se debió en mayor parte al aumento de los precios de los bienes y servicios, y estos tuvieron mayor impacto en las zonas urbanas. En las zonas rurales se mantuvo constante el nivel de pobreza, mientras que en las zonas urbanas aumentó en más del 5%. A nivel nacional se tuvo un incremento del 4% debido al aumento en la pobreza urbana (tabla 4.9).

En zonas rurales se mantuvo la incidencia en la pobreza, pero sí se redujo la intensidad y la severidad, lo cual significa que a pesar de que permanecieron constantes la misma cantidad de pobres, los individuos más pobres de este grupo mejoraron sus ingresos. De nueva cuenta, el EI es el que explica el mayor cambio en la pobreza, y éste tuvo un mayor impacto en la incidencia que en la intensidad y la severidad. El EC, el ED y el ETS actuaron en favor de la disminución en la pobreza y en conjunto pudieron contrarrestar los efectos adversos de la inflación. El EC explica alrededor de un tercio del cambio en la incidencia, pero su efecto disminuyó un poco en la intensidad y la severidad. El ETS tuvo un efecto pequeño y su tendencia fue a la baja en P_1 y P_2 , lo que significa que las transferencias no llegaron del todo a los más pobres. El ED fue mayor para la intensidad y severidad, lo cual muestra que la distribución del ingreso fue beneficiosa para los más pobres.

El crecimiento en la pobreza fue más pronunciado en zonas urbanas. La incidencia, intensidad y severidad aumentaron en 5.22, 1.81 y 0.78 puntos, respectivamente. La inflación sigue siendo el efecto dominante en el cambio en la pobreza y su participación resulta ser considerablemente mayor que en la zona rural, ya que explica poco más del 60% del cambio en todos los índices de pobreza. En menor magnitud, el EC suaviza los efectos adversos del EI, pero su contribución es mucho menor y ésta tiende a decrecer en las mediciones de intensidad y severidad. El ED fue pequeño, pero su impacto contribuyó a incrementar en 0.36% la incidencia en la pobreza y su efecto fue insignificante en el cambio de la intensidad y severidad. El ETS mantiene la tendencia de las zonas rurales, teniendo una aportación importante en la reducción de la incidencia, pero reduciendo su impacto en los cambios en la intensidad y severidad.

Tabla 4.9: Resultados para el período 2008-2014 para la línea de bienestar mínimo

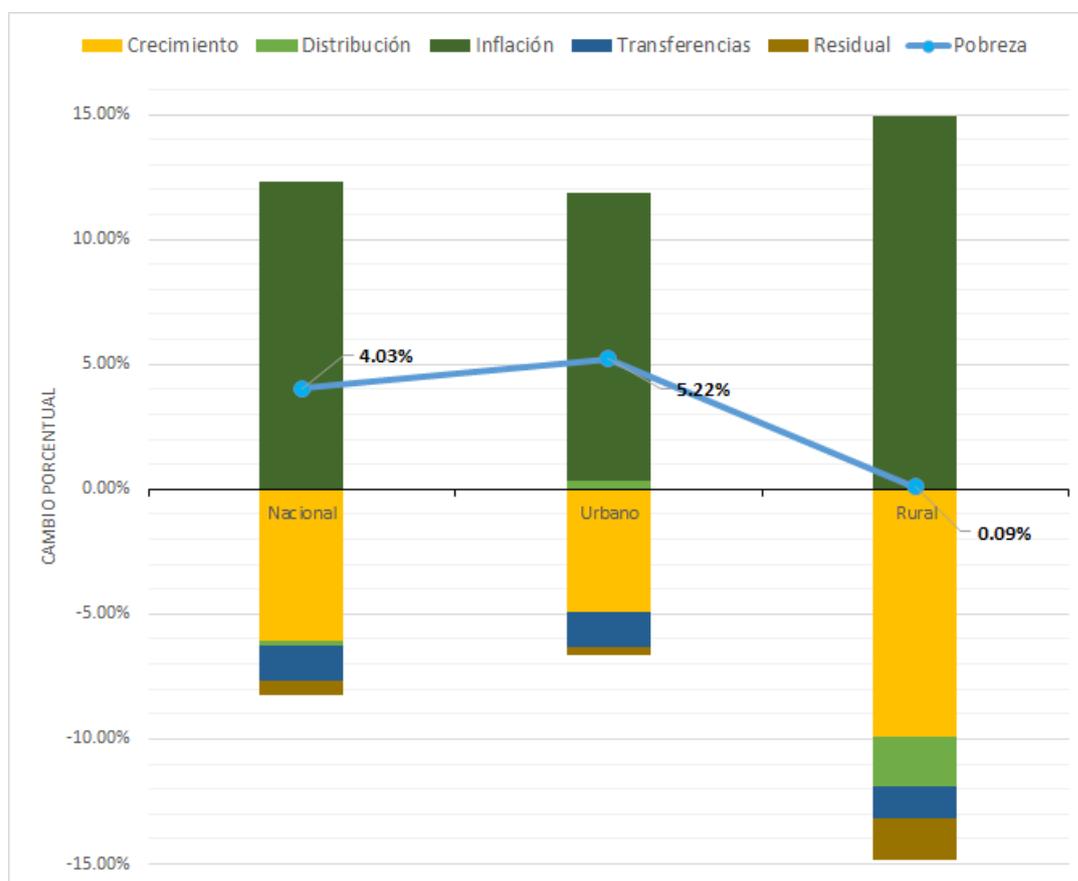
		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Nacional	2008	2808.36	18.02 %		5.78 %		2.65 %	
	2014	3459.27	22.05 %		7.01 %		3.08 %	
	Δ	23.18 %	4.03 %		1.23 %		0.43 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-6.09 %	29.59 %	-2.41 %	24.96 %	-1.22 %	21.88 %
	ED		-0.19 %	0.90 %	-0.44 %	4.54 %	-0.37 %	6.61 %
	EI		12.30 %	59.78 %	5.44 %	56.39 %	3.00 %	53.89 %
	ETS		-1.37 %	6.67 %	-0.51 %	5.32 %	-0.18 %	3.24 %
	R		-0.63 %	3.04 %	-0.85 %	8.79 %	-0.80 %	14.38 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Urbano	2008	3252.66	13.71 %		3.43 %		1.15 %	
	2014	3960.91	18.93 %		5.24 %		1.93 %	
	Δ	21.77 %	5.22 %		1.81 %		0.78 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-4.93 %	26.61 %	-1.70 %	22.11 %	-0.69 %	17.31 %
	ED		0.36 %	1.97 %	-0.07 %	0.91 %	-0.08 %	1.95 %
	EI		11.50 %	62.12 %	4.75 %	61.74 %	2.39 %	59.76 %
	ETS		-1.41 %	7.60 %	-0.49 %	6.36 %	-0.13 %	3.31 %
	R		-0.31 %	1.70 %	-0.68 %	8.89 %	-0.71 %	17.66 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Rural	2008	1338.52	32.27 %		13.55 %		7.62 %	
	2014	1797.50	32.37 %		12.89 %		6.91 %	
	Δ	34.29 %	0.09 %		-0.66 %		-0.72 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-9.91 %	33.20 %	-4.73 %	29.35 %	-2.94 %	27.41 %
	ED		-1.98 %	6.64 %	-1.64 %	10.18 %	-1.31 %	12.24 %
	EI		14.97 %	50.16 %	7.73 %	47.95 %	5.01 %	46.67 %
	ETS		-1.27 %	4.25 %	-0.60 %	3.75 %	-0.35 %	3.25 %
	R		-1.72 %	5.75 %	-1.41 %	8.77 %	-1.12 %	10.42 %

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2008 y 2014.

Los resultados nacionales muestran un comportamiento parecido a lo reportado en zonas urbanas. La incidencia, intensidad y severidad aumentaron en 4.03, 1.23 y 0.43 puntos, respectivamente. El EI explica entre el 59.78 % y 53.89 % del cambio en la pobreza, y su impacto es mayor en la incidencia que en la intensidad y severidad. El EC contribuyó a mitigar los efectos adversos del EI y también fue de menos a más, teniendo una participación de casi el 30 % en el cambio de la incidencia, y de un 25 % y 22 % en la intensidad y severidad, respectivamente. Por otro lado, el ED resultó ser muy pequeño a pesar de que el análisis del período considera un periodo más amplio, lo cual es muestra de que la desigualdad no ha cambiado mucho en los últimos años, pero aún así, los pequeños cambios han tenido mayores efectos para los más pobres ya que la participación del ED fue pequeña en el cambio de la incidencia, pero tuvo mayor importancia en el cambio de la intensidad y severidad de la pobreza. Por último, el ETS resultó más importante en la reducción de la incidencia que en la reducción de la intensidad y severidad. La participación del ETS pasó del 6.67 % en la incidencia al 3.24 % en la severidad, lo cual da muestra que las transferencias sociales no cubren del todo a las familias más pobres.

Figura 4.10: Descomposición del cambio en la incidencia de la pobreza de 2008 a 2014 para la línea de bienestar mínimo



Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2008 y 2014.

El EI fue el principal factor del aumento en la pobreza y el EC tuvo una participación importante en mitigar los efectos adversos del primero. La distribución del ingreso se mantuvo prácticamente igual durante todo el período en zonas urbanas mientras que en zonas rurales contribuyó a disminuir la pobreza. Las transferencias sociales influyeron en mitigar los efectos adversos del aumento en la pobreza, aunque su participación fue disminuyendo a medida de que la pobreza se hacía más sensible a los ingresos de los más pobres (figura 4.10).

4.5. Comentarios finales

Los resultados presentan un patrón claro en los distintos períodos y zonas analizadas. El crecimiento y la inflación han sido dominantes en el cambio en la pobreza, la primera en reducirla y la segunda en aumentarla, siendo esta última la principal causante del aumento en la pobreza. La distribución en algunas ocasiones ha actuado a favor y en otras en contra, pero siempre en una magnitud considerablemente menor a los otros dos componentes. En general, en México persiste una alta desigualdad que no ha cambiado de forma importante durante el período de análisis. El componente transferencias sociales muestra que si bien los programas sociales han tenido un efecto pequeño en reducir la pobreza, en general, este efecto ha sido demasiado pequeño para causar un cambio de tendencia en las variaciones de pobreza, durante el periodo de estudio, las transferencias sociales redujeron en 1.21 % la pobreza y 1.37 % la pobreza extrema a nivel nacional, mientras que en zonas rurales la reducción llegó a 2.48 % en la pobreza y 1.27 % en la pobreza extrema.

CONCLUSIONES

El presente trabajo ha analizado las metodologías de descomposición del cambio en la pobreza y ha aplicado la propuesta de Enrique Minor para el período 2008-2014 en México. Los aspectos más importantes de esta investigación es que se incluye un componente que mide el efecto de las transferencias sociales en el cambio en la pobreza, se realiza una descomposición a nivel nacional, urbano y rural, y finalmente se incluyen los cambio en la pobreza para la incidencia, intensidad y severidad en la pobreza. Asimismo, se presenta un programa de cálculo por medio de VBA Excel y Mathematica que permite estandarizar esta metodología para aplicarse a diferentes países y períodos.

Por otra parte, respondiendo a la pregunta sobre qué determina el cambio en la pobreza en México, los resultados confirman que la inflación ha sido el principal determinante del aumento en la pobreza en México durante el período 2008-2014, tanto en zonas rurales como urbanas. El aumento del ingreso de las familias ha mitigado un poco el efecto de la inflación, pero no ha sido lo suficientemente grande para contrarrestarlo, por lo que el poder adquisitivo de las familias se ha visto deteriorado. Aunado a esto, la distribución del ingreso se ha mantenido estable y con una alta desigualdad, logrando en algunos periodos mejorar y en otros empeorar la pobreza. Por su parte, las transferencias sociales han contribuido, aunque de forma muy pequeña, a reducir la incidencia de la pobreza y en mayor medida a reducir la intensidad y severidad de la pobreza, lo cual sirve como prueba para concluir que las políticas sociales implantadas en México sí han ayudado a mitigar el aumento de la pobreza y también han ayudado a que las personas en situación de pobreza mejoren sus condiciones de vida, aunque muchas de ellas aún no logren superar el umbral de pobreza.

Además, se presentan algunos patrones en los resultados que vale la pena señalar. Primero, el componente inflación y el componente crecimiento tienen mayor impacto en la incidencia en la pobreza y comienzan a disminuir en las mediciones de intensidad y severidad. Por su parte el efecto distribución mantiene una participación constante en zonas urbanas, mientras que en zonas rurales presenta un mayor peso en las mediciones de intensidad y severidad. Las transferencias sociales comienzan a contribuir en mayor medida en las mediciones de intensidad y severidad, llegando en ocasiones a tener un efecto mayor que el efecto crecimiento; no ocurre lo mismo en las mediciones de incidencia en donde el efecto crecimiento es claramente mayor. El efecto positivo o negativo de los componentes sobre el cambio en la pobreza fue el mismo a excepción del efecto desigualdad, el cual en algunos casos contribuyó a mejorar y en otros a empeorar la pobreza.

En cuanto a los ámbitos de estudio, la pobreza se ha mantenido estable en zonas rurales y ha aumentado en zonas urbanas, lo que se ha trasladado en un aumento en la pobreza en todo el país debido a que el 77 por ciento de la población se encuentra en zonas urbanas. Asimismo, a pesar de que la pobreza en zonas rurales no ha aumentado, ésta muestra un mayor porcentaje de personas viviendo en pobreza y pobreza extrema.

Asimismo, se realizaron cálculos considerando todos los periodos de referencia posibles con el único fin de comparar los resultados de cada periodo de referencia. Los resultados se presentan en el apéndice D, en donde se confirma que, independientemente del periodo de referencia elegido, los resultados son prácticamente iguales, lo cual presumiblemente se deba a que el periodo de estudio es relativamente corto y los cambios de las variables estudiadas no son sustanciales. De esta forma se deja a un lado una de las principales críticas a las metodologías de descomposición con residual, la cual es que los resultados pueden cambiar mucho dependiendo del periodo de referencia que se elija.

Entre los objetivos particulares, relacionados al análisis de las metodologías de descomposición y sus aplicaciones en el mundo, podemos observar que el crecimiento económico es el principal factor que explica la reducción de la pobreza. En más de la mitad de los 23 artículos presentados en el segundo capítulo se observó que la disminución en la pobreza fue debido al crecimiento económico y solo en algunos casos el principal factor fue la distribución. Lo anterior no significa que la distribución no juegue un papel importante, simplemente infiere que las mayores reducciones de la pobreza han ido de la mano con épocas de alto crecimiento económico en los países de estudio. Los resultados también sirven como una forma de observar las posibles oportunidades que un gobierno puede tomar para la reducción de la pobreza. Por ejemplo, si se observa que el componente desigualdad prácticamente no cambia durante el estudio, es posible que políticas redistributivas más

agresivas puedan aumentar la participación de dicho componente en los siguientes períodos.

Ahora, dentro de las dificultades que se obtuvieron en la investigación, la parte de la programación y obtención de datos fue sin duda la más complicada. En primera porque no existe un software estadístico que mida el impacto de la inflación y las transferencias sociales, y en segunda porque la obtención de las transferencias sociales por individuo no se logra de forma directa.

Para la obtención de datos fue necesario modificar el programa de cálculo de pobreza de CONEVAL incluyendo únicamente las transferencias sociales que son exclusivas del gobierno. Como se mencionaba en el capítulo tres, las remesas y los regalos de particulares no se incluyen porque no son objeto de política social. También se tuvo que modificar el programa de cálculo para mover la información generada de transferencias sociales a través de las bases de datos utilizadas por CONEVAL.

En lo que concierne a la programación en EXCEL, la dificultad se presentó en la larga extensión del código y las dificultades que acarrea la creación de enlaces entre celdas, la creación de nuevas funciones y la elaboración de ciclos que repitan los mismos cálculos. Para ello, se tuvieron que elaborar macros que ordenaran los ingresos de los individuos y calcularan las curvas de distribución por medio de estimaciones con mínimos cuadrados. Después se formularon otras macros para estimar los niveles de pobreza con las curvas de Lorenz y el impacto de cada componente sobre los cambios de la pobreza en zonas rurales y urbanas y, finalmente, se ponderaron los resultados obtenidos para calcular el impacto a nivel nacional.

La parte de la programación no se incluyó en los anexos porque es bastante extensa, no obstante, los resultados arrojados por las macros sí se muestran. De igual forma, se programó de manera independiente el mismo ejercicio en el software Mathematica para confirmar los resultados obtenidos en Excel.

Ahora, respecto a futuras líneas de investigación, se puede plantear la posibilidad de efectuar una descomposición que considere el impacto de las remesas en el cambio en la pobreza. La metodología sería exactamente igual a la elaborada en el presente trabajo, pero la diferencia es que se cambiarían las remesas por las transferencias sociales o, incluso, sería posible anexar un componente extra a la descomposición utilizada. Particularmente en México, no queda duda de la importancia de las remesas en el ingreso de muchas familias, por lo que conocer el impacto de éstas resulta en una investigación muy conveniente.

Por otro lado, la programación de las metodologías ofrece una oportunidad para que quien esté interesado pueda generar un paquete estadístico que incluya la mayor cantidad de metodologías de descomposición de la pobreza cuya finalidad sea agilizar los cálculos, comparar resultados entre las mismas metodologías, incrementar los estudios de este tipo, tener certeza sobre los resultados obtenidos, entre otras cosas. Vale la pena mencionar que en programas como STATA solo es posible encontrar paquetes estadísticos que aplican la descomposición de Son y Datt-Ravallion, lo cual quizá explique su popularidad. Pero resulta un reto bastante interesante poder crear un programa que analice las diferentes descomposiciones con diferentes períodos de referencia utilizando diferentes índices de medición de la pobreza.

Igualmente, se pueden establecer nuevas líneas de investigación relacionadas a la desigualdad y distribución del ingreso con ayuda de las curvas de Lorenz. Debido a que la forma paramétrica de las curvas de Lorenz describe de forma precisa el comportamiento en el ingreso, se podría analizar la viabilidad de formular una expresión que determine el porcentaje de impuestos a cobrar dependiendo el nivel de ingreso de determinado individuo que tengan como objetivo establecer un nivel objetivo de desigualdad y, en particular, en el índice de Gini. La idea es generar un impuesto variable que tendría como objetivo llegar a un nivel de desigualdad objetivo. Una investigación de este tipo requeriría algunos supuestos como, por ejemplo, asumir que todo lo recaudado por el Estado se transfiera en igual medida a toda la población vía políticas sociales universales.

Por último, sigue en continuo debate una metodología que sea ampliamente aceptada para estudiar la pobreza dinámica, la cual, entre algunas cosas, debe cumplir con los axiomas aquí expuestos y debe medir de forma clara la aportación de cada componente y, si es posible, el efecto de la interacción entre dos o más componentes. En particular, se podría analizar la posibilidad de crear una descomposición que no requiera el uso de una función de distribución, sino que únicamente se utilicen las bases de datos de ingresos de los individuos. En este caso, para medir el impacto del crecimiento económico, se multiplicaría el ingreso de cada individuo por un factor proporcional al cociente entre el cambio en los ingresos medios de cada periodo, y en el caso del componente distribución, si son solo dos periodos, se haría uso de la base de datos del segundo periodo y se multiplicaría por un factor que mantuviera constante el ingreso medio para que fuera igual a la del primer periodo. La idea es medir las variaciones del crecimiento o de la desigualdad manteniendo constante alguna de ellas, pero sin utilizar las curvas de Lorenz.



¿CUÁNTO VALE NUESTRA EDUCACIÓN?

Recibimos educación pública de forma gratuita sin estar conscientes del esfuerzo que realiza cada miembro de la sociedad para garantizar el acceso a este tipo de derechos sociales. Damos por hecho que no hay nadie que pague por ello y mucho menos nos ponemos a pensar qué cantidad de dinero se gasta en nuestra educación. Por tal motivo, he decidido hacer un ejercicio sobre el gasto que se realiza en nuestra educación con el único fin de mostrar el compromiso y la responsabilidad que tenemos los estudiantes universitarios ante la sociedad.

Tabla A.1: Periodos de educación

Escolaridad	Inicio	Fin
Posgrado	2018	2019
Licenciatura	2013	2017
Prepa	2010	2012
Secundaria	2007	2009
Primaria	2001	2006
Prescolar	1999	2000

Fuente: Elaboración propia

Para este ejercicio he decidido mostrar el monto gastado en mi educación, desde el periodo 1999 cuando entré al preescolar, hasta el año 2019, que es la fecha en la que se escribe la presente tesis (tabla A.1). Esto es importante porque el gasto que se hace por cada nivel de estudio varía de forma muy importante entre escolaridad. Solo para ejemplificar, en el año 2018 el gasto promedio por alumno en el nivel preescolar fue de

18,700 pesos, mientras que a nivel licenciatura fue de 79,900.

Para el cálculo no se consideran las diferencias en el gasto de educación de diferentes entidades ni se considera las becas, subsidios ni apoyos dados por el gobierno. Solo es importante aclarar que aún sin esas consideraciones la cantidad resultantes es bastante alta.

En la tabla A.2 se muestra la información proporcionada en el Informe de Labores de la Secretaría de Educación Pública sobre el gasto por alumno según el año y escolaridad. El gasto está en precios corrientes por lo cual es necesario deflactar a precios constantes. Con ayuda de la Unidades De Inversión (UDI) se obtuvieron los gastos de cada año a precios del 2019. Se utilizó la expresión $Gpc_i = Gc_i * (UDI_{2019}/UDI_i)$ para obtener el gasto mostrado en la última columna. El gasto estimado fue de **\$904,999.129**.

Tabla A.2: Gasto público por alumno en educación de acuerdo con la escolaridad cursada

Año	<i>Gc</i>	UDI	<i>Gpc</i>
1999	5600	2.555808	13713.6401
2000	6800	2.796884	15216.9427
2001	6900	2.988481	14450.7883
2002	7700	3.129511	15399.5202
2003	8100	3.226234	15713.8319
2004	8545.5	3.411838	15676.2443
2005	8925	3.563938	15673.682
2006	9400	3.675718	16005.8453
2007	15500	3.819105	25401.7155
2008	16600	4.015984	25870.7525
2009	17600	4.250239	25917.4496
2010	25700	4.413077	36448.9117
2011	27000	4.554307	37105.1686
2012	29100	4.741817	38409.7205
2013	67600	4.951599	85446.4801
2014	70200	5.131386	85623.9728
2015	72700	5.277236	86222.5458
2016	75200	5.415289	86913.8822
2017	77500	5.751994	84328.8593
2018	79900	6.013531	83159.1751
2019	82300	6.258827	82300
		TOTAL	904999.129

Nota: *Gc*: Gasto corriente y *Gpc*: Gasto a precios constantes de julio de 2019

Fuente: Elaboración propia con base en el Informe de Labores de la Secretaría de Educación Pública



METODOLOGÍA DE DESCOMPOSICIÓN DE LA POBREZA

El presente anexo muestra cómo se utiliza el programa elaborado para determinar el cambio en la pobreza. El programa se realizó con macros de Excel y consta de tres procesos: i) determinar las curvas de distribución del ingreso, ii) efectuar la descomposición a nivel rural y urbana y iii) obtener los datos a nivel nacional. Sin duda alguna, el apartado uno es el más tardado, no en el sentido de que sea difícil, sino porque estimar los parámetros de la curva manejando una gran cantidad de datos resulta un proceso un poco tardado.

B.1. Cálculo de las curvas de Lorenz

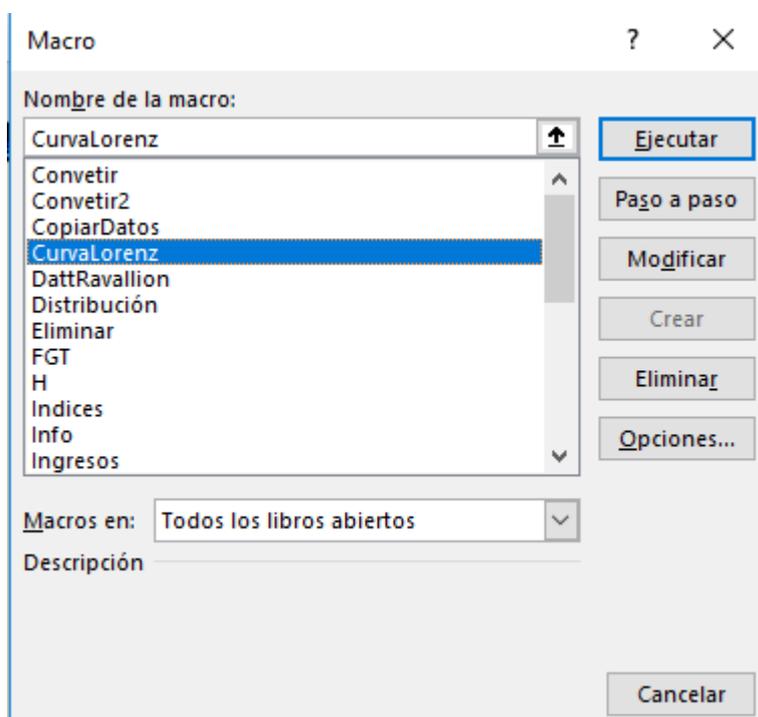
En la pestaña “Datos” se copia la información pedida en cada columna. Si se desea calcular la información de la zona rural únicamente se selecciona la información del estrato 4, en caso de ser la zona urbana se selecciona la información de los estratos 1, 2 y 3.

En la figura **B.1** se presentan los datos de la ENIGH 2008 para la zona urbana. En este caso, la adición del folio, folio de vivienda y estrato son solo con el fin de proporcionar un orden a la información. En realidad, no son útiles para el cálculo. Además, el tamaño del hogar es de uno porque los ingresos se proporcionan a nivel individual.

Figura B.1: Datos utilizados para calcular las curvas de distribución

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	Folio	Folioviv	Factor	Tam_hog	Estrato	Tam_hoges	ictpc	ingreso	transferencia	Remesas	Transferencias
2	11001	0	200	1	1	1		4951.8086	0	0	
3	11001	0	200	1	1	1		4951.8086	0	0	
4	11001	0	200	1	1	1		4951.8086	0	0	
5	11001	0	200	1	1	1		4951.8086	0	0	
6	11002	0	200	1	1	1		853.78389	7.342569	0	
7	11002	0	200	1	1	1		853.78389	7.342569	0	
8	11002	0	200	1	1	1		853.78389	7.342569	0	
9	11002	0	200	1	1	1		853.78389	7.342569	0	
10	11002	0	200	1	1	1		853.78389	7.342569	0	
11	11002	0	200	1	1	1		853.78389	7.342569	0	
12	11002	0	200	1	1	1		853.78389	7.342569	0	
13	11002	0	200	1	1	1		853.78389	7.342569	0	
14	11002	0	200	1	1	1		853.78389	7.342569	0	
15	11002	0	200	1	1	1		853.78389	7.342569	0	
16	11002	0	200	1	1	1		853.78389	7.342569	0	
17	11002	0	200	1	1	1		853.78389	7.342569	0	

En la pestaña de programación de Excel se ejecuta la macro para calcular las curvas de Lorenz.

Figura B.2: Ejecución de la macro “CurvaLorenz”

Posteriormente se pide el año y la zona de estudio. En este caso es el año 2008 y la zona es urbana.

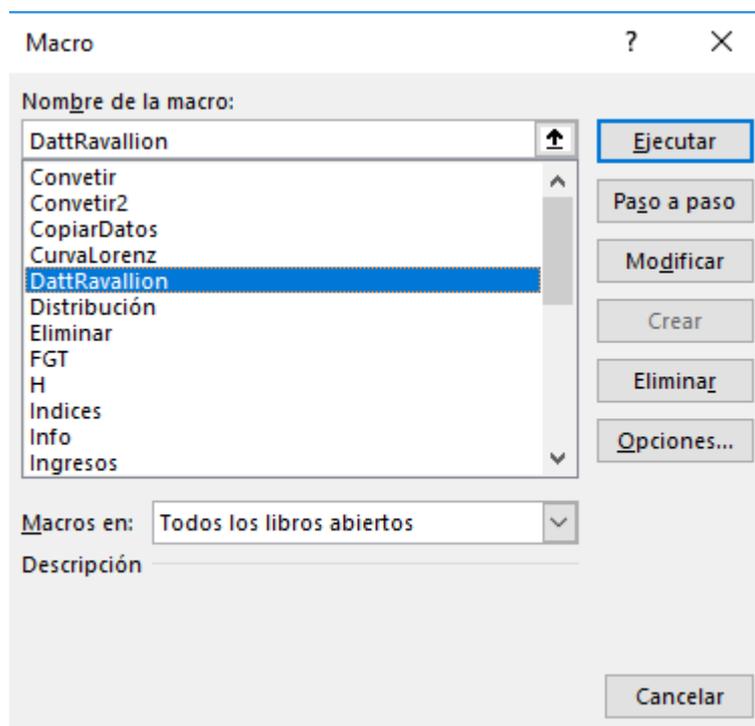
Figura B.3: Año de análisis

Figura B.4: Zona de estudio

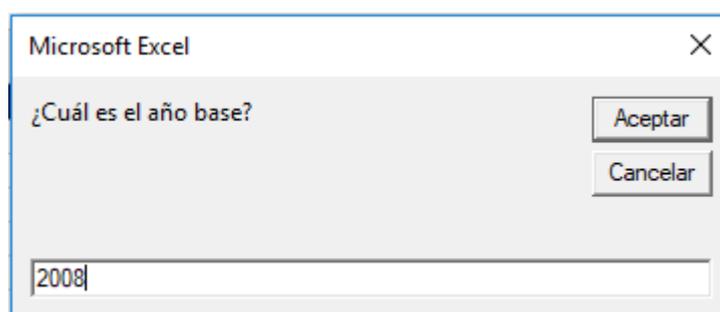
El proceso puede tardar un poco. Al final arrojará la estimación de los parámetros de la Curva de Lorenz en la pestaña “info” y “info-ST”, lo cual muestra la información de todos los parámetros obtenidos con y sin transferencias sociales. En rojo se muestran las líneas de pobreza, las cuales ya están dadas. Por su parte, la pestaña “Datos” deberá aparecer vacía.

Figura B.5: Parámetros obtenidos de la curva de Lorenz para el año 2008

Año	2008
a	0.78
b	-0.54
d	0.19
μ	3252.66
z	1923.76
z_e	874.72

Figura B.8: Macro “Datt-Ravallion”

Aparecerá un mensaje pidiendo el año de referencia, en este caso elegiremos el periodo inicial.

Figura B.9: Elección de año base

Automáticamente se llenarán los datos faltantes en las pestañas “info” e “info-st”.

Figura B.10: Resultados de la descomposición Datt-Ravallion

Año	2008	2010	2012	2014	2008	2010	2012	2014	
a	0.78	0.77	0.82	0.75	0.94	0.95	0.89	0.91	
b	-0.54	-0.52	-0.57	-0.41	-0.70	-0.68	-0.78	-0.81	
d	0.19	0.19	0.17	0.22	0.09	0.08	0.09	0.11	
μ	3252.66	3372.37	3644.93	3960.91	1338.52	1400.51	1684.89	1797.50	
z	1923.76	2120.04	2328.65	2542.13	1203.54	1330.50	1489.76	1614.65	
z_e	874.72	978.29	1125.42	1242.61	613.91	683.72	800.26	868.25	
μ/z	1.69	1.59	1.57	1.56	1.11	1.05	1.13	1.11	
μ/ze	3.72	3.45	3.24	3.19	2.18	2.05	2.11	2.07	
Población	84219950	87973317	90102295	92096181	25457927	26574864	27208208	27801471	
%total	0.77	0.77	0.77	0.77	0.23	0.23	0.23	0.23	
e	-1.43	-1.45	-1.42	-1.56	-1.32	-1.34	-1.19	-1.21	
m	-2.83	-2.82	-2.94	-2.84	-3.26	-3.32	-2.96	-3.00	
n	0.78	0.73	0.93	0.42	1.51	1.53	1.53	1.54	
r	4.89	4.91	4.96	5.27	5.01	5.11	4.38	4.47	
s1	-0.73	-0.74	-0.68	-0.85	-0.54	-0.54	-0.48	-0.49	
s2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
H	48.89%	52.24%	51.25%	52.74%	18.02%	20.70%	21.46%	22.05%	
P1	20.78%	22.86%	22.21%	22.59%	5.78%	6.96%	7.28%	7.01%	
P2	11.55%	12.98%	12.54%	12.50%	2.65%	3.30%	3.40%	3.08%	
H	44.61%	48.16%	47.79%	49.80%	63.06%	65.74%	62.70%	62.48%	Línea de Pobreza por ingresos
P1	17.75%	19.79%	19.89%	20.56%	30.83%	33.03%	29.91%	29.33%	
P2	9.23%	10.56%	10.79%	10.93%	19.23%	21.01%	18.32%	17.68%	
H	13.71%	16.32%	17.98%	18.93%	32.27%	35.20%	32.99%	32.37%	Línea de pobreza extrema por ingresos
P1	3.43%	4.44%	5.38%	5.24%	13.55%	15.29%	13.58%	12.89%	
P2	1.15%	1.61%	2.15%	1.93%	7.62%	8.88%	7.53%	6.91%	

Lo mismo ocurre con las otras pestañas. Se muestran los resultados obtenidos de cada componente.

Figura B.11: Resultados del efecto crecimiento

Componente Ingreso (Urbano)				
Periodo				
		1	2	Diferencia
2008-2010				
Línea de bienestar	H	0.44607	0.42832	-0.0177489
Línea de bienestar extrema	H	0.13714	0.12734	-0.0097936
Línea de bienestar	P1	0.17750	0.16794	-0.009559
Línea de bienestar extrema	P1	0.03430	0.03069	-0.0036046
Línea de bienestar	P2	0.09226	0.08623	-0.0060332
Línea de bienestar extrema	P2	0.01147	0.00989	-0.0015765
2010-2012				
Línea de bienestar	H	4.283E-01	3.910E-01	-0.0373632
Línea de bienestar extrema	H	1.273E-01	1.075E-01	-0.0198834
Línea de bienestar	P1	1.679E-01	1.484E-01	-0.0195459
Línea de bienestar extrema	P1	3.069E-02	2.368E-02	-0.0070078
Línea de bienestar	P2	8.623E-02	7.411E-02	-0.0121204
Línea de bienestar extrema	P2	9.889E-03	6.978E-03	-0.0029105
2012-2014				
Línea de bienestar	H	3.910E-01	3.525E-01	-0.0384789
Línea de bienestar extrema	H	1.075E-01	8.788E-02	-0.0195801
Línea de bienestar	P1	1.484E-01	1.290E-01	-0.0193709
Línea de bienestar extrema	P1	2.368E-02	1.727E-02	-0.0064134
Línea de bienestar	P2	7.411E-02	6.240E-02	-0.0117094
Línea de bienestar extrema	P2	6.978E-03	4.537E-03	-0.0024414

Figura B.12: Resultados del efecto distribución

Componente Distribución (Urbano)				
		Periodo		
		1	2	Diferencia
2008-2010				
Línea de bienestar	H	0.4461	0.4514	0.005286775
Línea de bienestar extrema		0.1371	0.1413	0.004129655
Línea de bienestar	P1	0.1775	0.1810	0.003520314
Línea de bienestar extrema		0.0343	0.0359	0.001632613
Línea de bienestar	P2	0.0923	0.0947	0.002423274
Línea de bienestar extrema		0.0115	0.0122	0.000744317
2010-2012				
Línea de bienestar	H	0.4514	0.4400	-0.01135802
Línea de bienestar extrema		0.1413	0.1408	-0.00049739
Línea de bienestar	P1	0.1810	0.1780	-0.00299036
Línea de bienestar extrema		0.0359	0.0380	0.002040815
Línea de bienestar	P2	0.0947	0.0944	-0.00027788
Línea de bienestar extrema		0.0122	0.0137	0.001497029
2012-2014				
Línea de bienestar	H	0.4400	0.4577	0.017665418
Línea de bienestar extrema		0.1408	0.1408	1.73877E-05
Línea de bienestar	P1	0.1780	0.1824	0.004376191
Línea de bienestar extrema		0.0380	0.0336	-0.00437514
Línea de bienestar	P2	0.0944	0.0942	-0.00018356
Línea de bienestar extrema		0.0137	0.0107	-0.0030231

Figura B.13: Resultados del efecto inflación

Componente Precios (Urbano)				
		Periodo		
		1	2	Diferencia
2008-2010				
Línea de bienestar	H	0.4461	0.4946	0.04854277
Línea de bienestar extrema		0.1371	0.1698	0.03264532
Línea de bienestar	P1	0.1775	0.2046	0.02714015
Línea de bienestar extrema		0.0343	0.0469	0.01261617
Línea de bienestar	P2	0.0923	0.1098	0.01749423
Línea de bienestar extrema		0.0115	0.0173	0.00585288
2010-2012				
Línea de bienestar	H	0.4946	0.5421	0.04745511
Línea de bienestar extrema		0.1698	0.2159	0.04609894
Línea de bienestar	P1	0.2046	0.2328	0.028135
Línea de bienestar extrema		0.0469	0.0660	0.01908113
Línea de bienestar	P2	0.1098	0.1285	0.01869467
Línea de bienestar extrema		0.0173	0.0269	0.00959501
2012-2014				
Línea de bienestar	H	0.5421	0.5862	0.04413024
Línea de bienestar extrema		0.2159	0.2521	0.03625688
Línea de bienestar	P1	0.2328	0.2606	0.02785736
Línea de bienestar extrema		0.0660	0.0818	0.01584953
Línea de bienestar	P2	0.1285	0.1475	0.01907222
Línea de bienestar extrema		0.0269	0.0354	0.00846468

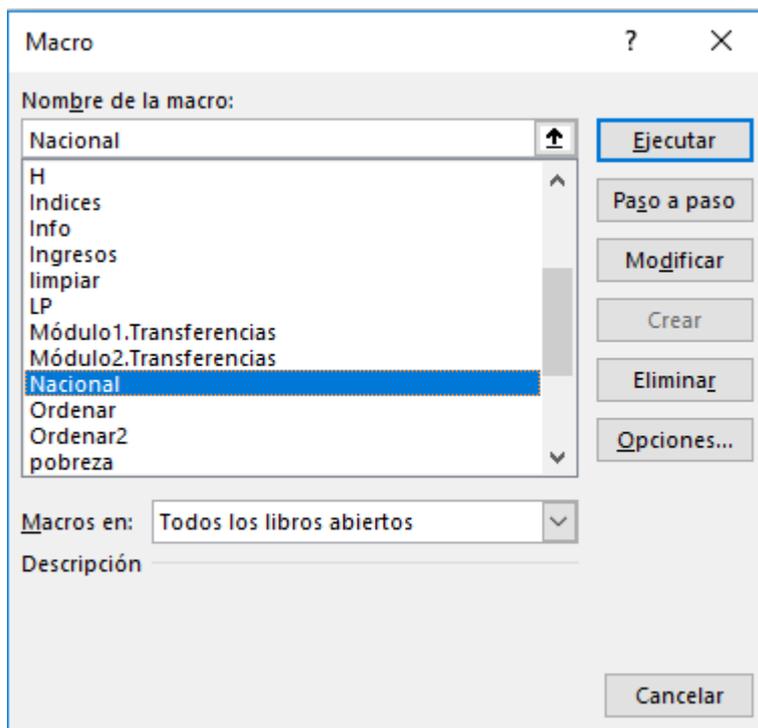
Figura B.14: Resultados del efecto transferencias

Componente Transferencias (Urbano)								
		Periodo			Periodo			Diferencia total
		2	2ST	Diferencia	1	1ST	Diferencia	
2008-2010								
Línea de bienestar	H	0.4337	0.4416	-0.79%	0.4461	0.4523	-0.62%	-0.00174393
Línea de bienestar extrema		0.1314	0.1485	-1.72%	0.1371	0.1500	-1.29%	-0.00426408
Línea de bienestar	P1	0.1714	0.1829	-1.15%	0.1775	0.1861	-0.87%	-0.0028111
Línea de bienestar extrema		0.0322	0.0429	-1.07%	0.0343	0.0423	-0.80%	-0.00272024
Línea de bienestar	P2	0.0886	0.0992	-1.06%	0.0923	0.1002	-0.80%	-0.00265584
Línea de bienestar extrema		0.0106	0.0166	-0.60%	0.0115	0.0159	-0.45%	-0.00156227
2010-2012								
Línea de bienestar	H	0.3860	0.3968	-1.09%	0.4337	0.4416	-0.79%	-0.00294204
Línea de bienestar extrema		0.1124	0.1307	-1.83%	0.1314	0.1485	-1.72%	-0.00108822
Línea de bienestar	P1	0.1497	0.1624	-1.28%	0.1714	0.1829	-1.15%	-0.00131699
Línea de bienestar extrema		0.0273	0.0381	-1.09%	0.0322	0.0429	-1.07%	-0.00015686
Línea de bienestar	P2	0.0766	0.0879	-1.13%	0.0886	0.0992	-1.06%	-0.00066973
Línea de bienestar extrema		0.0089	0.0149	-0.61%	0.0106	0.0166	-0.60%	-1.967E-05
2012-2014								
Línea de bienestar	H	0.3639	0.3784	-1.45%	0.3860	0.3968	-1.09%	-0.00359955
Línea de bienestar extrema		0.0881	0.1151	-2.70%	0.1124	0.1307	-1.83%	-0.00872585
Línea de bienestar	P1	0.1325	0.1494	-1.69%	0.1497	0.1624	-1.28%	-0.00412481
Línea de bienestar extrema		0.0160	0.0289	-1.29%	0.0273	0.0381	-1.09%	-0.00201847
Línea de bienestar	P2	0.0633	0.0775	-1.42%	0.0766	0.0879	-1.13%	-0.00295058
Línea de bienestar extrema		0.0039	0.0097	-0.58%	0.0089	0.0149	-0.61%	0.00025755

B.3. Descomposición a nivel nacional

Se ejecuta la macro “Nacional” cuyo fin es obtener los resultados a nivel nacional a partir de los resultados obtenidos en las zonas urbanas y rurales.

Figura B.15: Ejecución de macro “Nacional”



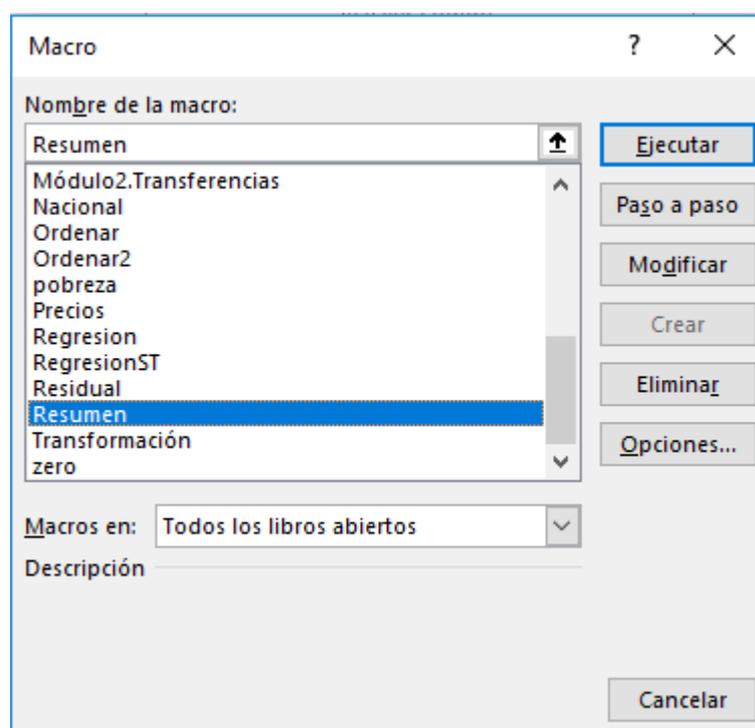
Después de eso aparecerán los resultados de cada periodo la descomposición a nivel nacional en la pestaña “Nacional”. De la misma forma aparecen los datos de cada periodo en cada región en las pestañas “Rural” y “Urbano”.

Figura B.16: Resultados mostrados por Excel en la pestaña “Nacional”

Periodo total LB						
P0	3.85%	-10.51%	0.76%	13.76%	-1.21%	1.05%
P1	1.81%	-5.75%	0.03%	8.70%	-0.93%	-0.24%
P2	0.95%	-3.70%	-0.21%	5.99%	-0.67%	-0.47%
Periodo total LBM						
P0	4.03%	-6.09%	-0.19%	12.30%	-1.37%	-0.63%
P1	1.23%	-2.41%	-0.44%	5.44%	-0.51%	-0.85%
P2	0.43%	-1.22%	-0.37%	3.00%	-0.18%	-0.80%

Finalmente, si se quiere obtener la descomposición para un periodo en particular se debe ejecutar la macro “Resumen” y seleccionar el periodo y el umbral de pobreza.

Figura B.17: Ejecución de macro “Resumen”





RESUMEN DE LOS ESTUDIOS SOBRE DESCOMPOSICIÓN DE LA POBREZA

En el presente apéndice se muestra la tabla resumen de los 23 artículos analizados en el capítulo 2. Para cada artículo se incluye el nombre de los autores, el país, el ámbito de estudio, la metodología utilizada, los periodos de estudio, las consideraciones tomadas en la medición del cambio en la pobreza y los resultados más importantes obtenidos en cada trabajo.

Es importante aclarar que para este resumen solo se consideraron los resultados obtenidos por el componente crecimiento y el componente distribución ya que son los únicos elementos que están presentes en todas las metodologías y eso facilita la comparación de resultados. También vale la pena mencionar que en algunos trabajos se muestran los valores de los umbrales de pobreza utilizados mientras que otros se limitan a mencionar que son los mismo umbrales que utilizan los institutos de estadística del país de estudio.

Finalmente, conviene recordar que los artículos aquí mostrados de ninguna manera se deben considerar como una muestra representativa del mundo ni como una forma de hacer juicios de valor sobre si un componente es mejor o peor en su contribución a la disminución de la pobreza. El único objetivo de este apartado es ampliar el espectro de estudio sobre la descomposición del cambio en la pobreza para tener un análisis más amplio del tipo de metodologías utilizadas y los resultados obtenidos.

Figura C.1: Resumen de los estudios sobre descomposición del cambio en la pobreza

No.	Autor	País	Metodología	Periodos	Datos	Resultados
1	Abuzar Asra (2000)	Indonesia	Ravallion-Huppi (1991)	1981, 1990 y 1996	μ : consumo per cápita, z: línea que considera un consumo de 2100 calorías por día.	Los cambios intrasectoriales contribuyeron en mayor medida a reducir la pobreza y, en particular, el sector rural tuvo mayor participación.
			Datt-Ravallion (1992)			El EC domina en la disminución de la pobreza y el ED actuó en sentido opuesto, pero en menor medida.
2	Alberto Javier Iñiguez-Montiel y Takashi Kurosak (2018)	México	Günther and Grimm (2007)	1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2002, 2004, 2005, 2006, 2008, 2010, 2012, y 2014	μ : ingreso per cápita, z: líneas de pobreza proporcionadas por el instituto de estadística del país.	El ED tuvo mayor contribución en la reducción de la pobreza. El EC no cambió mucho durante el periodo, por lo que su efecto fue pequeño. El efecto inflación influyó de forma importante en el aumento de la pobreza, lo cual nulificó al ED.
3	Ali A. G. A (2000)	Nigeria	Datt-Ravallion (1992)	1985 y 1992	μ : consumo per cápita, z: 404 N a precios de 1985-86.	El ED está subestimado. En realidad, es este el principal factor del aumento en la pobreza. El residual y el EC fueron despreciables.
4	Aliya H. Khan y Ali Shan Azhar (2003)	Pakistán	Ravallion-Huppi (1991)	1979, 1987-88 y 1998-99	μ : ingreso per cápita, z: líneas de pobreza proporcionadas por el instituto de estadística del país.	Cambios poblacionales y reducción de la pobreza intrasectorial contribuyó a aliviar la pobreza. En el segundo periodo, el aumento en la pobreza entre sectores aumentó la pobreza agregada a pesar de que el efecto interacción y el efecto cambios poblacionales se movieron en sentido opuesto.
			Datt-Ravallion (1992)			Los dos componentes actuaron en la misma dirección, pero el EC tuvo mayor impacto. Primero, en el periodo inicial, disminuyó la pobreza y, en el segundo, se incrementó.
5	Esfandiar Maasoumi y Vahid Mahmoudi (2001)	Irán	Maasoumi-Mahmoudi (2001)	2000 y 2004	μ : consumo per cápita, z: no la menciona explícitamente.	El ED y el EC contribuyeron a la disminución de la pobreza en todas sus mediciones, aunque el EC tuvo mayor impacto en reducir la incidencia de la pobreza.
6	Fernando Cortés (2014)	México	Cortés (2014) *	2000, 2002, 2004, 2006, 2010 y 2012	μ : ingreso per cápita, z: líneas de pobreza proporcionadas por el instituto de estadística del país.	El componente inflación tuvo mayor impacto en el incremento de la pobreza. El EC y el ED fueron en sentido opuesto, excepto en el segundo periodo, y también tuvieron un efecto importante en el cambio en la pobreza. El efecto transferencias contribuyó a disminuir la incidencia, aunque en los últimos periodos la pobreza aumentó.
7	Henio Millán (2014)	México	Millán (2014)	1992, 1994, 1996, 2000 y 2006	μ : ingreso per cápita, z: líneas de pobreza proporcionadas por el instituto de estadística del país.	La incidencia en la pobreza y, el desempeño del EC y el ED fueron muy heterogéneos. Actuaron en diferentes magnitudes y sentidos. Ninguno dominó por completo el cambio en la pobreza.
8	John Gibson (2000)	Nueva Guinea	Datt-Ravallion (1992)	1986 y 1996	μ : consumo per cápita, z: 844 K a precios de 1986.	Disminuyó la incidencia, pero la intensidad y severidad aumentaron. El EC dominó el cambio en la pobreza, y el ED y el residual actuaron en sentido opuesto.
9	L.R. Jain y Suresh D. Tendulkar (1990)	India	Jain-Tendulkar (1990)	1970-71 y 1983	μ : consumo per cápita, z: 49.09 Rs(rural) y 56.64 Rs(urbano) a precios de 1973-74.	El EC fue dominante en la disminución de la pobreza rural y urbana, mientras que los efectos positivos de una mejor distribución fueron más importantes en la zona urbana que en la rural.

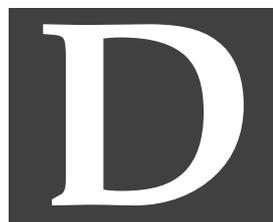
Figura C.2: Resumen de los estudios sobre descomposición del cambio en la pobreza

No.	Autor	País	Metodología	Periodos	Datos	Resultados
10	Martín Lavalleja y Santiago Rosseto (2018)	Uruguay	Günther & Grimm (2007)	2006, 2011 y 2016	μ : ingreso per cápita, z: líneas de pobreza proporcionadas por el instituto de estadística del país.	El EC fue más importante que el ED en la disminución de la incidencia para el primer periodo. Durante el segundo tuvieron magnitudes similares en el cambio en la pobreza, aunque el cambio fue menor.
			Huppi-Ravallion (1991)			El efecto intrasectorial es el que mayor peso tuvo sobre la disminución de la pobreza. Contribuyó la mejora de salarios en el sector comercio y, en menor medida, en las industrias manufactureras y el servicio doméstico.
11	Martín Ravallion y Gaurav Datt (1992)	India	Datt-Ravallion (1992)	1977-78, 1983, 1986-87 y 1988.	μ : ingreso per cápita, z: 89 Rs a precios de 1983 para zonas rurales.	El EC domina sobre el efecto distribución en todos los subperiodos, aunque su impacto depende de si se incluyen bienes durables, en ese caso el efecto crecimiento no es tan dominante.
		Brasil	Datt-Ravallion (1992)	1981, 1983, 1985, 1987 y 1988.	μ : ingreso per cápita, z: se toma como un cuarto del salario mínimo.	A excepción del periodo inicial, los dos efectos tuvieron efectos opuestos en la pobreza. El EC contribuía a disminuir la pobreza y el ED la aumentaba. La pobreza aumentó debido a una mala distribución.
12	Martín Ravallion y Monika Huppi (1991)	Indonesia	Ravallion-Huppi (1991)	1984 y 1987	μ : consumo per cápita, z: 10,000 Rs y 11,000 Rs a precios de 1984, para zona rural y urbana, respectivamente.	El efecto de cambios poblacionales y efectos intrasectoriales disminuyeron la pobreza para todas sus mediciones. El efecto interacción atenuó de forma ligera las mejorías de los otros componentes.
			Datt-Ravallion (1992)			Para todos los grados de pobreza, el EC tuvo mayor efecto que el ED en disminuir la pobreza. El residual se movió en sentido contrario, pero a una intensidad mucho menor.
13	Matías Busso, Federico Cerimedo y Martín Cicowicz (2005)	Argentina	Maasoumi-Mahmoudi (2001)	1992, 1995, 1998 y 2002	μ : ingreso per cápita, z: líneas de pobreza proporcionadas por el instituto de estadística del país.	El EC y el ED aumentaron la pobreza en la misma medida en el primer periodo y, después, el EC fue el factor más importante en el aumento de la pobreza.
14	Michal Brzeinski (2011)	Polonia	Shorrocks (1999)	1998, 2005 y 2008	μ : ingreso y consumo per cápita, z: 642.5 PLN a precios de 2008	En el primer periodo, el ED dominó en los cambios al alza en la pobreza para el ingreso y el consumo. Para el segundo, El EC contribuyó en mayor medida a reducir la pobreza.
			Duclos y Araar (2006)			El crecimiento de salarios entre empleados. La mejora de la situación de los pensionados y el decremento de gente sin ingreso fueron los principales factores de la reducción de la pobreza.
15	N. Kakwani (2000)	Tailandia	Kakwani (2000)	1988, 1990, 1992 y 1994.	μ : ingreso per cápita, z: se toma un vector de valores de z cuyo valor depende del área y la región.	El ED es positivo para todos los periodos excepto para el último. El EC ha dominado en la disminución de la pobreza, pero los ultra-pobres han empeorado su situación.

Figura C.3: Resumen de los estudios sobre descomposición del cambio en la pobreza

No.	Autor	País	Metodología	Periodos	Datos	Resultados
16	N. Kakwani y K. Subbarao (1990)	India(rural)	Kakwani-Subbarao (1990)	1972-73, 1973-74, 1977-78 y 1983	μ : consumo per cápita, z: 50 Rs y 40 Rs a precios de 1973-74, para el umbral de pobres y ultra-pobres, respectivamente.	El EC tuvo mayor participación en disminuir la pobreza en los dos periodos, el ED contribuyó a aumentar la pobreza en el primer periodo y disminuirla en el segundo para los dos umbrales.
17	N. R. Bhanumurthy y Arup Mitra (2003)	India	Mazumdar y Son (2002)	1983, 1993-94 y 1999-00	μ : consumo per cápita, z: vector de líneas de pobreza que toma en cuenta las diferencias entre periodos y regiones	En ambos periodos el EC y el ED operaron en direcciones opuestas. El impacto del EC fue mucho mayor en la reducción de la pobreza, y el efecto de cambio poblacional favoreció a las zonas rurales, pero no así en el caso de las urbanas.
18	Oluwakemi Adeola Obayelu (2014)	Nigeria	Kolenikov-Shorrocks (2003)	2003 y 2004	μ : consumo per cápita, z: líneas de pobreza proporcionadas por el instituto de estadística del país.	El estudio se realizó en 36 estados y se llegó a la conclusión de que cada uno tiene diferente comportamiento en cuanto a la importancia del ED y el EC en el cambio en la pobreza.
19	Roberto Mauricio Sánchez Torres (2015)	Colombia	Kakwani (2000)	2002- 2005 y 2008-2012	μ : ingreso por hogar, z: vector de líneas de pobreza proporcionado por el DANE.	La reducción en la pobreza ha estado emparentada en mayor medida con el EC, aunque el ED también contribuyó. Los dos componentes fueron en el mismo sentido.
			Son (2002)			El crecimiento es la principal causa del decremento de la pobreza, sin embargo, este es menor donde hay más pobreza. Los otros componentes no tuvieron tanto impacto.
20	Shatakshee Dhongde (2002)	India	Kakwani (2000)	1983-84, 1993-94 y 1999-00	μ : consumo per cápita, z: 49 Rs y 57 Rs a precios de 1973-74, para zona rural y urbana, respectivamente.	El EC fue el principal factor en la disminución de la pobreza. El ED, en algunos casos, limitó el efecto potencial del crecimiento.
21	Stanislav Kolenikov y Anthony Shorrocks (2001)	Rusia	Kolenikov-Shorrocks (2001)	1985 y 1999	μ : ingreso per cápita, z: 909 R al mes a precios de 1999.	La disminución en el EC fue la principal causa del aumento en la pobreza, mientras que el ED también contribuyó. El componente que mide el cambio en z fue en sentido opuesto, aunque en menor medida.
22	Tomoki Fujii (2014)	Filipinas	Fujii (2014)	1985, 1988, 1991, 1994, 1997, 2000, 2003, 2006 y 2009	μ : ingreso per cápita, z: vector de líneas de pobreza proporcionado por el NSCB.	El EC contribuyó en mayor medida a disminuir la pobreza excepto en los últimos periodos. El ED en ocasiones mejoró y en otras empeoró la disminución de la pobreza, aunque en menor proporción.
23	Yin Zhang y Guanghua Wan (2005)	China	Zhang-Wan (2005)	1997 y 1998	μ : consumo per cápita, z: líneas de pobreza obtenidas de Hussain (2003)	El EC fue el principal factor en la reducción de la pobreza para gran parte de las localidades. El EC y el efecto inflación fueron en sentidos opuestos. El ED fue el principal factor en un tercio de las localidades.

Fuente: Elaboración propia



RESULTADOS DE LA DESCOMPOSICIÓN CON DIFERENTES AÑOS BASE

En este apéndice se muestran los resultados obtenidos utilizando diferentes periodos de referencia con el fin de mostrar que los resultados obtenidos en el periodo inicial se asemejan mucho a los obtenidos en este apartado. El orden de los resultados es el mismo que el mostrado en el capítulo 4, se muestran los resultados de los cuatro periodos para los dos umbrales de pobreza utilizando el año 2010 como referencia, posteriormente se muestran los resultados con el año 2012 y finalmente con el año 2014.

Es importante recordar que una de las críticas más importantes a las metodologías de descomposición con residual es que la elección del periodo de referencia influye de manera considerable en los resultados que se obtienen en el impacto de los componentes de estudio.

La esencia de las metodologías de descomposición se centra en mantener constantes las variables en un periodo de referencia y analizar el comportamiento de la variable de interés dentro de un periodo de estudio. Ahí radica la importancia de la elección del periodo de referencia pues no es lo mismo analizar el comportamiento de una variable tomando como referencia el periodo inicial que utilizando el periodo final. Por ejemplo, la línea de pobreza que se utiliza en el periodo inicial es bastante más pequeña que la que se utiliza en el periodo final de tal forma que cabría esperar grandes diferencias en los resultados si utilizamos valores de referencia diferentes.

No obstante, los resultados que aquí se presentan permiten afirmar que para este caso en particular, los resultados, independientemente del periodo de referencia elegido,

son prácticamente iguales. Las variaciones que se obtienen son muy pequeñas, lo cual presumiblemente se pueda explicar por dos razones: i) el periodo de estudio es muy corto y ii) los cambios en las variables analizadas han sido muy pequeñas.

De lo anterior, es pertinente mencionar que es de esperarse que en un periodo de estudio de seis años no se presenten cambios tan grandes en las variables de estudio. Si bien es cierto que hubo fluctuaciones de los componentes que algunas veces contribuyeron a aumentar y en otras a disminuir la pobreza, también es cierto que los cambios fueron pequeños y eso facilitó a que los resultados se mantuvieran prácticamente iguales sin importar el periodo de referencia elegido.

Por último, se invita al lector a comparar los resultados dentro de un mismo periodo para diferentes periodos de referencia con el fin de que pueda notar que los cambios son muy pequeños. Solo para ejemplificar, la magnitud de los cambios a nivel nacional durante el periodo 2008-2014, utilizando la línea de bienestar y el periodo inicial como referencia, arrojan un cambio del componente crecimiento del -10.51 %, del componente distribución del 0.76 %, del componente inflación del 13.76 %, del componente transferencias sociales del -1.21 %, y del residual del 1.05 %, mientras que los resultados tomando en cuenta el 2014 como periodo de referencia muestran un cambio de los componentes en el mismo orden del -10.64 %, 0.73 %, 13.79 %, -0.96 % y 0.94 %, respectivamente. Como se podrá notar, las diferencias son muy pequeñas y la magnitud de éstas se reducen cuando se comparan los resultados en periodos más cortos, sin importar el periodo de referencia.

Tabla D.1: Resultados para el periodo 2008-2010 para la línea de bienestar tomando el año 2010 como referencia

		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad		
Nacional	2008	2808.36	48.89 %		20.78 %		11.55 %		
	2010	2914.91	52.24 %		22.86 %		12.98 %		
	Δ	3.79 %	3.35 %		2.08 %		1.43 %		
	Descomposición			Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC			-1.87 %	24.46 %	-1.15 %	21.54 %	-0.78 %	19.35 %
	ED			0.41 %	5.41 %	0.37 %	6.95 %	0.31 %	7.57 %
	EI			4.78 %	62.44 %	2.78 %	52.23 %	1.84 %	45.72 %
	ETS			-0.28 %	3.63 %	-0.48 %	8.95 %	-0.52 %	12.87 %
	R			0.31 %	4.05 %	0.55 %	10.33 %	0.58 %	14.50 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Urbano	2008	3252.66	44.61 %		17.75 %		9.23 %		
	2010	3372.37	48.16 %		19.79 %		10.56 %		
	Δ	3.68 %	3.55 %		2.04 %		1.33 %		
	Descomposición			Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC			-1.81 %	24.25 %	-1.04 %	22.30 %	-0.68 %	21.08 %
	ED			0.52 %	6.93 %	0.36 %	7.77 %	0.26 %	7.92 %
	EI			4.80 %	64.30 %	2.65 %	56.92 %	1.70 %	52.71 %
	ETS			-0.14 %	1.93 %	-0.27 %	5.79 %	-0.27 %	8.28 %
	R			0.19 %	2.60 %	0.34 %	7.22 %	0.32 %	10.01 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Rural	2008	1338.52	63.06 %		30.83 %		19.23 %		
	2010	1400.51	65.74 %		33.03 %		21.01 %		
	Δ	4.63 %	2.69 %		2.20 %		1.78 %		
	Descomposición			Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC			-2.07 %	25.02 %	-1.49 %	19.89 %	-1.11 %	16.49 %
	ED			0.08 %	0.99 %	0.40 %	5.36 %	0.48 %	7.09 %
	EI			4.72 %	57.07 %	3.21 %	42.69 %	2.32 %	34.63 %
	ETS			-0.72 %	8.75 %	-1.16 %	15.48 %	-1.36 %	20.24 %
	R			0.68 %	8.16 %	1.25 %	16.58 %	1.44 %	21.54 %

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2008 y 2010.

Tabla D.2: Resultados para el periodo 2008-2010 para la línea de bienestar mínima tomando el año 2010 como referencia

		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Nacional	2008	2808.36	18.02 %		5.78 %		2.65 %	
	2010	2914.91	20.70 %		6.96 %		3.30 %	
	Δ	3.79 %	2.68 %		1.18 %		0.65 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-1.27 %	20.10 %	-0.55 %	16.45 %	-0.30 %	13.20 %
	ED		0.44 %	6.99 %	0.26 %	7.80 %	0.18 %	7.91 %
	EI		3.39 %	53.55 %	1.41 %	41.73 %	0.73 %	31.85 %
	ETS		-0.56 %	8.77 %	-0.54 %	16.04 %	-0.52 %	22.58 %
	R		0.67 %	10.59 %	0.61 %	17.99 %	0.56 %	24.45 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Urbano	2008	3252.66	13.71 %		3.43 %		1.15 %	
	2010	3372.37	16.32 %		4.44 %		1.61 %	
	Δ	3.68 %	2.61 %		1.01 %		0.47 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-1.10 %	19.70 %	-0.44 %	17.88 %	-0.21 %	16.94 %
	ED		0.44 %	7.77 %	0.18 %	7.39 %	0.09 %	7.03 %
	EI		3.18 %	56.79 %	1.22 %	49.36 %	0.56 %	44.41 %
	ETS		-0.40 %	7.06 %	-0.29 %	11.62 %	-0.18 %	14.43 %
	R		0.49 %	8.69 %	0.34 %	13.76 %	0.22 %	17.19 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Rural	2008	1338.52	32.27 %		13.55 %		7.62 %	
	2010	1400.51	35.20 %		15.29 %		8.88 %	
	Δ	4.63 %	2.92 %		1.74 %		1.26 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-1.83 %	20.86 %	-0.92 %	14.51 %	-0.59 %	10.41 %
	ED		0.48 %	5.44 %	0.53 %	8.41 %	0.49 %	8.61 %
	EI		4.10 %	46.81 %	2.03 %	31.98 %	1.30 %	22.76 %
	ETS		-1.09 %	12.45 %	-1.38 %	21.78 %	-1.63 %	28.57 %
	R		1.27 %	14.44 %	1.48 %	23.32 %	1.69 %	29.65 %

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2008 y 2010.

Tabla D.3: Resultados para el periodo 2010-2012 para la línea de bienestar tomando el año 2010 como referencia

		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Nacional	2010	2914.91	52.24 %		22.86 %		12.98 %	
	2012	3190.33	51.25 %		22.21 %		12.54 %	
	Δ	9.45 %	-0.99 %		-0.65 %		-0.45 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-4.99 %	43.71 %	-2.99 %	45.04 %	-2.02 %	41.40 %
	ED		-0.79 %	6.89 %	-0.44 %	6.59 %	-0.27 %	5.64 %
	EI		4.79 %	41.92 %	2.99 %	45.11 %	2.05 %	42.11 %
	ETS		-0.43 %	3.74 %	-0.02 %	0.33 %	0.16 %	3.30 %
	R		0.43 %	3.74 %	-0.19 %	2.93 %	-0.37 %	7.56 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Urbano	2010	3372.37	48.16 %		19.79 %		10.56 %	
	2012	3644.93	47.79 %		19.89 %		10.79 %	
	Δ	8.08 %	-0.37 %		0.10 %		0.23 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-3.85 %	37.51 %	-2.14 %	39.51 %	-1.38 %	40.32 %
	ED		-1.17 %	11.41 %	-0.35 %	6.46 %	-0.06 %	1.81 %
	EI		4.71 %	45.91 %	2.76 %	50.90 %	1.82 %	53.36 %
	ETS		-0.30 %	2.89 %	-0.15 %	2.71 %	-0.08 %	2.34 %
	R		0.23 %	2.28 %	-0.02 %	0.41 %	-0.07 %	2.17 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Rural	2010	1400.51	65.74 %		33.03 %		21.01 %	
	2012	1684.89	62.70 %		29.91 %		18.32 %	
	Δ	20.31 %	-3.04 %		-3.12 %		-2.69 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-8.79 %	54.04 %	-5.79 %	50.53 %	-4.14 %	40.40 %
	ED		0.49 %	3.02 %	-0.72 %	6.28 %	-0.97 %	9.52 %
	EI		5.07 %	31.19 %	3.78 %	32.99 %	2.83 %	27.58 %
	ETS		-0.86 %	5.30 %	0.39 %	3.40 %	0.95 %	9.30 %
	R		1.05 %	6.45 %	-0.78 %	6.79 %	-1.35 %	13.20 %

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2010 y 2012.

Tabla D.4: Resultados para el periodo 2010-2012 para la línea de bienestar mínima tomando el año 2010 como referencia

		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Nacional	2010	2914.91	20.70%		6.96%		3.30%	
	2012	3190.33	21.46%		7.28%		3.40%	
	Δ	9.45%	0.77%		0.32%		0.10%	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-3.31%	35.99%	-1.45%	31.48%	-0.81%	26.26%
	ED		-0.38%	4.15%	-0.13%	2.90%	-0.12%	3.83%
	EI		4.98%	54.16%	2.20%	47.92%	1.22%	39.59%
	ETS		-0.05%	0.51%	0.26%	5.56%	0.37%	11.96%
	R		-0.48%	5.19%	-0.56%	12.14%	-0.56%	18.36%
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Urbano	2010	3372.37	16.32%		4.44%		1.61%	
	2012	3644.93	17.98%		5.38%		2.15%	
	Δ	8.08%	1.66%		0.93%		0.53%	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-2.25%	30.68%	-0.87%	27.83%	-0.40%	24.92%
	ED		-0.17%	2.28%	0.18%	5.80%	0.16%	9.64%
	EI		4.50%	61.36%	1.85%	59.15%	0.92%	56.91%
	ETS		-0.14%	1.93%	-0.03%	0.87%	-0.01%	0.36%
	R		-0.28%	3.76%	-0.20%	6.34%	-0.13%	8.16%
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Rural	2010	1400.51	35.20%		15.29%		8.88%	
	2012	1684.89	32.99%		13.58%		7.53%	
	Δ	20.31%	-2.21%		-1.71%		-1.36%	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-6.82%	42.79%	-3.35%	30.90%	-2.14%	23.88%
	ED		-1.08%	6.80%	-1.17%	10.77%	-1.02%	11.37%
	EI		6.60%	41.42%	3.38%	31.18%	2.20%	24.57%
	ETS		0.26%	1.65%	1.19%	10.94%	1.60%	17.85%
	R		-1.17%	7.33%	-1.76%	16.21%	-2.00%	22.32%

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2010 y 2012.

Tabla D.5: Resultados para el periodo 2012-2014 para la línea de bienestar tomando el año 2010 como referencia

		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad		
Nacional	2012	3190.33	51.25 %		22.21 %		12.54 %		
	2014	3459.27	52.74 %		22.59 %		12.50 %		
	Δ	8.43 %	1.49 %		0.38 %		-0.04 %		
	Descomposición			Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC			-3.81 %	38.15 %	-2.08 %	38.15 %	-1.33 %	34.31 %
	ED			1.15 %	11.48 %	0.14 %	2.60 %	-0.21 %	5.36 %
	EI			4.16 %	41.67 %	2.74 %	50.23 %	1.92 %	49.48 %
	ETS			-0.44 %	4.38 %	-0.46 %	8.36 %	-0.36 %	9.28 %
	R			0.43 %	4.31 %	0.04 %	0.66 %	-0.06 %	1.58 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Urbano	2012	3644.93	47.79 %		19.89 %		10.79 %		
	2014	3960.91	49.80 %		20.56 %		10.93 %		
	Δ	8.67 %	2.01 %		0.67 %		0.14 %		
	Descomposición			Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC			-4.02 %	37.74 %	-2.14 %	36.68 %	-1.34 %	36.70 %
	ED			1.78 %	16.74 %	0.52 %	8.86 %	0.04 %	1.06 %
	EI			4.40 %	41.35 %	2.73 %	46.89 %	1.86 %	50.89 %
	ETS			-0.30 %	2.82 %	-0.40 %	6.94 %	-0.32 %	8.62 %
	R			0.14 %	1.34 %	-0.04 %	0.63 %	-0.10 %	2.74 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Rural	2012	1684.89	62.70 %		29.91 %		18.32 %		
	2014	1797.50	62.48 %		29.33 %		17.68 %		
	Δ	6.68 %	-0.22 %		-0.58 %		-0.64 %		
	Descomposición			Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC			-3.12 %	32.14 %	-1.88 %	28.39 %	-1.30 %	25.90 %
	ED			-0.95 %	9.77 %	-1.09 %	16.49 %	-1.02 %	20.27 %
	EI			3.38 %	34.83 %	2.76 %	41.69 %	2.14 %	42.47 %
	ETS			-0.89 %	9.22 %	-0.63 %	9.49 %	-0.51 %	10.22 %
	R			1.36 %	14.04 %	0.26 %	3.94 %	0.06 %	1.14 %

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2012 y 2014.

Tabla D.6: Resultados para el periodo 2012-2014 para la línea de bienestar mínima tomando el año 2010 como referencia

		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Nacional	2012	3190.33	21.46%		7.28%		3.40%	
	2014	3459.27	22.05%		7.01%		3.08%	
	Δ	8.43%	0.58%		-0.27%		-0.31%	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-2.20%	32.49%	-0.86%	24.47%	-0.42%	19.53%
	ED		-0.13%	1.93%	-0.54%	15.39%	-0.44%	20.23%
	EI		3.57%	52.57%	1.63%	46.22%	0.92%	42.75%
	ETS		-0.77%	11.30%	-0.32%	9.02%	-0.11%	4.92%
	R		0.12%	1.71%	-0.17%	4.90%	-0.27%	12.57%
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Urbano	2012	3644.93	17.98%		5.38%		2.15%	
	2014	3960.91	18.93%		5.24%		1.93%	
	Δ	8.67%	0.95%		-0.14%		-0.22%	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-2.22%	31.72%	-0.81%	25.33%	-0.35%	19.11%
	ED		0.23%	3.25%	-0.40%	12.36%	-0.32%	17.21%
	EI		3.54%	50.53%	1.54%	47.85%	0.81%	44.01%
	ETS		-0.81%	11.52%	-0.27%	8.38%	-0.03%	1.47%
	R		0.21%	2.98%	-0.20%	6.07%	-0.34%	18.20%
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Rural	2012	1684.89	32.99%		13.58%		7.53%	
	2014	1797.50	32.37%		12.89%		6.91%	
	Δ	6.68%	-0.62%		-0.69%		-0.62%	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-2.14%	26.86%	-1.03%	22.33%	-0.65%	20.21%
	ED		-1.31%	16.44%	-1.02%	22.25%	-0.83%	25.85%
	EI		3.67%	46.08%	1.96%	42.49%	1.29%	40.36%
	ETS		-0.63%	7.97%	-0.49%	10.55%	-0.37%	11.64%
	R		-0.21%	2.64%	-0.11%	2.38%	-0.06%	1.94%

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2012 y 2014.

Tabla D.7: Resultados para el periodo 2008-2014 para la línea de bienestar tomando el año 2010 como referencia

		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Nacional	2008	2808.36	48.89 %		20.78 %		11.55 %	
	2014	3459.27	52.74 %		22.59 %		12.50 %	
	Δ	23.18 %	3.85 %		1.81 %		0.95 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-10.67 %	38.84 %	-6.21 %	38.49 %	-4.13 %	37.55 %
	ED		0.77 %	2.81 %	0.07 %	0.46 %	-0.18 %	1.62 %
	EI		13.73 %	49.94 %	8.51 %	52.72 %	5.82 %	52.89 %
	ETS		-1.14 %	4.16 %	-0.95 %	5.91 %	-0.72 %	6.53 %
	R		1.17 %	4.25 %	0.39 %	2.42 %	0.16 %	1.41 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Urbano	2008	3252.66	44.61 %		17.75 %		9.23 %	
	2014	3960.91	49.80 %		20.56 %		10.93 %	
	Δ	21.77 %	5.19 %		2.81 %		1.70 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-9.67 %	37.17 %	-5.32 %	35.24 %	-3.40 %	34.59 %
	ED		1.13 %	4.34 %	0.53 %	3.51 %	0.23 %	2.36 %
	EI		13.90 %	53.45 %	8.14 %	53.97 %	5.38 %	54.79 %
	ETS		-0.74 %	2.85 %	-0.82 %	5.44 %	-0.66 %	6.74 %
	R		0.57 %	2.19 %	0.28 %	1.84 %	0.15 %	1.52 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Rural	2008	1338.52	63.06 %		30.83 %		19.23 %	
	2014	1797.50	62.48 %		29.33 %		17.68 %	
	Δ	34.29 %	-0.57 %		-1.50 %		-1.55 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-13.98 %	42.24 %	-9.16 %	40.80 %	-6.55 %	39.88 %
	ED		-0.38 %	1.13 %	-1.41 %	6.28 %	-1.52 %	9.26 %
	EI		13.18 %	39.81 %	9.75 %	43.42 %	7.28 %	44.36 %
	ETS		-2.48 %	7.50 %	-1.40 %	6.25 %	-0.92 %	5.59 %
	R		3.09 %	9.32 %	0.73 %	3.25 %	0.15 %	0.91 %

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2008 y 2014.

Tabla D.8: Resultados para el periodo 2008-2014 para la línea de bienestar tomando el año 2010 como referencia

		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Nacional	2008	2808.36	18.02 %		5.78 %		2.65 %	
	2014	3459.27	22.05 %		7.01 %		3.08 %	
	Δ	23.18 %	4.03 %		1.23 %		0.43 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-6.79 %	33.15 %	-2.87 %	30.98 %	-1.53 %	28.85 %
	ED		-0.07 %	0.34 %	-0.41 %	4.48 %	-0.37 %	7.04 %
	EI		11.94 %	58.31 %	5.24 %	56.67 %	2.87 %	54.08 %
	ETS		-1.37 %	6.69 %	-0.60 %	6.53 %	-0.26 %	4.82 %
	R		0.31 %	1.51 %	-0.12 %	1.35 %	-0.28 %	5.20 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Urbano	2008	3252.66	13.71 %		3.43 %		1.15 %	
	2014	3960.91	18.93 %		5.24 %		1.93 %	
	Δ	21.77 %	5.22 %		1.81 %		0.78 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-5.57 %	29.25 %	-2.12 %	28.72 %	-0.97 %	25.49 %
	ED		0.50 %	2.61 %	-0.03 %	0.45 %	-0.07 %	1.96 %
	EI		11.22 %	58.88 %	4.60 %	62.22 %	2.29 %	60.27 %
	ETS		-1.34 %	7.06 %	-0.58 %	7.89 %	-0.21 %	5.63 %
	R		0.42 %	2.21 %	-0.05 %	0.73 %	-0.25 %	6.65 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Rural	2008	1338.52	32.27 %		13.55 %		7.62 %	
	2014	1797.50	32.37 %		12.89 %		6.91 %	
	Δ	34.29 %	0.09 %		-0.66 %		-0.72 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-10.79 %	37.65 %	-5.30 %	34.43 %	-3.38 %	32.82 %
	ED		-1.92 %	6.69 %	-1.66 %	10.77 %	-1.35 %	13.15 %
	EI		14.37 %	50.16 %	7.37 %	47.86 %	4.79 %	46.53 %
	ETS		-1.46 %	5.10 %	-0.68 %	4.43 %	-0.41 %	3.95 %
	R		-0.11 %	0.40 %	-0.39 %	2.52 %	-0.37 %	3.56 %

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2008 y 2014.

Tabla D.9: Resultados para el periodo 2008-2010 para la línea de bienestar tomando el año 2012 como referencia

		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad		
Nacional	2008	2808.36	48.89 %		20.78 %		11.55 %		
	2010	2914.91	52.24 %		22.86 %		12.98 %		
	Δ	3.79 %	3.35 %		2.08 %		1.43 %		
	Descomposición			Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC			-1.86 %	24.69 %	-1.20 %	22.33 %	-0.84 %	20.36 %
	ED			0.42 %	5.59 %	0.38 %	7.00 %	0.31 %	7.50 %
	EI			4.71 %	62.54 %	2.53 %	46.95 %	1.62 %	39.22 %
	ETS			-0.23 %	3.07 %	-0.45 %	8.42 %	-0.51 %	12.29 %
	R			0.31 %	4.12 %	0.83 %	15.30 %	0.85 %	20.62 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Urbano	2008	3252.66	44.61 %		17.75 %		9.23 %		
	2010	3372.37	48.16 %		19.79 %		10.56 %		
	Δ	3.68 %	3.55 %		2.04 %		1.33 %		
	Descomposición			Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC			-1.82 %	24.47 %	-1.08 %	22.91 %	-0.73 %	21.88 %
	ED			0.51 %	6.92 %	0.36 %	7.73 %	0.26 %	7.81 %
	EI			4.59 %	61.93 %	2.40 %	50.90 %	1.51 %	45.41 %
	ETS			-0.12 %	1.57 %	-0.26 %	5.45 %	-0.27 %	8.04 %
	R			0.38 %	5.11 %	0.61 %	13.01 %	0.56 %	16.86 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Rural	2008	1338.52	63.06 %		30.83 %		19.23 %		
	2010	1400.51	65.74 %		33.03 %		21.01 %		
	Δ	4.63 %	2.69 %		2.20 %		1.78 %		
	Descomposición			Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC			-1.99 %	25.25 %	-1.61 %	21.05 %	-1.22 %	17.85 %
	ED			0.12 %	1.57 %	0.43 %	5.57 %	0.48 %	7.08 %
	EI			5.10 %	64.56 %	2.97 %	38.93 %	2.01 %	29.32 %
	ETS			-0.61 %	7.76 %	-1.11 %	14.54 %	-1.31 %	19.17 %
	R			0.07 %	0.87 %	1.52 %	19.90 %	1.82 %	26.59 %

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2008 y 2010.

Tabla D.10: Resultados para el periodo 2008-2010 para la línea de bienestar mínima tomando el año 2012 como referencia

		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Nacional	2008	2808.36	18.02 %		5.78 %		2.65 %	
	2010	2914.91	20.70 %		6.96 %		3.30 %	
	Δ	3.79 %	2.68 %		1.18 %		0.65 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-1.41 %	21.65 %	-0.65 %	18.31 %	-0.38 %	15.38 %
	ED		0.46 %	7.04 %	0.28 %	7.73 %	0.19 %	7.76 %
	EI		2.96 %	45.35 %	1.19 %	33.34 %	0.60 %	24.42 %
	ETS		-0.51 %	7.87 %	-0.54 %	15.12 %	-0.52 %	21.31 %
	R		1.18 %	18.10 %	0.91 %	25.50 %	0.76 %	31.12 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Urbano	2008	3252.66	13.71 %		3.43 %		1.15 %	
	2010	3372.37	16.32 %		4.44 %		1.61 %	
	Δ	3.68 %	2.61 %		1.01 %		0.47 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-1.20 %	20.98 %	-0.52 %	19.61 %	-0.28 %	19.28 %
	ED		0.45 %	7.95 %	0.20 %	7.49 %	0.10 %	6.96 %
	EI		2.78 %	48.71 %	1.05 %	39.63 %	0.48 %	33.00 %
	ETS		-0.35 %	6.20 %	-0.30 %	11.27 %	-0.21 %	14.48 %
	R		0.92 %	16.16 %	0.58 %	22.00 %	0.38 %	26.28 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Rural	2008	1338.52	32.27 %		13.55 %		7.62 %	
	2010	1400.51	35.20 %		15.29 %		8.88 %	
	Δ	4.63 %	2.92 %		1.74 %		1.26 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-2.12 %	22.90 %	-1.09 %	16.48 %	-0.70 %	12.09 %
	ED		0.49 %	5.28 %	0.54 %	8.13 %	0.49 %	8.48 %
	EI		3.57 %	38.57 %	1.65 %	25.02 %	1.00 %	17.36 %
	ETS		-1.05 %	11.31 %	-1.34 %	20.30 %	-1.56 %	27.01 %
	R		2.03 %	21.94 %	1.98 %	30.07 %	2.02 %	35.07 %

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2008 y 2010.

Tabla D.11: Resultados para el periodo 2010-2012 para la línea de bienestar tomando el año 2012 como referencia

		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Nacional	2010	2914.91	52.24 %		22.86 %		12.98 %	
	2012	3190.33	51.25 %		22.21 %		12.54 %	
	Δ	9.45 %	-0.99 %		-0.65 %		-0.45 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-5.03 %	43.45 %	-3.18 %	46.97 %	-2.20 %	48.55 %
	ED		-0.83 %	7.17 %	-0.47 %	6.88 %	-0.29 %	6.39 %
	EI		4.86 %	41.96 %	2.77 %	40.87 %	1.83 %	40.26 %
	ETS		-0.42 %	3.66 %	-0.06 %	0.93 %	0.12 %	2.67 %
	R		0.44 %	3.76 %	0.29 %	4.34 %	0.10 %	2.13 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Urbano	2010	3372.37	48.16 %		19.79 %		10.56 %	
	2012	3644.93	47.79 %		19.89 %		10.79 %	
	Δ	8.08 %	-0.37 %		0.10 %		0.23 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-3.88 %	37.58 %	-2.23 %	39.81 %	-1.47 %	42.06 %
	ED		-1.18 %	11.39 %	-0.36 %	6.47 %	-0.07 %	2.03 %
	EI		4.60 %	44.52 %	2.52 %	44.95 %	1.62 %	46.34 %
	ETS		-0.29 %	2.82 %	-0.16 %	2.85 %	-0.09 %	2.64 %
	R		0.38 %	3.68 %	0.33 %	5.92 %	0.24 %	6.93 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Rural	2010	1400.51	65.74 %		33.03 %		21.01 %	
	2012	1684.89	62.70 %		29.91 %		18.32 %	
	Δ	20.31 %	-3.04 %		-3.12 %		-2.69 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-8.81 %	54.03 %	-6.31 %	56.78 %	-4.60 %	49.36 %
	ED		0.33 %	2.00 %	-0.80 %	7.23 %	-1.01 %	10.81 %
	EI		5.71 %	35.01 %	3.59 %	32.30 %	2.50 %	26.76 %
	ETS		-0.86 %	5.29 %	0.25 %	2.29 %	0.82 %	8.84 %
	R		0.60 %	3.67 %	0.16 %	1.41 %	-0.40 %	4.24 %

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2010 y 2012.

Tabla D.12: Resultados para el periodo 2010-2012 para la línea de bienestar mínima tomando el año 2012 como referencia

		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Nacional	2010	2914.91	20.70%		6.96%		3.30%	
	2012	3190.33	21.46%		7.28%		3.40%	
	Δ	9.45%	0.77%		0.32%		0.10%	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-3.74%	39.42%	-1.71%	42.30%	-1.00%	38.60%
	ED		-0.47%	4.92%	-0.15%	3.75%	-0.11%	4.43%
	EI		4.42%	46.54%	1.88%	46.33%	1.01%	39.03%
	ETS		-0.15%	1.62%	0.20%	5.06%	0.33%	12.82%
	R		0.71%	7.49%	0.10%	2.56%	-0.13%	5.12%
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Urbano	2010	3372.37	16.32%		4.44%		1.61%	
	2012	3644.93	17.98%		5.38%		2.15%	
	Δ	8.08%	1.66%		0.93%		0.53%	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-2.44%	32.80%	-1.03%	33.44%	-0.54%	32.89%
	ED		-0.27%	3.56%	0.16%	5.08%	0.16%	9.59%
	EI		3.96%	53.18%	1.60%	51.69%	0.79%	48.04%
	ETS		-0.18%	2.46%	-0.05%	1.46%	-0.01%	0.81%
	R		0.60%	8.00%	0.26%	8.32%	0.14%	8.67%
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Rural	2010	1400.51	35.20%		15.29%		8.88%	
	2012	1684.89	32.99%		13.58%		7.53%	
	Δ	20.31%	-2.21%		-1.71%		-1.36%	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-8.02%	49.47%	-3.96%	42.23%	-2.50%	32.26%
	ED		-1.13%	6.95%	-1.17%	12.49%	-1.01%	13.03%
	EI		5.93%	36.57%	2.80%	29.91%	1.73%	22.35%
	ETS		-0.06%	0.39%	1.03%	10.97%	1.47%	18.90%
	R		1.07%	6.63%	-0.41%	4.41%	-1.04%	13.46%

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2010 y 2012.

Tabla D.13: Resultados para el periodo 2012-2014 para la línea de bienestar tomando el año 2012 como referencia

		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad		
Nacional	2012	3190.33	51.25 %		22.21 %		12.54 %		
	2014	3459.27	52.74 %		22.59 %		12.50 %		
	Δ	8.43 %	1.49 %		0.38 %		-0.04 %		
	Descomposición			Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC			-3.89 %	38.66 %	-2.21 %	38.71 %	-1.45 %	36.24 %
	ED			1.13 %	11.22 %	0.16 %	2.73 %	-0.19 %	4.83 %
	EI			4.28 %	42.53 %	2.57 %	44.99 %	1.73 %	43.22 %
	ETS			-0.40 %	3.94 %	-0.45 %	7.96 %	-0.38 %	9.44 %
	R			0.37 %	3.65 %	0.32 %	5.61 %	0.25 %	6.27 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Urbano	2012	3644.93	47.79 %		19.89 %		10.79 %		
	2014	3960.91	49.80 %		20.56 %		10.93 %		
	Δ	8.67 %	2.01 %		0.67 %		0.14 %		
	Descomposición			Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC			-4.08 %	38.27 %	-2.24 %	37.75 %	-1.45 %	39.16 %
	ED			1.78 %	16.70 %	0.54 %	9.04 %	0.05 %	1.47 %
	EI			4.38 %	41.11 %	2.53 %	42.56 %	1.67 %	45.24 %
	ETS			-0.25 %	2.32 %	-0.39 %	6.61 %	-0.33 %	8.92 %
	R			0.17 %	1.61 %	0.24 %	4.05 %	0.19 %	5.21 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Rural	2012	1684.89	62.70 %		29.91 %		18.32 %		
	2014	1797.50	62.48 %		29.33 %		17.68 %		
	Δ	6.68 %	-0.22 %		-0.58 %		-0.64 %		
	Descomposición			Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC			-3.25 %	32.17 %	-2.08 %	29.32 %	-1.46 %	27.14 %
	ED			-1.02 %	10.09 %	-1.10 %	15.50 %	-1.01 %	18.77 %
	EI			3.95 %	39.04 %	2.69 %	37.87 %	1.93 %	35.86 %
	ETS			-0.89 %	8.82 %	-0.66 %	9.26 %	-0.54 %	10.07 %
	R			1.00 %	9.87 %	0.57 %	8.05 %	0.44 %	8.15 %

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2012 y 2014.

Tabla D.14: Resultados para el periodo 2012-2014 para la línea de bienestar mínima tomando el año 2012 como referencia

		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Nacional	2012	3190.33	21.46%		7.28%		3.40%	
	2014	3459.27	22.05%		7.01%		3.08%	
	Δ	8.43%	0.58%		-0.27%		-0.31%	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-2.45%	35.48%	-1.04%	29.08%	-0.56%	27.64%
	ED		0.01%	0.18%	-0.51%	14.20%	-0.44%	21.89%
	EI		3.20%	46.45%	1.41%	39.38%	0.78%	38.74%
	ETS		-0.71%	10.30%	-0.37%	10.45%	-0.17%	8.28%
	R		0.52%	7.59%	0.25%	6.89%	0.07%	3.46%
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Urbano	2012	3644.93	17.98%		5.38%		2.15%	
	2014	3960.91	18.93%		5.24%		1.93%	
	Δ	8.67%	0.95%		-0.14%		-0.22%	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-2.42%	33.48%	-0.99%	30.76%	-0.49%	30.47%
	ED		0.41%	5.73%	-0.35%	11.00%	-0.33%	20.03%
	EI		3.15%	43.57%	1.34%	41.62%	0.70%	43.18%
	ETS		-0.72%	9.97%	-0.33%	10.39%	-0.10%	5.85%
	R		0.52%	7.25%	0.20%	6.23%	-0.01%	0.48%
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Rural	2012	1684.89	32.99%		13.58%		7.53%	
	2014	1797.50	32.37%		12.89%		6.91%	
	Δ	6.68%	-0.62%		-0.69%		-0.62%	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-2.54%	30.09%	-1.21%	25.33%	-0.75%	22.58%
	ED		-1.31%	15.50%	-1.02%	21.22%	-0.82%	24.48%
	EI		3.40%	40.31%	1.65%	34.54%	1.04%	31.09%
	ETS		-0.68%	8.10%	-0.51%	10.66%	-0.41%	12.19%
	R		0.51%	6.00%	0.39%	8.24%	0.32%	9.66%

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2012 y 2014.

Tabla D.15: Resultados para el periodo 2008-2014 para la línea de bienestar tomando el año 2012 como referencia

		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Nacional	2008	2808.36	48.89 %		20.78 %		11.55 %	
	2014	3459.27	52.74 %		22.59 %		12.50 %	
	Δ	23.18 %	3.85 %		1.81 %		0.95 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-10.78 %	39.18 %	-6.59 %	38.93 %	-4.49 %	38.05 %
	ED		0.72 %	2.62 %	0.07 %	0.39 %	-0.17 %	1.46 %
	EI		13.85 %	50.33 %	7.87 %	46.45 %	5.18 %	43.84 %
	ETS		-1.05 %	3.82 %	-0.97 %	5.73 %	-0.76 %	6.48 %
	R		1.11 %	4.04 %	1.44 %	8.50 %	1.20 %	10.16 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Urbano	2008	3252.66	44.61 %		17.75 %		9.23 %	
	2014	3960.91	49.80 %		20.56 %		10.93 %	
	Δ	21.77 %	5.19 %		2.81 %		1.70 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-9.78 %	37.53 %	-5.56 %	35.75 %	-3.65 %	35.15 %
	ED		1.12 %	4.29 %	0.54 %	3.47 %	0.24 %	2.33 %
	EI		13.58 %	52.10 %	7.45 %	47.94 %	4.80 %	46.29 %
	ETS		-0.66 %	2.51 %	-0.81 %	5.21 %	-0.69 %	6.64 %
	R		0.93 %	3.57 %	1.19 %	7.63 %	0.99 %	9.59 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Rural	2008	1338.52	63.06 %		30.83 %		19.23 %	
	2014	1797.50	62.48 %		29.33 %		17.68 %	
	Δ	34.29 %	-0.57 %		-1.50 %		-1.55 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-14.06 %	42.07 %	-10.01 %	40.84 %	-7.28 %	40.16 %
	ED		-0.57 %	1.70 %	-1.48 %	6.04 %	-1.53 %	8.45 %
	EI		14.76 %	44.16 %	9.25 %	37.77 %	6.43 %	35.45 %
	ETS		-2.37 %	7.08 %	-1.51 %	6.18 %	-1.03 %	5.67 %
	R		1.67 %	4.98 %	2.25 %	9.17 %	1.86 %	10.27 %

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2008 y 2014.

Tabla D.16: Resultados para el periodo 2008-2014 para la línea de bienestar mínima tomando el año 2012 como referencia

		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Nacional	2008	2808.36	18.02 %		5.78 %		2.65 %	
	2014	3459.27	22.05 %		7.01 %		3.08 %	
	Δ	23.18 %	4.03 %		1.23 %		0.43 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-7.60 %	34.57 %	-3.41 %	33.30 %	-1.93 %	33.64 %
	ED		0.01 %	0.02 %	-0.38 %	3.76 %	-0.36 %	6.36 %
	EI		10.58 %	48.13 %	4.47 %	43.73 %	2.38 %	41.59 %
	ETS		-1.38 %	6.27 %	-0.71 %	6.91 %	-0.36 %	6.22 %
	R		2.42 %	11.00 %	1.26 %	12.30 %	0.70 %	12.19 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Urbano	2008	3252.66	13.71 %		3.43 %		1.15 %	
	2014	3960.91	18.93 %		5.24 %		1.93 %	
	Δ	21.77 %	5.22 %		1.81 %		0.78 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-6.06 %	30.52 %	-2.54 %	30.83 %	-1.31 %	31.43 %
	ED		0.60 %	3.03 %	0.00 %	0.02 %	-0.07 %	1.62 %
	EI		9.89 %	49.82 %	3.98 %	48.33 %	1.96 %	47.07 %
	ETS		-1.26 %	6.33 %	-0.68 %	8.21 %	-0.32 %	7.59 %
	R		2.04 %	10.29 %	1.04 %	12.61 %	0.51 %	12.29 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Rural	2008	1338.52	32.27 %		13.55 %		7.62 %	
	2014	1797.50	32.37 %		12.89 %		6.91 %	
	Δ	34.29 %	0.09 %		-0.66 %		-0.72 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-12.68 %	38.50 %	-6.26 %	37.25 %	-3.95 %	36.38 %
	ED		-1.95 %	5.91 %	-1.65 %	9.83 %	-1.34 %	12.31 %
	EI		12.91 %	39.18 %	6.11 %	36.35 %	3.77 %	34.72 %
	ETS		-1.79 %	5.45 %	-0.82 %	4.88 %	-0.50 %	4.60 %
	R		3.61 %	10.97 %	1.96 %	11.68 %	1.30 %	11.99 %

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2008 y 2014.

Tabla D.17: Resultados para el periodo 2008-2010 para la línea de bienestar tomando el año 2014 como referencia

		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad		
Nacional	2008	2808.36	48.89 %		20.78 %		11.55 %		
	2010	2914.91	52.24 %		22.86 %		12.98 %		
	Δ	3.79 %	3.35 %		2.08 %		1.43 %		
	Descomposición			Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC			-1.80 %	24.49 %	-1.29 %	23.31 %	-0.93 %	21.69 %
	ED			0.42 %	5.70 %	0.38 %	6.83 %	0.31 %	7.23 %
	EI			4.67 %	63.74 %	2.46 %	44.61 %	1.53 %	35.64 %
	ETS			-0.19 %	2.66 %	-0.43 %	7.88 %	-0.50 %	11.61 %
	R			0.25 %	3.41 %	0.96 %	17.38 %	1.02 %	23.83 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Urbano	2008	3252.66	44.61 %		17.75 %		9.23 %		
	2010	3372.37	48.16 %		19.79 %		10.56 %		
	Δ	3.68 %	3.55 %		2.04 %		1.33 %		
	Descomposición			Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC			-1.76 %	24.25 %	-1.18 %	24.08 %	-0.82 %	23.49 %
	ED			0.51 %	7.05 %	0.37 %	7.48 %	0.26 %	7.41 %
	EI			4.54 %	62.49 %	2.36 %	48.23 %	1.43 %	40.85 %
	ETS			-0.09 %	1.29 %	-0.24 %	5.01 %	-0.26 %	7.53 %
	R			0.36 %	4.92 %	0.74 %	15.20 %	0.73 %	20.73 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Rural	2008	1338.52	63.06 %		30.83 %		19.23 %		
	2010	1400.51	65.74 %		33.03 %		21.01 %		
	Δ	4.63 %	2.69 %		2.20 %		1.78 %		
	Descomposición			Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC			-1.90 %	24.41 %	-1.65 %	21.58 %	-1.28 %	18.57 %
	ED			0.11 %	1.47 %	0.42 %	5.51 %	0.48 %	7.00 %
	EI			5.11 %	65.81 %	2.82 %	36.97 %	1.85 %	26.89 %
	ETS			-0.53 %	6.82 %	-1.07 %	14.01 %	-1.28 %	18.54 %
	R			-0.12 %	1.49 %	1.67 %	21.93 %	2.00 %	29.00 %

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2008 y 2010.

Tabla D.18: Resultados para el periodo 2008-2010 para la línea de bienestar mínima tomando el año 2014 como referencia

		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Nacional	2008	2808.36	18.02 %		5.78 %		2.65 %	
	2010	2914.91	20.70 %		6.96 %		3.30 %	
	Δ	3.79 %	2.68 %		1.18 %		0.65 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-1.60 %	23.37 %	-0.75 %	20.06 %	-0.43 %	16.88 %
	ED		0.46 %	6.75 %	0.28 %	7.40 %	0.19 %	7.50 %
	EI		2.98 %	43.48 %	1.05 %	27.86 %	0.46 %	17.86 %
	ETS		-0.48 %	7.06 %	-0.54 %	14.25 %	-0.53 %	20.46 %
	R		1.32 %	19.34 %	1.14 %	30.43 %	0.96 %	37.31 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Urbano	2008	3252.66	13.71 %		3.43 %		1.15 %	
	2010	3372.37	16.32 %		4.44 %		1.61 %	
	Δ	3.68 %	2.61 %		1.01 %		0.47 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-1.41 %	23.20 %	-0.63 %	21.89 %	-0.34 %	21.18 %
	ED		0.46 %	7.56 %	0.20 %	7.04 %	0.10 %	6.49 %
	EI		2.87 %	47.34 %	0.92 %	31.84 %	0.33 %	21.00 %
	ETS		-0.32 %	5.31 %	-0.30 %	10.51 %	-0.23 %	14.13 %
	R		1.01 %	16.59 %	0.83 %	28.72 %	0.59 %	37.20 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Rural	2008	1338.52	32.27 %		13.55 %		7.62 %	
	2010	1400.51	35.20 %		15.29 %		8.88 %	
	Δ	4.63 %	2.92 %		1.74 %		1.26 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-2.23 %	23.66 %	-1.16 %	17.37 %	-0.75 %	12.89 %
	ED		0.48 %	5.12 %	0.53 %	7.99 %	0.49 %	8.46 %
	EI		3.32 %	35.33 %	1.49 %	22.24 %	0.87 %	15.03 %
	ETS		-1.02 %	10.80 %	-1.31 %	19.62 %	-1.52 %	26.26 %
	R		2.36 %	25.09 %	2.19 %	32.78 %	2.17 %	37.36 %

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2008 y 2010.

Tabla D.19: Resultados para el periodo 2010-2012 para la línea de bienestar tomando el año 2014 como referencia

		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad		
Nacional	2010	2914.91	52.24 %		22.86 %		12.98 %		
	2012	3190.33	51.25 %		22.21 %		12.54 %		
	Δ	9.45 %	-0.99 %		-0.65 %		-0.45 %		
	Descomposición			Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC			-4.93 %	43.53 %	-3.40 %	46.81 %	-2.42 %	48.67 %
	ED			-0.82 %	7.26 %	-0.47 %	6.40 %	-0.29 %	5.83 %
	EI			4.84 %	42.72 %	2.70 %	37.15 %	1.74 %	34.86 %
	ETS			-0.41 %	3.58 %	-0.09 %	1.25 %	0.09 %	1.83 %
	R			0.33 %	2.90 %	0.61 %	8.39 %	0.44 %	8.81 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Urbano	2010	3372.37	48.16 %		19.79 %		10.56 %		
	2012	3644.93	47.79 %		19.89 %		10.79 %		
	Δ	8.08 %	-0.37 %		0.10 %		0.23 %		
	Descomposición			Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC			-3.83 %	37.53 %	-2.45 %	40.36 %	-1.69 %	42.60 %
	ED			-1.18 %	11.54 %	-0.37 %	6.03 %	-0.07 %	1.87 %
	EI			4.54 %	44.43 %	2.48 %	40.72 %	1.56 %	39.36 %
	ETS			-0.28 %	2.75 %	-0.17 %	2.81 %	-0.10 %	2.64 %
	R			0.38 %	3.75 %	0.61 %	10.09 %	0.54 %	13.53 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Rural	2010	1400.51	65.74 %		33.03 %		21.01 %		
	2012	1684.89	62.70 %		29.91 %		18.32 %		
	Δ	20.31 %	-3.04 %		-3.12 %		-2.69 %		
	Descomposición			Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC			-8.56 %	54.45 %	-6.53 %	56.70 %	-4.86 %	53.79 %
	ED			0.36 %	2.32 %	-0.79 %	6.82 %	-1.00 %	11.09 %
	EI			5.84 %	37.17 %	3.45 %	29.90 %	2.33 %	25.76 %
	ETS			-0.82 %	5.22 %	0.17 %	1.47 %	0.73 %	8.12 %
	R			0.13 %	0.85 %	0.59 %	5.10 %	0.11 %	1.24 %

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2010 y 2012.

Tabla D.20: Resultados para el periodo 2010-2012 para la línea de bienestar mínima tomando el año 2014 como referencia

		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Nacional	2010	2914.91	20.70 %		6.96 %		3.30 %	
	2012	3190.33	21.46 %		7.28 %		3.40 %	
	Δ	9.45 %	0.77 %		0.32 %		0.10 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-4.20 %	39.78 %	-1.96 %	43.02 %	-1.13 %	43.67 %
	ED		-0.48 %	4.55 %	-0.16 %	3.46 %	-0.12 %	4.48 %
	EI		4.40 %	41.69 %	1.72 %	37.76 %	0.83 %	32.15 %
	ETS		-0.22 %	2.05 %	0.17 %	3.80 %	0.31 %	11.96 %
	R		1.26 %	11.93 %	0.54 %	11.96 %	0.20 %	7.74 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Urbano	2010	3372.37	16.32 %		4.44 %		1.61 %	
	2012	3644.93	17.98 %		5.38 %		2.15 %	
	Δ	8.08 %	1.66 %		0.93 %		0.53 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-2.90 %	34.23 %	-1.26 %	35.26 %	-0.66 %	34.75 %
	ED		-0.29 %	3.43 %	0.15 %	4.21 %	0.16 %	8.34 %
	EI		4.06 %	47.93 %	1.46 %	40.98 %	0.62 %	32.75 %
	ETS		-0.21 %	2.50 %	-0.06 %	1.66 %	-0.02 %	1.08 %
	R		1.01 %	11.91 %	0.64 %	17.88 %	0.44 %	23.09 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Rural	2010	1400.51	35.20 %		15.29 %		8.88 %	
	2012	1684.89	32.99 %		13.58 %		7.53 %	
	Δ	20.31 %	-2.21 %		-1.71 %		-1.36 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-8.52 %	48.65 %	-4.25 %	46.56 %	-2.68 %	37.21 %
	ED		-1.10 %	6.29 %	-1.17 %	12.80 %	-1.01 %	14.09 %
	EI		5.57 %	31.80 %	2.55 %	27.96 %	1.53 %	21.25 %
	ETS		-0.24 %	1.36 %	0.94 %	10.24 %	1.39 %	19.33 %
	R		2.08 %	11.90 %	0.22 %	2.43 %	-0.58 %	8.11 %

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2010 y 2012.

Tabla D.21: Resultados para el periodo 2012-2014 para la línea de bienestar tomando el año 2014 como referencia

		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad		
Nacional	2012	3190.33	51.25 %		22.21 %		12.54 %		
	2014	3459.27	52.74 %		22.59 %		12.50 %		
	Δ	8.43 %	1.49 %		0.38 %		-0.04 %		
	Descomposición			Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC			-3.92 %	39.02 %	-2.43 %	39.60 %	-1.64 %	37.30 %
	ED			1.13 %	11.28 %	0.16 %	2.62 %	-0.19 %	4.33 %
	EI			4.27 %	42.57 %	2.51 %	41.01 %	1.66 %	37.65 %
	ETS			-0.36 %	3.56 %	-0.45 %	7.30 %	-0.39 %	8.83 %
	R			0.36 %	3.57 %	0.58 %	9.47 %	0.52 %	11.90 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Urbano	2012	3644.93	47.79 %		19.89 %		10.79 %		
	2014	3960.91	49.80 %		20.56 %		10.93 %		
	Δ	8.67 %	2.01 %		0.67 %		0.14 %		
	Descomposición			Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC			-4.12 %	38.68 %	-2.50 %	38.89 %	-1.67 %	40.15 %
	ED			1.78 %	16.70 %	0.54 %	8.45 %	0.06 %	1.41 %
	EI			4.33 %	40.56 %	2.48 %	38.66 %	1.61 %	38.77 %
	ETS			-0.20 %	1.90 %	-0.38 %	5.89 %	-0.34 %	8.14 %
	R			0.23 %	2.15 %	0.52 %	8.11 %	0.48 %	11.53 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Rural	2012	1684.89	62.70 %		29.91 %		18.32 %		
	2014	1797.50	62.48 %		29.33 %		17.68 %		
	Δ	6.68 %	-0.22 %		-0.58 %		-0.64 %		
	Descomposición			Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC			-3.23 %	32.33 %	-2.18 %	29.73 %	-1.55 %	27.67 %
	ED			-1.01 %	10.06 %	-1.10 %	15.01 %	-1.01 %	18.08 %
	EI			4.11 %	41.20 %	2.61 %	35.60 %	1.81 %	32.37 %
	ETS			-0.87 %	8.70 %	-0.68 %	9.21 %	-0.56 %	10.00 %
	R			0.77 %	7.70 %	0.77 %	10.45 %	0.67 %	11.89 %

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2012 y 2014.

Tabla D.22: Resultados para el periodo 2012-2014 para la línea de bienestar mínima tomando el año 2014 como referencia

		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Nacional	2012	3190.33	21.46%		7.28%		3.40%	
	2014	3459.27	22.05%		7.01%		3.08%	
	Δ	8.43%	0.58%		-0.27%		-0.31%	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-2.86%	37.45%	-1.23%	30.78%	-0.65%	28.46%
	ED		0.05%	0.63%	-0.50%	12.49%	-0.44%	19.39%
	EI		3.20%	41.89%	1.32%	32.95%	0.67%	29.23%
	ETS		-0.67%	8.75%	-0.40%	10.07%	-0.21%	9.03%
	R		0.86%	11.28%	0.55%	13.72%	0.32%	13.89%
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Urbano	2012	3644.93	17.98%		5.38%		2.15%	
	2014	3960.91	18.93%		5.24%		1.93%	
	Δ	8.67%	0.95%		-0.14%		-0.22%	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-2.90%	36.01%	-1.21%	32.70%	-0.60%	31.38%
	ED		0.46%	5.72%	-0.34%	9.23%	-0.33%	17.04%
	EI		3.20%	39.67%	1.26%	34.09%	0.59%	30.74%
	ETS		-0.65%	8.12%	-0.37%	9.93%	-0.14%	7.38%
	R		0.85%	10.49%	0.52%	14.04%	0.26%	13.46%
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Rural	2012	1684.89	32.99%		13.58%		7.53%	
	2014	1797.50	32.37%		12.89%		6.91%	
	Δ	6.68%	-0.62%		-0.69%		-0.62%	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-2.72%	30.67%	-1.31%	26.05%	-0.81%	23.10%
	ED		-1.31%	14.73%	-1.02%	20.36%	-0.82%	23.60%
	EI		3.23%	36.32%	1.52%	30.28%	0.93%	26.56%
	ETS		-0.72%	8.10%	-0.53%	10.48%	-0.42%	12.14%
	R		0.90%	10.17%	0.64%	12.83%	0.51%	14.59%

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2012 y 2014.

Tabla D.23: Resultados para el periodo 2008-2014 para la línea de bienestar tomando el año 2014 como referencia

		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Nacional	2008	2808.36	48.89 %		20.78 %		11.55 %	
	2014	3459.27	52.74 %		22.59 %		12.50 %	
	Δ	23.18 %	3.85 %		1.81 %		0.95 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-10.64 %	39.34 %	-7.11 %	39.56 %	-5.00 %	38.81 %
	ED		0.73 %	2.69 %	0.07 %	0.40 %	-0.17 %	1.32 %
	EI		13.79 %	50.96 %	7.67 %	42.68 %	4.92 %	38.25 %
	ETS		-0.96 %	3.54 %	-0.97 %	5.41 %	-0.80 %	6.19 %
	R		0.94 %	3.47 %	2.15 %	11.95 %	1.99 %	15.43 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Urbano	2008	3252.66	44.61 %		17.75 %		9.23 %	
	2014	3960.91	49.80 %		20.56 %		10.93 %	
	Δ	21.77 %	5.19 %		2.81 %		1.70 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-9.72 %	37.69 %	-6.13 %	36.80 %	-4.18 %	36.42 %
	ED		1.11 %	4.32 %	0.54 %	3.25 %	0.24 %	2.13 %
	EI		13.40 %	51.98 %	7.31 %	43.92 %	4.60 %	40.11 %
	ETS		-0.58 %	2.24 %	-0.79 %	4.77 %	-0.71 %	6.16 %
	R		0.97 %	3.76 %	1.88 %	11.27 %	1.74 %	15.18 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Rural	2008	1338.52	63.06 %		30.83 %		19.23 %	
	2014	1797.50	62.48 %		29.33 %		17.68 %	
	Δ	34.29 %	-0.57 %		-1.50 %		-1.55 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-13.68 %	42.39 %	-10.36 %	40.95 %	-7.69 %	40.26 %
	ED		-0.53 %	1.63 %	-1.47 %	5.79 %	-1.53 %	8.02 %
	EI		15.07 %	46.67 %	8.88 %	35.08 %	5.99 %	31.39 %
	ETS		-2.22 %	6.87 %	-1.57 %	6.22 %	-1.11 %	5.79 %
	R		0.79 %	2.44 %	3.03 %	11.96 %	2.78 %	14.55 %

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2008 y 2014.

Tabla D.24: Resultados para el periodo 2008-2014 para la línea de bienestar mínima tomando el año 2014 como referencia

		μ	Incidencia		Intensidad		Severidad	
Nacional	2008	2808.36	18.02 %		5.78 %		2.65 %	
	2014	3459.27	22.05 %		7.01 %		3.08 %	
	Δ	23.18 %	4.03 %		1.23 %		0.43 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-8.66 %	35.97 %	-3.94 %	34.56 %	-2.21 %	34.37 %
	ED		0.03 %	0.12 %	-0.38 %	3.32 %	-0.36 %	5.68 %
	EI		10.58 %	43.93 %	4.08 %	35.79 %	1.95 %	30.42 %
	ETS		-1.37 %	5.68 %	-0.77 %	6.72 %	-0.42 %	6.58 %
	R		3.45 %	14.30 %	2.24 %	19.61 %	1.47 %	22.95 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Urbano	2008	3252.66	13.71 %		3.43 %		1.15 %	
	2014	3960.91	18.93 %		5.24 %		1.93 %	
	Δ	21.77 %	5.22 %		1.81 %		0.78 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-7.21 %	32.75 %	-3.10 %	32.74 %	-1.59 %	32.71 %
	ED		0.63 %	2.86 %	0.01 %	0.12 %	-0.07 %	1.34 %
	EI		10.12 %	46.01 %	3.64 %	38.47 %	1.54 %	31.62 %
	ETS		-1.19 %	5.40 %	-0.73 %	7.70 %	-0.39 %	7.94 %
	R		2.86 %	12.99 %	1.98 %	20.97 %	1.29 %	26.39 %
			μ	Incidencia		Intensidad		Severidad
Rural	2008	1338.52	32.27 %		13.55 %		7.62 %	
	2014	1797.50	32.37 %		12.89 %		6.91 %	
	Δ	34.29 %	0.09 %		-0.66 %		-0.72 %	
	Descomposición		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
	EC		-13.47 %	38.66 %	-6.72 %	37.55 %	-4.23 %	36.64 %
	ED		-1.93 %	5.54 %	-1.66 %	9.25 %	-1.35 %	11.66 %
	EI		12.12 %	34.78 %	5.56 %	31.07 %	3.33 %	28.81 %
	ETS		-1.97 %	5.67 %	-0.90 %	5.04 %	-0.55 %	4.80 %
	R		5.35 %	15.35 %	3.06 %	17.09 %	2.09 %	18.10 %

Nota: μ : Ingreso medio, Δ : Cambio porcentual, *EC*: Efecto crecimiento, *ED*: Efecto distribución, *EI*: Efecto inflación, *ETS*: Efecto transferencias sociales y *R*: Residual.

Fuente: Elaboración propia con base en las ENIGH 2008 y 2014.

BIBLIOGRAFÍA

- Ali, A. A. (2000). The evolution of poverty in Nigeria 1985–92. *African Development Review*, 12(2):206–220.
- Asra, A. (2000). Poverty and inequality in Indonesia. *Journal of The Asia Pacific Economy - J ASIA PAC ECON*, 5:91–111.
- Azevedo, Joao Pedro and Cord, L. y Bonilla, C. D. (2011). On the edge of uncertainty: Poverty reduction in Latin America and the Caribbean during the great recession and beyond. 1:32.
- Bhanumurthy, N. y Mitra, A. (2003). Declining poverty in India: A decomposition analysis. *Institute of Economic Growth, Delhi, India, Institute of Economic Growth, Delhi Discussion Papers*, 47.
- Boltvinik, J. (1994). *Poverty Measurement and Alternative Indicators of Development*, pags. 57–83. Palgrave Macmillan UK, London.
- Brzezinski, M. (2012). Accounting for recent trends in absolute poverty in Poland: A decomposition analysis. *Post-Communist Economies*, 24.
- Busso, M., Cerimedo, F., y Cicowiez, M. (2005). Pobreza, crecimiento y desigualdad: Descifrando la última década en Argentina. *Working Paper, CEDLAS, Argentina, Universidad Nacional de La Plata*.
- CONEVAL (2019). Diez años de medición de pobreza multidimensional en México: Avances y desafíos en política social. https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/Pobreza_18/Pobreza_2018_CONEVAL.pdf. [Accesado 4-Nov-2019].
- Cortés, F. (2018). *Temas De Politica Social De Mexico Y America Latina*. El Colegio de México.
- Dhongde, S. (2007). Measuring the Impact of Growth and Income Distribution on Poverty in India. *Journal of Income Distribution*, 16(2):25–48.
- Foster, J., Greer, J., y Thorbecke, E. (1984). A class of decomposable poverty measures. *Econometrica*, 52(3):761–766.

- Fujii, T. (2017). Dynamic poverty decomposition analysis: An application to the Philippines. *World Development*, 100:69 – 84.
- Gastwirth, J. L. (1971). A general definition of the Lorenz curve. *Econometrica*, 39(6):1037–1039.
- Gibson, J. (2000). The impact of growth and distribution on poverty in Papua New Guinea. *Applied Economics Letters*, 7:605–07.
- Heinrich, G. (2003). More is Not Necessarily Better: An Empirical Analysis of the Inequality-Growth Tradeoff Using the Luxembourg Income Study. LIS Working papers 344, LIS Cross-National Data Center in Luxembourg.
- Javier Iniguez-Montiel, A. y Kurosaki, T. (2018). Growth, inequality and poverty dynamics in Mexico. *Latin American Economic Review*, 27.
- Kakwani, N. (1980). On a class of poverty measures. *Econometrica*, 48:437–46.
- Kakwani, N. (2000). On measuring growth and inequality components of poverty with application to Thailand. *Journal of Quantitative Economics*, 16.
- Kakwani, N. y Subbarao, K. (1990). Rural poverty and its alleviation in India. *Economic and Political Weekly*, 25(13):A2–A16.
- Khan, A. H. y Azhar, A. S. (2003). Decomposition of Changes in Poverty Measures: Sectoral and Institutional Considerations for the Poverty Reduction Strategy Paper of Pakistan. *The Pakistan Development Review*, 42(4):879–892.
- Kolenikov, S. y Shorrocks, A. F. (2003). A decomposition analysis of regional poverty in Russia. 2003(46).
- Lavalleja, M. (2018). Crecimiento, pobreza y distribución del ingreso en el Uruguay (2006-2016). *Serie Estudios y Perspectivas (Montevideo)*, pag. 32.
- Maasoumi, E. y Mahmoudi, V. (2013). Robust growth-equity decomposition of change in poverty: The case of Iran (2000–2009). *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 53(3):268 – 276.
- Millán, H. (2014). Los efectos crecimiento y redistribución: una propuesta metodológica. ciclo económico y pobreza en México. *El trimestre económico*, 81:655 – 685.
- Müller, A. (2008). Clarifying poverty decomposition. *Verein für Socialpolitik, Research Committee Development Economics, Proceedings of the German Development Economics Conference, Zurich 2008*.

- Obayelu, O. A. (2014). Spatial Decomposition Of Poverty In Rural Nigeria: Shapley Decomposition Approach. *Journal of Economic Development*, 39(4):77–97.
- R. Jain, L. y D. Tendulkar, S. (1990). Role of growth and distribution in the observed change in headcount ratio measure of poverty: A decomposition exercise for India. *Indian Economic Review*, 25:165–205.
- Ravallion, M. y Datt, G. (1992). Growth and redistribution components of changes in poverty measures: A decomposition with applications to Brazil and India in the 1980s. *Journal of Development Economics*, 38:275–295.
- Ravallion, M. y Huppi, M. (1991). Measuring changes in poverty: A methodological case study of Indonesia during an adjustment period. *The World Bank Economic Review*, 5(1):57–82.
- Shorrocks, A. (1982). Inequality decomposition by factor components. *Econometrica*, 50:193–211.
- Shorrocks, A. y Kolenikov, S. (2001). Poverty trends in Russia during the transition.
- Shorrocks, A. F. (2013). Decomposition procedures for distributional analysis: A unified framework based on the Shapley value. *The Journal of Economic Inequality*, 11(1):99–126.
- Sánchez Torres, R. M. (2015). Descomposiciones de los cambios en la pobreza en Colombia 2002-2012. *Desarrollo y sociedad*, pags. 349 – 398.
- Son, H. (2003). A new poverty decomposition. *Journal of Economic Inequality*, 1:181–187.
- Villaseñor, J. y Arnold, B. C. (1989). Elliptical Lorenz curves. *Journal of Econometrics*, 40(2):327 – 338.
- Yaschine, I. y Ochoa, S. (2019). Contexto socioeconómico para la comprensión de la evolución de la desigualdad del ingreso monetario en México, 1970-2014. En Cortés, F. y Salvia, A., editores, *Argentina y México: ¿Igualmente (des)iguales?*, volumen 5. Siglo XXI Editores, 1 edición.
- Zhang, Y. y Wan, G. (2005). Why do poverty rates differ from region to region? The case of urban China. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 10(4):446–462.