

REVISTA LATINOAMERICANA DE

# DESARROLLO ECONÓMICO

Latin American Journal of Economic Development

---

Número 20

Noviembre 2013

*Mgr. Marco Antonio Fernández*

**Rector Nacional**

*Dr. Jesús Muñoz*

**Vicerrector Académico Nacional**

*Dra. Claudia Nacif Muckled*

**Vicerrectora Administrativa Financiera Nacional**

*Dr. Marcelo Villafani*

**Rectora Regional Unidad La Paz**

*Dr. Alejandro F. Mercado*

**Decano Facultad de Ciencias Económicas y Financieras**

*Javier Aliaga Lordemann*

**Director del Instituto de Investigaciones Socio Económicas**

**Director:**

Javier Aliaga Lordemann, Universidad Católica Boliviana San Pablo. La Paz- Bolivia. [jaliaga@ucb.edu.bo](mailto:jaliaga@ucb.edu.bo)

**Editor:**

Tirza J. Aguilar Salas, Universidad Católica Boliviana San Pablo. La Paz-Bolivia. [tirza@ucb.edu.bo](mailto:tirza@ucb.edu.bo)

**Comité Editorial:**

Alejandro F. Mercado, Universidad Católica Boliviana San Pablo. La Paz - Bolivia. [amercado@ucb.edu.bo](mailto:amercado@ucb.edu.bo)  
Enrique García Ayaviri, Academia Boliviana de las Ciencias Económicas. La Paz-Bolivia. [psucaf@hotmail.com](mailto:psucaf@hotmail.com)  
Franziska Buch, London Metropolitan University. Londres - Inglaterra. [franziska.buch@gmx.de](mailto:franziska.buch@gmx.de)  
Jorge G. M. Leitón, London School of Economics. Inglaterra. [leiton.jorge@gmail.com](mailto:leiton.jorge@gmail.com)

**Consejo Editorial Internacional:**

Manfred Wiebelt, Kiel Institute for World Economics, Alemania.  
Fernando Blanco, Banco Mundial, Estados Unidos.  
James Garret, International Food Policy Research Institute (IFPRI), Estados Unidos  
Eduardo Lora, Banco Interamericano de Desarrollo, Estados Unidos  
Julius Spatz, German Technical Cooperation (GTZ), Alemania  
Fernando Landa, Unidad de Análisis de Políticas Económicas, Bolivia  
José Luis Evia, Universidad Católica Boliviana San Pablo, La Paz-Bolivia  
Pablo García, Banco Interamericano de Desarrollo Económico, Estados Unidos  
Miguel Urquiola, Columbia University, Estados Unidos.  
Joaquín Vial, Banco Central de Chile. Chile  
Vincenzo Verardi, Université Libre de Bruxelles, Bélgica  
Diego Escobari, University of Texas A&M, Estados Unidos  
Ekaterina Krivonos, FAO- Regional Office for Latin American and the Caribbean. Chile  
Mauricio Medinaceli, Consultor privado. Bolivia  
Sergio Salas, University of Chicago, Estados Unidos  
Juan Antonio Morales, Maestrías para el Desarrollo UCB, Bolivia  
Gover Barja, Maestrías para el Desarrollo UCB, Bolivia  
Luis Ballivian, Academia Boliviana de las Ciencias Económicas. Bolivia  
Xavier Salazar, Academia Boliviana de las Ciencias Económicas. Bolivia  
Armando Méndez Morales, Academia Boliviana de las Ciencias Económicas. Bolivia  
Armando Díaz Romero, Universidad Católica Boliviana San Pablo, La Paz-Bolivia  
George Gray Molina, Programa de las Naciones Unidas para América Latina, USA  
Academia Boliviana de las Ciencias Económicas

---

**Responsable de edición:**

Iván Vargas

**Diagramación:**

Jorge Dennis Goytia Valdivia

**Impresión:**

**Tiraje:** 200 ejemplares

**Depósito Legal:** 4 - 3 - 76 - 03

**ISSN:** 2074-4706

**Todos los derechos reservados**

Instituto de Investigaciones Socio Económicas  
Av. 14 de Septiembre N° 5369  
Obrajes, La Paz, Bolivia  
Tel.: 278 7234. Fax: 2784159  
Casilla: 4850. Correo central.  
e-mail: [iisec@ucb.edu.bo](mailto:iisec@ucb.edu.bo)  
[www.iisec.ucb.edu.bo](http://www.iisec.ucb.edu.bo)

# CONTENIDO

Presentación..... 5

**Paul Villarroel y Werner L. Hernani-Limarino**

La evolución de la pobreza en Bolivia: un enfoque multidimensional..... 7

**Ahmed Eid y Rodrigo Aguirre**

Trends in income and consumption inequality in Bolivia:

a *fair* tale of growing dwarfs and shrinking giants ..... 75

**Gary Mena y Wilson Jiménez**

Trazando líneas: estimación de la canasta básica de alimentos y líneas de pobreza en

Bolivia para el periodo 1999–2012 ..... 111

**Alejandra Uribe y Werner L. Hernani-Limarino**

Pobreza monetaria. Crecimiento y redistribución ..... 149

**Ahmed Eid y Javier Aliaga Lordemann**

“*Vivir Bien*” y pobreza multidimensional. ¿Es posible una conciliación conceptual? ..... 231



# Presentación

El Instituto de Investigaciones Socioeconómicas (IISEC), de la Universidad Católica Boliviana “San Pablo”, presenta el vigésimo número de la Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico (LAJED). En esta ocasión la revista busca contribuir al debate y a la generación de conocimiento en el área de pobreza a nivel nacional e internacional.

El primer artículo: “La evolución de la pobreza en Bolivia: un enfoque multidimensional”, expone a manera de contexto la situación actual en la cual Bolivia se encuentra en términos de pobreza. Los artículos “*Trends in Income and Consumption Inequality in Bolivia: a Fairy Tale of Growing Dwarfs and Shrinking Giants*” y “Trazando líneas: estimación de la canasta básica de alimentos y líneas de pobreza en Bolivia para el periodo 1999–2012”, investigan de mejor forma el comportamiento del ingreso y el consumo en Bolivia; el segundo muestra además una estimación de la canasta básica de consumo. Finalmente, “Pobreza monetaria. Crecimiento y distribución” hace referencia a la medición de la pobreza en términos monetarios y “Vivir Bien y pobreza multidimensional. ¿Es posible una conciliación conceptual?” proporciona información a partir del nuevo concepto.

El IISEC agradece el constante apoyo y confianza depositados en el equipo de trabajo por parte de las autoridades nacionales y regionales de la Universidad, en especial agradecemos al Rector Nacional, Mgr. Marco Antonio Fernández, al Vicerrector Académico Nacional, Dr. Jesús Muñoz, a la Vicerrectora Administrativa Financiera Nacional, Dra. Claudia Nacif, y al Rector Regional La Paz, Dr. Marcelo Villafani. También agradecemos la confianza y los valiosos aportes de los autores en los diferentes artículos presentados, así como las observaciones y recomendaciones del Consejo Editorial Internacional.

**Carta del Editor**  
**IISEC-UCB**



# La evolución de la pobreza en Bolivia: un enfoque multidimensional

## The Evolution of Poverty in Bolivia: A Multidimensional Approach

Paul Villarroel\*

Werner L. Hernani-Limarino\*\*

### Resumen:

Este documento construye una medida de pobreza multidimensional para Bolivia, basado en todos los *derechos fundamentales* establecidos en la Constitución de 2008 que pueden ser medidos en las encuestas de hogares; y documenta los cambios de pobreza observados en Bolivia durante la última década utilizando un enfoque multidimensional. En particular, extendemos el análisis de HernaniLimarino (2010) de la evolución de la pobreza monetaria con nuevas mediciones de líneas de pobreza desarrollados por Hernani y Eid (2013) y un análisis que incorpora cinco dimensiones no monetarias: acceso a educación, seguridad social de corto plazo (salud), seguridad social de largo plazo (pensiones), vivienda *adecuada*, y servicios básicos de la vivienda (electricidad, agua, saneamiento básico y telecomunicaciones).

El análisis muestra que, durante el periodo 1999-2011, la pobreza monetaria ha mostrado una tendencia decreciente acelerada a partir del año 2005, con una tasa de reducción promedio de 4.5% anual, que representa 253,364 personas por año. Por otra parte, se han observado ligeros avances en el acceso a dimensiones sociales durante el periodo 1999-2005 en el área urbana, mientras que en el área rural se han

---

\* Fundación ARU. Contacto: pvillaroel@aru.org.bo

\*\* Fundación ARU. Contacto: whl@aru.org.bo

mantenido niveles altos de privación. Estos resultados han generado que la pobreza multidimensional se haya reducido en 24 puntos porcentuales durante el periodo 1999-2011 pero también un aumento de las personas con vulnerabilidad social por el comportamiento elusivo de la pobreza no monetaria en el país.

**Palabras clave:** Pobreza multidimensional, pobreza monetaria, privación de derechos sociales, necesidades básicas insatisfechas, Bolivia.

### **Abstract:**

This paper constructs a multidimensional poverty measurement for Bolivia based on all fundamental rights establish in its 2008 Constitution than can be measured in the surveys; and documents the observed poverty changes in Bolivia during the last decade using this multidimensional approach. In particular, we extent Hernani-Limarino (2010) analysis of the evolution of income poverty with an analysis that incorporares five non-income dimensions: access to education, short term social security (health), long term social security (pensions), *adequate* dwelling, and basic dwelling services (electricity, water, basic sanitation and telecommunications).

Our analysis shows that, during 1999-2011 income poverty has shown a downward trend accelerated from the year 2005 with an average reduction rate of 4.5% per year, representing 253,364 people per year. On the other hand, slight increases were observed in access to social dimensions during 1999-2005 in urban areas, while in rural areas have maintained high levels of deprivation. These results have reduced multidimensional poverty by 24 percentage points during the period from 1999 to 2011 but also an increase of people with social vulnerability due to elusive behavior of non-monetary poverty in the country.

**Keywords:** Multidimensional poverty, income poverty, social rights deprivation, unsatisfied basic needs, Bolivia.

**Clasificación/Classification :** T3, T32, 031, 01



## 1. Introducción<sup>1</sup>

Bolivia ha pasado por importantes cambios políticos y económicos desde que Evo Morales asumió la presidencia en 2006 -la tan llamada “Revolución Democrática y Cultural”. Todos estos cambios están destinados a alcanzar el “vivir bien”, “*suma qamaña*” en aymara y “*suma kwasay*” en quechua; un concepto que no solo es persistente en toda clase de estrategias y planes gubernamentales -incluyendo el *Plan Nacional de Desarrollo: Bolivia digna, soberana, productiva y democrática para Vivir Bien* (subrayado añadido)- sino también en el preámbulo de la Constitución Política del Estado aprobada en 2008, el mismo que indica:

(...) Los bolivianos (...) han construido un nuevo Estado. Un Estado basado en el respeto e igualdad para todos, con principios de soberanía, dignidad, complementariedad, solidaridad, armonía y equidad en la distribución y redistribución del producto social, donde el punto de vista dominante es la *búsqueda* del “vivir bien”, (...) con acceso a agua, trabajo, educación, salud y vivienda para todos

Desafortunadamente, el cambio enfatizado en el discurso político no ha sido acompañado por esfuerzos para medir los niveles promedio, distribución y evolución del “vivir bien.” Este documento intenta contribuir a la discusión construyendo una medida de pobreza multidimensional para Bolivia, basado en todos los *derechos fundamentales* establecidos en la Constitución de 2008 que *pueden ser medidos* en las encuestas, para sí documentar los cambios en pobreza observados en Bolivia durante la última década, utilizando este enfoque multidimensional.

Además de las motivaciones políticas, pasar del enfoque unidimensional al enfoque multidimensional puede ser importante, si bien creemos que algunas de las dimensiones no pueden ser agregadas en el enfoque tradicional (porque no observamos los niveles de consumo ni sus precios) o si queremos comprender la contribución de cada dimensión a la evolución observada. Pasar del enfoque unidimensional al enfoque multidimensional implica un set significativo de desafíos que incluyen: (1) la definición de las dimensiones relevantes a ser incluidas en el análisis; (2) la definición de (insumo, producto o resultado) indicadores, así como los niveles normativos -líneas de pobreza para cada dimensión;

---

<sup>1</sup> Los puntos de vista y opiniones expresados en este documento son de los autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista y opiniones de ninguna otra institución a la que estén afiliados. Los autores quisieran agradecer a Álvaro Chirino, Christian Valencia y Gary Mena, por su valiosa asistencia en la investigación.

(3) la identificación del “pobre multidimensional”; y (4) la agregación de las funciones de identificación individuales dentro de una medida global. Consecuentemente, se busca la definición del sistema de ponderación que define los patrones de sustitución y complementariedad entre las dimensiones alternativas. Por otra parte, los índices multidimensionales deben ser consistentes con los objetivos de política llevadas a cabo (control, evaluación, orientación, etc.)

En particular, extendemos el análisis de Hernani-Limarino (2010) sobre la evolución de la pobreza monetaria con un análisis que incorpora cinco dimensiones no momentarias: acceso a educación, seguridad social de corto plazo (salud), seguridad social de largo plazo (pensiones), vivienda *adecuada*, y servicios básicos de la vivienda (electricidad, agua, saneamiento básico y telecomunicaciones).

El resto del documento se encuentra organizado de la siguiente manera. La Sección 2 presenta los desafíos de pasar de un enfoque unidimensional a uno multidimensional en la medición de pobreza. Esta sección describe la elección de las dimensiones de pobreza, su medición (funciones de privación), la identificación del “pobre multidimensional” bajo diferentes criterios, y la agregación y sistemas de ponderación. La Sección 3 describe los datos. La Sección 4 presenta los resultados empíricos, *i.e.*, la evolución de privaciones individuales en cada dimensión y la evolución de la pobreza multidimensional de acuerdo a diferentes criterios. La Sección 5 concluye con algunas implicaciones de los resultados, así como algunas recomendaciones para futuras medidas de pobreza en Bolivia.

## 2. Midiendo la pobreza multidimensional en Bolivia

Pasar del enfoque unidimensional al enfoque multidimensional implica un set significativo de desafíos, que incluye: (1) la definición de las dimensiones relevantes a ser incluidas en el análisis; (2) la definición de (insumo, producto o resultado) indicadores, así como los niveles normativos -líneas de pobreza para cada dimensión; (3) la identificación del “pobre multidimensional”; y (4) la agregación de las funciones de identificación individuales dentro de una medida global. Consecuentemente, se busca la definición del sistema de ponderación que define los patrones de sustitución y complementariedad entre las dimensiones alternativas. Esta sección hace explícitos nuestros supuestos y decisiones para medir los cambios en la pobreza en Bolivia bajo un enfoque multidimensional.

## 2.1. La elección de las dimensiones de pobreza

El primer desafío en la medición de la pobreza multidimensional es definir las dimensiones relevantes a ser incluidas en el análisis. Las alternativas potenciales para la elección de las dimensiones relevantes incluyen la selección de alternativas como una función de: la disponibilidad de información, supuestos implícitos o explícitos acerca de las valoraciones de las personas, consenso público (eg, la lista de Objetivos de Desarrollo del Milenio -ODMs), proceso deliberante participativo y evidencia empírica previa sobre los valores de las personas (Alkire, 2008, para mayores detalles).

Otra alternativa posible en la elección de las dimensiones relevantes es el criterio legalista. Este criterio busca la incorporación de dimensiones sustentadas en un marco legal. Este documento sigue esta alternativa, descrita por Coneval (2010) en el caso mexicano, e incluye las dimensiones relevantes descritas en el capítulo de Derechos fundamentales de la Constitución Política de Estado de 2008, que pueden ser medidas en el set de encuestas de hogares. Estos derechos incluyen:

- ♦ acceso a **education**. (NCPE, 2008. art.17)
- ♦ acceso a **seguridad social de corto plazo (salud)**. (NCPE, 2008. art.18)
- ♦ acceso a **seguridad social de largo plazo (pensiones)**. (NCPE, 2008. art..)
- ♦ acceso a vivienda *adecuada*. (NCPE, 2008. art.19)
- ♦ acceso a **servicios básicos**. (NCPE, 2008. art.20)
- ♦ acceso a comida (NCPE, 2008. art.16 PI and II)

## 2.2. Indicadores y funciones de privación

Una vez que las dimensiones relevantes son elegidas, necesitamos definir, no solo un indicador sino también los niveles normativos que definan quiénes deben ser considerados privados o no en cada dimensión. La tarea no es directa. Para cada dimensión, podemos elegir diferentes tipos de indicadores, desde insumos hasta productos y resultados. Por consiguiente, para cada tipo de indicadores necesitaremos diferentes normas para definir la pobreza. En la medida en que es posible, tratamos de enfocarnos en indicadores de resultados en el largo plazo.

En este punto puede ser útil introducir alguna notación necesaria. Dado  $y = [y_{ij}]$ , que denota una matriz  $n \times d$  de logros, donde un típico elemento  $y_{ij}$  denota el *rendimiento* o *logro* de los individuos  $i \in I = 1, 2, \dots, N$  en la dimensión  $j = J = 1, 2, \dots, d$ . Cada fila vector  $y_i$  lista logros de los individuos  $i$ 's, mientras que cada columna vector  $y_j$  brinda la distribución de logros en la dimensión  $j$  a través del set de individuos. Para cualquier  $y$ , sea  $g = g_{ij}^\alpha$  la matriz de privaciones 0 – 1 asociadas con el logro  $y$ , cuyo elemento típico  $g_{ij}^\alpha$  está definido como:

$$g_{ij}^\alpha = \begin{cases} 1 & \text{si } y_{ij} < z_j \\ 0 & \text{si } y_{ij} \geq z_j \end{cases} \quad (2.1)$$

### 2.2.1. Acceso a educación

Los logros y privaciones en acceso a educación pueden ser medidos de diferentes maneras. La manera más directa es utilizar el logro escolar como un indicador de acceso de las generaciones pasadas y presentes. Con tal indicador, la definición de la norma que define el logro es fácil bajo el enfoque de derechos sociales. Según la nueva ley de educación “Avelino Siñani”, la educación secundaria universal se encuentra garantizada por el Estado. De esta manera, la función de privación en educación para un individuo  $g_{i,E}$  puede ser definida como:

$$g_{i,E} = \begin{cases} 0 & \text{para } edad_i < 6 \\ 1 - I(a_i = 1 \text{ or } s_i \geq 12) & \text{para } 6 \leq edad_i < 18 \\ 1 - I(s_i \geq 12) & \text{para } edad_i \geq 18 \end{cases} \quad (2.2)$$

En palabras, una persona sería considerada como privada en su acceso a educación si no está en el proceso de adquirir educación comunitaria o si no la completó todavía, *i.e.*, no asiste al colegio ( $a_i=0$ ) y su educación no se encuentra terminada todavía ( $s_i < 12$ ) para aquellas personas entre 6 y 18 años; o si no adquirió la norma para mayores de 18 años.

Si bien la legislación vigente garantiza la educación secundaria, el periodo de estudio en el presente documento se encontraba bajo la ley de “Reforma Educativa” promulgada el año 1996. Bajo este marco legal, el Estado garantiza la educación universal primaria (8 años). De esta manera, se adopta una nueva alternativa para definir la función de privación

en educación, la cual utilizamos posteriormente en la identificación de la pobreza multidimensional. Esta nueva función la podemos escribir de la siguiente manera:

$$g_{i,E} = \begin{cases} 0 & \text{para } edad_i < 6 \\ 1 - I(a_i = 1 \text{ or } s_i \geq 12) & \text{para } 6 \leq edad_i < 14 \\ 1 - I(s_i \geq 8) & \text{para } edad_i \geq 14 \end{cases} \quad (2.3)$$

En palabras, una persona sería considerada como privada en su acceso a educación si no está en el proceso de adquirir educación comunitaria o si no la completó todavía, *i.e.*, no asiste al colegio ( $a_i = 0$ ) y su educación no se encuentra terminada todavía ( $s_i < 8$ ) para aquellas personas entre 6 y 14 años; o si no adquirió la norma para mayores de 14 años.

### 2.2.2. Acceso a seguro social de corto plazo (salud)

Los logros y privaciones en el acceso a seguridad social de corto plazo pueden ser medidos de diferentes maneras. Por la disponibilidad de información, escogimos el acceso a seguro de salud como indicador de esta dimensión. El acceso a seguro de salud puede tomar diferentes formas. Por una parte, existen programas públicos como el Seguro Universal Materno Infantil, desde el año 2002, o el Seguro Médico Gratuito de Vejez, desde el año 1998, que benefician a niños menores de 5 años y a los adultos mayores de 60 años, respectivamente. Por otra parte, existe una obligación de proveer de seguro de salud a todo trabajador asalariado formal, *i.e.*, a todos los trabajadores que tienen una relación de dependencia a un empleador o firma. Este derecho establecido para los trabajadores formales se extiende al cónyuge y a los hijos del beneficiario. Finalmente, existe también la posibilidad de tener un seguro privado de salud. Dadas las limitaciones de información, incluimos el primer criterio para definir la función de privación de acceso a salud.

Considerando la temporalidad de los programas públicos de salud, es necesario definir funciones de privación según los periodos en los que estos se aplicaban. De esta manera, en el periodo 1999- 2003 los programas de salud pública incluían el Seguro Básico de Salud<sup>2</sup>, que cubría simplemente a algunos grupos vulnerables de la población y enfermedades específicas; el Seguro Médico Gratuito de Vejez<sup>3</sup>, por otra parte, cubre las necesidades

2 D.S. 25265, 31 de Diciembre de 1998.

3 Ley de 14 de Agosto de 1998, reglamentado por el D.S. 25186.

médicas de los adultos mayores a 60 años. De esta manera, la función de privación para el periodo 1999-2002 se puede representar de la siguiente manera:

$$g_{i,H} = \begin{cases} 1 - I(AFP_{j,j} < i) & \text{para } edad_i < 18 \\ 1 - I(AFP_{j,j} = i, \sim i) & \text{para } 18 \leq edad_i < 60 \\ 0 & \text{para } edad_i \geq 60 \end{cases} \quad (2.4)$$

A fines del año 2002 se promulga el Seguro Universal Materno Infantil (ley 2421 de 21 de noviembre de 2002), que tiene como beneficiarios a todos los niños hasta los 5 años y a las mujeres en gestación. De esta manera, la población cubierta por programas de salud públicos se expande y la función de privación para el periodo 2003-2009 es **representada** de la siguiente manera:

$$g_{i,H} = \begin{cases} 0 & \text{para } edad_i < 6 \\ 1 - I(AFP_{j,j} < i) & \text{para } 6 \leq edad_i < 18 \\ 1 - I(AFP_{j,j} = i, \sim i) & \text{para } 18 \leq edad_i < 60 \\ 0 & \text{para } edad_i \geq 60 \end{cases} \quad (2.5)$$

### 2.2.3. Acceso a seguridad social de largo plazo (pensiones)

Al igual que en la medición de acceso a seguridad de corto plazo, la información disponible nos obliga a escoger el acceso a pensiones o rentas como una medida de esta dimensión. Las pensiones o rentas recibidas por las personas provienen de dos fuentes: Estado y aportes personales. Las rentas por seguridad social cubiertas por el Estado tienen como antecesor al Bono Solidario (BONOSOL)<sup>4</sup>. El nombre de esta renta cambia al de BOLIVIDA el año 1998<sup>5</sup> y finalmente el año 2007 vuelve a modificarse, pasando a llamarse Renta Dignidad<sup>6</sup>; es pagada a los adultos mayores a 60 años.

Por otra parte, los aportes personales se limitan a las personas que se encuentren aportando a las AFPs. Por la falta de información, el estudio no considera a las personas que tengan aportes personales pero no se encuentren realizando aportes en el momento de la encuesta. Los menores de 14 años carecen de norma en esta dimensión o se considera que no

4 Ley de Pensiones N°1732, de 29 de noviembre de 1996.

5 Ley de Propiedad y Crédito Popular (PCP), de 15 de junio de 1998.

6 Ley de la Renta Universal de Vejez, de 28 de noviembre de 2007.

tienen privación por no tener edad suficiente para trabajar según el código laboral, al igual que las personas que no pertenecen a la población económicamente activa. Considerando los criterios analizados, la función de privación para el periodo 1999-2007 es la siguiente:

$$g_{i,P} = \begin{cases} 0 & \text{para } edad_i < 15 \\ 0 & \text{para } 15 \leq edad_i < 65 \text{ y } p_i = 0 \\ 1 - I(AFP_i) & \text{para } 15 \leq edad_i < 65 \text{ y } p_i = 1 \\ 0 & \text{para } edad_i \geq 65 \end{cases} \quad (2.6)$$

Donde  $p_i$  identifica a la población económicamente activa.

Tomando en cuenta la promulgación de la Renta Dignidad, la función de privación para los años 2008 y 2009 es la siguiente:

$$g_{i,P} = \begin{cases} 0 & \text{para } edad_i < 15 \\ 0 & \text{para } 15 \leq edad_i < 60 \text{ y } p_i = 0 \\ 1 - I(AFP_i) & \text{para } 15 \leq edad_i < 60 \text{ y } p_i = 1 \\ 0 & \text{para } edad_i \geq 60 \end{cases} \quad (2.7)$$

#### 2.2.4. Acceso a vivienda adecuada

Siguiendo el enfoque de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) (INE, 2002), definimos la privación de una vivienda adecuada como la falta de al menos una de las siguientes cuatro características: (1) espacio adecuado (en relación al número de miembros de la familia y cuartos disponibles), (2) materiales adecuados en las paredes, (3) materiales adecuados en los pisos, y (4) materiales adecuados en el techo, *i.e.*,

$$g_{i,D} = \begin{cases} 1 & \text{si } \sum_{k=1}^4 I(D_{ik} \notin \mathbb{D}_k) \geq 1 \\ 0 & \text{caso contrario} \end{cases} \quad (2.8)$$

donde  $\mathbb{D}_k$  denota el set de normas adecuadas para la característica  $k$ .<sup>7</sup>

<sup>7</sup> El set de materiales adecuados para paredes incluye ladrillo/cemento, adobe/tapial con revoque, tabique/quinche con revoque, madera; el set de materiales adecuados para techo incluye calamina, teja, losa de concreto; y el set de materiales adecuados para piso incluye tablones de madera, parquet, alfombra, cemento, mosaico, ladrillo.

### 2.2.5. Acceso a servicios básicos

Definimos la privación de acceso a servicios básicos como la falta de al menos uno de los siguientes cinco servicios: (1) agua, (2) alcantarillado, (3) electricidad, (4) gas y (5) telecomunicaciones, *i.e.*,

$$g_{i,S} = \begin{cases} 1 & \text{si } \sum_{k=1}^5 I(S_{ik} \notin \mathbb{S}_k) \geq 1 \\ 0 & \text{caso contrario} \end{cases} \quad (2.9)$$

donde  $\mathbb{S}_k$  denota el set de normas adecuadas para el servicio  $k$ .<sup>8</sup>

### 2.2.6. Acceso a comida (pobreza monetaria)

La función de privación por ingresos,  $g_i^\alpha (F)$ , es una conocida función FGT,

$$g_{i,F}^\alpha = \begin{cases} \left(\frac{z-y_i}{z}\right) & \text{si } y_i < z \\ 0 & \text{si } y_i \geq z \end{cases} \quad (2.10)$$

donde  $y_i$  representa el ingreso *per cápita* del hogar individual,  $z$  la línea de pobreza, y  $\alpha$  un parámetro de aversión a la desigualdad.<sup>9</sup>

## 2.3. La identificación del “pobre multidimensional”

Una vez que las funciones de privaciones están definidas para cada dimensión relevante, necesitamos identificar quienes deberían ser considerados como “pobres multidimensionales”. Tres estrategias alternativas de identificación han sido propuestas en la literatura: un enfoque de unión, un enfoque de intersección y un enfoque dual. Las tres estrategias de identificación dependen del número de privaciones sufridas por un individuo, que notamos como  $ci$ .

<sup>8</sup> Definimos acceso *adecuado* a agua cuando la procedencia es de la red de cañerías, piletas públicas, pozo con/sin bomba o carro repartidor y es distribuido dentro de la vivienda. De la misma manera, cuando su procedencia es la red de cañerías o piletas públicas y se distribuye por cañería fuera de la vivienda.

<sup>9</sup> Recordar que la agregación de una función de privación FGT nos brinda el ratio *headcount* cuando  $\alpha = 0$ , la medida de la brecha de pobreza.



### 2.3.1. El enfoque de unión

Un punto de partida natural es identificar como “pobre multidimensional” a aquellas personas con al menos una dimensión en la cuál la persona se encuentre privada, *i.e.*,

$$p_i^U = \begin{cases} 1 & \text{si } c_i \geq d \\ 0 & \text{caso contrario} \end{cases} \quad (2.11)$$

### 2.3.2. El enfoque de intersección

Una alternativa natural es identificar como “pobre multidimensional” a aquellas personas privadas en todas las dimensiones, *i.e.*,

$$p_i^I = \begin{cases} 1 & \text{if } c_i = d \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (2.12)$$

### 2.3.3. El enfoque de corte dual

Finalmente, también es posible identificar un nivel intermedio  $k \in 1, 2, \dots, d-1$ , que se encuentra entre los enfoques de unión e intersección, *i.e.*, definir como “pobre multidimensional” a aquellas personas privadas en al menos  $k$  dimensiones;

$$p_i^K = \begin{cases} 1 & \text{si } c_i \geq k \\ 0 & \text{caso contrario} \end{cases} \quad (2.13)$$

## 2.4. Agregación y peso

En el enfoque multidimensional, los problemas de identificación y agregación son complicados por el hecho de que observamos más de una *dimensión* de pobreza.

### 2.4.1. Familia de medidas AF

Alkire y Foster (2009) propusieron una familia de medidas de pobreza multidimensional basadas en la clase FGT. Notar que las funciones de privación definidas en la sección 2.2 censura la información de las personas no pobres a cero. Sea  $g^0(k)$  la matriz obtenida de la identificación de pobres siguiendo las normas señaladas

$$g_i^0(k) = \begin{cases} g_i^0 & \text{si } c_i > k \\ 0 & \text{caso contrario} \end{cases} \quad (2.14)$$

Un primer índice multidimensional es el ratio *headcount* ajustado de las dimensiones. En vez de definir una simple proporción (el porcentaje de pobres individuales), los autores extienden esta definición. La ratio  $\frac{c_i(k)}{d}$  representa la proporción de posibles privaciones experimentadas por el individuo  $i$ . El promedio de privaciones entre los pobres es por lo tanto igual a:

$$A = \frac{\sum_i c_i(k)}{qd} \quad (2.15)$$

donde  $q$  es el número de pobres. La ratio *headcount* ajustado de dimensiones  $M_0$  es definido como  $M_0 = HA$ . Esta medida toma en cuenta tanto la frecuencia como la brecha de la pobreza multidimensional. Oscila entre 0 y 1. Notar que  $H = q/n$ ,

$$M_0 = HA = (q/n) \frac{\sum_i c_i(k)}{qd} = \frac{\sum_i c_i(k)}{nd} \quad (2.16)$$

Un segundo índice puede ser obtenido tomando la profundidad (o intensidad) de las privaciones consideradas. Definimos nuevamente la matriz censurada como  $g_i(k)$ , cuyo elemento típico es igual a

$$g_i^1(k) = \begin{cases} g_i^1 & \text{si } c_i > k \\ 0 & \text{caso contrario} \end{cases} \quad (2.17)$$

Definimos la brecha promedio de pobreza  $G$  como

$$G = \frac{\sum_i \sum_j g_{ij}^1(k)}{\sum_i \sum_j g_{ij}^0(k)} \quad (2.18)$$

La brecha de pobreza ajustada para las dimensiones puede ser definida como

$$M_1 = H \times A \times G = M_0 \times G \quad (2.19)$$

Es fácil observar que

$$\begin{aligned}
 M_1 &= G \times (H \times A) \\
 &= \frac{\sum_i \sum_j g_{ij}^1(k)}{\sum_i \sum_j g_{ij}^0(k)} \times \frac{\sum_i \sum_j g_{ij}^0(k)}{nd} \\
 &= \frac{\sum_i \sum_j g_{ij}^1(k)}{nd}
 \end{aligned} \tag{2.20}$$

Finalmente, un tercer índice puede ser obtenido tomando en cuenta la severidad de las privaciones.

Definimos una matriz censurada  $g^2(k)$  como

$$g_i^2(k) = \begin{cases} g_i^2 & \text{si } c_i > k \\ 0 & \text{caso contrario} \end{cases} \tag{2.21}$$

Definimos el promedio de severidad de las privaciones  $S$  como

$$S = \frac{[\sum_i \sum_j g_{ij}^2(k)]}{[\sum_i \sum_j g_{ij}^0(k)]} \tag{2.22}$$

Podemos ahora definir una medida ajustada de pobreza  $M_2$  como

$$M_2 = H \times A \times S \tag{2.23}$$

Es fácil observar que

$$\begin{aligned}
 M_2 &= S \times (H \times A) \\
 &= \frac{[\sum_i \sum_j g_{ij}^2(k)]}{[\sum_i \sum_j g_{ij}^0(k)]} \times [\sum_i \sum_j g_{ij}^0(k)] nd \\
 &= \frac{[\sum_i \sum_j g_{ij}^2(k)]}{nd}
 \end{aligned} \tag{2.24}$$

Uno puede generalizar naturalmente este enfoque y definir una medida de pobreza ajustada por dimensión  $Ma$ .

### 2.4.2. Tipología del Coneval

Una medida relativa es la tipología de pobreza multidimensional desarrollada por Coneval (2010). Esta medida permite agrupar a los individuos en los siguientes grupos o tipos:

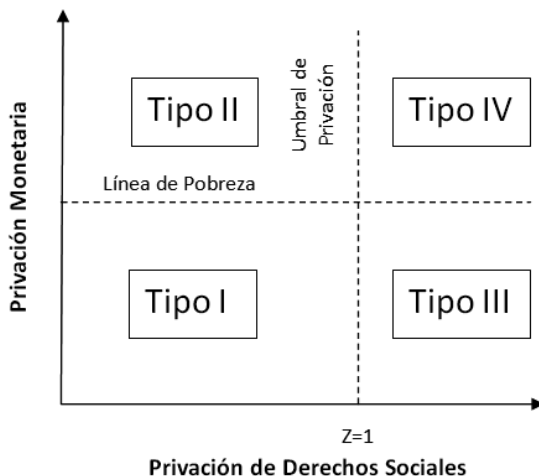
$$s = \begin{cases} \text{Type I} & \text{pobre multi dim ensional} \\ \text{Type II} & \text{vu ln erable social} \\ \text{Type III} & \text{vu ln erable monetario} \\ \text{Type IV} & \text{no pobre multi dim ensional} \end{cases} \quad (2.25)$$

Para tipificar a los individuos siguiendo este criterio, Coneval aborda el enfoque multidimensional desde otro punto de vista. La tipología toma en cuenta dos meso-dimensiones: pobreza monetaria y pobreza por derechos sociales.

- ♦ Pobreza monetaria: considera la dimensión de ingresos-acceso a comida en el presente documento, utilizando como corte la línea de pobreza y línea de pobreza extrema.
- ♦ Pobreza por derechos sociales: considera los derechos fundamentales, (1) Acceso a educación, (2) Acceso a seguridad de corto plazo (salud), (3) Acceso a seguridad de largo plazo (pensiones), (4) Acceso a una vivienda *adecuada* y (5) Acceso a servicios básicos. Al momento de identificar a los pobres por derechos sociales, el criterio sigue el enfoque de unión, y considera el umbral si existe la privación de al menos una dimensión. Por otra parte, sigue un enfoque dual al momento de definir el umbral de pobreza extrema en derechos sociales considerando la carencia de al menos tres dimensiones como umbral.

Una vez identificadas las personas privadas en cada meso- dimensión, se combinan las dos meso-dimensiones para agrupar siguiendo los cuatro tipos previamente descritos. La figura 1 identifica estos tipos en cuadrantes, tomando en cuenta las dos meso dimensiones como ejes del gráfico.

Figura 1: Escenarios de pobreza multidimensional



La descripción de los cuatro tipos es la siguiente:

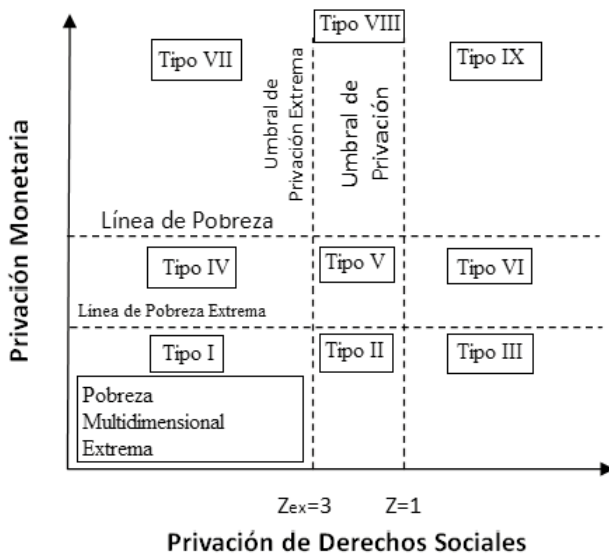
- ♦ **Tipo I. Pobre multidimensional:** a grupa a toda la población con un ingreso *per cápita* menor a la línea de pobreza y que presenta la privación de al menos un derecho social.
- ♦ **Tipo II. Vulnerable por derechos sociales:** agrupa a toda la población con un ingreso *per cápita* mayor a la línea de pobreza, pero que presenta la privación de al menos un derecho social.
- ♦ **Tipo III. Vulnerable por ingresos:** agrupa a toda la población que no presenta privación de ningún derecho social, pero tiene un ingreso *per cápita* menor a la línea de pobreza.
- ♦ **Tipo IV. No pobre multidimensional:** a grupa a toda la población con un ingreso *per cápita* mayor a la línea de pobreza y no presenta privación de ningún derecho social.

La tipología inicial, tomando en cuenta la línea de pobreza y el umbral de privación de derechos sociales como cortes de las meso-dimensiones, puede ser extendida utilizando la línea de pobreza extrema y el umbral de privación extrema en derechos sociales (ver figura 2).

La descripción de los nueve tipos de pobreza multidimensional extrema es la siguiente:

- **Tipo I. Pobre multidimensional extremo:** agrupa a toda la población con un ingreso *per cápita* menor a la línea de pobreza extrema y que presenta la privación de al menos tres derechos sociales.
- **Tipo II. Pobre multidimensional con vulnerabilidad monetaria extrema:** agrupa a toda la población con un ingreso *per cápita* menor a la línea de pobreza extrema y que presenta privación entre uno y tres derechos sociales.
- **Tipo III. Vulnerable monetario extremo:** agrupa a toda la población con un ingreso *per cápita* menor a la línea de pobreza extrema, pero que no presenta privación de ningún derecho social.
- **Tipo IV. Pobre multidimensional con vulnerabilidad social extrema:** agrupa a toda la población con un ingreso *per cápita* entre la línea de pobreza y la línea de pobreza extrema, y que presenta la privación de al menos tres derechos sociales.

Figura 2: Escenario de pobreza multidimensional extrema



- **Tipo V. Pobre multidimensional moderado:** agrupa a toda la población con un ingreso *per cápita* entre la línea de pobreza y la línea de pobreza extrema, y que presenta la privación entre uno y tres derechos sociales.

- ♦ **Tipo VI. Vulnerable monetario:** agrupa a toda la población con un ingreso *per cápita* entre la línea de pobreza y la línea de pobreza extrema, pero que no presenta privación de ningún derecho social.
- ♦ **Tipo VII. Vulnerable social extremo:** agrupa a toda la población con un ingreso mayor a la línea de pobreza, pero que tiene privación de al menos tres derechos sociales.
- ♦ **Tipo VIII. Vulnerable social:** agrupa a toda la población con un ingreso per capita mayor a la línea de pobreza pero presenta privación entre uno y tres derechos sociales.
- ♦ **Tipo IX. No pobre multidimensional:** agrupa a toda la población con un ingreso *per cápita* mayor a la línea de pobreza y que no presenta privación de ningún derecho social.

### 2.4.3. Familia de medidas BC

Finalmente, también utilizamos la familia de índices de pobreza multidimensional propuesta por Bourguignon y Chakravarty (2003) –BC, de ahora en adelante. BC agrega las privaciones entre dimensiones para cada individuo utilizando una elasticidad constante de la función de sustitución que permite diferentes grados de sustitución a ser incorporados, y luego agrega entre individuos las privaciones multidimensionales utilizando una fórmula FGT estándar. Formalmente,

$$BC_{\theta}^{\alpha} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left[ \sum_{j=1}^D \frac{w_j}{D} g_{i,j}(1)^{\alpha} \right] \quad (2.26)$$

Notar que  $g_{ij}(1)$  es la brecha censurada de pobreza del individuo  $i$  en la dimensión  $j$  utilizando un valor de corte de  $k=1$ . El parámetro  $\alpha$  mide el grado de aversión a la pobreza multidimensional con valores más altos, adjuntando un peso mayor a los individuos con una privación multidimensional más alta. Notar que el parámetro  $\alpha$  mide la aversión a la pobreza multidimensional en este enfoque, mientras que en el enfoque FA mide el nivel de aversión a la pobreza específica de la dimensión. El parámetro  $\theta$  mide el grado de sustituibilidad entre los déficits de la dimensión en el sentido de Hick, *i.e.*, mientras más alto  $\theta$ , más baja la sustituibilidad entre dimensiones. El valor de theta es mayor o igual a uno para cumplir con el supuesto de rendimientos decrecientes. Para  $\theta=1$ , las dimensiones son perfectamente sustituibles; para  $\theta \rightarrow \infty$ , las dimensiones son perfectamente complementarias y los individuos son juzgados por el peor logro en cualquiera de las dimensiones.

Antes de terminar esta sección, es importante notar que el enfoque para la medición de pobreza multidimensional que hemos descrito no es el único. Pudimos haber obtenido medidas de pobreza globales agregando las dimensiones en un solo vector distribucional y determinando una línea de pobreza para ese vector agregado. Alternativamente, pudimos haber agregado las dimensiones primero y luego las observaciones individuales en vez de agregar las observaciones individuales primero y luego las dimensiones. Aplicaciones de estos métodos alternativos para analizar la evolución de la pobreza en Bolivia bajo un enfoque multidimensional son temas para futuras investigaciones.

## 2.5. Un ejemplo ilustrativo

Para ilustrar la metodología en el presente documento, realizaremos un ejemplo considerando las dimensiones elegidas para el análisis.

Sea  $y$  una matriz para  $n$  personas y  $d$  dimensiones, donde el vector fila de la matriz representa al individuo  $i$  y la columna vector identifica a la dimensión  $j$ .

$$y = \begin{bmatrix} 4,50 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 6,58 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 4,67 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 5,18 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

La norma definida en la función de privación para las seis dimensiones  $\mathbf{e}_s: Z(4,78 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1)$ , considerando que en cinco dimensiones la privación se encuentra definida con el valor de 1.

- Matriz de privaciones: tomando en cuenta la norma para cada dimensión, se identifica a las personas que se encuentren en privación, construyendo la matriz de privación  $g^0$ , que censura las dimensiones de los individuos que no se encuentran en privación con cero.

$$g^0 = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$



- Matriz de brecha normalizada: a partir de la matriz inicial  $y$  obtenemos la matriz  $g^1$  normalizando los valores, *i.e.*, el elemento típico de la matriz se define como  $(z_j - y_{ij}) / z_j$  para las dimensiones en privación y 0 si no existe privación, donde  $z_j$  es la norma para la dimensión  $j$  y  $y_{ij}$  es el logro del individuo  $i$  para la dimensión  $j$ .

$$g^1 = \begin{bmatrix} 0,28 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0,11 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

- Matriz de brecha al cuadrado: finalmente, obtenemos la matriz  $g^2$ , cuyo valor típico de la matriz se encuentra definido como  $[(z_j - y_{ij}) / z_j]^2$  para las dimensiones en privación y 0 si no existe privación.

$$g^2 = \begin{bmatrix} 0,078 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0,012 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

### 2.5.1. Identificación del “pobre multidimensional”

Una vez obtenida la matriz de privaciones, es necesario identificar el número de privaciones por cada individuo. Siguiendo con el ejemplo, el número de privaciones por individuo sería el siguiente:

$$g^0 = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{matrix} 6 \\ 1 \\ 3 \\ 0 \end{matrix}$$

Para poder solucionar el problema de identificación, seguimos la metodología descrita y utilizamos los tres enfoques posibles: unión, intersección y corte dual.

El enfoque de unión define el corte  $ci=1$ , lo que en el ejemplo muestra que, bajo este enfoque, 3 de las 4 personas tienen al menos una privación y son consideradas pobres multidimensionales.

$$g^0 = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \underline{6} \\ \underline{1} \\ \underline{3} \\ \underline{0} \end{array}$$

El enfoque de intersección define el corte  $c_i=d$ , el número total de dimensiones consideradas, lo que en el ejemplo permite la identificación de una persona pobre multidimensional con todas las dimensiones en privación.

$$g^0 = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \underline{6} \\ \underline{1} \\ \underline{3} \\ \underline{0} \end{array}$$

Finalmente, consideramos el enfoque de corte dual y definimos el corte  $c_i=2$ , en el cual se considera pobre multidimensional al individuo con privación en al menos dos dimensiones. Notar que éste es el enfoque que será utilizado para continuar con el ejemplo; de esta manera los pobres multidimensionales identificados se pueden identificar en la matriz de privación:

$$g^0 = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \underline{6} \\ \underline{1} \\ \underline{3} \\ \underline{0} \end{array}$$

### 2.5.2. Agregación

- Familia de medidas AF:

Tomando en cuenta la matriz de privaciones  $g^0$  y el enfoque de corte dual adoptado en el ejemplo, consideramos en dos privaciones como corte para identificar a un pobre multidimensional. Posteriormente, identificamos la matriz de privaciones censurada  $g^0(k)$  para las personas pobres identificadas:

$$g^0 = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Este ejercicio lo repetimos para la matriz de brecha normalizada  $g^1(k)$  y la matriz de brecha al cuadrado  $g^2(k)$ .

$$g^0 = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \underline{6} \\ 0 \\ \underline{3} \\ 0 \end{array}$$

Por lo tanto, la ratio *Headcount* en el ejemplo es  $H = 1/2 = 0,5$  y la proporción de posibles privaciones en el individuo  $i$  es la ratio  $A = \frac{(6+3+0+0)}{(2*6)} = 3/4 = 0,75$ . De esta manera el primer indicador de agregación, el ratio *Headcount* ajustado por dimensiones es:  $M_0 = HA = 0,5 * 0,75 = 0,375$ .

Una vez obtenido el indicador  $M^0$ , es necesario utilizar la matriz censurada de la brecha normalizada  $g^1(k)$ :

$$g^1 = \begin{bmatrix} 0,28 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0,11 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \underline{5,28} \\ 0 \\ \underline{2,11} \\ 0 \end{array}$$

Siguiendo la fórmula descrita previamente en la metodología para la brecha de pobreza. Ajustada por Dimensiones,  $M_1 = HAG$  donde  $G = \frac{\sum_i \sum_j g^1_{ij}(k)}{\sum_i \sum_j g^0_{ij}(k)} = \frac{5,28 + 0 + 2,11 + 0}{9} = 0,821$ , por lo tanto:  $M_1 = 0,5 * 0,75 * 0,821 = 0,308$

Finalmente, utilizamos la matriz censurada de la brecha al cuadrado  $g^2(k)$  para obtener el indicador  $M_2$  que nos brinde información sobre la severidad de la brecha de pobreza.

$$g^2 = \begin{bmatrix} 0,078 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0,012 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \underline{5,078} \\ 1 \\ \underline{2,012} \\ 0 \end{array}$$

Siguiendo la fórmula descrita en la metodología, el indicador  $M_2 = S H A$  donde  $s = \frac{\sum_i \sum_k g_i^2(k)}{\sum_i \sum_k g_i^0(k)} = \frac{5,078 + 0 + 2,012 + 0}{9} = 0,787$ , por lo tanto  $M^2 = 0,787 * 0,5 * 0,75 = 0,295$

La familia de medidas AF se resume en la siguientes tablas:

**Cuadro 1**  
Ratio Headcount según tipo de enfoque

<b>Criterio</b>	<b>Corte <math>c_i</math></b>	<b>Ratio Headcount</b>
Enfoque Union	1	0.75
	2	0.50
	3	0.50
	4	0.25
	5	0.25
Enfoque Intersección	6	0.25

**Cuadro 2**  
Medidas de agregación ( $c_i = 2$ )

<b>Medida</b>	
$M_0$	0.375
$M_1$	0.308
$M_2$	0.295

▪ Tipología Coneval:

Siguiendo el criterio de Coneval, podemos clasificar a los individuos en cuatro tipos, según su situación de pobreza multidimensional. Tomando en cuenta el ejemplo, con el corte  $c_i = 2$ , las personas por cada tipo son:

1. **Tipo I. Pobre multidimensional:** 2 de 4 individuos.
2. **Tipo II. Vulnerable social:** 1 de 4 individuos.

3. **Tipo III. Vulnerable monetario:** 0 de 4 individuos.

4. **Tipo IV. No pobre multidimensional:** 1 de 4 individuos.

Esta distribución de los individuos se la puede representar claramente en el gráfico típico de esta tipología (ver figura 3).

- Familia de Medidas BC:

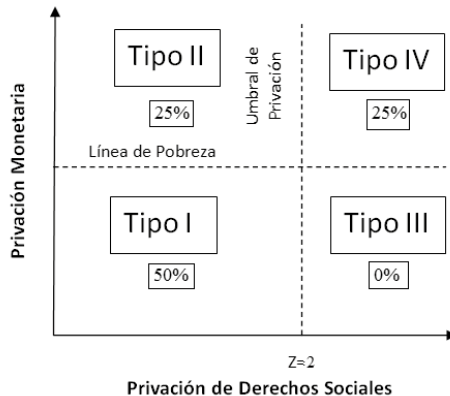
Finalmente, tenemos el valor del índice de pobreza multidimensional BC. Para realizar el cálculo en el ejemplo, asumimos un valor de 1 para el parámetro  $\alpha$ , que identifica el grado de aversión a la pobreza multidimensional y tomamos valores entre 1 y 3 para el valor de la elasticidad de sustituibilidad  $\theta$ .

De esta manera, siguiendo la fórmula del índice BC propuesta en la metodología, los resultados del ejemplo para cada valor de  $\theta$  son:

**Cuadro 3**  
**Índice de pobreza multidimensional BC**

Elasticidad de Sustituibilidad	Índice
1	0.445
2	0.334
3	0.303

**Figura 3: Escenarios de pobreza multidimensional**



### 3. Datos

Para analizar la evolución de la pobreza multidimensional utilizamos la base armonizada de encuestas de hogares de la Fundación ARU<sup>10</sup>. Es importante resaltar que la base armonizada de encuesta de hogares ha utilizado definiciones uniformes de variables e indicadores -en la medida en que es posible, se ha restringido de realizar cualquier clase de imputación o método de ajuste y, lo más importante, se han corregido las diferencias en los diseños de muestra entre las diferentes encuestas, construyendo nuevos pesos muestrales por medio de la utilización de métodos de post-estratificación (para mayores referencias, ver Hernani-Limarino, 2009 y Fundación ARU, 2010).

#### 3.1. Construcción de logros y privaciones

La construcción de logros y privaciones para cada una de las dimensiones descritas en el documento, se ve limitada por la disponibilidad de información. Es por esta razón que es necesario detallar las variables utilizadas y los pasos realizados para construir las funciones de privación en el periodo 1999-2011.

##### 3.1.1. Acceso a educación

El logro en educación que permita definir la privación en esta dimensión se construye a partir de los años de educación que haya logrado acumular cada individuo al momento de la encuesta realizada cada año. Siguiendo la función de privación definida en la sección 2.2, se compara la variable que representa los años de educación con la norma establecida, controlando por la edad de los individuos.

##### 3.1.2. Acceso a seguridad social de corto plazo (salud)

Para definir el logro en salud y determinar la privación de los individuos en atención médica, se utiliza una variable *dummy* que identifica si la persona aporta o no las AFPs; por otra parte, se determina el parentesco de cada individuo del hogar con la persona que realiza aportes mediante una variable categórica que identifica al jefe del hogar y el parentesco de los demás miembros con el jefe del hogar.

---

<sup>10</sup> La base armonizada incluye las encuestas de mejoramiento de condiciones de vida (MECOVI) de 1999 a 2002, la encuesta de gastos e ingresos de los años 2003 y 2004 y las encuestas de hogares de 2005 a 2011.

### 3.1.3. Acceso a seguridad social de largo plazo (pensiones)

Las variables que intervienen en la función de privación del acceso a seguridad social de largo plazo, identifican la edad para determinar su accesibilidad a los programas del Gobierno y los aportes personales a las AFPs. Se utiliza una variable *dummy* para identificar a las personas que realizan aportes a las AFPs en el momento de la encuesta y su pertenencia a la población económicamente activa identificada por otra variable *dummy*.

### 3.1.4. Acceso a vivienda adecuada

La construcción de privación en acceso a una vivienda *adecuada* considera la disponibilidad de espacio y la calidad de materiales utilizados en piso, techo y paredes.

- ♦ Disponibilidad de espacio. Se combina una variable que identifica el número de cuartos utilizados para dormitorios con una variable que indica el número de personas que viven en el hogar. Por otra parte, se combina la variable que identifica el número de cuartos utilizados para habitaciones multiuso con la variable que indica el número de miembros del hogar. En ambos casos se utiliza la proporción entre cuartos disponibles y número de personas, para luego comparar con la norma<sup>11</sup>, siguiendo el criterio metodológico de las NBIs.
- ♦ Calidad de materiales en el piso. Se utiliza una variable categórica que identifica el tipo de piso de la vivienda: (1) Tierra, (2) Tablones de madera, (3) Machimbre/parket, (4) Alfombra/tapizón, (5) Cemento, (6) Mosaico/cerámica y (7) Ladrillo; y se compara con la norma establecida en la función de privación.
- ♦ Calidad de materiales en el techo. Se utiliza una variable categórica que identifica el tipo de techo de la vivienda: (1) Calamina/plancha, (2) Teja, (3) Losa de concreto y (4) Paja/caña/palma/barro; y se compara la variable con la norma establecida en la función de privación.
- ♦ Calidad de materiales en las paredes. Para poder determinar las características de la vivienda y compararlas con la norma indicada en la función de privación, se combina en primer lugar una variable categórica que identifica el material de construcción: (1) Ladrillo/cemento/hormigón, (2) Adobe/tapial, (3) Tabique/quinche, (4) Piedra, (5) Madera, (6) Madera, (7) Madera y (8) Caña/palma/tronco. Esta variable

<sup>11</sup> Dormitorios: dos cuartos por cinco miembros del hogar. Habitaciones multiuso: un cuarto por cinco miembros del hogar.

se combina con una variable *dummy* que permite identificar si la vivienda tiene revoque o no en las paredes.

### 3.1.5. Acceso a servicios básicos

La construcción del índice de privación en acceso a servicios básicos incluye agua potable, electricidad, alcantarillado, gas y telecomunicaciones.

- ♦ Agua potable. La privación en agua potable se construye a partir de la identificación de la procedencia y distribución del agua en el hogar. La procedencia del agua se encuentra representada por una variable categórica: (1) Red por cañería, (2) Pileta pública, (3) Pozo con bomba, (4) Pozo sin bomba, (5) Río/vertiente/acequia, (6) Lago/laguna/curiche y (7) Carro repartidor. Por otra parte, la distribución del agua se identifica en una variable con las siguientes categorías: (1) Cañería dentro de la vivienda, (2) Cañería fuera de la vivienda y (3) No se distribuye por cañería.
- ♦ Electricidad. La privación en electricidad se encuentra definida por la variable que identifica si el hogar tiene acceso o no a energía eléctrica.
- ♦ Alcantarillado. Para construir el índice de privación en alcantarillado, primero se identifica si el hogar tiene o no baño mediante una variable *dummy*. Luego, se determina el tipo de desagüe que tiene el baño de la vivienda mediante una variable que tiene las siguientes categorías: (1) Alcantarillado, (2) Cámara séptica, (3) Pozo ciego y (4) A la superficie.
- ♦ Gas. Para determinar el acceso a gas de la vivienda, se considera si se utiliza gas o un combustible mejor para cocinar<sup>12</sup>. La variable que identifica el combustible tiene las siguientes categorías: (1) Leña, (2) Guano/bosta, (3) Kerosene, (4) Gas y (5) Electricidad.
- ♦ Telecomunicaciones. Debido a la falta de información, la creación de un índice de privación en telecomunicaciones necesita la utilización de diferentes variables en todo el periodo de estudio. Para el periodo 1999-2002, se considera una variable que identifica a las personas que cuentan con una línea de teléfono fija o teléfono celular. Para los años 2003 y 2004 utilizamos la variable que identifica la tenencia de una línea de teléfono fija como activo; es necesario resaltar que en estos dos años no se considera la tenencia de celular por la falta de datos. Finalmente, para el periodo 2005-2009 se consideran dos variables que identifican por separado la tenencia de teléfono fijo y celular.

---

<sup>12</sup> Criterio utilizado en la metodología de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI).



### **3.1.6. Acceso a comida (ingresos)**

Para poder determinar la privación de las personas en su acceso a comida, medido por sus ingresos, utilizamos las líneas de pobreza moderada y extrema calculadas por Hernani *et al.* (2013). Estas líneas de pobreza fueron actualizadas por los autores en base a la encuesta de gastos e ingresos de los años 2003 y 2004, calculando el requerimiento calórico de las personas por dominios geográficos.

## **4. Cambios en la pobreza multidimensional en Bolivia**

Una vez descrita la metodología y los datos utilizados, se presentan los resultados obtenidos en la identificación de las personas privadas por dimensión y la evolución de los indicadores de pobreza multidimensional por familia de medidas.

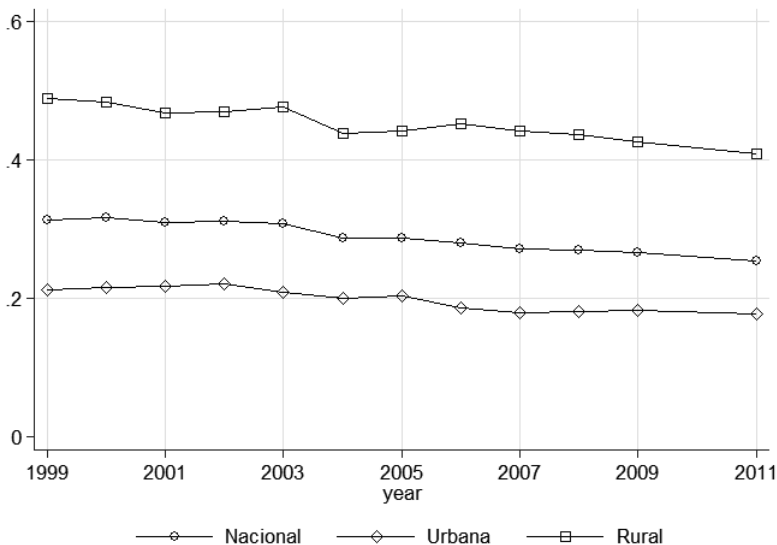
### **4.1. Cambios en los ratios de privación por dimensión**

#### **4.1.1. Acceso a educación**

La privación en acceso a educación muestra una reducción en el índice de 0.31 a 0.25 (5.96 puntos porcentuales) durante el periodo 1999-2011, a nivel nacional. Durante este periodo, la tasa de reducción porcentual promedio del índice equivale a 1.9% anual (ver figura 5).

Para el periodo 1999-2005, la reducción del índice fue de 0.31 a 0.28 (2.61 puntos porcentuales), con una tasa de reducción porcentual promedio de 1.4% por año. Sin embargo, la reducción del índice durante este periodo se explica en 2.1 puntos porcentuales por la caída experimentada el año 2004, mientras que en los primeros años se mantuvo prácticamente constante. Por otra parte, la reducción en el periodo 2005-2011 fue de 0.28 a 0.25 (3.3 puntos porcentuales), con una tasa de reducción porcentual promedio de 2.4% por año, mostrando una mayor aceleración en este periodo.

**Figura 4: Privación en el acceso a educación a nivel nacional y por área geográfica**



**Fuente:** Estimación de los autores basada en la serie armonizada de encuestas de hogares de la Fundación ARU. Las observaciones con valores de cero y *outliers* en el ingreso *per cápita* fueron eliminadas de la muestra. Los *outliers* fueron nominados utilizando el algoritmo BACON con  $\alpha = 0.0001$ .

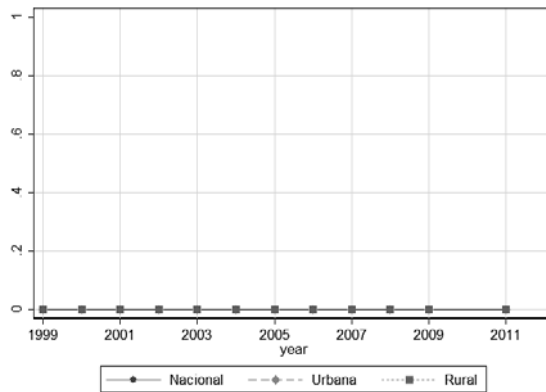
A nivel geográfico, el área urbana tuvo una reducción en la privación de 3.46 puntos porcentuales durante el periodo 1999-2011, siendo el periodo 2005-2011 el que presentó una mayor aceleración, con una tasa de reducción porcentual promedio de 2.6%, en comparación con el 0.8% del periodo 1999-2005.

Por otra parte, el área rural tuvo una reducción del índice de privación de 8.01 puntos porcentuales durante el periodo 1999-2011, explicando básicamente la reducción a nivel nacional. La tasa de reducción porcentual promedio durante el periodo 1999-2005 fue de 1.6%, mayor a la tasa de reducción del periodo 2005-2011, que fue de 1.4%. Sin embargo, la caída durante el primer periodo se explica por un quiebre en el año 2004, que tuvo una reducción en la privación de 8.1% (ver figura 4).

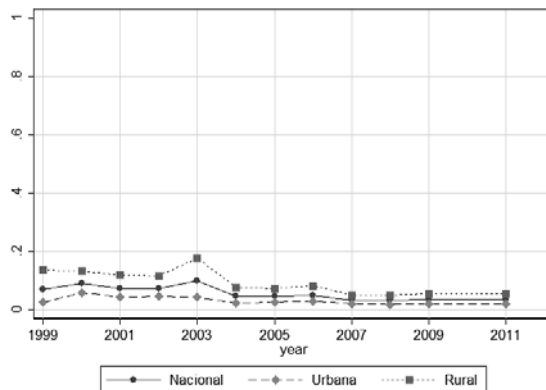
Para explicar los cambios generados en el índice, es necesario observar la privación por grupos de edad. Las personas entre 6 y 14 años del área rural muestran un aumento considerable del índice en el año 2003, privación que para este grupo de edad se mide por la asistencia al centro educativo -siendo los problemas sociales los posibles causantes de dicho

aumento. Debido al aumento observado el año 2003, la caída durante el año 2004 para este grupo de edad llega a ser de más del 10%, explicando de cierta manera el quiebre existente en la tendencia nacional. Por su parte, el grupo de niños menores de 6 años se considera sin privación en el acceso a educación por todavía no tener la edad necesaria para ingresar al sistema educativo. Sin embargo, el grupo de personas mayores de 14 años es el que explica el nivel de privación, con más del 35% de personas con rezago en educación primaria (criterio de privación para este grupo de edad).

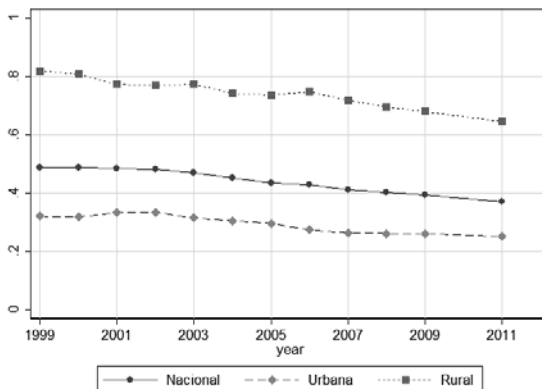
**Figura 5: Privación en el acceso a educación por grupos de edad a nivel nacional y por área geográfica**



Menores de 6 años



Entre 6 y 14 años



### Mayores de 14 años

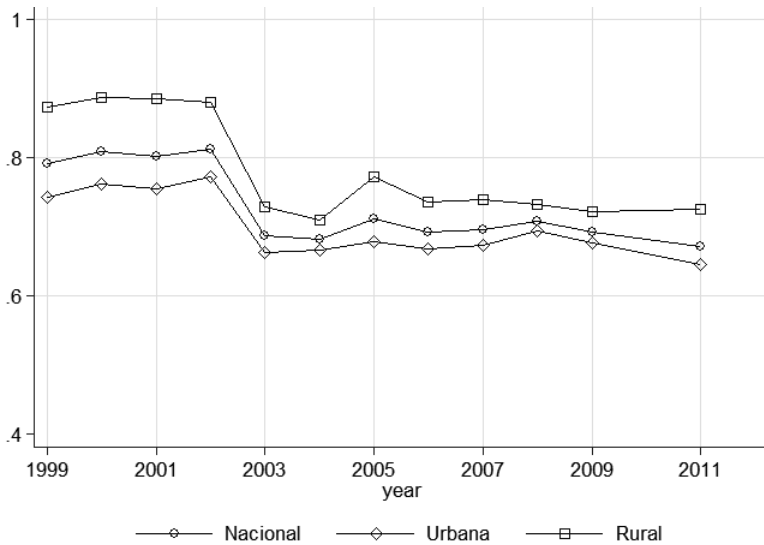
**Fuente:** Estimación de los autores basada en la serie armonizada de encuestas de hogares de la Fundación ARU. Las observaciones con valores de cero y *outliers* en el ingreso per cápita fueron eliminadas de la muestra. Los *outliers* fueron nominados utilizando el algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ .

#### 4.1.2. Acceso a seguridad social de corto plazo (salud)

El índice de privación en el acceso a seguridad de corto plazo muestra una reducción de 0.79 a 0.67 (11.94 puntos porcentuales) a nivel nacional durante el periodo 1999-2011. Durante este periodo, la tasa de reducción porcentual promedio fue de 1.3 % anual (ver figura 6).

Durante el periodo 1999-2005, la tasa de reducción porcentual promedio fue de 1.5%, una caída que se explica por la introducción del Seguro Universal Materno Infantil (SUMI) durante el año 2002. El nuevo seguro de salud para todos los niños menores de 5 años generó una disminución del 15.1% en la privación de acceso a seguridad social de corto plazo, explicando el quiebre en la tendencia a partir del año 2003, que hasta ese año había permanecido prácticamente constante. Por otra parte, el periodo entre 2005 y 2011 muestra una tasa de reducción porcentual promedio de 1.1%, ajustándose a la tendencia normal del índice, siendo los años 2009 y 2011 los que presentan una mayor reducción.

**Figura 6: Privación en el acceso a seguridad social de corto plazo (salud) a nivel nacional y por área geográfica**



**Fuente:** Estimación de los autores basada en la serie armonizada de encuestas de hogares de la Fundación ARU. Las observaciones con valores de cero y *outliers* en el ingreso *per cápita* fueron eliminadas de la muestra. Los *outliers* fueron nominados utilizando el algoritmo BACON con  $\alpha = 0,0001$ .

A nivel geográfico, el área urbana muestra una tasa de reducción porcentual promedio de 1.3% durante el periodo 1999-2005, mostrando nuevamente una fuerte caída el año 2003 por la introducción del SUMI, la cual redujo la privación en 14.4%. En el periodo 2005-2011, la privación en acceso a seguridad social de corto plazo mostró una tasa de reducción porcentual promedio de 1.0%, mostrando una tendencia similar a la nacional.

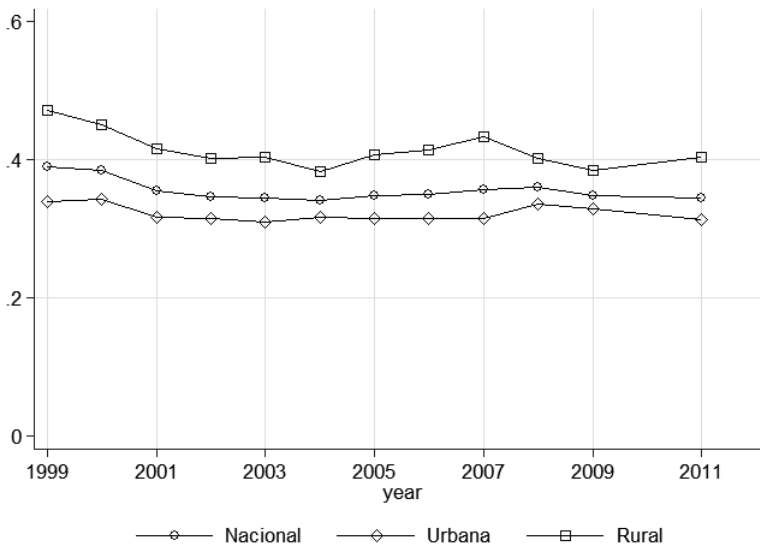
El área rural, por su parte, muestra una tasa de reducción porcentual promedio de 1.7% durante el periodo 1999-2005, siendo el quiebre del año 2003 mayor al del área urbana, con una caída del 17.7% en el índice de privación. Sin embargo, el año 2005 existe un aumento de la privación de 8.9%, que se explica por un cambio en la privación de personas entre 5 y 60 años. Para el periodo 2005-2011, nuevamente el índice se ajusta a una tendencia natural y la tasa de reducción porcentual promedio se reduce a 1.2%, alcanzando un nivel de privación de 0.72. Este comportamiento muestra que el índice nacional muestra una tendencia similar a la del área urbana, pero que el nivel de privación se encuentra condicionado por los altos valores del área rural.

Considerando que la formalidad del empleo y los beneficios en seguros de salud que conlleva es uno de los criterios principales para determinar el índice de privación en acceso a seguridad social de corto plazo, es lógico observar los altos niveles de privación de dicha dimensión, tomando en cuenta la alta informalidad existente en el mercado laboral (Hernani *et al.*, 2011).

#### 4.1.3. Acceso a seguridad social de largo plazo (pensiones)

El índice de privación en acceso a seguridad social de largo plazo -medido por las pensiones, sistema de protección social no contributivo y aportes a las AFP-muestra una reducción de 0.38 a 0.34 (4.52 puntos porcentuales) durante el periodo 1999-2011. La tendencia del índice muestra leves cambios durante todo el periodo (ver figura 7).

**Figura 7: Privación en el acceso a seguridad social de largo plazo (pensiones) a nivel nacional y por área geográfica**



**Fuente:** Estimación de los autores basada en la serie armonizada de encuestas de hogares de la Fundación ARU. Las observaciones con valores de cero y *outliers* en el ingreso *per cápita* fueron eliminadas de la muestra. Los *outliers* fueron nominados utilizando el algoritmo BACON con  $\alpha = 0,0001$ .

Para el primer periodo comprendido entre 1999 y 2005, la tasa de reducción porcentual promedio fue de 1.8% anual, con una caída de 4.12 puntos porcentuales en estos años. Dentro de este periodo, la caída más significativa es de 7.7% en el año 2011, que se explica por

la reanudación en el pago del sistema de protección social no contributivo al adulto mayor; transferencia suspendida en los primeros dos años del periodo por falta de fondos.

Durante el segundo periodo, 2005-2011, la privación de acceso a seguridad social de largo plazo se mantuvo prácticamente constante, con una tasa de reducción porcentual promedio de 0.2% anual, lo que representó simplemente la reducción de 0.6 puntos porcentuales. Sin embargo, durante los primeros tres años de este periodo (2006-2008) se observa un aumento de la privación en 1.2 puntos porcentuales -situación que puede estar asociada a un ligero aumento de empleos informales- mientras que los siguientes años (2009-2011) existe una nueva caída de la privación, que por su parte se encuentra influenciada por la ampliación de beneficiarios dentro del sistema de protección social no contributivo.

A nivel geográfico, el área urbana presenta una reducción de 2.61 puntos porcentuales durante el periodo 1999-2011, siendo la tasa de reducción porcentual promedio de 0.7% anual. Para el periodo 1999-2005, la caída de la privación fue de 2.49 puntos porcentuales, una reducción que nuevamente se explica por el pago del sistema de protección social no contributivo. Por otra parte, durante el periodo 2005-2011 existió un aumento de 7.7% de la privación en el año 2008, pero la tasa de reducción porcentual promedio en los siguientes años fue mayor al 2.5% anual, lo que no genera un cambio grande entre el inicio y final del periodo.

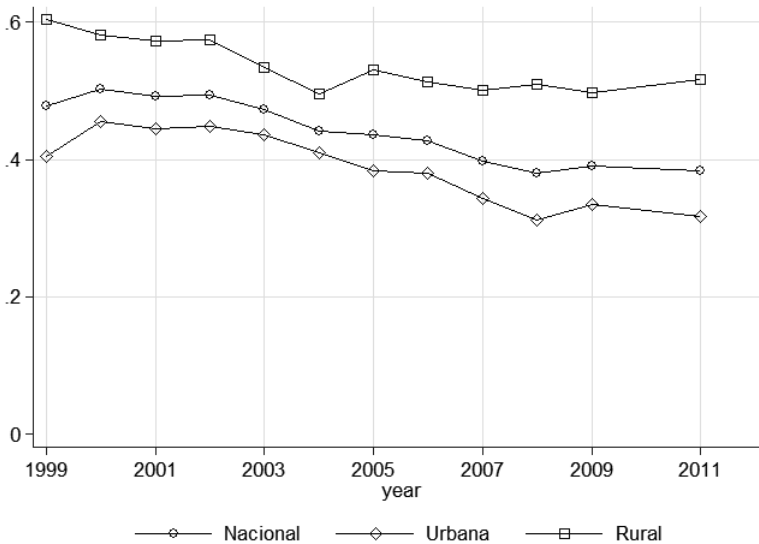
En el área rural, la privación de acceso a seguridad social de largo plazo muestra una reducción de 6.76 puntos porcentuales durante el periodo 1999-2011. En los primeros años del periodo, comprendidos entre 1999 y 2005, se observó una caída de 6.42 puntos porcentuales, explicando casi totalmente la reducción existente en todo el periodo. Dentro de estos primeros años, la caída generada por el sistema de protección social no contributivo fue de 7.7% en el año 2003, lo que representa 3.5 puntos porcentuales de la reducción total del índice en todo el periodo.

#### **4.1.4. Acceso a vivienda adecuada**

El índice de privación en acceso a vivienda adecuada, medido por las características de los materiales utilizados para la construcción de la vivienda y el espacio por miembro de hogar, tuvo una reducción de más de 9.38 puntos porcentuales (0.47 a 0.38) durante el periodo

1999-2011. Esta reducción representa una tasa porcentual promedio de 1.9% anual; sin embargo, el valor de esta tasa de reducción fue cambiando durante el tiempo (ver figura 8).

**Figura 8: Privación en el acceso a una vivienda adecuada a nivel nacional y por área geográfica**



**Fuente:** Estimación de los autores basada en la serie armonizada de encuestas de hogares de la Fundación ARU. Las observaciones con valores de cero y *outliers* en el ingreso *per cápita* fueron eliminadas de la muestra. Los *outliers* fueron nominados utilizando el algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ .

Para el periodo 1999-2005, la tasa de reducción porcentual promedio fue de 1.4%, alcanzando una reducción total de 4.18 puntos porcentuales durante este periodo. Por otra parte, en el periodo 2005-2011 existe un aumento de la tasa de reducción porcentual promedio a 2.5% anual, lo que generó la caída en 5.2 puntos porcentuales de la privación de acceso a vivienda adecuada. Estos resultados muestran una continua caída de la privación de vivienda adecuada durante todo el periodo, pero que se aceleró a partir del año 2005.

A nivel geográfico, el área urbana tuvo una caída en el índice de privación de 0.40 a 0.31, representando 8.61 puntos porcentuales durante el periodo 1999-2011. La tasa de reducción porcentual promedio en el área urbana fue de 1.9%; sin embargo, durante el periodo 1999-2005 la tasa era de 0.9% anual, lo que muestra una aceleración en la caída del índice de privación a partir del año 2005. Durante el periodo 2005-2011, la tasa de reducción



porcentual fue de 3.5%, logrando una caída de 6.6 puntos porcentuales en estos últimos años.

Este comportamiento en el área urbana muestra una caída mucho más pronunciada que la efectiva a nivel nacional. Por otra parte, el área rural muestra una caída de 8.78 puntos porcentuales en el índice de privación de vivienda adecuada, un valor no muy alejado al observado en el área urbana, a diferencia de las otras dimensiones hasta ahora analizadas. Llama la atención, dentro del área rural, que para el periodo 1999-2005, la tasa de reducción porcentual promedio fue de 2% anual, mientras que para el periodo 2005-2011 fue de 0.9%. Este comportamiento de la tendencia del índice en el área rural es opuesto al observado en el área urbana, logrando una mayor reducción durante los primeros años del periodo.

Los componentes que se utilizan para la construcción del índice de privación en acceso a vivienda adecuada se pueden dividir en (1) materiales de construcción de la vivienda y (2) indicadores de comodidad o habitabilidad. Si observamos la evolución del índice de privación para cada uno de los componentes en estas dos categorías, se puede entender de mejor manera la evolución de esta dimensión (ver figura 9).

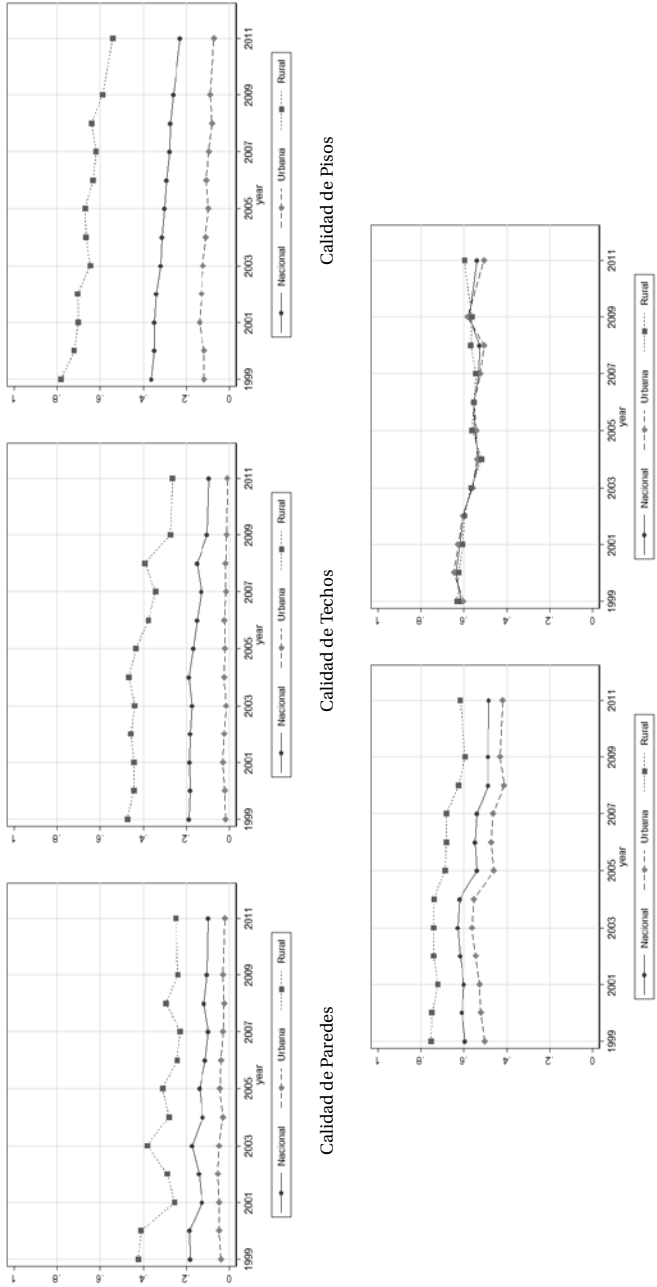
En primer lugar, la evolución de la privación en los materiales de construcción de la vivienda (paredes, techos y pisos) tiene un comportamiento muy diferente entre ellos. La privación de paredes de buena calidad dentro de la vivienda muestra un comportamiento prácticamente constante durante el periodo 1999-2011, con una leve caída a partir de 2005, menor a 5 puntos porcentuales. La privación de techos de buena calidad presenta este comportamiento constante durante el periodo 1999-2005, pero comienza una reducción de más de 10 puntos porcentuales a partir de este año, explicando en cierta medida la reducción de la privación de esta dimensión durante estos años. Finalmente, la privación de pisos de buena calidad presenta una tendencia decreciente durante todo el periodo 1999-2011, con tasas de reducción similares entre los primeros y últimos años, alcanzando una caída en el índice de 18 puntos porcentuales.

En segundo lugar, los componentes de espacio o habitabilidad de la vivienda no han sufrido cambios muy marcados en el nivel de privación durante el periodo 1999-2011. La privación de dormitorios por miembro del hogar muestra que la tendencia del indicador es constante durante todo el periodo, exceptuando los años 2005 y 2008, que muestran caídas cercanas a los 5 puntos porcentuales, alcanzando una reducción de 10 puntos porcentuales en el índice. Por otra parte, el espacio de habitaciones múltiples no muestra prácticamente

cambio alguno, con una pequeña reducción menor a 5 puntos porcentuales en el periodo 1999-2011. Una característica de este componente es la similitud que presenta tanto en el área urbana como en el área rural, mostrando que las habitaciones multiuso de la vivienda son una privación independiente del área geográfica.

Finalmente, una vez analizados los componentes del índice, se puede observar que en el área urbana existe una mejora en la vivienda por la calidad de materiales en su construcción. Sin embargo, en el área rural la privación se mantuvo constante alrededor de 0.5 a partir del año 2005, deteniéndose la reducción de la privación que se había observado durante los primeros años del periodo.

Figura 9: Privación en el acceso a vivienda adecuada por componente a nivel nacional y por área geográfica



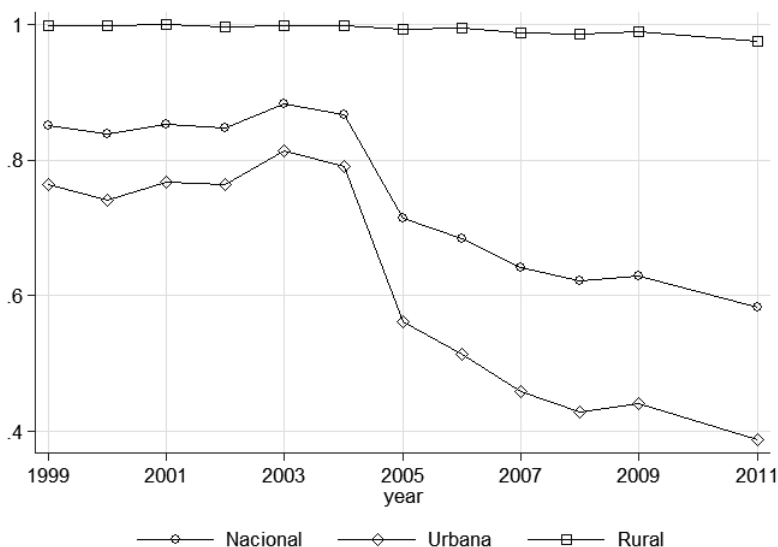
Espacio para Dormitorios  
Espacio para Habitaciones Múltiplo

**Fuente:** Estimación de los autores basada en la serie armonizada de encuestas de hogares de la Fundación ARU. Las observaciones con valores de cero y *ouliers* en el ingreso *per cápita* fueron eliminadas de la muestra. Los *ouliers* fueron nominados utilizando el algoritmo BACON con  $\alpha = 0,0001$ .

#### 4.1.5. Acceso a servicios básicos

El índice de privación en acceso a servicios básicos tuvo una reducción de 0.85 a 0.58 (26.75 puntos porcentuales) durante el periodo 1999-2009. Esta caída en el índice representó una tasa de reducción porcentual promedio de 3.2% anual. Sin embargo, la reducción experimentada durante el periodo tuvo diferentes comportamientos entre el periodo y no fue una caída constante del índice (ver figura 10).

**Figura 10: Privación en el acceso a servicios básicos a nivel nacional y por área geográfica**



**Fuente:** Estimación de los autores basada en la serie armonizada de encuestas de hogares de la Fundación ARU. Las observaciones con valores de cero y *outliers* en el ingreso *per cápita* fueron eliminadas de la muestra. Los *outliers* fueron nominados utilizando el algoritmo BACON con  $\alpha = 0,0001$ .

Para el periodo 1999-2005, el índice de privación tuvo una caída de 13.65 puntos porcentuales, pasando de 0.85 al inicio del periodo a 0.71 en el año 2007. Sin embargo, la tendencia del índice fue totalmente irregular durante estos primeros años. Entre 1999 y 2004 se observan aumentos y reducciones leves en el índice, que se traduce en una tasa de aumento porcentual promedio de 0.4% por año. El gran quiebre de la tendencia se genera durante el año 2005, en el cuál se experimenta una caída de 17.7 puntos porcentuales en el índice de privación, que se explica principalmente por cambios en los datos disponibles para la construcción del índice -específicamente en el componente de telefonía, que se

explica más adelante. A partir del año 2005, la privación en acceso a servicios básicos tiene una reducción relativamente constante y de mayor aceleración que en años anteriores, con una tasa de reducción porcentual promedio de 3.9% anual, lo que representa una caída de 13.09 puntos porcentuales.

A nivel geográfico, el índice de privación muestra un comportamiento muy diferente entre el área urbana y el área rural. En el área urbana se observa una tendencia similar a la nacional, con un nivel de privación mucho menor al rural. Durante el periodo 1999-2011, la privación en acceso a servicios básicos en el área urbana tuvo una reducción de 37.67 puntos porcentuales, explicando la caída a nivel nacional. La caída observada el año 2005 se acentúa aún más en el área urbana, con una reducción total de 28.9 puntos porcentuales en este año, mostrando en el periodo 1999-2005 una tasa de reducción porcentual promedio de 4.2% anual. Sin embargo, a partir del año 2005 se acelera la reducción en este índice, con una tasa de reducción porcentual promedio de 7.0% anual, alcanzando en estos años una caída de 17.44 puntos porcentuales.

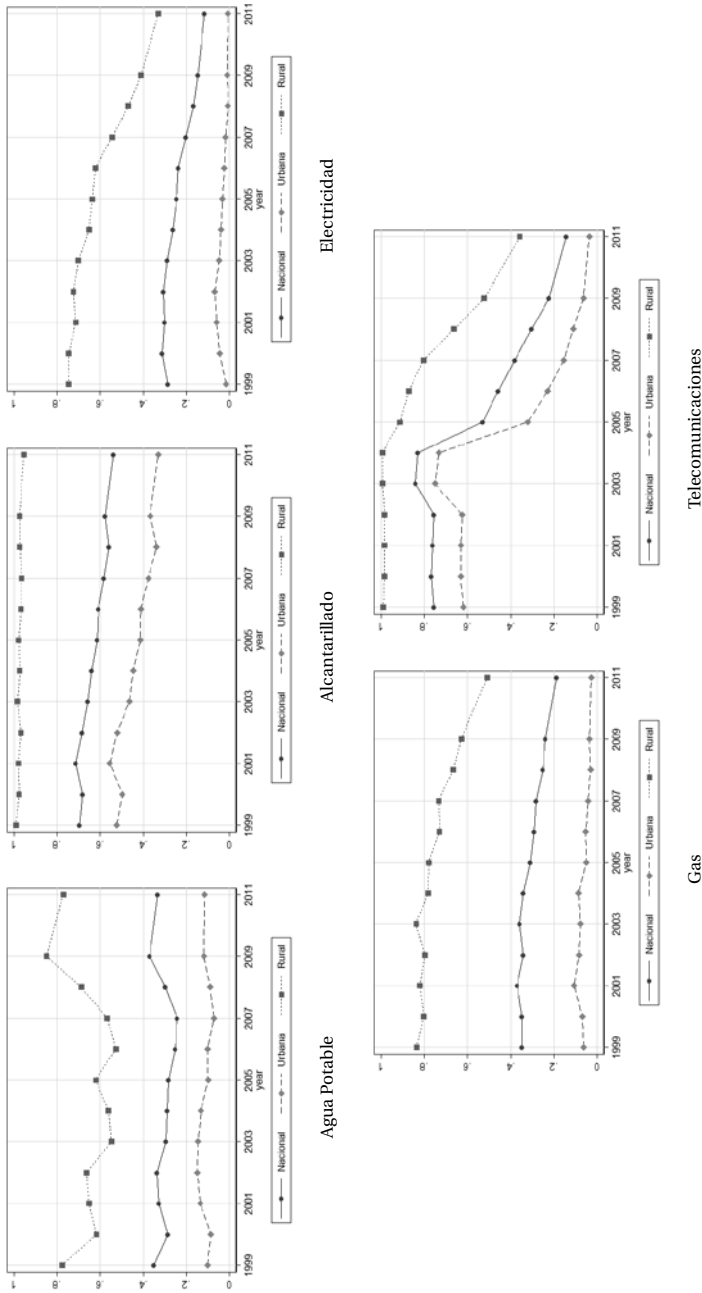
Por otra parte, el área rural muestra un comportamiento elusivo al mejoramiento en acceso a servicios básicos. El criterio para la identificación de personas privadas en acceso a servicios básicos considera la privación en al menos un servicio básico de un total de cinco servicios. Este criterio puede explicar que durante el periodo 1999-2005 el índice de privación tuvo simplemente un cambio de 0.99 a 0.97 (2.27 puntos porcentuales), con una tasa de reducción porcentual promedio de 0.2% anual. El comportamiento constante de este índice en el área rural sugiere que, de los seis servicios básicos considerados, existe al menos uno de ellos que no muestra una mejora en el periodo, lo que se traduce en la reducción del índice de privación en acceso a servicios básicos.

Para entender el comportamiento de la tendencia observada en el índice, además de las diferencias generadas entre periodos de tiempo y nivel geográfico, es necesario que se analicen algunos de los componentes (servicios básicos) que fueron considerados al momento de su construcción. En este sentido, los servicios básicos que han mantenido una reducción constante durante todo el periodo 1999-2011 son el acceso a electricidad y combustible, con una reducción a nivel nacional de 10 y 18 puntos porcentuales, respectivamente. Por otra parte, el acceso a agua potable mantuvo a nivel nacional un nivel constante en su privación, con valores entre 0.35 y 0.38 durante el periodo. Sin embargo, en el área rural existen variaciones considerables durante los últimos años, observándose un

aumento de más de 20 puntos porcentuales desde el año 2007, cambio que según los datos se relaciona con la procedencia del agua declarada por los hogares.

Por último, los servicios básicos que explican de mejor manera la tendencia y nivel del índice de privación son el acceso a alcantarillado y a telecomunicaciones. El índice de privación en acceso a alcantarillado muestra una reducción constante durante el periodo 1999-2011 de más de 10 puntos porcentuales a nivel nacional, acentuándose en el área urbana con una caída de 20 puntos porcentuales. Sin embargo, en el área rural la privación se mantuvo prácticamente constante durante todo el periodo, con más del 95% de las personas privadas en este servicio básico, explicando de esta manera el nivel alto de la privación en el área rural y el comportamiento constante durante el periodo. Por otra parte, el servicio de telecomunicaciones muestra una caída considerable durante el año 2005, explicando el quiebre en la tendencia del índice de privación en servicios básicos a nivel nacional y urbano. Este quiebre se explica por la diferencia en la recopilación de los datos utilizados para el estudio. En el periodo 1999-2004 se agrega dentro de una pregunta el acceso a telefonía básica y celular, mientras que a partir del año 2005 se puede diferenciar el acceso a telefonía básica y celular. Considerando el avance en cobertura de la telefonía celular, sobre todo en el área rural, se puede explicar la gran caída el año 2005 y la tendencia decreciente con una gran aceleración a partir de este año (especialmente en el área rural) (ver figura 11).

Figura 11: Privación en el acceso a servicios básicos por componente a nivel nacional y por área geográfica



**Fuente:** Estimación de los autores basada en la serie armonizada de encuestas de hogares de la Fundación ARU. Las observaciones con valores de cero y *ouliers* en el ingreso *per cápita* fueron eliminadas de la muestra. Los *ouliers* fueron nominados utilizando el algoritmo BACON con  $\alpha = 0,0001$ .

#### 4.1.6. Acceso a comida (ingresos)

El índice de privación en acceso a comida o el índice de pobreza monetaria moderada, por estar medido a partir del ingreso *per cápita* de las personas, tuvo una reducción de 0.71 a 0.48 (22.83 puntos) a nivel nacional durante el periodo 1999-2011. Esta caída representa una tasa de reducción porcentual promedio de 3.3% anual; no obstante, esta reducción no tuvo una tasa constante durante todo el periodo (ver figura 12).

Para el periodo 1999-2005, la tasa de reducción porcentual promedio fue de 2.3% anual, representando una caída de 9.68 puntos porcentuales. En este periodo se puede observar un aumento en los años 2000 y 2003 -posiblemente relacionado con la situación económica y social, respectivamente. Posteriormente, en el periodo 2005-2011, la caída se incrementó a 13.15 puntos porcentuales, casi duplicando la tasa de reducción porcentual promedio a 4.5% anual.

Por otra parte, el índice de pobreza extrema tuvo una caída de 0.47 a 0.21 durante el periodo 1999-2005 (26.28 puntos porcentuales). La tasa de reducción porcentual promedio para este índice fue de 6.5% anual; sin embargo, el comportamiento de la tendencia es similar al índice de pobreza monetaria moderada, con una tasa de reducción variable durante el periodo. En el periodo 1999-2005, la tasa de reducción porcentual promedio fue de 4.4% anual, mientras que en el periodo 2005-2011 la tasa de reducción porcentual promedio fue más acelerada, con un valor de 9.1%, un aceleramiento mayor al experimentado por el índice de pobreza monetaria moderada.

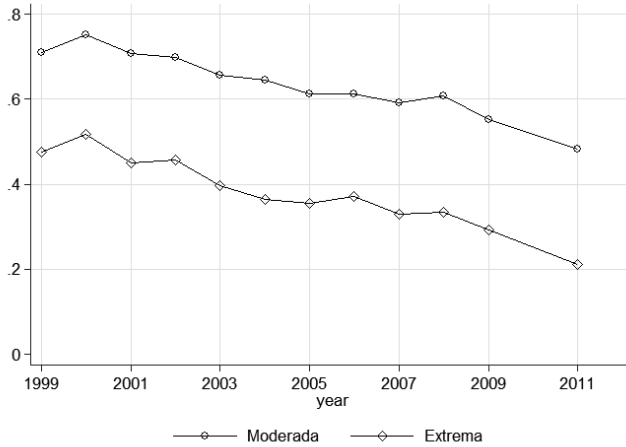
A nivel geográfico, el área urbana tuvo una reducción de 17.40 puntos porcentuales durante el periodo 1999-2011 en el índice de pobreza monetaria moderada, un valor similar a los 17.66 puntos porcentuales de reducción que tuvo el índice de pobreza monetaria extrema. Sin embargo, llama la atención que durante el periodo 2005-2011 la tasa de reducción porcentual promedio para el índice de pobreza monetaria extrema tuvo un gran aumento, siendo de 10.7% anual.

Durante el periodo 1999-2011, el área rural tuvo una caída de 0.89 a 0.59 en el índice de pobreza monetaria y de 0.77 a 0.38 en el índice de pobreza monetaria extrema. En este periodo se observa que hubo una aceleración en la tasa de reducción porcentual promedio a partir del año 2005 en el índice de pobreza moderada; sin embargo, el índice de pobreza monetaria extrema tuvo una mayor caída durante el periodo 1999-2005 (20.14 puntos porcentuales) que durante los siguientes años (18.45 puntos porcentuales). Este comportamiento en el

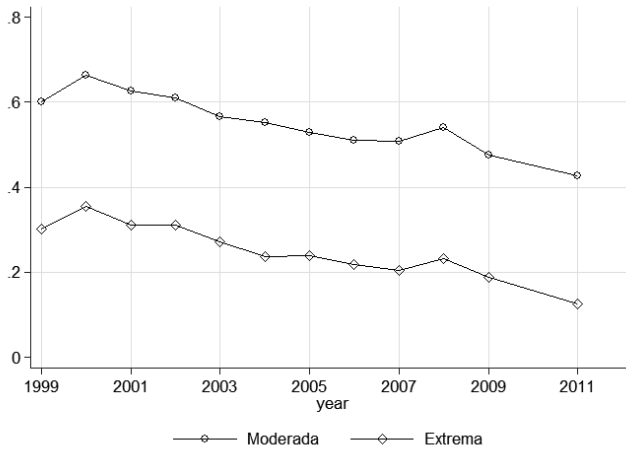


índice de pobreza monetaria extrema difiere del observado en el área urbana, en el cual la mayor reducción de pobreza monetaria extrema se observa en el periodo 2005-2011.

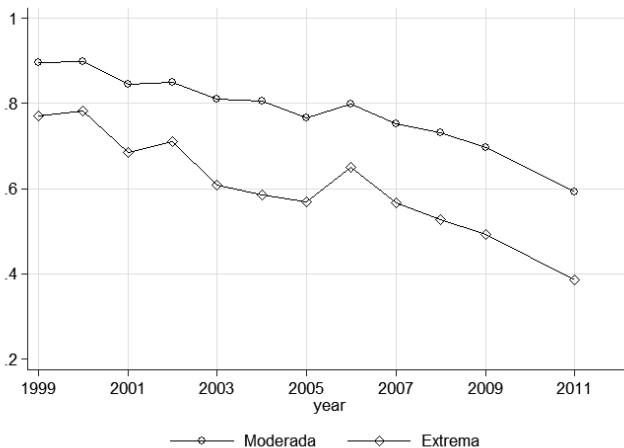
**Figura 12: Privación en el acceso a comida (pobreza monetaria) moderada y extrema**



Nacional



Urbana



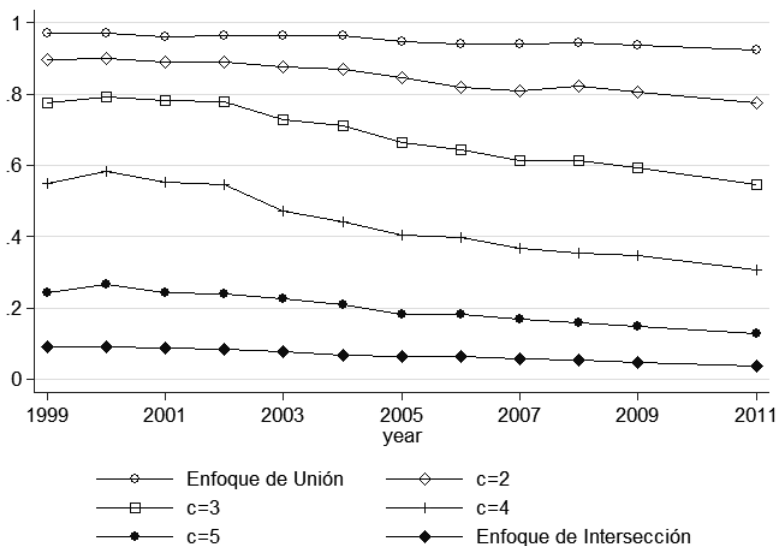
32

Rural

**Fuente:** Estimación de los autores basada en la serie armonizada de encuestas de hogares de la Fundación ARU. Las observaciones con valores de cero y *outliers* en el ingreso *per cápita* fueron eliminadas de la muestra. Los *outliers* fueron nominados utilizando el algoritmo BACON con  $\alpha=0,0001$ .

#### 4.2. Identificando a los “pobres multidimensionales”

Una vez identificadas las privaciones para cada persona y año, es necesario agregar las dimensiones en privación de cada persona, para entender su situación bajo un enfoque de pobreza multidimensional. Considerando que el estado de “pobre multidimensional” se encuentra determinado por el criterio de corte utilizado, se muestran los resultados para cada tipo de corte que se podría adoptar en el estudio. Durante la identificación no se realiza una diferencia entre las dimensiones generadas por derechos sociales y la dimensión monetaria (ver figura 13).

**Figura 13: Incidencia de pobreza multidimensional a nivel nacional según enfoque**

**Fuente:** Estimación de los autores basada en la serie armonizada de encuestas de hogares de la Fundación ARU. Las observaciones con valores de cero y *outliers* en el ingreso *per cápita* fueron eliminadas de la muestra. Los *outliers* fueron nominados utilizando el algoritmo BACON con  $\alpha=0,0001$ .

El primer enfoque que se asume es el de “unión”, en el cual se considera como pobre multidimensional a toda persona que tiene al menos una dimensión en privación. Este primer enfoque nos muestra que, siendo lo más estrictos posibles en la identificación de la pobreza multidimensional, durante el periodo 1999-2011 el índice fue mayor a 0.90, *i.e.*, que más del 90% de las personas se considerarían pobres multidimensionales, con una reducción de 5 puntos porcentuales durante el periodo, para llegar a 0.92 el año 2011. La tendencia decreciente de la pobreza multidimensional, siguiendo este enfoque, sería constante durante todo el periodo, sin experimentar periodos de mayor aceleración a pesar de variaciones anuales.

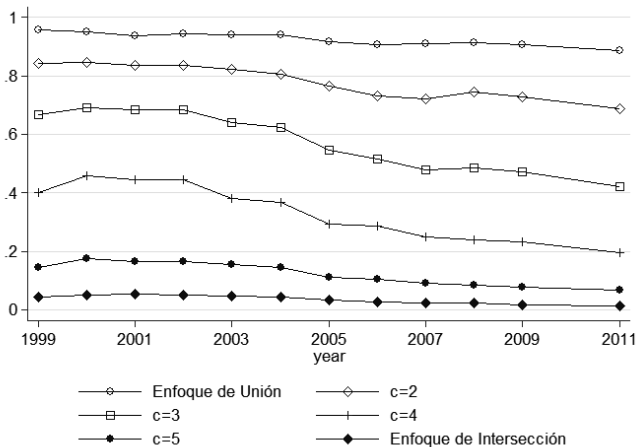
Considerando dos privaciones como el número de corte para la identificación, el índice de pobreza multidimensional se reduce en relación al enfoque de unión, y cambia de 0.89 a 0.77 durante el periodo 1999-2011. Este criterio permite observar diferentes velocidades en la reducción durante el periodo comprendido entre los años 1999 y 2005, se observa una reducción de 5.26 puntos porcentuales, mientras que a partir del año 2005 se observa una reducción de 7.05 puntos porcentuales. Esta tendencia muestra que en el periodo 2005-

2011 existe una mayor reducción de la pobreza multidimensional, con una tasa de 1.7% por año.

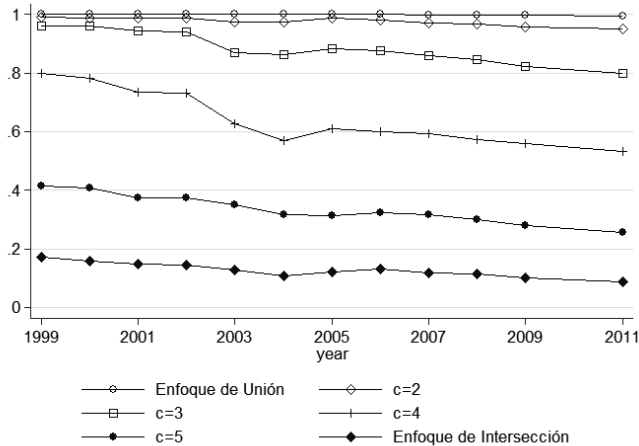
Por otra parte, considerando la mitad de dimensiones como el corte para la identificación de la pobreza multidimensional, la caída del índice es aún mayor que en los cortes menos estrictos. Durante el periodo 1999-2011, el índice de pobreza multidimensional pasó de 0.77 a 0.54 (22.95 puntos porcentuales), con una reducción de 11.84 puntos porcentuales a partir del año 2005, lo que muestra una aceleración en la caída a partir de este año.

En cuanto a la evolución del índice con un enfoque de cuatro dimensiones y siendo más estrictos para la identificación de la pobreza multidimensional, existe una caída de 24.13 puntos porcentuales, pasando de 0.54 a 0.30 durante el periodo 1999-2011. Lo interesante en este enfoque es que la tasa de reducción durante el periodo 1999-2005 es mayor al observado en los últimos años, comportamiento que difiere de aquellos enfoques menos estrictos.

**Figura 14: Incidencia de la pobreza multidimensional por área geográfica y según enfoque**



Urbana



## Rural

**Fuente:** Estimación de los autores basada en la serie armonizada de encuestas de hogares de la Fundación ARU. Las observaciones con valores de cero y outliers en el ingreso per cápita fueron eliminadas de la muestra. Los outliers fueron nominados utilizando el algoritmo BACON con  $\alpha=0,0001$ .

Los enfoques más estrictos, que consideran como pobre multidimensional a las personas con cinco o seis dimensiones, presentan un nivel más bajo durante el periodo 1999-2011. Por otra parte, durante el periodo 1999-2005 se observa una mayor reducción de puntos porcentuales, pero en un mayor número de años *i.e.*, las tasas de reducción porcentual promedio se aceleran a partir del año 2005, pero en una proporción menor a la de los otros enfoques.

A nivel geográfico (ver figura 14), se puede apreciar una gran diferencia en la identificación de la pobreza dimensional por enfoque, a pesar de una tendencia decreciente en la mayoría de los enfoques para el periodo 1999-2011. En el área urbana, el nivel de pobreza multidimensional muestra una gran reducción en la mayoría de los enfoques utilizados. En cuanto al nivel de la pobreza dimensional, se puede observar que cerca al 50% de la población tiene tres o menos dimensiones en privación, y menos del 5% tiene privación en las seis dimensiones durante el periodo 1999-2011.

Sin embargo, en el área rural se puede observar que la proporción de personas con privación en las dimensiones estudiadas es mucho mayor al del área urbana. Si consideramos el criterio de tres dimensiones para la identificación de pobreza multidimensional, el 80%

de las personas que viven en el área rural son pobres multidimensionales y más del 50% tiene cuatro o más dimensiones en privación. Los resultados encontrados en la identificación de la pobreza multidimensional nos permiten observar que, independientemente del enfoque que se utilice, la pobreza desde un enfoque multidimensional ha caído durante el periodo 1999-2009. Sin embargo, la tendencia de la caída tiene una dependencia del enfoque utilizado y de los años dentro del periodo. De esta manera, el índice tiende a tener una mayor aceleración durante el periodo 2005-2011 en criterios que agrupen menor cantidad de dimensiones, lo que podría sugerir que la reducción de la pobreza multidimensional en los últimos años se concentró en aquellos con menor cantidad de dimensiones en privación, mientras que se mantuvo elusiva al grupo más vulnerable de la población.

### **4.3. Medidas de agregación**

Una vez identificada la población en situación de pobreza multidimensional bajo diferentes enfoques, se busca profundizar el estudio siguiendo diferentes tipos de indicadores de pobreza multidimensional. En este sentido, seguimos las tres metodologías descritas para la agregación de medidas globales a toda la población.

#### **4.3.1. Familia de medidas AF**

Siguiendo la familia de medidas AF a nivel nacional (ver cuadro 4), podemos observar que el índice de pobreza corresponde a los resultados previamente descritos en la sección anterior al identificar la pobreza multidimensional. De acuerdo al corte elegido, el nivel de pobreza multidimensional puede llegar a agrupar a más del 90% de la población (corte de una dimensión) o a menos del 5% (corte de seis dimensiones) en el año 2011. Sin embargo, la tendencia en cualquiera de los cortes es evidentemente decreciente durante el periodo 1999-2011. Esta reducción muestra mayores tasas de reducción para el periodo 2005-2011, pero se ve desacelerada cuando se consideran cortes con mayor número de dimensiones, reduciendo los mismos 2.5 puntos porcentuales en el periodo 1999-2005 y 2005-2011 para el corte de seis dimensiones.

Por otra parte, al observar la incidencia de pobreza ajustada por el número de dimensiones observadas en las personas identificadas como pobres multidimensionales, durante el periodo 1999-2011 existe una reducción porcentual mayor a medida que el corte considera un mayor número de dimensiones. De esta manera, la reducción porcentual para el corte de una sola dimensión es de 26.31% mientras que si consideramos un corte con las seis dimensiones, el índice de pobreza ajustada se vuelve prácticamente nulo. La tasa de

reducción para este indicador se ve acelerado durante el periodo 2005-2011, mostrando una mayor reducción de dimensiones en privación para los pobres multidimensionales durante los últimos años del periodo. Por lo tanto, este indicador nos muestra que existe una disminución considerable de las dimensiones en privación para los pobres multidimensionales en el periodo 1999-2011.

**Cuadro 4**  
**Incidadores de pobreza multidimensional de la familia**  
**AF por corte y año a nivel nacional**

Corte	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011
<b>Incidencia de pobreza (<math>H_0</math>)</b>												
1	0.97	0.97	0.96	0.96	0.96	0.96	0.95	0.94	0.94	0.94	0.94	0.92
2	0.90	0.90	0.89	0.89	0.88	0.87	0.84	0.82	0.81	0.82	0.81	0.77
3	0.77	0.79	0.78	0.78	0.73	0.71	0.66	0.64	0.61	0.61	0.59	0.54
4	0.55	0.58	0.55	0.55	0.47	0.44	0.40	0.40	0.37	0.35	0.35	0.31
5	0.24	0.26	0.24	0.24	0.23	0.21	0.18	0.18	0.17	0.16	0.15	0.13
6	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04
<b>Adjusted Headcount Ratio (<math>M_0</math>)</b>												
1	0.57	0.58	0.56	0.56	0.54	0.52	0.49	0.48	0.46	0.46	0.45	0.42
2	0.52	0.53	0.51	0.51	0.48	0.46	0.42	0.40	0.38	0.39	0.37	0.33
3	0.41	0.44	0.42	0.41	0.36	0.34	0.29	0.28	0.25	0.25	0.23	0.19
4	0.23	0.26	0.23	0.23	0.17	0.15	0.13	0.12	0.10	0.10	0.09	0.07
5	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01
6	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Adjusted Poverty Gap (<math>M_1</math>)</b>												
1	0.52	0.53	0.51	0.52	0.49	0.47	0.44	0.43	0.42	0.41	0.41	0.38
2	0.47	0.49	0.47	0.47	0.43	0.41	0.38	0.36	0.34	0.35	0.33	0.30
3	0.38	0.40	0.38	0.38	0.32	0.30	0.26	0.25	0.22	0.22	0.21	0.17
4	0.21	0.24	0.21	0.21	0.16	0.14	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.06
5	0.05	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01
6	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Adjusted Severity (<math>M_2</math>)</b>												
1	0.51	0.51	0.49	0.50	0.47	0.45	0.43	0.41	0.40	0.40	0.39	0.36
2	0.46	0.47	0.45	0.45	0.41	0.39	0.37	0.35	0.33	0.33	0.32	0.29
3	0.37	0.39	0.37	0.36	0.31	0.29	0.25	0.24	0.22	0.21	0.20	0.17
4	0.21	0.23	0.21	0.20	0.15	0.13	0.11	0.11	0.09	0.08	0.08	0.06
5	0.05	0.06	0.05	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01
6	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**Fuente:** Estimación de los autores basada en la serie armonizada de encuestas de hogares de la Fundación ARU. Las observaciones con valores de cero y *outliers* en el ingreso per cápita fueron eliminadas de la muestra. Los *outliers* fueron nominados utilizando el algoritmo BACON con  $\alpha=0,0001$ .

Al observar la intensidad de la pobreza multidimensional, la brecha de pobreza muestra un comportamiento similar a la incidencia de pobreza, independientemente del corte que se utilice. Esta brecha de pobreza calculada muestra una tendencia decreciente durante todo el periodo 1999-2011, con solo un aumento en el año 2000 -siendo la crisis económica la posible razón de este aumento.

Por su parte, la severidad de la pobreza muestra una reducción menor a la observada en la brecha de pobreza, siendo nuevamente nula para los últimos años del corte de seis

dimensiones. Estos resultados muestran nuevamente una reducción mayor de la severidad de la pobreza a partir del año 2005, con una aceleración en la reducción de las dimensiones en privación por parte de los pobres multidimensionales.

El área urbana muestra niveles de pobreza multidimensional muy por debajo del nivel nacional. La tendencia decreciente de los indicadores de pobreza multidimensional es menor a la nacional, pero con gran aceleración en el periodo 2005-2011. Dentro de este nivel geográfico la adopción de un criterio para la elección del corte se hace fundamental, por los resultados obtenidos para cortes con más de cinco dimensiones. Si consideramos como pobres multidimensionales a las personas con un mayor número de dimensiones en privación, se observa que la brecha de pobreza y la severidad se hace nula, lo que indica que en el área urbana las personas en una gran mayoría no son privadas en al menos una de las dimensiones observadas (ver cuadro 5).

**Cuadro 5**  
**Indicadores de pobreza multidimensional de la familia**  
**AF por corte y año para el área urbana**

Corte	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011
<b>Headcount Ratio (<math>H_0</math>)</b>												
1	0.96	0.95	0.94	0.95	0.94	0.94	0.92	0.91	0.91	0.91	0.91	0.89
2	0.84	0.84	0.83	0.84	0.82	0.81	0.77	0.73	0.72	0.74	0.73	0.69
3	0.67	0.69	0.68	0.69	0.64	0.62	0.54	0.51	0.48	0.49	0.47	0.42
4	0.40	0.46	0.44	0.44	0.38	0.37	0.29	0.29	0.25	0.24	0.23	0.19
5	0.15	0.18	0.16	0.16	0.15	0.15	0.11	0.10	0.09	0.08	0.08	0.07
6	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01
<b>Adjusted Headcount Ratio (<math>M_0</math>)</b>												
1	0.49	0.50	0.49	0.49	0.47	0.46	0.41	0.39	0.37	0.38	0.37	0.33
2	0.41	0.43	0.42	0.42	0.39	0.37	0.32	0.29	0.28	0.29	0.27	0.24
3	0.29	0.32	0.31	0.31	0.27	0.25	0.19	0.17	0.14	0.15	0.14	0.11
4	0.12	0.16	0.15	0.15	0.11	0.10	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03
5	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Adjusted Poverty Gap (<math>M_1</math>)</b>												
1	0.44	0.45	0.44	0.44	0.42	0.41	0.36	0.34	0.33	0.33	0.33	0.29
2	0.37	0.38	0.37	0.38	0.35	0.33	0.28	0.26	0.24	0.25	0.24	0.21
3	0.26	0.28	0.28	0.28	0.24	0.22	0.17	0.15	0.13	0.13	0.12	0.09
4	0.11	0.14	0.13	0.13	0.10	0.09	0.06	0.05	0.04	0.04	0.04	0.02
5	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Adjusted Severity (<math>M_2</math>)</b>												
1	0.42	0.43	0.42	0.42	0.40	0.39	0.35	0.33	0.31	0.32	0.31	0.28
2	0.35	0.37	0.36	0.36	0.33	0.32	0.27	0.25	0.23	0.24	0.23	0.20
3	0.25	0.27	0.26	0.26	0.23	0.21	0.16	0.14	0.12	0.12	0.12	0.09
4	0.10	0.14	0.13	0.13	0.09	0.09	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02
5	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**Fuente:** Estimación de los autores basada en la serie armonizada de encuestas de hogares de la Fundación ARU. Las observaciones con valores de cero y *outliers* en el ingreso *per cápita* fueron eliminadas de la muestra. Los *outliers* fueron nominados utilizando el algoritmo BACON con  $\alpha = 0,0001$ .



Finalmente, el área rural muestra niveles más altos en los indicadores de pobreza multidimensional y una tendencia decreciente durante el periodo 1999-2011. Sin embargo, los valores que se observan en la brecha de pobreza y severidad muestran una proporción de gente con privación en la mayoría de las dimensiones estudiadas. Si bien los indicadores de pobreza multidimensional muestran una tendencia decreciente independiente del corte utilizado, la incidencia de pobreza según el corte de seis dimensiones, identifica cerca a 10% de personas que viven en privación y cuya brecha de pobreza y severidad no ha mostrado reducciones considerables durante el periodo 1999-2011. Estos resultados nos muestran un grupo de personas vulnerables en el área rural que se mantiene durante el periodo, ajenos a las reducciones en privación que se observa en el área urbana (ver cuadro 6).

#### 4.3.2. Tipología Coneval

La familia de indicadores AF identificaba la pobreza multidimensional a partir de la privación en el conjunto de dimensiones estudiadas. Por su parte, la metodología adoptada por Coneval (2010) identifica una dimensión monetaria y otra dimensión social. De esta manera, se puede diferenciar la evolución de la pobreza según el derecho que se encuentre en privación. Según la metodología descrita, consideramos a una persona con privación en la dimensión social si tiene al menos un derecho social en privación, y con privación monetaria si el ingreso *per cápita* de la persona se encuentra por debajo de la línea de pobreza moderada (ver figura 15).

Los resultados obtenidos para las personas que se encuentran bajo pobreza multidimensional, *i.e.*, aquellas personas que tienen al menos un derecho social en privación y cuyo ingreso *per cápita* es menor a la línea de pobreza moderada, muestran un cambio de 0.70 a 0.46 (24.38 puntos porcentuales) en el periodo 1999-2011. En este periodo, la tasa de reducción porcentual promedio fue de 3.7% anual, siendo el periodo 2005-2011 el que presentó una tasa más acelerada, cercana al 5% de reducción anual. Dentro de este periodo, es necesario resaltar que durante el año 2000 se observa un aumento de 4.1 puntos porcentuales en la incidencia de pobres multidimensionales, relacionado nuevamente con la situación económica del país durante este año.

**Cuadro 6**  
Indicadores de pobreza multidimensional de la familia  
AF por corte y año para el área rural

Corte	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011
<b>Headcount Ratio (<math>H_0</math>)</b>												
1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	0.99	0.99	0.99	0.99	0.97	0.97	0.99	0.98	0.97	0.97	0.96	0.95
3	0.96	0.96	0.94	0.94	0.87	0.86	0.88	0.88	0.86	0.85	0.82	0.80
4	0.80	0.78	0.74	0.73	0.63	0.57	0.61	0.60	0.59	0.57	0.56	0.53
5	0.41	0.41	0.37	0.37	0.35	0.32	0.31	0.32	0.32	0.30	0.28	0.26
6	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.11	0.12	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09
<b>Adjusted Headcount Ratio (<math>M_0</math>)</b>												
1	0.72	0.72	0.70	0.70	0.66	0.64	0.65	0.65	0.64	0.63	0.62	0.60
2	0.71	0.71	0.69	0.68	0.64	0.62	0.64	0.63	0.62	0.61	0.59	0.57
3	0.68	0.68	0.64	0.64	0.54	0.52	0.54	0.54	0.52	0.50	0.47	0.43
4	0.50	0.48	0.42	0.42	0.31	0.26	0.29	0.28	0.28	0.26	0.24	0.22
5	0.15	0.15	0.13	0.12	0.11	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.07	0.06
6	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01
<b>Adjusted Poverty Gap (<math>M_1</math>)</b>												
1	0.68	0.68	0.65	0.65	0.60	0.58	0.60	0.61	0.59	0.58	0.57	0.56
2	0.68	0.67	0.64	0.64	0.59	0.56	0.59	0.59	0.57	0.56	0.54	0.52
3	0.65	0.64	0.60	0.60	0.50	0.47	0.50	0.50	0.48	0.46	0.43	0.40
4	0.48	0.46	0.40	0.39	0.29	0.24	0.27	0.27	0.26	0.24	0.23	0.20
5	0.15	0.14	0.12	0.12	0.10	0.08	0.08	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05
6	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01
<b>Adjusted Severity (<math>M_2</math>)</b>												
1	0.66	0.66	0.63	0.63	0.58	0.56	0.58	0.59	0.57	0.56	0.55	0.54
2	0.66	0.65	0.62	0.62	0.56	0.54	0.57	0.57	0.55	0.54	0.52	0.51
3	0.63	0.63	0.58	0.58	0.48	0.45	0.48	0.48	0.46	0.44	0.41	0.39
4	0.47	0.45	0.39	0.38	0.28	0.23	0.26	0.26	0.25	0.23	0.22	0.20
5	0.14	0.14	0.12	0.12	0.10	0.08	0.08	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05
6	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01

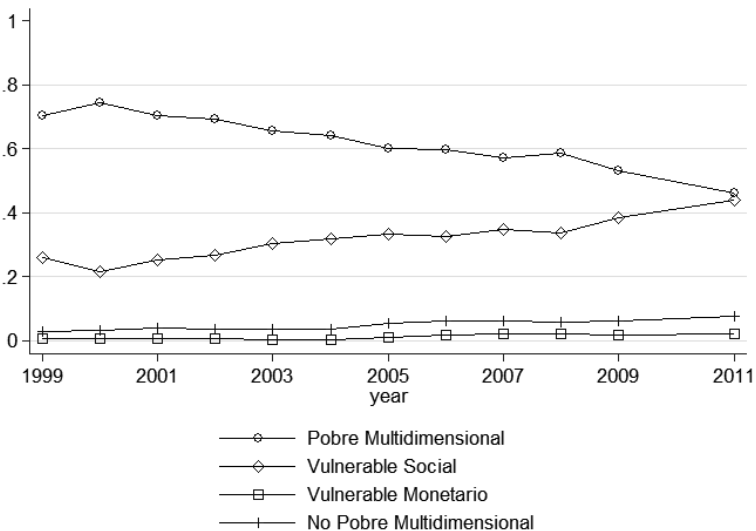
**Fuente:** Estimación de los autores basada en la serie armonizada de encuestas de hogares de la Fundación ARU. Las observaciones con valores de cero y *outliers* en el ingreso per cápita fueron eliminadas de la muestra. Los *outliers* fueron nominados utilizando el algoritmo BACON con  $\alpha=0,0001$ .

El grupo de vulnerables sociales -personas con privación en al menos un derecho social, pero con ingreso *per cápita* mayor a la línea de pobreza moderada- tuvo un aumento de 0.26 a 0.44 durante el periodo 1999-2011, mostrando un aumento de 17.82 puntos porcentuales durante estos años. Este cambio observado en las personas vulnerables sociales tuvo un mayor aumento a partir del año 2005, con una tasa de variación porcentual positiva de 6% anual. Estos resultados muestran que para el año 2011 la proporción de vulnerables sociales es prácticamente igual a la de pobres multidimensionales a nivel nacional. Es necesario aclarar que el aumento en este grupo de personas no significa necesariamente un aumento en la privación de derechos sociales, sino que puede dejar otros grupos de privación para identificarse con la privación exclusiva de derechos sociales.

Por su parte, el grupo de vulnerables monetarios, *i.e.*, las personas que tienen un ingreso *per cápita* menor a la línea de pobreza moderada pero no tienen privación en derechos sociales, es el más pequeño de los identificados en esta metodología. Durante el periodo 1999-2005, el índice de vulnerables monetarios pasó de 0.01 a 0.02 (1.55 puntos porcentuales de aumento) en este periodo, un cambio que representa simplemente un aumento de 0.1 puntos porcentuales por año. Sin embargo, este grupo es el más volátil de los ya analizados, con aumentos y reducciones constantes durante el periodo.

El último grupo de estudio corresponde a las personas no pobres de la población, *i.e.*, que no tienen privación en ningún derecho social ni en la dimensión monetaria, cuyo cambio en el índice fue de 0.02 a 0.07 (5 puntos porcentuales) durante el periodo 1999-2011. Este grupo de personas no pobres tuvo una tasa de aumento porcentual promedio de 10.7% anual. Sin embargo, durante el periodo 1999-2005 se evidencia una tasa de aumento mayor a la que se observa a partir del año 2005; esta tasa significó un aumento de 2.52 puntos porcentuales en los primeros años, frente a 2.42 puntos porcentuales observados en el periodo 2005-2011.

**Figura 15: Incidencia de pobreza multidimensional por tipo a nivel nacional**



**Fuente:** Estimación de los autores basada en la serie armonizada de encuestas de hogares de la Fundación ARU. Las observaciones con valores de cero y *outliers* en el ingreso *per cápita* fueron eliminadas de la muestra. Los *outliers* fueron nominados utilizando el algoritmo BACON con  $\alpha = 0,0001$ .

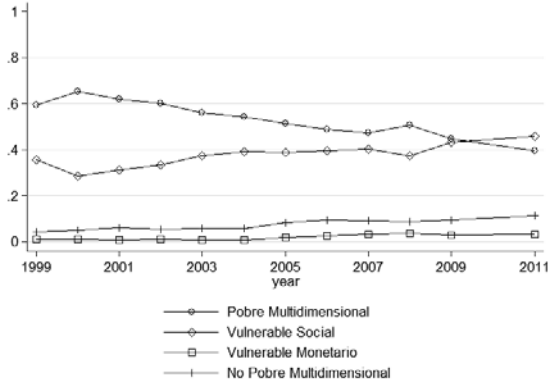
Los resultados obtenidos muestran que, durante el periodo 1999-2011, la caída en el índice de pobreza multidimensional a nivel nacional se debe principalmente a un cambio en la dimensión monetaria. Esta conclusión se debe principalmente al gran aumento de vulnerables sociales y los cambios leves en los demás grupos. Observando la dinámica generada, se puede concluir que la dimensión de derechos sociales se mostró elusiva durante el periodo, siendo la dimensión monetaria la responsable de la reducción del índice de pobreza multidimensional.

A nivel geográfico (ver figura 16), el área urbana muestra una reducción de 19.64 puntos porcentuales en el índice de pobres multidimensionales durante el periodo 1999-2011. Esta reducción se encuentra acompañada de un aumento de vulnerables sociales en 10.32 puntos porcentuales, convirtiéndose en el grupo más numeroso, con 45% de personas en este grupo. Sin embargo, lo más llamativo del área urbana es el aumento de no pobres multidimensionales, con más de 7.09 puntos porcentuales en todo el periodo. Este aumento tuvo una mayor aceleración en el periodo 1999-2005, con una tasa de aumento de 12.3% anual, mientras que en el periodo 2005-2011 fue de 6.2%.

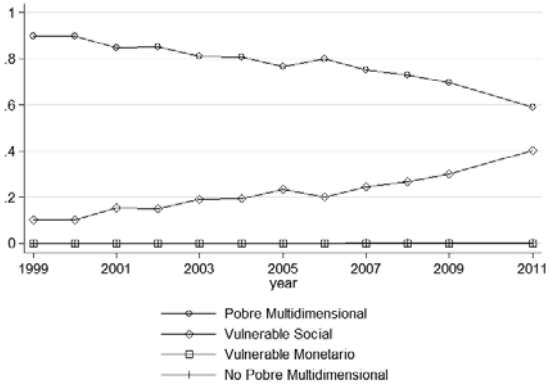
Por otra parte, en el área rural el índice de pobreza multidimensional pasó de 0.89 a 0.59 (30.65 puntos porcentuales) durante el periodo 1999-2005. En este mismo periodo el grupo de vulnerables sociales vio un aumento de 30.21 puntos porcentuales (un cambio en el índice de 0.10 a 0.40), lo que significa un paso en su totalidad de los que dejaron la pobreza multidimensional al grupo de vulnerables sociales. Esto se confirma al observar aumentos muy pequeños, de 0.08 y 0.36 puntos porcentuales, para los grupos de vulnerables monetarios y no pobres multidimensionales, respectivamente.

Estas diferencias observadas a nivel geográfico nos muestran que existe una gran vulnerabilidad en la dimensión social dentro del área rural, mientras que el área urbana ha logrado un aumento de las personas que no presentan privación en derechos sociales. Sin embargo, en ambos niveles destaca el hecho de que la dimensión monetaria es la principal explicación de la reducción en la pobreza multidimensional, mientras que la dimensión de derechos sociales se mantuvo elusiva durante el periodo.

**Figura 16: Incidencia de la pobreza multidimensional por tipo y área geográfica**



**Urbana**



**Rural**

**Fuente:** Estimación de los autores basada en la serie armonizada de encuestas de hogares de la Fundación ARU. Las observaciones con valores de cero y *outliers* en el ingreso *per cápita* fueron eliminadas de la muestra. Los *outliers* fueron nominados utilizando el algoritmo BACON con  $\alpha=0,0001$ .

Realizando la desagregación de la tipología Coneval y la incorporación de las líneas de pobreza extrema para ambas dimensiones, los resultados a nivel nacional y por área geográfica para el periodo 1999-2011 (ver cuadro 7), muestran los siguientes resultados:

- ♦ **Pobre multidimensional extremo:** El grupo de personas con ingresos menores a la línea de pobreza extrema y con más de tres derechos sociales en privación se constituía en el más numeroso de la población a inicio del periodo. Durante el periodo 1999-2011, el índice de pobreza multidimensional extrema pasó de 0.36 a 0.12 (24.4 puntos porcentuales de reducción), pasando a ser el cuarto grupo más numeroso para el año 2011. Este grupo tuvo una mayor reducción a partir del año 2005, con una tasa porcentual promedio de 8.6% anual.

Por su parte, a nivel urbano el grupo de pobreza multidimensional extremo no tenía la misma relevancia que a nivel nacional, pero mostró una caída de 14.4 puntos porcentuales en el periodo, reduciendo a 4.9% la cantidad de personas en este grupo. Sin embargo, el área rural tenía a más del 66% de su población categorizada como pobre multidimensional extremo en el año 1999. A pesar de una reducción de 39.4 puntos porcentuales durante el periodo 1999-2011, el grupo de pobreza multidimensional extrema sigue siendo el más numeroso el año 2011, con un total de 27.1% de la población rural bajo esta categoría.

- ♦ **Pobre multidimensional con vulnerabilidad monetaria extrema:** dentro de las personas que conforman el estado de pobreza multidimensional existe un grupo de personas que tienen menos de tres derechos sociales en privación, pero sus ingresos se encuentran por debajo de la línea de pobreza extrema. Durante el periodo 1999-2011, este grupo vió una reducción de 2.20 puntos porcentuales a nivel nacional, con una leve aceleración de la caída a partir del año 2005. De esta manera, el año 2011 el 8.5% de la población se categorizaba en este grupo.

A nivel geográfico, el área urbana presenta un nivel similar al nacional en relación al porcentaje de la población que se encuentra en este grupo. Sin embargo, el área urbana presenta una mayor reducción de este grupo, con un valor cercano a los 3 puntos porcentuales. Por otra parte, el área rural presenta niveles similares al urbano, pero con un leve aumento de 0.7 puntos porcentuales en el periodo. Los resultados obtenidos para este grupo nos muestran que, independientemente del área geográfica, existe un grupo de la población que se ha mantenido estable en cuanto a su situación de vulnerabilidad extrema por ingresos, a pesar de no tener una situación extrema en la privación de derechos sociales.

- ♦ **Vulnerable monetario extremo:** el grupo de personas con un ingreso *per cápita* menor a la línea de pobreza extrema y con todos los derechos sociales garantizados es el grupo

más pequeño a nivel nacional. Durante el periodo 1999-2011, este grupo tuvo un aumento de 0.4 puntos porcentuales, pero no llega al 1% de la población el año 2011. A nivel geográfico, el área urbana explica la presencia de personas que se encuentren en esta situación de vulnerabilidad, mientras que el área rural prácticamente no cuenta con personas que se encuentren en este grupo. El análisis de este grupo en particular nos permite observar que en el área rural la privación de derechos sociales es sin duda el mayor problema, evidenciando que es improbable encontrar personas vulnerables por ingresos pero no por derechos sociales.

- ♦ **Pobre multidimensional con vulnerabilidad social extrema:** este subgrupo de la pobreza multidimensional considera a las personas con un nivel de pobreza monetaria moderada, pero con tres o más derechos sociales en privación. Durante el periodo 1999-2011 se observa una caída de 14.1% a 12.2% de la población que vive bajo esta situación a nivel nacional. Con una tendencia creciente durante el periodo 1999-2005, es a partir del año 2005 que el porcentaje de personas en este tipo comienza a reducirse, logrando una caída cercana a tres puntos porcentuales desde este año.

El área urbana muestra niveles mayores para este grupo de la población, y una caída más llamativa durante el periodo 1999-2011. En estos años, el porcentaje de pobres multidimensionales con vulnerabilidad social extrema cayó en más de 5 puntos porcentuales, alcanzando un valor de 10.2% en el año 2011. Por su parte, el área rural muestra un aumento de este grupo en 3.2 puntos porcentuales. Al observar en el área rural una reducción considerable de la pobreza multidimensional extrema y un aumento de este grupo, se podría explicar que este leve aumento corresponde en parte al grupo de personas que durante el periodo dejaron de ser pobres monetarios extremos, pero no tuvieron algún cambio en la privación extrema de sus derechos sociales.

- ♦ **Pobre multidimensional moderado:** dentro de las personas que son consideradas pobres multidimensionales se encuentran aquellas con menos de tres derechos sociales en privación e ingreso *per cápita* menor a la línea de pobreza moderada, pero mayor a la extrema. Este grupo fue uno de los que tuvo mayor aumento durante el periodo 1999-2011, pasando de agrupar 9% de la población a 14.1% el año 2011. Considerando la reducción de la pobreza multidimensional extrema, los resultados indican que un posible destino de los que dejan ese estado pasan a ser pobres multidimensionales moderados, logrando mejorar sus ingresos y el acceso a derechos sociales.

A nivel geográfico, el área urbana muestra un nivel más alto de este grupo que a nivel nacional, con un cambio de 12.7 a 17.5% durante el periodo 1999-2011. Sin embargo, el crecimiento de este grupo tuvo una mayor aceleración durante el periodo 1999-2005, lo que podría sugerir que, en el periodo 2005-2011, las personas que dejan la situación de pobreza multidimensional en distintos subgrupos pasan a otro grupo de la población fuera de la situación de pobreza multidimensional como tal. En el área rural la tendencia de este grupo de la población es similar, con una tendencia creciente durante el periodo 1999-2011. No obstante, el porcentaje de población rural que se encuentra en este grupo es mucho menor al observado en el área urbana, con un cambio de 2.6 a 7.3% durante el periodo 1999-2011.

- **Vulnerable monetario moderado:** al igual que el grupo de vulnerables monetarios extremo, el grupo de personas con un ingreso *per cápita* menor a la línea de pobreza moderada, pero mayor a la extrema y con pleno acceso a derechos sociales, es de los más pequeños a nivel nacional. Durante el periodo 1999-2011, el grupo de vulnerables monetarios moderados pasó de 0.5 a 1.7% a nivel nacional. Este porcentaje de personas se encuentra explicado por el área urbana, en el cual este grupo tuvo un crecimiento de 1.7 puntos porcentuales, pasando de 0.7 a 2.4% entre los años 1999 y 2011. Por otra parte, el área rural nuevamente muestra un grupo prácticamente vacío, al igual que el grupo de vulnerables monetarios extremos. Esto se puede explicar nuevamente por la intensidad en la privación de derechos sociales.
- **Vulnerable social extremo:** el grupo de personas con privación en tres o más derechos sociales e ingresos por encima de la línea de pobreza moderada es uno de los más numerosos a nivel nacional. La incidencia de personas consideradas vulnerables sociales extremas pasó de 11.1 a 16.6%, explicando en cierta medida la reducción de pobres multidimensionales extremos. Este aumento significaría que una parte de la población que dejó la pobreza multidimensional pasó a ser vulnerable social extremo por la mejora en la dimensión monetaria, pero una continua privación de sus derechos sociales.

En el área urbana, el grupo se mantuvo prácticamente constante durante todo el periodo, alrededor de 13% de las personas vulnerables sociales extremas, considerando que la incidencia de personas con un gran número de dimensiones sociales en el área urbana ha mostrado una gran reducción los últimos años. Por otra parte, en el área rural este grupo es el de mayor crecimiento y se constituye en el segundo grupo más numeroso el año 2011 -luego del grupo de pobres multidimensionales extremos. Durante el periodo 1999-2011, el grupo de vulnerables sociales extremos pasó de 6.8 a 23.7%, representando un



aumento de 16.9 puntos porcentuales. Este aumento de este grupo en el área rural y el hecho de que más del 80% tiene una privación de tres o más dimensiones, explica que el mayor porcentaje de las personas que dejan de ser pobres multidimensionales extremos pasan a ser vulnerables sociales extremos, mostrando que la mejora se da en la dimensión monetaria y no así en el acceso a derechos sociales.

- ♦ **Vulnerable social moderado:** el grupo de personas con privación en menos de tres dimensiones sociales y con ingresos por encima de la línea de pobreza monetaria moderada se constituye en el grupo de mayor crecimiento a nivel nacional y el más numeroso para el año 2011. Entre 1999 y 2011, el porcentaje de personas vulnerables sociales moderadas pasó de 15.1 a 27.4%, con un crecimiento de 12.3 puntos porcentuales en todo el periodo. Este resultado muestra nuevamente que, a nivel nacional, la mayor parte de pobres multidimensionales dejan esta categoría por el mejoramiento en la dimensión monetaria, pero continúan dentro de un estado de privación de derechos (entre 1 y 3 dimensiones promedio).

A nivel geográfico, dentro del área urbana este grupo es el más numeroso durante todo el periodo 1999-2011. Considerando que el nivel de ingresos es mayor y existe un mayor acceso a derechos sociales, el grupo de personas con ingresos mayores a la línea de pobreza monetaria y pocos derechos sociales en privación prevalece frente a los demás grupos. Dentro de este periodo, el porcentaje de personas vulnerables sociales moderadas pasó de 21.9 a 32.7%, aumentando prácticamente el mismo porcentaje que redujo el grupo de pobreza multidimensional extrema.

- ♦ **No pobre multidimensional:** finalmente, el grupo de personas que no tiene privación en ninguna de las dimensiones sociales y cuenta con un ingreso *per cápita* mayor a la línea de pobreza monetaria moderada. A nivel nacional, el grupo de pobres no multidimensionales tuvo un aumento de 5 puntos porcentuales, pasando de 2.8 a 7.8% durante el periodo 1999-2011, reduciendo en la misma cantidad durante los periodos 1999-2005 y 2005-2011. Este aumento del nivel de no pobres multidimensionales se explica al observar el comportamiento de este grupo en el área urbana, en la cual tuvo un aumento de 7.1 puntos porcentuales, superando el 10% de no pobres multidimensionales el año 2011. Por otra parte, el área rural experimentó una variación porcentual considerable en este grupo durante el periodo 1999-2011; sin embargo, esta variación no es muy significativa cuando se observa que el porcentaje de no pobres multidimensionales en el área rural es de 0.4% en el año 2011.

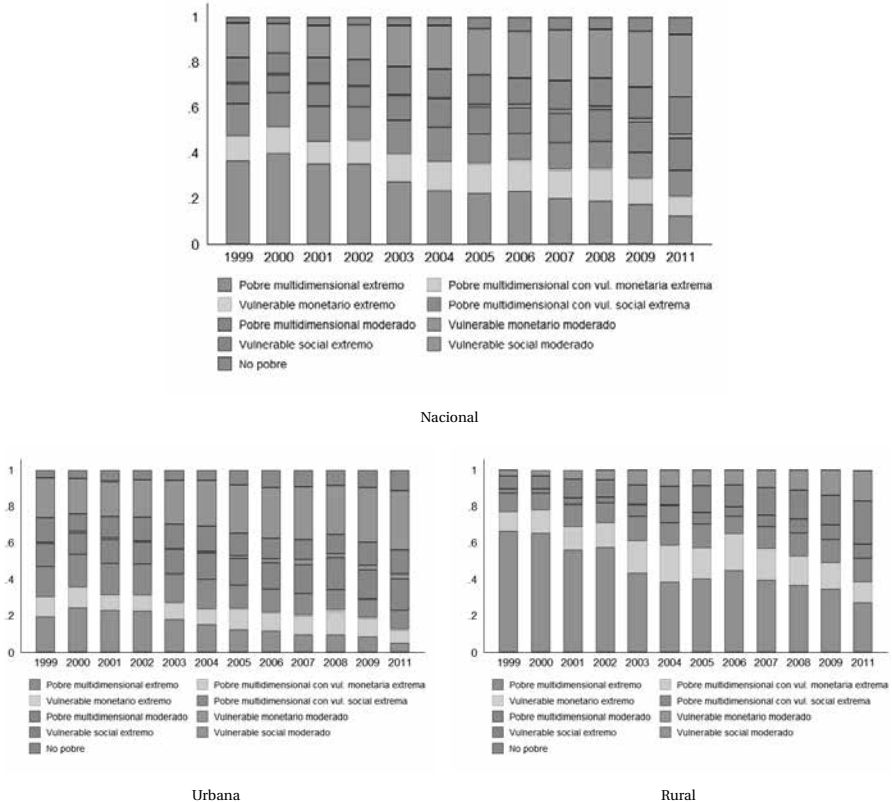
**Cuadro 7**  
**Incidencia de pobreza multidimensional por tipología desegregada a nivel nacional y por área geográfica**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011
<b>Nacional</b>												
Pobre multidimensional extremo	36.7%	40.0%	35.1%	35.3%	27.2%	23.8%	22.2%	23.4%	19.8%	18.9%	17.5%	12.3%
Pobre multidimensional con vulnerabilidad monetaria extrema	10.7%	11.6%	9.9%	10.2%	12.4%	12.6%	13.2%	13.5%	12.6%	13.8%	11.3%	8.5%
Vulnerable monetario extremo	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.1%	0.2%	0.3%	0.5%	0.8%	0.4%	0.5%
Pobre multidimensional con vulnerabilidad social extrema	14.1%	14.7%	15.6%	14.7%	14.9%	15.0%	12.8%	11.4%	11.7%	11.5%	11.2%	11.2%
Pobre multidimensional moderado	9.0%	8.2%	9.7%	9.0%	10.9%	12.7%	12.0%	11.4%	12.8%	14.3%	13.3%	14.1%
Vulnerable monetario moderado	0.5%	0.7%	0.5%	0.5%	0.3%	0.4%	0.9%	1.3%	1.8%	1.5%	1.5%	1.7%
Vulnerable social extremo	11.1%	8.5%	11.3%	11.6%	12.4%	12.6%	13.3%	11.7%	12.5%	12.3%	13.9%	16.6%
Vulnerable social moderado	15.1%	13.2%	14.1%	15.0%	18.1%	19.2%	20.0%	20.9%	22.3%	21.2%	24.7%	27.4%
No pobre multidimensional	2.8%	3.1%	3.9%	3.5%	3.7%	3.7%	5.3%	6.1%	6.0%	5.7%	6.2%	7.8%
<b>Urbana</b>												
Pobre multidimensional extremo	19.3%	24.5%	22.8%	22.5%	17.7%	15.2%	12.4%	11.6%	9.3%	9.5%	8.5%	4.9%
Pobre multidimensional con vulnerabilidad monetaria extrema	10.8%	11.0%	8.3%	8.3%	9.4%	8.4%	11.2%	9.7%	10.3%	12.5%	9.6%	7.0%
Vulnerable monetario extremo	0.2%	0.1%	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%	0.3%	0.4%	0.8%	1.2%	0.6%	0.7%
Pobre multidimensional con vulnerabilidad social extrema	16.4%	18.2%	17.5%	17.0%	15.7%	16.4%	12.8%	12.6%	11.6%	10.8%	10.5%	10.2%
Pobre multidimensional moderado	12.7%	11.6%	13.2%	12.3%	13.4%	14.4%	14.8%	14.7%	16.1%	17.9%	16.0%	17.5%
Vulnerable monetario moderado	0.7%	1.1%	0.8%	0.7%	0.5%	0.7%	1.4%	2.1%	2.7%	2.2%	2.3%	2.4%
Vulnerable social extremo	13.6%	9.5%	11.9%	12.9%	13.5%	13.7%	12.4%	11.5%	11.1%	10.6%	12.7%	13.1%
Vulnerable social moderado	21.9%	19.2%	19.3%	20.4%	24.0%	23.3%	26.4%	27.9%	28.1%	26.7%	30.4%	32.7%
No pobre multidimensional	4.4%	4.9%	6.2%	5.5%	5.8%	5.8%	8.2%	9.5%	9.1%	8.6%	9.4%	11.5%
<b>Rural</b>												
Pobre multidimensional extremo	66.5%	65.5%	55.9%	57.5%	43.3%	38.6%	40.2%	44.8%	39.6%	36.5%	34.6%	27.1%
Pobre multidimensional con vulnerabilidad monetaria extrema	10.7%	12.7%	12.6%	13.5%	17.6%	19.8%	16.7%	20.3%	17.1%	16.1%	14.6%	11.4%
Vulnerable monetario extremo	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Pobre multidimensional con vulnerabilidad social extrema	10.0%	9.1%	12.3%	10.7%	13.6%	12.5%	12.9%	9.3%	11.9%	12.8%	12.5%	13.2%
Pobre multidimensional moderado	2.6%	2.5%	3.7%	3.4%	6.6%	9.7%	6.7%	5.5%	6.6%	7.6%	8.1%	7.3%
Vulnerable monetario moderado	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%
Vulnerable social extremo	6.8%	6.9%	10.2%	9.4%	10.7%	10.7%	14.9%	12.0%	15.0%	15.7%	16.2%	23.7%
Vulnerable social moderado	3.4%	3.4%	5.2%	5.3%	8.2%	8.6%	8.4%	8.1%	9.5%	11.0%	13.9%	16.7%
No pobre multidimensional	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.3%	0.1%	0.2%	0.4%

**Fuente:** Estimación de los autores basada en la serie armonizada de encuestas de hogares de la Fundación ARU. Las observaciones con valores de censo y outliers en el ingreso per cápita fueron eliminadas de la muestra. Los outliers fueron nombrados utilizando el algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ .

Finalmente, cuando se logra diferenciar las dimensiones sociales y la monetaria del análisis de pobreza multidimensional, podemos observar que la disminución en la pobreza multidimensional se explica por la caída de la pobreza monetaria. De la misma forma, estos resultados nos permiten ver que el área urbana ha mostrado un cierto avance en el acceso a dimensiones sociales, pero el área rural se ha mostrado elusivo a esta reducción de la privación en derechos sociales. La figura 17 nos permite observar gráficamente este cambio significativo que existió durante el periodo 1999-2011 y el paso de una población pobre multidimensional extrema a una vulnerable social por el acceso a derechos sociales.

**Figura 17: Incidencia de la pobreza multidimensional por tipología desagregada y área geográfica**



**Fuente:** Estimación de los autores basada en la serie armonizada de encuestas de hogares de la Fundación ARU. Las observaciones con valores de cero y *outliers* en el ingreso *per cápita* fueron eliminadas de la muestra. Los *outliers* fueron nominados utilizando el algoritmo BACON con  $\alpha=0,0001$ .

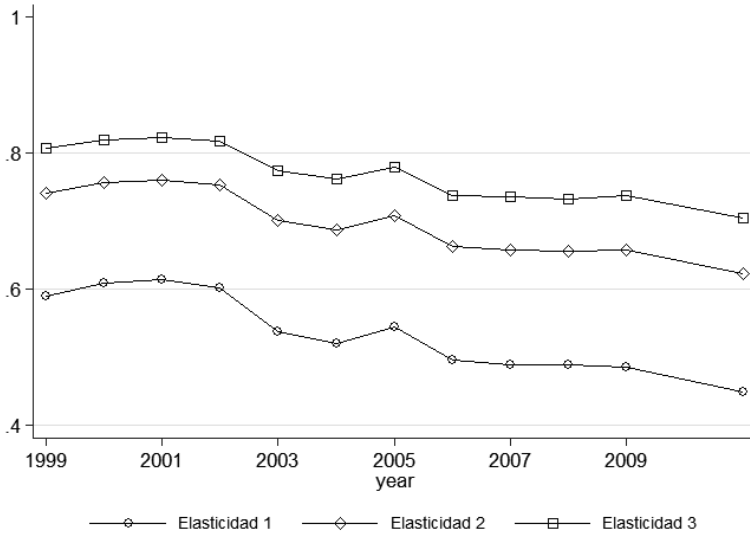
### 4.3.3. Familia de medidas BC

La última metodología descrita en el documento hace referencia a la familia de indicadores BC. Este indicador permite obtener un índice que considere la sustituibilidad de dimensiones y la aversión a la pobreza multidimensional. La figura 18 nos permite observar los indicadores a nivel nacional de la familia BC, que presentan un comportamiento similar al previamente observado en las anteriores secciones.

El primer indicador que considera una aversión igual a uno ( $\alpha=1$ ), muestra una reducción de 14.13 puntos durante el periodo 1999-2011. Esta reducción se concentra en el periodo 2005-2011, con una tasa de reducción porcentual promedio de 3.2% anual. Sin embargo, las mayores reducciones se concentran en dos momentos del periodo. El año 2003 se experimenta una caída de 6.5 puntos porcentuales, mientras que el año 2011 se vuelve a observar una caída significativa de 3.7 puntos porcentuales.

Los siguientes indicadores ajustan la aversión a la pobreza multidimensional ( $\alpha$ ), lo cual permite otorgar un mayor peso a las personas que tienen un mayor número de dimensiones en privación. De esta manera, al aumentar el parámetro  $\alpha$  podemos observar que la reducción del indicador es menor, siendo la caída de 11.81 puntos porcentuales para un valor de  $\alpha=2$  y 10.27 puntos porcentuales para un valor de  $\alpha=3$ .

Estos resultados nos permiten observar que, al otorgar un mayor peso a las personas con más privaciones, la reducción de la pobreza multidimensional es menor. Este resultado está de acuerdo con los resultados previamente descritos en las anteriores metodologías, que sugieren la existencia de un grupo con privación extrema que se mantuvo elusivo a la reducción en la privación de sus derechos.

**Figura 18: Indicador de pobreza multidimensional de la familia BC a nivel nacional**

**Fuente:** Estimación de los autores basada en la serie armonizada de encuestas de hogares de la Fundación ARU. Las observaciones con valores de cero y *outliers* en el ingreso *per cápita* fueron eliminadas de la muestra. Los *outliers* fueron nominados utilizando el algoritmo BACON con  $\alpha=0,0001$ .

## 5. Conclusiones

Este trabajo documenta los cambios en la pobreza observados en Bolivia durante la última década, utilizando un enfoque multidimensional. En particular, extendemos la medición de Hernani-Limarino (2010) de los cambios en la pobreza monetaria, adoptando nuevas líneas de pobreza, generadas por Hernani *et al.* (2013), y añadiendo cinco “derechos fundamentales” no monetarios de acuerdo a la Constitución Política del Estado de 2008, *i.e.*, acceso a educación, seguro social de corto plazo (salud), seguro social de largo plazo (pensiones), vivienda *adecuada* (aproximada por la disponibilidad de espacio y la calidad de materiales del piso, techo y paredes), y servicios básicos (incluyendo electricidad, agua, saneamiento básico y telecomunicaciones). Este nuevo enfoque nos permite observar el cambio de la pobreza en Bolivia durante el periodo 1999-2011 combinando un enfoque monetario y no monetario.

En primer lugar, las dimensiones utilizadas en el estudio muestran grandes diferencias en el nivel y tendencia de la privación entre ellas a nivel nacional y por área geográfica. El

cuadro 8 muestra el el nivel promedio de privación durante el periodo 1999-2011 para cada una de las dimensiones utilizadas en el estudio. Asimismo, se pueden observar las tasas de variación porcentual promedio para los periodos 1999-2005 y 2005-2011. A nivel nacional, existen dimensiones con altos niveles de privación, como ser el acceso a servicios básicos o a seguridad social de corto plazo (salud) con 75.1% y 73% de personas privadas en el **acceso**. Sin embargo, todas las dimensiones tienen una tendencia decreciente durante el periodo 1999-2011, con periodos de mayor aceleración que otros. En este sentido, las tasas de variación de acceso a educación, vivienda adecuada, servicios básicos y comida (pobreza monetaria) tienen una aceleración durante el periodo 2005-2011, en algunos casos cercana a la duplicación -acceso a educación y comida, las tasas observadas durante el periodo 1999-2005. Por otra parte, las dimensiones de acceso a seguridad social de corto y largo plazo han mostrado tasas de reducción promedio de 1.1 y 0.2% durante el periodo 2005-2011, menores a las observadas durante el periodo 1999-2005. Esta diferencia se explica en ambos casos por la introducción de políticas públicas de carácter universal, como ser el SUMI en el acceso a seguridad social de corto plazo durante el año 2002 y las transferencias no condicionadas del sistema de protección social al adulto mayor.

A nivel geográfico, el área urbana muestra los niveles más bajos en privación y una tendencia decreciente durante todo el periodo. Las dimensiones con mayores tasas de reducción en el periodo 2005-2011 son las mismas que a nivel nacional, mientras que existe una desaceleración en las dimensiones relacionadas con la seguridad social de las personas. Sin embargo, las dimensiones de educación, servicios básicos o comida muestran grandes avances en su acceso desde el año 2005, con tasas de reducción que duplican o triplican las observadas durante el periodo 1999-2011.

Por otra parte, el área rural presenta altos niveles promedio de privación durante el periodo 1999-2011, con valores cercanos al 100% de privación en el caso del acceso a servicios básicos. Al igual que en el área urbana, la tendencia durante todo el periodo es decreciente, pero con periodos de aceleración diferentes. En este sentido, todas las dimensiones relacionadas con derechos no monetarios muestran mayores tasas de reducción durante el periodo 1999-2005 -exceptuando el acceso a servicios básicos, que prácticamente se mantuvo constante durante todo el periodo, mientras que la dimensión de acceso a comida (pobreza monetaria) fue la única que mostró una mayor reducción durante el periodo 2005-2011, pasando de una tasa de reducción promedio de 2.5 a 4.9% anual.

Una vez observados los niveles promedio de privación y las tasas de variación de cada una de las dimensiones utilizadas en el estudio, es necesario realizar una mención aparte a la dimensión de acceso a comida (pobreza monetaria). Durante el periodo 1999-2011, la pobreza monetaria mostró una caída constante, con años de mayor aceleración en las tasas de reducción. De esta manera, entre los años 1999 y 2005 alrededor de 128,448 personas salían de la pobreza monetaria en promedio por año, mientras que a partir del año 2005 esta cifra es de 253,364 personas por año. Adicionalmente, la dimensión monetaria es la única que muestra el mismo comportamiento, tanto en el área urbana como en el área rural.

**Cuadro 8**  
**Privación y tasas de variación por dimensión y área geográfica según periodo de tiempo**

Dimensión	Porcentaje promedio de privación 1999-2011	Tasa de variación porcentual promedio 1999-2005	Tasa de variación porcentual promedio 1999-2005
<b>Nacional</b>			
Acceso a educación	29.0%	-1.4%	-2.4%
Acceso a seguridad social de corto plazo (salud)	73.0%	-1.5%	-1.1%
Acceso a seguridad social de largo plazo (pensiones)	35.6%	-1.8%	-0.2%
Acceso a vivienda adecuada	44.1%	-1.4%	-2.5%
Acceso a servicios básicos	75.1%	-2.6%	-3.9%
Acceso a comida (pobreza monetaria)	63.6%	-2.3%	-4.5%
<b>Urbana</b>			
Acceso a educación	19.9%	-0.6%	-2.7%
Acceso a seguridad social de corto plazo (salud)	70.0%	-1.3%	-1.0%
Acceso a seguridad social de largo plazo (pensiones)	32.2%	-1.2%	0.0%
Acceso a vivienda adecuada	38.9%	-0.7%	-3.5%
Acceso a servicios básicos	61.9%	-4.2%	-7.0%
Acceso a comida (pobreza monetaria)	55.1%	-1.9%	-4.0%
<b>Rural</b>			
Acceso a educación	45.3%	-1.6%	-1.5%
Acceso a seguridad social de corto plazo (salud)	78.3%	-1.7%	-1.2%
Acceso a seguridad social de largo plazo (pensiones)	41.5%	-2.3%	0.0%
Acceso a vivienda adecuada	53.6%	-2.0%	-0.5%
Acceso a servicios básicos	99.3%	-0.1%	-0.3%
Acceso a comida (pobreza monetaria)	78.7%	-2.5%	-4.9%

**Fuente:** Estimación de los autores basada en la serie armonizada de encuestas de hogares de la Fundación ARU. Las observaciones con valores de cero y *outliers* en el ingreso *per cápita* fueron eliminadas de la muestra. Los *outliers* fueron nominados utilizando el algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ .

En segundo lugar, los resultados muestran que, independientemente del criterio utilizado para el corte de identificación de la pobreza multidimensional, la tendencia del índice es decreciente durante todo el periodo. Sin embargo, los resultados permiten observar que la reducción de la pobreza multidimensional durante el periodo 2005-2011 tuvo una mayor aceleración en aquellas personas con una privación media de dimensiones, *i.e.*, que se encuentran privadas en solo algunas dimensiones del total de las seis estudiadas,

mientras que el grupo de personas con mayor número de dimensiones en privación ha mantenido una caída constante en todo el periodo.

Adicionalmente, el estudio por nivel geográfico nos permite observar que el avance en el área urbana es notable en relación al del área rural, en el cual más del 80% de las personas todavía tienen tres o más derechos sociales en privación. Estos resultados son respaldados por los indicadores de la familia AF, que permiten identificar las diferencias previamente señaladas entre el área urbana y el área rural, resaltando las diferencias en incidencia, brecha y severidad de la pobreza multidimensional.

En tercer lugar, pusimos mayor énfasis en los resultados obtenidos utilizando la tipología Coneval y diferenciando las dimensiones sociales con la monetaria. El cuadro 9 muestra la distribución porcentual promedio de la población según la tipología, y describe las tasas de variación porcentual de cada uno por periodo de tiempo. A nivel nacional se puede observar una predominancia del tipo de pobreza multidimensional, con un 62.4% de la población en promedio durante el periodo 1999-2011. Sin embargo, este grupo tuvo una caída durante todo el periodo, con una tasa de reducción de 5% anual a partir del año 2005, duplicando la observada en años anteriores. La caída de este grupo se ve reflejada en el aumento de los grupos de vulnerables sociales y no pobres multidimensionales -el grupo de vulnerables monetarios muestra un considerable aumento, pero representa en promedio simplemente el 1.2% de la población total, con la diferencia de que el grupo de vulnerables sociales muestra mayor aceleración en el periodo 2005-2011, mientras que el grupo de no pobres multidimensionales experimentó un mayor aumento en el periodo 1999-2005. El análisis a nivel geográfico, muestra que en el área urbana existe una reducción de la pobreza multidimensional y un aumento de los grupos de vulnerables sociales y no pobres multidimensionales, con comportamientos de las tasas de variación similares al nivel nacional. Por su parte, el área rural muestra solo un aumento del grupo de vulnerables sociales.



**Cuadro 9**  
**Distribución de la población y tasas de variación por**  
**dimensión y área geográfica según tipo**

<b>Tipo</b>	<b>Porcentaje promedio 1999-2011</b>	<b>Tasa de variación porcentual promedio 1999-2005</b>	<b>Tasa de variación porcentual promedio 1999-2005</b>
<b>Nacional</b>			
Pobre multidimensional	62.4%	-2.5%	-5.0%
Vulnerable Social	31.6%	4.7%	6.0%
Vulnerable Monetario	1.2%	24.9%	15.2%
No pobre multidimensional	4.8%	12.6%	8.5%
<b>Urbano</b>			
Pobre multidimensional	53.2%	-2.2%	-4.8%
Vulnerable Social	37.5%	2.1%	3.6%
Vulnerable Monetario	1.9%	24.0%	14.1%
No pobre multidimensional	7.4%	12.3%	7.4%
<b>Rural</b>			
Pobre multidimensional	78.7%	-2.5%	-4.9%
Vulnerable Social	21.2%	16.1%	12.9%
Vulnerable Monetario	0.0%	0.0%	0.0%
No pobre multidimensional	0.1%	0.0%	0.0%

**Fuente:** Estimación de los autores basada en la serie armonizada de encuestas de hogares de la Fundación ARU. Las observaciones con valores de cero y *outliers* en el ingreso *per cápita* fueron eliminadas de la muestra. Los *outliers* fueron nominados utilizando el algoritmo BACON con  $\alpha=0,0001$ .

Estos resultados muestran que en el área urbana la disminución de la pobreza monetaria se ha visto acompañada de un avance en el acceso de dimensiones no monetarias -especialmente en el periodo 1999-2005, que muestra tasas de aumento mayores en el grupo de no pobres multidimensionales, mientras que en el área rural la pobreza monetaria se ha mantenido elusiva a la reducción de la pobreza monetaria durante el periodo, generando que los anteriormente pobres multidimensionales sean ahora vulnerables sociales.

Finalmente, se puede concluir que el presente documento muestra una disminución de la pobreza multidimensional en Bolivia durante el periodo 1999-2011, explicada por una reducción constante de la pobreza monetaria y acelerada a partir del año 2005. Sin embargo, este comportamiento no se ha visto reflejado en el acceso a derechos sociales, que se han mantenido con niveles altos de privación especialmente en el área rural del país.

*Artículo recibido: 26 de junio de 2013*

*Aceptado: 9 de septiembre de 2013*

## Referencias

1. Alkire S. y Foster, J. (2009). *Counting and multidimensional poverty measurement*. Oxford Poverty & Human Development Initiative (OPHI), Working Paper N° 32, revised and updated.
2. Bourguignon, F. y Chakravarty, S. R. (2003). *The measurement of multidimensional poverty*. *The Journal of Economic Inequality*, 1 (1) 25–49
3. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2010) “Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México”
4. Estado de Bolivia (2008). “Constitución Política del Estado”. La Paz, Bolivia.
5. Gobierno de Bolivia (1994). “Ley 1565 de reforma educativa”.
6. ----- (1996). “Ley 1732 de pensiones”.
7. ----- (1998). “D.S. 25265, seguro básico de salud”.
8. ----- (1998). “Ley de propiedad y crédito popular”.
9. ----- (2002). “Ley 2426 del seguro universal materno infantil SUMI”.
10. ----- (2006). “Plan nacional de desarrollo: Bolivia digna, soberana, productiva y democrática para vivir bien”.
11. ----- (2007). “Ley de la renta universal de vejez”.
12. ----- (2010). “Ley 070 de educación Avelino Siñani-Elizardo Pérez”.
13. Hernani-Limarino, W. (2009). Una evaluación crítica de las medidas oficiales de pobreza en Bolivia.
14. ----- (2010). *Poor Poverty Measurement: Unraveling Poverty Changes in Bolivia*.
15. Hernani-Limarino, W. y Eid, A. (2013). “Unraveling Declining Income Inequality in Bolivia: Do Government Transfers Matter?” Paper Prepared for the IARIW-IBGE Conference on Income, Wealth and Well-Being in Latin America.
16. Instituto Nacional de Estadística (2002). “Metodología para el cálculo de necesidades básicas insatisfechas (NBI)”. La Paz, Bolivia.

# Trends in Income and Consumption Inequality in Bolivia: a *Fairy Tale* of Growing Dwarfs and Shrinking Giants

Tendencias en desigualdad de ingreso y consumo en Bolivia: un *cuento de hadas* de gigantes empequeñeciendo y enanos en crecimiento

Ahmed Eid\*

Rodrigo Aguirre\*\*

## Abstract:

This paper documents and describes the evolution of income and consumption inequality in Bolivia between 1999 and 2011. We find that income and consumption inequality measured by the Gini index both dropped 22% during the period we analyze, making Bolivia the top performer in the Latin American region regarding income inequality reduction. To make a more complete description of this trend, we make separate analysis for the urban and rural area. Changes in urban inequality are driven by changes in the upper part of the distribution, as the 90-50 income and consumption percentile *ratios* fell 24%, as opposed to a 8% fall in the 50-10 ratio, for the subperiod 2005-2011. Changes in rural inequality occur through the entire distribution in similar fashion, but are more intense before 2005, when the 90-50 and 50-10 *ratios* fell 30 and 26% respectively.

**Keywords:** Income, Inequality, Consumption Inequality

---

\* Fundación ARU. Contacto: aeid@aru.org.bo

\*\* Fundación ARU. Contacto: raguirre@aru.org.bo

## **Resumen:**

Este trabajo documenta y describe la evolución de la desigualdad de ingreso y de consumo en Bolivia entre 1999 y 2011. Hemos podido encontrar que la desigualdad tanto en ingreso como en consumo, medida por el índice de Gini, cayó en 22% durante el periodo de análisis, convirtiendo a Bolivia en el país más destacado de América Latina en lo que respecta a reducción de la desigualdad. Para hacer una descripción más completa de esta tendencia, hacemos análisis separados para el área urbana y para el área rural. Los cambios en la desigualdad urbana son conducidos por cambios en la parte más alta de la distribución, tal que las *ratios* percentiles 90-50 de ingreso y de consumo cayeron 24%, en contra a una caída de 8% en la *ratio* 50-10, para el subperiodo 2005-2011. Los cambios en desigualdad rural ocurren a través de toda la distribución de un modo similar, pero son más intensos antes de 2005, cuando las *ratios* 90-50 y 50-10 cayeron 30 y 26% respectivamente.

**Palabras clave:** Ingreso, desigualdad, consumo

**Classification/Clasificación JEL:** D31, D63

## **1. Introduction**

During many years, Bolivia has faced numerous challenges to reduce its poverty rates, and one of the most pressing concerns was the high levels of inequality its income distribution displayed (INE-UDAPE, 2003; Yáñez, 2004; Gasparini, Marchionni y Gutiérrez, 2004; Andersen y Faris, 2004; Nina, 2006; Muriel, 2011 y Jiménez y Lizárraga, 2003). However, the 2000s marked the start of an inequality reduction trend in which the income Gini index fell 13 points, with a higher rate of decline in the last 6 years of the 1999-2011 lapse: -3.4% against a -0.8% during 1999-2005. National consumption inequality followed a very similar pattern in terms of reduction rates and magnitude.

Nevertheless, this equalization process is not homogenous in time or by area. In the urban area, the decline started after 2005 with an annualized rate of income Gini reduction close to 4% (-3% for consumption), while in the rural area the reduction occurred over twice as fast before 2005 in the case of income, -2.28% pre-2005 against -1% between 2005 and 2011. The inequality decay for rural consumption is an unusual case of sustained reduction through the whole period of analysis, however at a much more modest rate of a little over 1% per year.

The objective of this paper is to provide a detailed description of the changes in the income and consumption distributions at the national, urban and rural level, which ultimately led to the observed reductions in inequality. Additionally, the authors perform decomposition of commonly used inequality indices to provide further insights on which component of income or consumption may have driven the decline, and to explore whether this reductions may be closing some gaps regarding inequality between groups. In this sense, this document only seeks to provide stylized facts of the reduction process, not explanations regarding causes of the decline.

Our results show pro-poor growth patterns of average income and consumption, in which the average income for the bottom decile grew at rates comparable to the top performing economies in the world, around 15% per year, while the average income for the top decile never grew over 5% per year between 1999 and 2011. Comparing Brazil's inequality reduction with Bolivia's, makes our results even more puzzling: at similar GDP growth rates, Brazil Gini index fell 5 points in a similar lapse, even with more efficient transfer policies (Lustig, Gray-Molina and Higgins, 2012; de Barros y de Carvalho, 2010; Lustig, Lopez-Calva and Ortiz-Juarez, 2012). Finally, between group inequality is the component which

The remainder of the document is organized as follows: section 3 explains the variable and dataset construction, section 4 describes national inequality trends and explains the distributional changes in urban and rural areas which led to the decline, section 5 shows the results for the index decompositions, section 6 compares our results with the rest of the Latin American Region, and finally section 7 concludes.

## **2. The Bolivian inequality decline in the literature: International trend aggregation and local lack of interest**

Why is it now, in the second half of 2013, that the Bolivian case is being heard of? We believe that there are two main reasons behind this fact: a clear tendency to aggregate results at the regional level, neglecting the ever acknowledged heterogeneity in the region, and the second reason is that Bolivian economists do not appear to care about inequality anymore. The vast majority of the work on inequality is conducted with data before 2005 with 2002 data, and after 2005 the research on inequality is very scarce.

**Table 1**  
**Most recent literature on Latin American inequality**

Author	Title	Year	Countries Studied	Data Source	Period of Analysis
Alejo J. Bergolo M., Carbajal F.	Las Transferencias Públicas y su impacto distributivo: La Experiencia de los Países del Cono Sur en la década de 2000	2013	Argentina, Brasil, Chile and Uruguay	National Household Surveys	2000-2005; 2005-2009; 2000-2009
Azevedo J.	Declining income inequality in Latin America: How Have Labor Markets Helped?	2012	Argentina, Brazil, Chile, Colombia, Costa, Honduras, Mexico, Panama, Paraguay, Peru, Uruguay	SEDLAC	2000-2010
Azevedo J., Davalos M., Diaz-Bonilla C., Anusca B., Castaneda R., Comita G.	Fifteen Years of Inequality in Latin America: How Have Labor Markets Helped? Inequality Trends and their Determinants: Latin America over 1990-2010	2013	Argentina, Brazil, Chile, Colombia, Costa, Rica, Dominican Republic, Ecuador, El Salvador, Honduras, Mexico, Panama, Paraguay, Peru, Uruguay	SEDLAC	1995-2000; 2000-2005; 2005-2010
De Bernardi D., Perry G., Ferreira F., Wodon M., Coakley D., Cunningham W., Gasparini L., Jacobsen L., Matsuda Y., Robinson L., Soboloff K., Wodon Q.	Inequality in Latin America: Breaking with History?	2012	Rica, Nicaragua, Colombia, Chile, Costa, Ecuador, El Salvador, Honduras, Mexico, Guatemala, Dominican Republic, Uruguay, Costa	SEDLAC	1990-2002; 2002-2009
Gasparini L., Lustig N.	Income inequality in Latin America and the Caribbean: Evidence from Household Surveys	2003	Argentina, Bolivia, Brazil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Honduras, Jamaica, Mexico, Nicaragua, Panama, Paraguay, Peru, Dominican Republic, Trinidad and Tobago, Uruguay, Venezuela, Argentina, Brazil, Mexico	Household surveys	1990-2001
Gasparini L., Cuceo G., Tomasioli L., Mar-chionni M.	A Turning Point? Recent Developments on Inequality in Latin America and the Caribbean	2011	Argentina, Bolivia, Brazil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Honduras, Mexico, Nicaragua, Panama, Paraguay, Peru, Dominican Republic, Trinidad and Tobago, Uruguay, Venezuela, Argentina, Brazil, Mexico	52 household surveys	1989-2001
Gasparini L., Cuceo G., Tomasioli L., Mar-chionni M.	Recent trends in income inequality in Latin America	2009	Argentina, Chile, Brazil, Uruguay, Paraguay, Bolivia, Peru, Ecuador, Colombia, Costa Rica, Panama, Mexico, Venezuela, Nicaragua, Guatemala, El Salvador, Dominican Republic, Honduras	PNAD, ENIGH, EPH	1974-2006, 1991-2006
Gasparini L., Cuceo G., Tomasioli L., Mar-chionni M.	Fiscal Redistribution and Income Inequality in Latin America	2008	Argentina, Chile, Brazil, Uruguay, Paraguay, Bolivia, Peru, Ecuador, Colombia, Costa Rica, Panama, Mexico, Venezuela, Nicaragua, Guatemala, El Salvador, Dominican Republic, Honduras	SEDLAC	1992-2006
Gasparini L., Cuceo G., Tomasioli L., Mar-chionni M.	The recent decline of inequality in Latin America: Argentina, Brazil, Mexico and Peru	2009	Argentina, Chile, Brazil, Uruguay, Paraguay, Bolivia, Peru, Ecuador, Colombia, Costa Rica, Panama, Mexico, Venezuela, Nicaragua, Guatemala, El Salvador, Dominican Republic, Honduras, Mexico, Peru	SEDLAC	1990-2006
Gasparini L., Cuceo G., Tomasioli L., Mar-chionni M.	Transfers, and Income Redistribution: The decline of inequality in Latin America: How much, since when and why?	2012	Argentina, Bolivia, Brazil, Mexico, Peru, Uruguay	Data on transfers and taxes	2006
Gasparini L., Cuceo G., Tomasioli L., Mar-chionni M.	Declining inequality in Latin America in the 2000s: The Cases of Argentina, Brazil, and Mexico	2012	Argentina, Brazil, Mexico and Peru	SEDLAC	2000-2006
Gasparini L., Cuceo G., Tomasioli L., Mar-chionni M.	Descomposición del coeficiente de Gini por fuentes de ingreso en los países emergentes de América Latina 1996-2005	2011	Argentina, Bolivia, Brazil, Mexico, Peru, Uruguay	SEDLAC	2012
Gasparini L., Cuceo G., Tomasioli L., Mar-chionni M.	Global Trends in Income Inequality: Fifteen Years of Inequality Reduction in Latin America	2012	Argentina, Brazil, Mexico and Peru	SEDLAC	1990-2010
Gasparini L., Cuceo G., Tomasioli L., Mar-chionni M.	Global Trends in Income Inequality: Fifteen Years of Inequality Reduction in Latin America	2011	Argentina, Bolivia, Brazil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Honduras, Mexico, Nicaragua, Panama, Paraguay, Dominican Republic, Uruguay	National Household Surveys	1995-2005
Gasparini L., Cuceo G., Tomasioli L., Mar-chionni M.	Global Trends in Income Inequality: Fifteen Years of Inequality Reduction in Latin America	2011	Argentina, Bolivia, Brazil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Honduras, Mexico, Nicaragua, Panama, Paraguay, Dominican Republic, Uruguay	SEDLAC	2001-2009
Gasparini L., Cuceo G., Tomasioli L., Mar-chionni M.	Global Trends in Income Inequality: Fifteen Years of Inequality Reduction in Latin America	2011	Argentina, Bolivia, Brazil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Honduras, Mexico, Nicaragua, Panama, Paraguay, Dominican Republic, Uruguay	SEDLAC	1995-2000; 2000-2006; 1995-2009

Source: Authors' elaboration

To begin the analysis of this issue, table 1 shows a summary of the latest available research on Latin American inequality. 14 out of 17 of the reviewed documents were produced by economists affiliated either to the World Bank, CEDLAS or Tulane University, and 11 out of 17 use the SEDLAC database constructed by CEDLAS and the World Bank. This inequality boom started on 2008, but its most prolific years are between 2009 and 2012. There is a broad consensus that labor income played the most significant role in

the inequality decline, and that the relevance of government transfers in this process varied by country. Argentina, Brazil and México are the cases most studied, but the rest of the countries in the LAC region appear in 12 out of 17 studies. Most of the advertisement of the results of this research is done at a regional level, ignoring country-specific results. The inequality declines in Bolivia, Venezuela and Ecuador are the most successful, but they become hidden when looked from a regional perspective. Brazil, one of the most publicized cases of inequality reduction, doesn't even rank among the countries with the highest decline.

Regarding the Bolivian literature on inequality, most of it was done before 2005 from a variety of perspectives: fiscal policy, natural resources and labor market. This may have been driven by the high levels of inequality recorded during those years. But when inequality started falling after 2005, only a couple of studies recorded the decline, but failed to grasp the magnitude of their findings and to direct the attention towards the relevance of the decline in the Latin American context. As a matter of fact, none of the local studies is even concerned with the extent or speed of the decline, these research is concerned with how other variables or policies affect inequality, a necessary step once the distributional changes have been accounted for.

Public data availability, shown on table 3, may explain why the Bolivian case didn't receive the attention it could have gotten. While Brazil, Mexico and Argentina have data available until the late

2000s, Bolivian indicators are available until 2011 in the SEDLAC dataset, but only until 2007 if one wishes to conduct dynamic searches. Bolivian household surveys were conducted in 2008, 2009, 2011 and 2012. This means that there are 4 years of collected data waiting to be analyzed. Household survey designs changes occur frequently in Bolivia, so a one-size-fits-all harmonization process may not be the most suitable to solve the problem of changing survey design.

**Table 2**  
**Most recent literature on Bolivian inequality**

Author	Title	Years of data used
<b>Official literature</b>		
INE, UDAPE	Estimación del gasto de consumo combinando el Censo 2001 y las Encuestas de hogares	1999-2001
Jiménez W., Lizárraga S.	Ingresos y Desigualdad en Área Rural de Bolivia	1999-2001
Yanez E., 2004	Qué explica la desigualdad en la distribución del ingreso en las áreas urbanas de Bolivia: un análisis a partir de un modelo de microsimulación	1999-2002
Landa F., 2004	¿Las dotaciones de la población ocupada son la única fuente que explican la desigualdad de ingresos en Bolivia? una aplicación de las microsimulaciones	1989-1999
<b>Independent literature</b>		
Gutierrez C., 2008	Analysis of Poverty and Inequality in Bolivia, 1999-2005: A Microsimulation Approach	1999-2005
Vargas, J.F., 2012	Declining Inequality in Bolivia: How and Why	2003/2004, 2005, 2008, 2009
Villegas H., 2006	Desigualdad en el Área Rural de Bolivia: Cuan Importante es la educación?	1999-2002
Andersen L., Faris R.	Natural Gas and Inequality in Bolivia	1999
Nina O.	El Impacto Distributivo de la Política Fiscal en Bolivia	2003-2004
Muriel B.	Rethinking Earnings Determinants in the Urban Areas of Bolivia	2003-2004
Jspatz J., Steneir S.	Post-Reform Trends in Wage Inequality: The Case of Urban Bolivia	1989-1997
Yanez E.	El Impacto del Bono Juancito Pinto. Un Análisis a Partir de Microsimulaciones	2005
Gasparini L., Marchionni M., Gutierrez F.	Simulating Income Distribution Changes in Bolivia: a Microeconomic Approach	1993-2002
Lay J., Thiele R., Wiebelt M.	Resource Booms, Inequality and Poverty: The Case of Gas in Bolivia	2001
Andersen L., Caro J., Faris R., Medinacelli M.	Natural Gas and Inequality in Bolivia After Nationalization	1997

Source: Authors' elaboration

**Table 3**  
**Online data availability for selected countries and datasets**

Database-Organization	Country	Years available online	Source
SEDLAC-CEDLAS and The World Bank	Brazil	1976-2011	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicilios
	Argentina	1974, 1980, 1986-2010	Encuesta Permanente de Hogares (1974-2002), Encuesta Permanente de Hogares Continua (2003-2011)
	Mexico	1984, 1989, 1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2002, 2004, 2005, 2006, 2008-2011	Encuesta Nacional de ingresos y Gastos de los Hogares
	Bolivia	1993, 1997, 1999-2011	Encuesta Integrada de Hogares (1992), Encuesta Nacional de Empleo (1997), Encuesta Continua de Hogares (1999-2007)
PovCalNet-The World Bank	Brazil	1891-2009	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicilios
	Argentina	1987, 1991-201	Encuesta Permanente de Hogares (1987-2002), Encuesta Permanente de Hogares Continua (2003-2010)
	Mexico	1984, 1989, 1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2002, 2004, 2005, 2006, 2008	Encuesta Nacional de ingresos y Gastos de los Hogares
	Bolivia	1990, 1993, 1997, 1999-2002, 2005-2008	Encuesta de presupuestos familiares (1990/1991), Encuesta Integrada de Hogares (1992-1995), Encuesta Nacional de Empleo (1996-1997), Encuesta Continua de Hogares (1999-2008)
Sociómetro-BID-Interamerican Development Bank	Brazil	1990-2009	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicilios
	Argentina	1992-2011	Encuesta Permanente de Hogares (1992-2002), Encuesta Permanente de Hogares Continua (2003-2010)
	Mexico	1984, 1989, 1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2002, 2004, 2005, 2006, 2008, 2010	Encuesta Nacional de ingresos y Gastos de los Hogares
	Bolivia	1990-1997, 1999-2003, 2005-2007	Encuesta Continua de Hogares

Source: PovCalNet, SEDLAC and Socioeconómico-BID



### 3. Data

We use the set of official household surveys for the 1999-2011 period harmonized by Fundación ARU. A full description of the harmonization process is beyond the scope of this paper, however it is important to note that the harmonization process address - to the extent that it is possible, three major comparability issues. First, we use *raw* data, *i.e.*, the data *before* any cleaning and imputation procedures have been applied by the National Bureau of Statistics. Second, as usual in most of the harmonization process, we use a uniform definition of the income aggregates and other covariates. Third, and unlike other harmonization process, we adjust the difference in sampling schemes between surveys using post-stratification techniques to adjust the sampling weights.

The variable components are listed on tables C.7 and C.8.<sup>1</sup> *Per capita* household income (income from here on) is constructed as total household income divided among household members. Total household income is the sum of household labor earnings, household income from government transfers, household income from inter-household transfers, household rents from properties, household income from contributory social security and household income from other sources. Government transfers were imputed in all years according to the payment scheme observed for that year.<sup>2</sup>

*Per capita* household consumption (consumption from this point on) is constructed in an identical fashion. Its components are food, non-food, housing, utilities, durable goods, health and education expenditures. Education expenditure was imputed for the year 2002 using data from 2001. We estimate the percentiles of total household expenditure for both years, and then impute the percentile average from 2001 to all households in that percentile in 2002.

Our working datasets are free of missing values and outliers. We treat each welfare measure separately when it comes to construct a working dataset, *i.e.*, households which were dropped from the income sample may be present in the consumption sample and viceversa, so we have different income and consumption samples. Additionally, we treat each region by itself when dropping missing incomes and outliers: these results in an urban sample free of missing values and outliers, and a rural sample with the same features. To obtain the national sample, we append the urban and rural datasets.

---

1 More information regarding the construction of these variables is available on the web appendix.

2 *e.g.* *Bonosol* a non-contributory social security cash tranfer was not paid in 2000, however, in 2001 there were 2 payments. We imputed those payments in 2001.

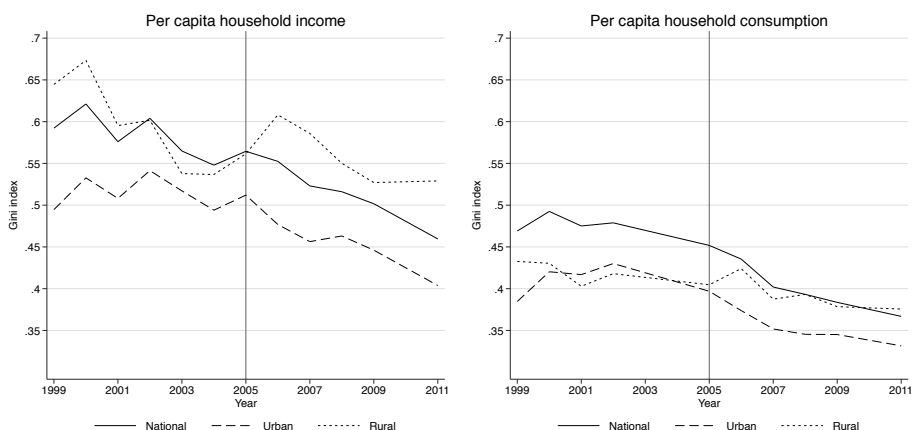
The first step we took was to drop from the sample all households with missing *per cápita* household income or consumption components. Then we use the Blocked Adaptive Computationally-efficient Outlier Nomination (BACON) algorithm to nominate and drop outliers in the sample. The use of this algorithm requires the researcher to provide a subset of the data for which he is sure there are no outliers, and then the algorithm starts to look for unusually large observations in the remaining subset which may or may not contain outliers, using a Mahalanobis distance and then performing a  $\chi^2$  test to determine whether an observation is an outlier. We used  $\alpha=0.0001$ . For every estimation and description from this point on, we will be using this sample.<sup>3</sup>

#### 4. Trends in Bolivian income and consumption inequality

Figure 1 shows the evolution of Bolivian income and consumption inequality, measured by the Gini index, from 1999 to 2011. National income inequality fell 13 Gini points (.59 to .46) in this 13 year period, while national consumption inequality dropped from 0.47 to 0.37 in the same lapse. As remarkable those figures are by themselves, they become even more surprising when we take 2005 as reference point: until that year, national income inequality fell only 3 Gini points, and national consumption inequality fell only 2. This leaves us with a 17.85% reduction in national income inequality and a 17.78% in national consumption inequality in 6 years.

---

3 Descriptions and estimations based on the full, P(0.001) and P(0.0001) samples are available in the web appendix

**Figure 1: Gini index evolution by outcome**

**Source:** Authors' estimation based on Fundación ARU's harmonized series of household surveys. Zeros and outliers were dropped from the sample. Outliers were nominated using the BACON algorithm with  $\alpha=0.0001$ . Per cápita household income (consumption) equals total household income (consumption) divided among household members. Total household income is the sum of labor and social security income, government (imputed) and inter-household transfers, rents from properties and other sources. Total consumption is the sum of food, non-food, health, education, durable goods, utilities and housing expenditures. Hedonic regressions by type of house were used to estimate and impute housing expenditure.

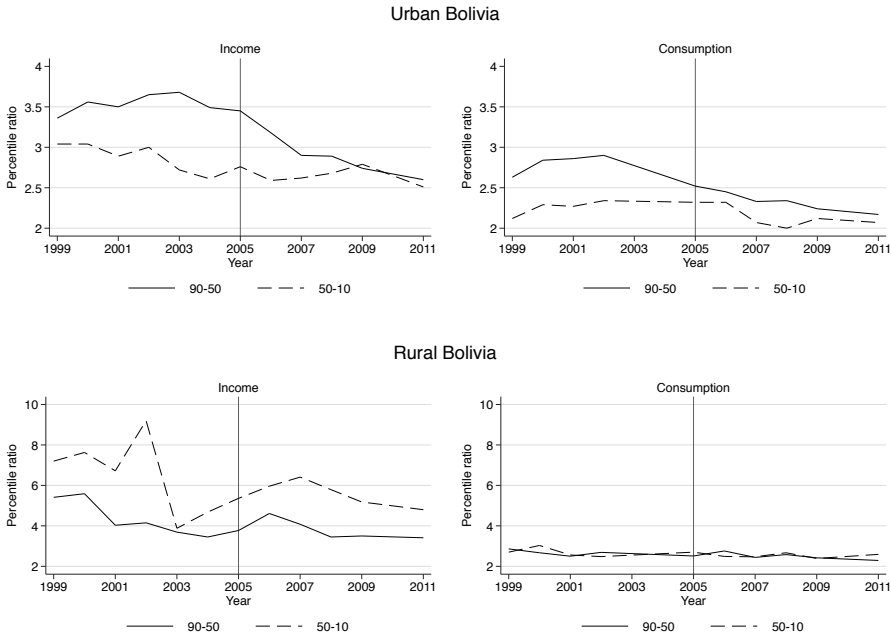
However, inequality did not display the same behavior when the analysis is split by area: urban income inequality behaved erratically until 2005, and rose from 0.49 to 0.51. It all became downhill since then, to reach a 0.40 value in 2011. Urban consumption inequality shows a smoother trend, but also displays a 2 point rise during 1999-2005, from .38 to .40. After 2005, the biggest fall is seen from 2005 to 2006, to a level of .37 which remains unchanged until 2009. Finally, it goes down to its lowest level in 2011: 0.35, which makes a total fall of 7 points in 6 years.

Rural income inequality fell from 0.64 to 0.54 in 1999-2003, then rose to 0.61 in 2006, and then started to fall again, finally reaching a level of 0.53 in 2011. Consumption inequality in the rural area didn't fall as much when compared to income or urban trends, however it fell from 0.43 to 0.40 in 1999-2005 and to an all-period low of 0.38 in 2011. These disparities in trends by area and period are our motivation to conduct separate analysis for each area.

Changes in an income or consumption distribution may be driven by changes above or below the median: Inequality may fall because those in the lower part are catching up with those in a higher position in the distribution, or because incomes in the upper tail are falling to levels closer to those in lower relative positions. To distinguish between changes in the

lower or upper tail, we also document the evolution of the 50-10 and 90-50 percentile *ratios*, displayed on figure 2.

**Figure 2: Percentile ratios evolution by outcome**



**Source:** Authors' estimation based on Fundación ARU's harmonized series of household surveys. Zeros and outliers were dropped from the sample. Outliers were nominated using the BACON algorithm with  $\alpha=0.0001$ . Per cápita household income (consumption) equals total household income (consumption) divided among household members. Total household income is the sum of labor and social security income, government (imputed) and inter-household transfers, rents from properties and other sources. Total consumption is the sum of food, non-food, health, education, durable goods, utilities and housing expenditures. Hedonic regressions by type of house were used to estimate and impute housing expenditure.

Looking first at the urban income *ratios*, reveals that most of the decline in inequality came from changes in the top of the distribution: the 90-50 *ratio* fell from 3.45 to 2.6 during 2005-2011, after not displaying abrupt changes during 1999-2006. The 50-10 *ratio* fell slightly in 1999-2011, from 3.04 to 2.51. The trend for urban consumption percentile *ratios* is similar: the 90-50 fell from 2.63 to 2.52 until 2005, and then started a downhill tendency until 2.17 in 2011. The 50-10 urban consumption *ratio* rose from 2.12 to 2.32 in 1999-2005, and fell to 2.02 in 2011.

Turning to rural income *ratios*, the rate of decline after 2005 is very similar for the two *ratios* considered, they dropped at yearly rates of -1.63%(90-50) and -1.80%(50-10). The only noticeably larger decline is seen before 2005, period in which the 50-10 *ratio* fell from 7.2 to 5.36 and the 90-50 *ratio* did so from 5.41 to 3.77. For rural consumption the scenario shows trends with very little change, as the 50-10 *ratio* remained constant at 2.70 and the 90-50 fell slightly from 2.86 to 2.51 until 2005. During 2005-2011, there are relatively small declines in both indicators, the 90-50 *ratio* dropped until 2.29 and the 50-10 fell until 2.59.

	Yearly growth rate							
	Income				Consumption			
	1999-2011							
	Gini	90-10	90-50	50-10	Gini	90-10	90-50	50-10
National	-2.09	-10.83	-3.09	-7.98	-2.03	-5.58	-2.36	-3.30
Urban	-1.68	-3.67	-2.12	-1.59	-1.23	-1.80	-1.62	-0.19
Rural	-1.63	-6.96	-3.77	-3.31	-1.17	-2.16	-1.82	-0.34
1999-2005								
National	-0.80	-12.75	-1.50	-11.42	-0.62	-5.95	-1.46	-4.56
Urban	0.58	-1.23	0.40	-1.62	0.52	0.82	-0.72	1.55
Rural	-2.28	-10.39	-5.87	-4.81	-1.11	-2.16	-2.17	0.01
2005-2011								
National	-3.37	-8.87	-4.66	-4.41	-3.41	-5.22	-3.25	-2.03
Urban	-3.88	-6.05	-4.57	-1.55	-2.95	-4.35	-2.50	-1.90
Rural	-0.99	-3.40	-1.63	-1.80	-1.23	-2.15	-1.47	-0.69
	Total variation							
	Income				Consumption			
	1999-2011							
	Gini	90-10	90-50	50-10	Gini	90-10	90-50	50-10
National	-22.4	-74.73	-31.41	-63.15	-21.79	-49.82	-24.91	-33.17
Urban	-18.38	-36.15	-22.64	-17.46	-13.82	-19.59	-17.75	-2.23
Rural	-17.93	-57.93	-36.96	-33.26	-13.18	-23.01	-19.78	-4.03
1999-2005								
National	-4.68	-55.88	-8.68	-51.69	-3.68	-30.79	-8.42	-24.43
Urban	3.51	-7.141	2.44	-9.35	3.17	4.99	-4.26	9.66
Rural	-12.9	-48.23	-30.42	-25.6	-6.47	-12.27	-12.31	0.04
2005-2011								
National	-18.59	-42.71	-24.9	-23.72	-18.8	-27.49	-18.01	-11.57
Urban	-21.15	-31.24	-24.49	-8.94	-16.46	-23.41	-14.09	-10.85
Rural	-5.78	-18.73	-9.39	-10.3	-7.18	-12.23	-8.51	-4.07

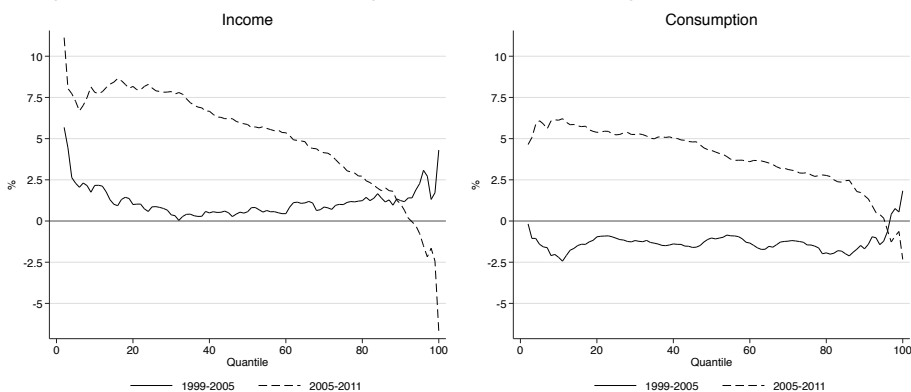
**Source:** Authors' estimation based on Fundación ARU's harmonized series of household surveys. Zeros and outliers were dropped from the sample. Outliers were nominated using the BACON algorithm with  $\alpha=0.0001$ . *Per cápita* household income (consumption) equals total household income (consumption) divided among household members. Total household income is the sum of labor and social security income, government (imputed) and inter-household transfers, rents from properties and other sources. Total consumption is the sum of food, non-food, health, education, durable goods, utilities and housing expenditures. Hedonic regressions by type of house were used to estimate and impute housing expenditure.

Looking at total variations in the lower panel of table 4, it is clear that rural income inequality falls during the 13 years of analysis, but the fall is faster between 1999 and 2005. The decline in urban inequality occurs after 2005, before this year it rose 3.5% (Gini index). Urban consumption inequality falls mostly through changes above the median, since the 90-50 ratio fell before and after 2005, unlike the 50-10 ratio that rose almost 10% between 1999 and 2005. Rural consumption inequality also fell driven by changes in the upper tail -12% in 1999-2005 and -8.5% in 2005-2011.

#### 4.1. Urban inequality

Let us look closer at the distributional changes in the urban income and consumption distributions. Figure 3 shows the yearly growth rate for the average income and consumption by percentile.

**Figure 3: Urban sample: yearly growth rate of the average income by percentile**



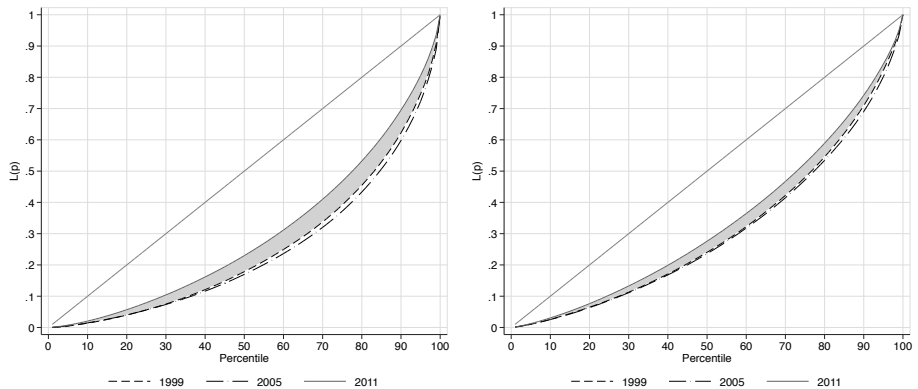
**Source:** Authors' estimation based on Fundación ARU's harmonized series of household surveys. Zeros and outliers were dropped from the sample. Outliers were nominated using the BACON algorithm with  $\alpha=0.0001$ . Per capita household income (consumption) equals total household income (consumption) divided among household members. Total household income is the sum of labor and social security income, government (imputed) and inter-household transfers, rents from properties and other sources. Total consumption is the sum of food, non-food, health, education, durable goods, utilities and housing expenditures. Hedonic regressions by type of house were used to estimate and impute housing expenditure.

During 1999-2005, average income grew at rates below 1.3% per year for quantiles 20 to 85, and average consumption varied at negative rates, not below 2.5%, for the first 96 percentiles. However, the growth rates show a distinctive pattern after 2005: the first 36 percentiles grew at rates above 7.5% and then the rates started to decline as one moves towards the top percentiles.

This rate varied between 7.5 and 5% for the 4th and 6th decile, and between 5 and 2.5% for the 6th and 8th decile. This rate becomes negative for the top decile and reaches rates of -6.71% for the top percentile.

The growth rate for average consumption followed a similar pattern after 2005, in which the top of the distribution grows at negative rates and the average consumption of rest of the distribution grows positively. The average consumption of the bottom 43 percentiles grows at rates higher than 5%, and for percentiles 44 through 82, this rate is between 5 and 2.5%. This growth rate becomes negative only for the last 5 percentiles, and for the top percentile it falls to -2.4%.

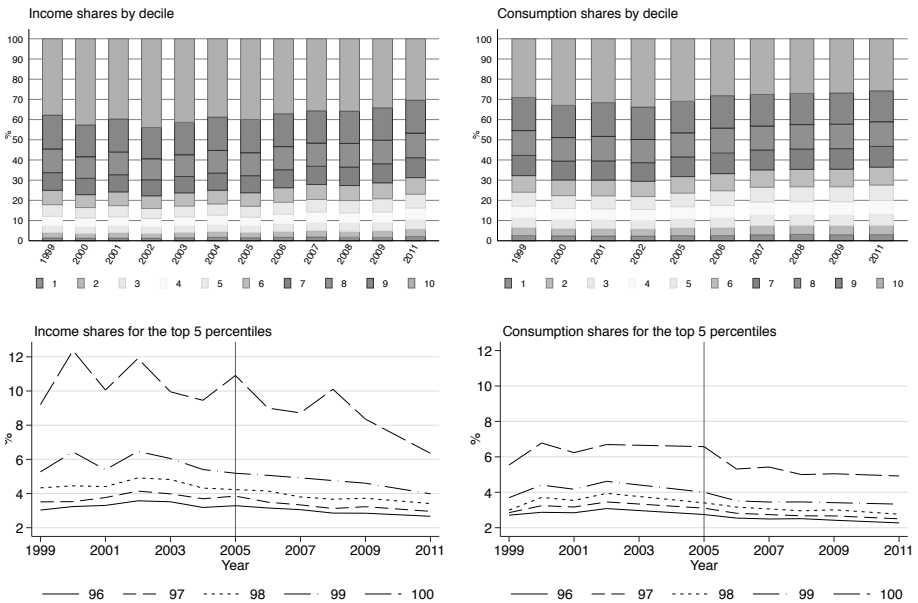
**Figure 4: Urban sample: Income and consumption Lorenz curves**



**Source:** Authors' estimation based on Fundación ARU's harmonized series of household surveys. Zeros and outliers were dropped from the sample. Outliers were nominated using the BACON algorithm with  $\alpha=0.0001$ . *Per cápita* household income (consumption) equals total household income (consumption) divided among household members. Total household income is the sum of labor and social security income, government (imputed) and inter-household transfers, rents from properties and other sources. Total consumption is the sum of food, non-food, health, education, durable goods, utilities and housing expenditures. Hedonic regressions by type of house were used to estimate and impute housing expenditure.

This differential in growth rates for average income and consumption is inevitably reflected in changes in income and consumption shares by quantile. The top figures in figure 4 show the income and consumption Lorenz curves for 1999, 2005 and 2011. In 1999, the first half of the income distribution held 18% of total income, and in 2011 this share grew to 23%. Regarding urban consumption, the 2011 curves also dominates the other 2, but the change is smaller than the one observed for income.

**Figure 5: Urban sample: Evolution of income and consumption shares**



**Source:** Authors’ estimation based on Fundación ARU’s harmonized series of household surveys. Zeros and outliers were dropped from the sample. Outliers were nominated using the BACON algorithm with  $\alpha=0.0001$ . *Per cápita* household income (consumption) equals total household income (consumption) divided among household members. Total household income is the sum of labor and social security income, government (imputed) and inter-household transfers, rents from properties and other sources. Total consumption is the sum of food, non-food, health, education, durable goods, utilities and housing expenditures. Hedonic regressions by type of house were used to estimate and impute housing expenditure.

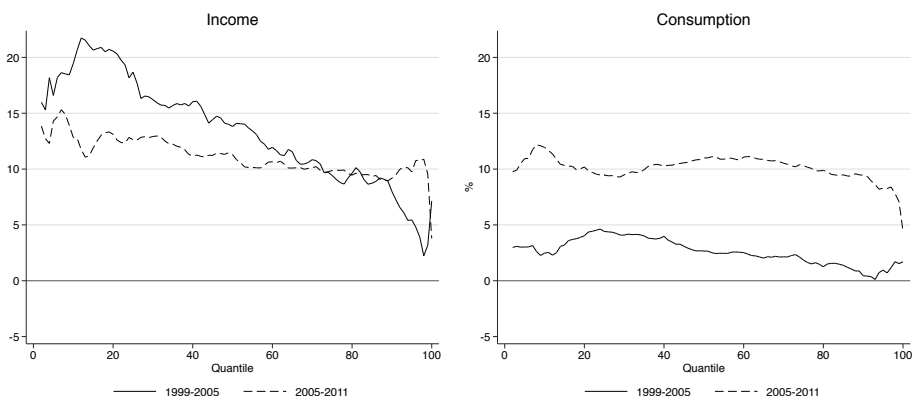
To look at distributional changes from a different perspective, figure 8 shows the evolution of income and consumption shares by decile. figure 8 gives a better view on the dramatic losses in income share, suffered by the top decile, which held 40% of total income in 1999 and 2005, but in 2011 this share dropped to 30%. In the bottom panel, it is clear that the largest portion of the income share loss occurred in the top percentile, whose share was cut in nearly half during 2005-2011 (11 to 6%). Changes in urban consumption shares were more modest: the share of the bottom half grew from 24% in 1999 to 28% in 2011. The losses for the consumption top decile were also smaller than the losses of the income top decile, from a 30% in 1999 and 2005, it fell to 26% in 2011. The top percentile was also the biggest *loser*, but its share was cut from nearly 7 to 5%.



## 4.2. Rural inequality

The distributional changes that occurred in the rural area between 1999 and 2011 are not the same than those for the urban area. As figure 6 shows, average income growth was positive for the entire distribution, and was not close to zero before 2005, in fact, that is the period with higher growth rates for the first 64 percentiles. The average income for the top percentiles grew through the entire 13 year lapse, but at a smaller rate than the average income of lower income tail, which grew over 20% for some percentiles.

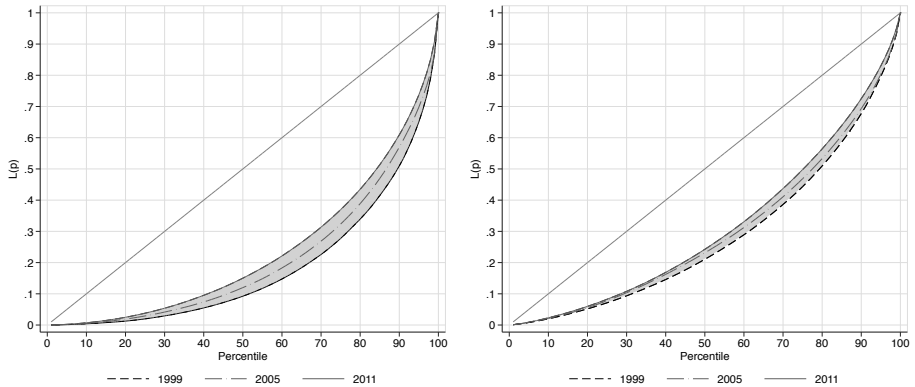
**Figure 6: Rural sample: Yearly growth rate of the average income by percentile**



**Source:** Authors' estimation based on Fundación ARU's harmonized series of household surveys. Zeros and outliers were dropped from the sample. Outliers were nominated using the BACON algorithm with  $\alpha=0.0001$ . *Per cápita* household income (consumption) equals total household income (consumption) divided among household members. Total household income is the sum of labor and social security income, government (imputed) and inter-household transfers, rents from properties and other sources. Total consumption is the sum of food, non-food, health, education, durable goods, utilities and housing expenditures. Hedonic regressions by type of house were used to estimate and impute housing expenditure.

The growth rates for average consumption were also positive before and after 2005, and the difference between growth rates for the top and bottom percentiles is almost non-existent: during 1999-2005, the growth speed of the average consumption never surpassed 5%, and was never negative. After 2005, it fluctuated around 10% for the first 95 percentiles of the distribution, the top 5 quantiles grew at a rate of 5%.

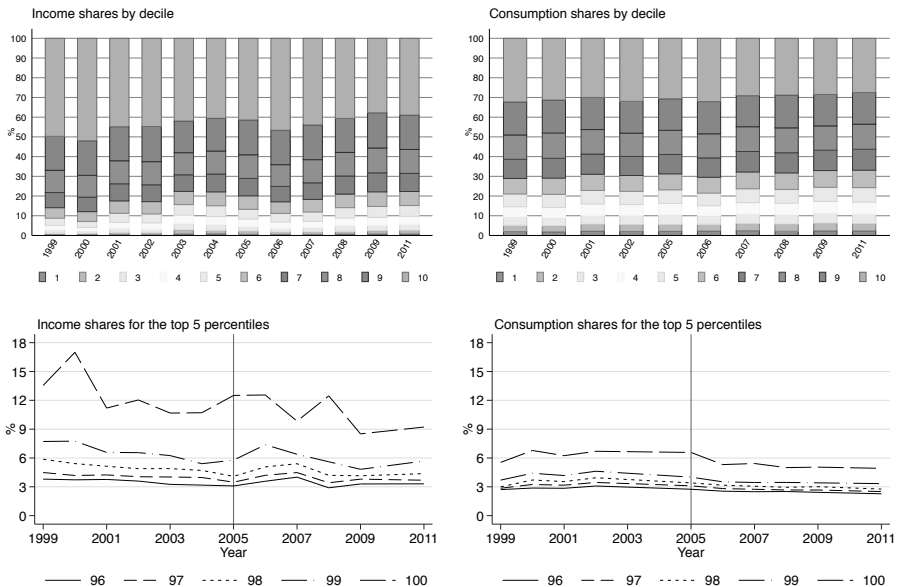
**Figure 7: Rural sample: Income and consumption shares by quantile**



**Source:** Authors' estimation based on Fundación ARU's harmonized series of household surveys. Zeros and outliers were dropped from the sample. Outliers were nominated using the BACON algorithm with  $\alpha=0.0001$ . *Per cápita* household income (consumption) equals total household income (consumption) divided among household members. Total household income is the sum of labor and social security income, government (imputed) and inter-household transfers, rents from properties and other sources. Total consumption is the sum of food, non-food, health, education, durable goods, utilities and housing expenditures. Hedonic regressions by type of house were used to estimate and impute housing expenditure.

The 2011 Lorenz curves dominate the 1999 and 2005 curves, for both income and consumption. In the case of income, the bottom five deciles held only 8.76% of total income, in 2005 this share grew to 13.28% and then in 2011, it reached its peak level of 15.18%. Unlike the urban top income decile which decreased its income share in 25% during 2005-2011, the share of the top rural income decile fell from 50 to 40% during 1999-2005, and in 2011 this percentage remained constant. The changes in rural consumption shares are also minimal: the top consumption share fluctuated between 32 and 29% throughout 1999-2011, but the bottom half had its share modestly increased: from 21% in 1999 to 24% in 2011. As in the case for urban indicators, the top income and consumption percentiles were the ones with largest share losses: from 12 to 9% in the case of income, and from 6.5 to 5% in consumption, both during 2005-2011.

**Figure 8: Rural sample: evolution of income and consumption shares**



**Source:** Authors' estimation based on Fundación ARU's harmonized series of household surveys. Zeros and outliers were dropped from the sample. Outliers were nominated using the BACON algorithm with  $\alpha=0.0001$ . *Per cápita* household income (consumption) equals total household income (consumption) divided among household members. Total household income is the sum of labor and social security income, government (imputed) and inter-household transfers, rents from properties and other sources. Total consumption is the sum of food, non-food, health, education, durable goods, utilities and housing expenditures. Hedonic regressions by type of house were used to estimate and impute housing expenditure.

## 5. Decomposing the trends in inequality

To shed light on the structure of inequality in Bolivia, we perform 2 widely used decompositions: a by-group decomposition of inequality, and a decomposition by outcome component. These sets of decompositions are not available for every inequality measure: to perform a by-group decomposition, an inequality measure must be additively decomposable. Cowell (2011) proves that all the measures belonging to the Generalized Entropy family satisfy such property, hence we perform this decomposition on 3 measures of that family, the mean log deviation ( $GE(0)$ ), the Theil index ( $GE(1)$ ) and half the square of the coefficient of variation ( $GE(2)$ ).

To conduct decompositions by income component, we follow two approaches. The first is the approach proposed by Shorrocks (1982) in which the  $GE(2)$  measure is decomposed. To

continue our analysis based on the Gini index, we also perform the decomposition proposed by Lerman and Yitzhaki who decompose the Gini index by income source. The methods and results for these exercises are explained in the following subsections.

### 5.1. Decomposition by group

To assess the relative importance of each of these attributes, here we present an analysis of the static decomposition of the inequality measures. The goal is to separate total inequality into a component of inequality between groups, which we will denote by  $I_B$ , and a component of inequality within groups. The first component is the portion of inequality *explained* by the attribute that generated the partition, while the second is the not explained component. In particular, we are interested in perfectly decomposable inequality measures for any used partition, which means that the following relation must be valid:  $I_B + IW = I$ . Although this is not true for all measures, Cowell (2011) shows that all generalized entropy class measures satisfy this property. The inequality within-group term is defined by the expression

$$I_W = \sum_{j=1}^k w_j E(\alpha)_j$$

where  $w_j = w_j^{\alpha} f_j^{1-\alpha}$ ,  $f_j$  is the proportion of the population and  $y_j$  the income share of each subgroup,  $j=1, 2, \dots, k$ . The between-groups inequality,  $I_B$  is defined by the following way:

$$I_B = \frac{1}{\alpha^2 - \alpha} \left( \sum_{j=1}^k f_j \left( \frac{\mu(y_j)}{\mu(y)} \right)^\alpha - 1 \right)$$

where  $\mu(y_j)$  is the average income of subgroup  $j=1, 2, \dots, k$ . Defined in this way, it is possible to show that the components of inequality between and within groups satisfy the desired additivity property. More than that: it is possible to obtain an intuitive synthetic measure that represents the share of total inequality *explained* by a given characteristic, which is

$$R_B = \frac{I_B(\Pi)}{I}$$

where  $\Pi$  denotes a given partition of the sample according to any attribute. We define 3 groups to perform this decomposition:

1. Urban/Rural
2. Sex of the household head
3. Educational attainment of the household head. In this particular case we define four categories: incomplete high school, complete high school, some college and college graduate.

The results for the urban/rural decomposition show a decreasing relative contribution of the between group component, so the vast majority of both income and consumption inequality is explained by inequality within demographic areas. Roughly, the relative importance of between group inequality decreased from 30 to less than 10% for the three measures.

**Table 4**  
**Decomposition of generalized entropy measures by demographic area**

	Income						Consumption					
	GE(0)		GE(1)		GE(2)		GE(0)		GE(1)		GE(2)	
	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$
1999	.616	.208	.505	.16	1.124	.135	.275	.135	.267	.113	.416	.1
2000	.709	.201	.622	.157	1.622	.134	.305	.144	.319	.12	.565	.105
2001	.579	.14	.522	.115	1.109	.101	.285	.118	.302	.1	.507	.089
2002	.634	.167	.604	.133	1.523	.114	.306	.1	.332	.086	.575	.078
2003	.51	.116	.527	.098	1.161	.087						
2004	.471	.114	.48	.096	1.007	.085						
2005	.528	.116	.529	.097	1.21	.085	.269	.094	.285	.081	.476	.072
2006	.533	.12	.476	.1	.952	.087	.259	.082	.254	.071	.368	.064
2007	.491	.086	.437	.074	.795	.066	.222	.062	.228	.055	.35	.051
2008	.46	.073	.453	.064	.953	.058	.22	.054	.218	.048	.301	.044
2009	.434	.084	.397	.072	.753	.064	.213	.042	.215	.039	.299	.036
2011	.374	.043	.336	.039	.501	.036	.203	.033	.201	.03	.268	.028

**Source:** Authors' estimation based on Fundación ARU's harmonized series of household surveys. Zeros and outliers were dropped from the sample. Outliers were nominated using the BACON algorithm with  $\alpha=0.0001$ . *Per cápita* household income (consumption) equals total household income (consumption) divided among household members. Total household income is the sum of labor and social security income, government (imputed) and inter-household transfers, rents from properties and other sources. Total consumption is the sum of food, non-food, health, education, durable goods, utilities and housing expenditures. Hedonic regressions by type of house were used to estimate and impute housing expenditure.

We estimated the sex and educational attainment decompositions for the national, urban and rural samples. The between group component is virtually null for all the years, outcomes and measures for the household head's sex. For the educational attainment decomposition, the results are qualitatively the same as for the urban rural decomposition: the largest inequality share belongs to the within group component, and the between group share declines in time.

## 5.2. Decompositions by income source

In order to decompose income inequality into the various sources of income, we use the methodology of Shorrocks (1984). This has the advantages of being invariant to choice of inequality measure and allowing for a simple decomposition of changes. By definition, each individual's income can be broken down into the sum of income received from different sources, *i.e.*

$$Y_i = \sum Y_i^f$$

where  $Y_i^f$  is the income individual  $i$  receives from income source  $f$ . The idea behind the income source decomposition is that we can similarly break down total income inequality into the part that each income source is responsible for. The component inequality weight of factor  $f$ ,  $S_f(y)$ , is then the covariance of this factor with total income, scaled by the total variance of income, *i.e.*,

$$S_f(y) = \text{cov}[Y^f, Y] / \sigma(y)$$

These shares sum to one, and represent the fraction of inequality that is explained by each income source. These shares are clearly invariable to the choice of inequality measure used. In order to decompose the changes in a particular inequality index  $I$ , we can then calculate the share factor  $k$  plays in the change, *i.e.*,  $s'_k I' - s_k I$ . We use half the coefficient of variation,  $I_2 = (1/n) \sum_i [(Y_i/\mu)^2 - 1] / 2 = \sigma^2 / 2\mu^2$ , as our measure of inequality for this decomposition. The absolute share of source  $f$  in total inequality is then  $S_f = \frac{\text{cov}(Y^f, Y)}{2\mu^2}$ . Shorrocks (1982) shows that an advantage of using this measure of inequality is that this can then be further decomposed into  $C_A$  and  $C_B$  where

$$C_A = \frac{\sigma^2(Y^f)}{4\mu^2}$$

$$C_B = \frac{\sigma^2(Y^f) + 2 \text{cov}(Y^f, Y - Y^f)}{4\mu^2}$$

We can interpret these two terms as follows.  $C_A$  represents the inequality resulting from the inequality of the particular income source, whilst  $C_B$  represents the inequality resulting from the correlation between that income source and income from other sources. To make this representation clearer, we display as part of our results the terms  $2C_A/I_2$  and  $(I_2 - 2C_B)/I_2$ . The first of these can be interpreted as the income inequality that would be observed, as a fraction of current inequality, if source  $f$  were the only source of income differences. The second can be interpreted as the income inequality that would be observed, as a fraction of current equality, if source  $f$  were distributed equally.

Extending the results of Shorrocks (1982), Stark, Taylor and Yitzhaki (1986) show that the Gini coefficient for total income inequality,  $G$ , can be represented as

$$G = \sum_{k=1}^K S_k G_k R_k$$

where  $S_k$  represents the share of source  $k$  in total income,  $G_k$  is the source Gini corresponding to the distribution of income from source  $k$ , and  $R_k$  is the Gini correlation of income from source  $k$  with the distribution of total income ( $R_k = \text{Cov}(y_k, F(y))/\text{Cov}(y_k, F(y_k))$ , where  $F(y)$  and  $F(y_k)$  are the cumulative distributions of total income and of income from source  $k$ ).

As noted by Stark *et al.* (1986), the relation among these three terms has a clear and intuitive interpretation; the influence of any income component upon total income inequality depends on

- how important the income source is with respect to total income ( $S_k$ );
- how equally or unequally distributed the income source is ( $G_k$ ); and
- how the income source and the distribution of total income are correlated ( $R_k$ ).

If an income source represents a large share of total income, it may potentially have a large impact on inequality. However, if income is equally distributed ( $G_k=0$ ), it cannot influence inequality, even if its magnitude is large. On the other hand, if this income source is large and

unequally distributed ( $S_k$  and  $G_k$  are large), it may either increase or decrease inequality, depending on which households (individuals), at which points in the income distribution, earn it. If the income source is unequally distributed and flows disproportionately toward those at the top of the income distribution ( $R_k$  is positive and large), its contribution to inequality will be positive. However, if it is unequally distributed but targets poor households (individuals), the income source may have an equalizing effect on the income distribution.

Stark *et al.* (1986) show that by using this particular method of Gini decomposition, you can estimate the effect of small changes in a specific income source on inequality, holding income from all other sources constant. Consider a small change in income from source  $k$  equal to  $e y_k$ , where  $e$  is close to 1 and  $y_k$  represents income from source  $k$ . It can be shown (see Stark *et al.*, 1986) that the partial derivative of the Gini coefficient with respect to a percent change  $e$  in source  $k$  is equal to

$$\frac{\partial G}{\partial e} = S_k (G_k R_k - G)$$

where  $G$  is the Gini coefficient of total income inequality prior to the income change. The percent change in inequality resulting from a small percent change in income from source  $k$  equals the original contribution of source  $k$  to income inequality minus source  $k$ 's share of total income:

$$\frac{\frac{\partial G}{\partial e}}{G} = \frac{S_k G_k R_k}{G} - S_k$$

The results of the decompositions do not differ qualitatively, and are conclusive: the labor earnings component has explained the largest share of Gini income inequality throughout 1999-2011. Its contribution has fluctuated between 75 and 85% in the urban area and reached percentages of 91% for the rural area. Only in 1999 and for the decomposition for the GE (2), this percentage fell to its lowest point, 58%.

As for consumption components, the contribution of food expenditure inequality measured with the GE (2), fluctuates between 20 and 38% for the urban sample, but for the rural sample its percentages lie between 42 and 67%. Food, non-food and housing expenditures account between 60 and 88% of consumption inequality.



**Table 5**  
**Decomposition of generalized entropy measures by sex of household head**

National sample													
	Income						Consumption						
	GE(0)		GE(1)		GE(2)		GE(0)		GE(1)		GE(2)		
	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	
1999	.822	.002	.663	.002	1.257	.002	.409	.001	.38	.001	.515	.001	
2000	.909	.002	.777	.002	1.754	.002	.446	.003	.435	.003	.667	.003	
2001	.717	.002	.636	.002	1.208	.002	.4	.003	.398	.003	.593	.003	
2002	.798	.002	.735	.002	1.634	.002	.401	.005	.413	.006	.646	.006	
2003	.623	.003	.622	.003	1.245	.003							
2004	.585	0	.576	0	1.093	0							
2005	.641	.003	.622	.003	1.292	.003	.359	.004	.362	.004	.544	.004	
2006	.653	0	.576	0	1.039	0	.339	.001	.324	.001	.431	.001	
2007	.577	0	.51	0	.861	0	.284	.001	.283	.001	.4	.001	
2008	.533	0	.517	0	1.011	0	.272	.002	.264	.002	.344	.002	
2009	.514	.003	.466	.003	.814	.003	.254	.001	.253	.001	.333	.001	
2011	.417	0	.375	0	.536	0	.235	.001	.23	.001	.295	.001	

Urban sample													
	Income						Consumption						
	GE(0)		GE(1)		GE(2)		GE(0)		GE(1)		GE(2)		
	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	
1999	.446	0	.463	0	.861	0	.247	0	.255	0	.338	0	
2000	.515	0	.577	0	1.245	0	.293	0	.318	0	.467	0	
2001	.467	0	.495	0	.908	0	.289	.001	.305	.001	.433	.001	
2002	.529	0	.591	0	1.239	0	.307	.002	.333	.002	.493	.002	
2003	.471	.001	.519	.001	.985	.001							
2004	.42	.001	.465	.001	.845	.001							
2005	.463	.001	.511	.001	1.016	.001	.26	.001	.282	.002	.414	.002	
2006	.401	0	.432	0	.775	0	.235	0	.24	0	.313	0	
2007	.359	.001	.393	.001	.669	.001	.205	0	.22	0	.315	0	
2008	.376	.001	.419	.001	.812	.001	.195	0	.206	0	.267	0	
2009	.365	.001	.375	.001	.659	.001	.196	0	.206	0	.271	0	
2011	.285	0	.289	0	.414	0	.183	0	.19	0	.247	0	

Rural sample													
	Income						Consumption						
	GE(0)		GE(1)		GE(2)		GE(0)		GE(1)		GE(2)		
	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	
1999	.906	.001	.817	.001	1.667	.001	.32	0	.329	0	.473	0	
2000	1.026	.003	.928	.003	2.244	.003	.321	.003	.32	.003	.449	.003	
2001	.765	.004	.665	.005	1.175	.005	.276	.001	.28	.002	.379	.002	
2002	.813	.005	.686	.005	1.262	.006	.3	.003	.32	.003	.528	.003	
2003	.575	0	.56	0	1.04	0							
2004	.557	0	.551	0	1.069	0							
2005	.646	0	.618	0	1.334	0	.281	0	.292	0	.42	0	
2006	.77	.003	.714	.003	1.387	.004	.301	.001	.318	.001	.467	.001	
2007	.732	.004	.635	.004	1.084	.004	.252	.001	.257	.001	.343	.001	
2008	.615	0	.597	0	1.282	0	.264	.003	.262	.003	.35	.003	
2009	.561	.003	.494	.003	.746	.003	.243	.001	.247	.001	.328	.001	
2011	.555	0	.515	0	.857	0	.244	0	.238	0	.295	0	

**Table 6**  
**Decomposition of generalized entropy measures by**  
**educational attainment of household head**

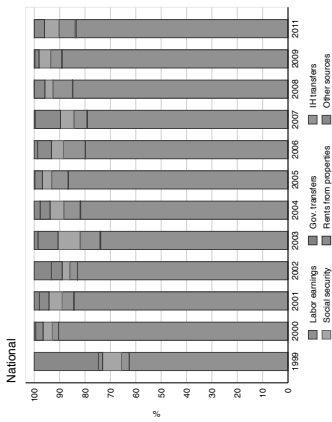
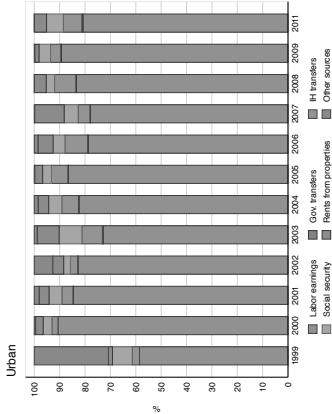
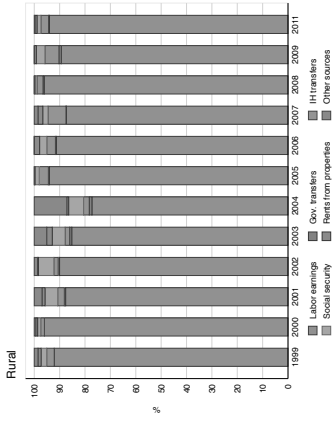
National sample													
	Income						Consumption						
	GE(0)		GE(1)		GE(2)		GE(0)		GE(1)		GE(2)		
	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	
1999	.703	.121	.519	.146	1.063	.195	.332	.078	.291	.09	.407	.109	
2000	.7	.21	.507	.272	1.334	.421	.329	.119	.293	.145	.475	.194	
2001	.549	.17	.424	.213	.901	.308	.293	.11	.27	.131	.426	.171	
2002	.624	.176	.514	.224	1.304	.332	.288	.118	.274	.145	.457	.195	
2003	.451	.175	.409	.215	.944	.304							
2004	.407	.177	.358	.218	.785	.308							
2005	.492	.152	.437	.188	1.032	.263	.267	.096	.253	.113	.404	.144	
2006	.527	.125	.429	.147	.85	.189	.261	.079	.235	.09	.324	.107	
2007	.475	.102	.387	.124	.697	.164	.217	.067	.207	.076	.31	.091	
2008	.44	.094	.411	.107	.882	.13	.222	.051	.209	.058	.278	.068	
2009	.451	.067	.394	.076	.727	.091	.211	.044	.205	.049	.279	.055	
2011	.372	.046	.323	.052	.476	.061	.196	.04	.187	.044	.246	.051	

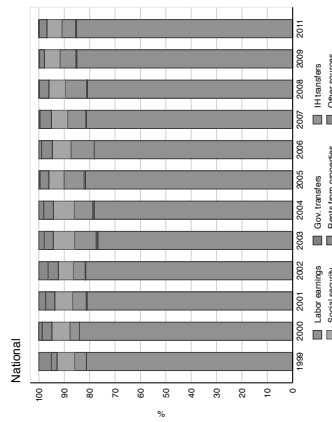
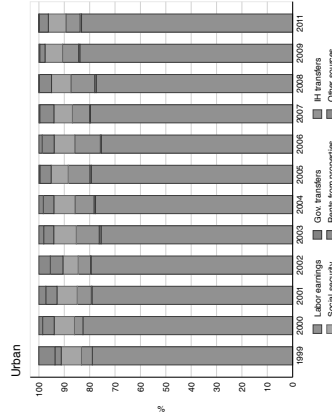
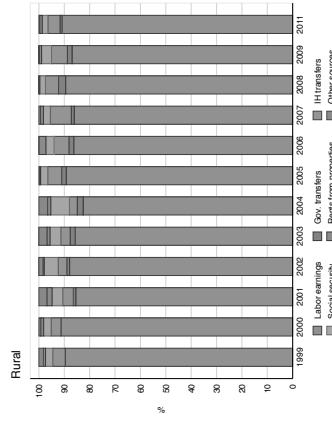
Urban sample													
	Income						Consumption						
	GE(0)		GE(1)		GE(2)		GE(0)		GE(1)		GE(2)		
	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	
1999	.384	.063	.39	.073	.77	.091	.209	.038	.213	.042	.29	.048	
2000	.36	.155	.387	.19	.985	.26	.214	.078	.227	.091	.356	.111	
2001	.339	.128	.343	.153	.708	.2	.213	.076	.219	.086	.331	.103	
2002	.399	.13	.434	.157	1.027	.212	.215	.093	.227	.107	.362	.133	
2003	.327	.144	.351	.169	.767	.219							
2004	.282	.139	.303	.163	.637	.209							
2005	.347	.117	.373	.139	.838	.179	.193	.069	.206	.078	.322	.093	
2006	.323	.078	.343	.089	.668	.108	.185	.05	.185	.055	.251	.062	
2007	.289	.071	.31	.084	.565	.105	.16	.045	.17	.05	.259	.057	
2008	.317	.061	.354	.067	.736	.078	.162	.033	.17	.037	.227	.041	
2009	.327	.039	.333	.044	.611	.05	.165	.031	.173	.033	.235	.036	
2011	.256	.029	.258	.032	.378	.036	.155	.028	.16	.03	.214	.033	

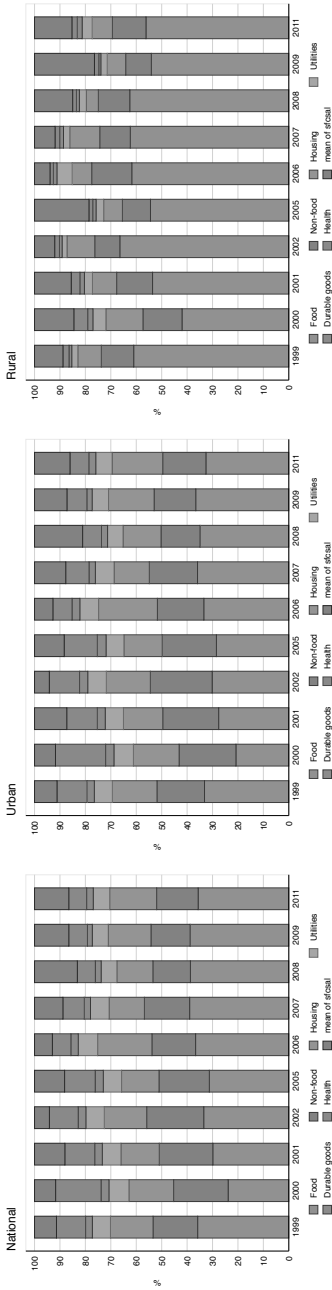
Rural sample													
	Income						Consumption						
	GE(0)		GE(1)		GE(2)		GE(0)		GE(1)		GE(2)		
	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	$W_g$	$B_g$	
1999	.831	.076	.693	.124	1.397	.271	.298	.022	.299	.03	.429	.043	
2000	.986	.043	.862	.069	2.095	.151	.308	.015	.303	.02	.422	.03	
2001	.717	.052	.59	.079	1.035	.146	.26	.017	.259	.023	.349	.032	
2002	.768	.05	.616	.075	1.14	.128	.286	.017	.3	.022	.499	.032	
2003	.539	.036	.513	.047	.975	.066							
2004	.487	.07	.448	.103	.888	.181							
2005	.598	.048	.549	.069	1.221	.113	.267	.014	.275	.017	.398	.022	
2006	.684	.089	.592	.125	1.188	.201	.271	.031	.281	.038	.419	.049	
2007	.676	.061	.553	.086	.945	.143	.234	.019	.235	.024	.312	.032	
2008	.555	.062	.511	.087	1.147	.137	.25	.016	.245	.02	.327	.025	
2009	.526	.038	.447	.05	.678	.073	.236	.007	.239	.008	.319	.009	
2011	.525	.029	.478	.037	.807	.05	.228	.015	.22	.018	.273	.022	



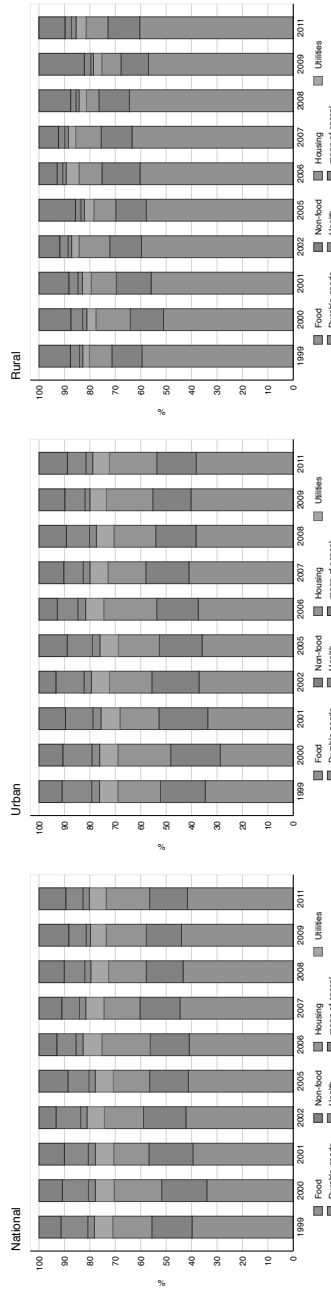
Shorrocks (1982) decomposition of the GE(2) measure by income source



Lerman and Yitzhaki (1985) decomposition of the Gini index by income source



Shorrocks (1982) decomposition of the GE(2) measure by consumption component

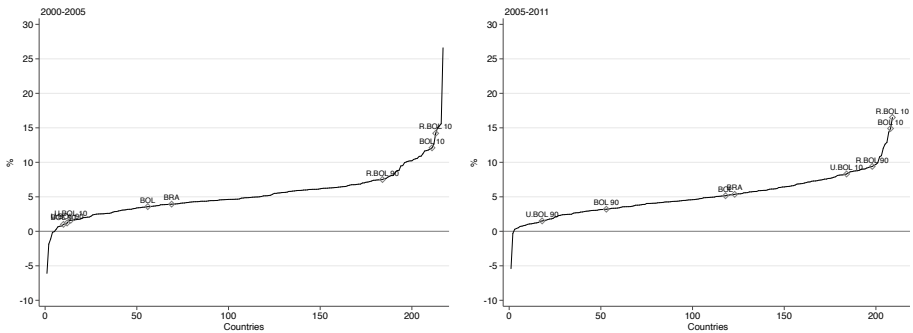


Lerman and Yitzhaki (1985) decomposition of the Gini index by consumption component

## 6. The Bolivian inequality decline in a regional and world context

To grasp the magnitude of the income inequality decline, it is useful to compare Bolivia's redistributive performance with the other countries in the region. Figure 9 shows the yearly growth rate of GDP *per cápita* for every country available in the World Bank Open Data repository, before and after 2005. In the right subfigure, the Bolivian growth rate is below 5%, and the growth rate for the average income of the 90th and 10th percentiles of Bolivia's urban area are closer to zero, while the growth rate for the rural 90th percentile, the national 10th percentile and the rural 10th percentile have growth rates comparable to the fastest growing economies in the world. Between 2005 and 2011, Bolivia's 90th percentile and the urban 90th percentile had below-the-mean income growth rates, while the rural percentiles and the urban 10th percentile had superior average income growth rates. According to our data, the 10th percentile of the rural income distribution had the higher income growth rate in the world.

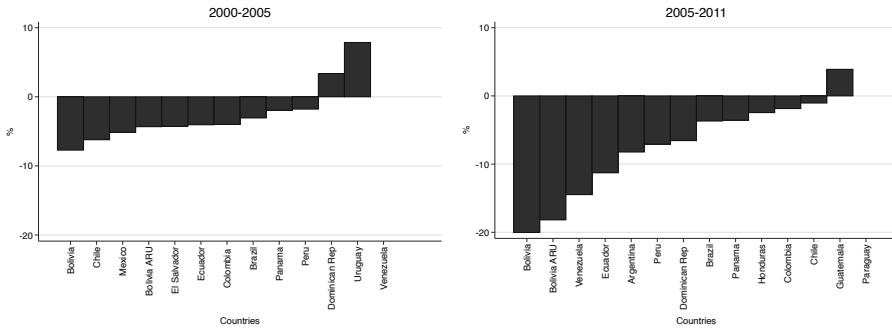
**Figure 9: GDP per capita growth rate by subperiod and country**



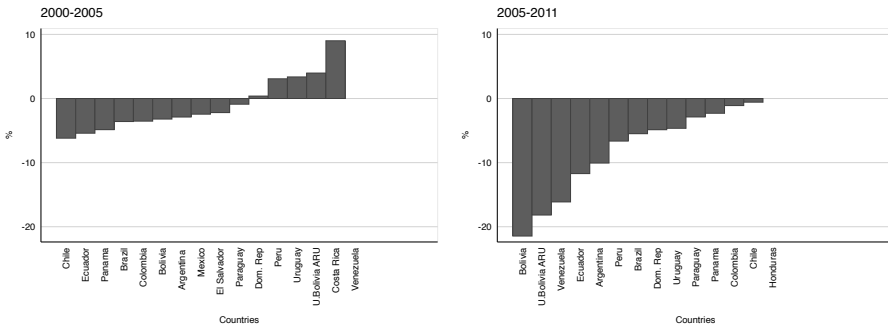
**Source:** Authors' elaboration based on World Bank Open Data Repository

The growth rate differential between the upper and lower tail percentiles, made Bolivia the country with the fastest inequality reduction rate among the countries in the SEDLAC database, before and after 2005. Before 2005, rural Bolivia was had the highest inequality reduction rate, and after 2005, urban Bolivia held that position.

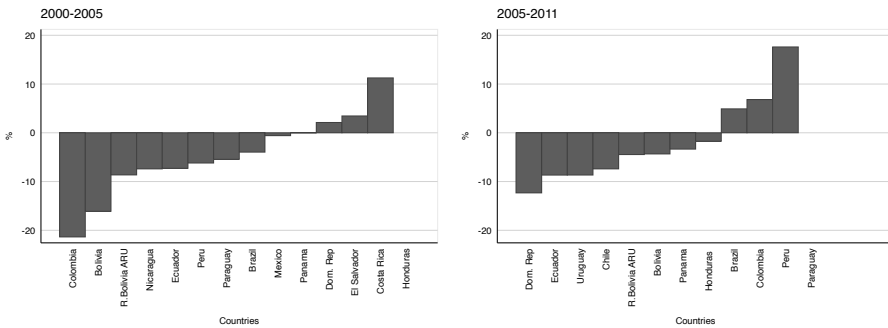
**Figure 10: Yearly growth rate for the Gini index in Latin American countries by subperiod**



**National sample**



**Urban sample**

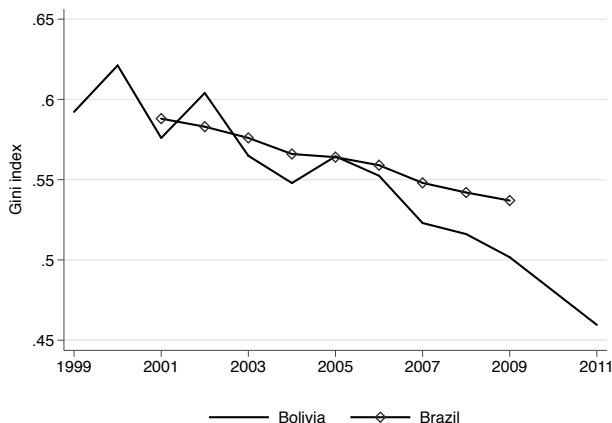


**24 Rural sample**

**Source:** Fundación ARU harmonized series of household surveys and SEDLAC and World Bank dataset

Figure 11 shows the evolution of the Gini index for Brazil, the proud outlier (World Bank, 2012): by this statement Bolivia could also be an outlier in inequality reduction, given that the GDP growth rates between these two countries are very similar during the 2000s. However, Bolivia's transfer policy, less aggressive and effective, makes its inequality decline even more remarkable.

**Figure 11: Bolivian and Brazilian 1999-2011 income inequality evolution**



**Source:** Fundación ARU harmonized series of household surveys and (World Bank, 2012)

## 7. Conclusions

This paper described the evolution of income and consumption inequality in Bolivia between 1999 and 2011, using Fundación ARU's harmonized series of household surveys. After a period of inequality fluctuations, inequality measured by the Gini index fell 18% for both outcomes considered. This decline occurred due to a pro-poor growth pattern in which the top income and consumption quantiles grew at negative rates around -5% and the average income and consumption for the bottom percentiles grew at rates comparable to the fastest growing economies in the world. This resulted in income and consumption share losses of nearly 40% for the top percentiles of the distribution.

When decomposing inequality by income source, labor income is the source that accounts for the vast majority of income inequality, while in the case of consumption, food, non-food and housing expenditures hold 70% of the total consumption inequality. Decompositions

between groups show, for all groups considered, that within group inequality is the component that explains most of the observed inequality.

Bolivia was the most successful country in Latin America reducing its levels of inequality after 2005. However, this fact is absent from all the recent Latin American literature on inequality reduction, because the latest available harmonized Bolivian survey is from 2007. The results presented in this document are proof that while it is useful to produce results at a regional level, in depth studies for each country in the region must still be conducted, because even though the end result might be the same, inequality has declined, certainly not every country in LAC took the same path towards that result, so there might be still undiscovered lessons to be learned in the recent Latin American inequality decline.

*Artículo recibido: 26 de junio de 2013*

*Aceptado: 2 de noviembre de 2013*



## References

1. Alejo, J, Bérigolo, M. and Carbajal, F (2013). *Las transferencias públicas y su impacto distributivo: la experiencia de los países del Cono Sur en la década de 2000*.  
URL [http://cedlas.econo.unlp.edu.ar/archivos\\_upload/doc\\_cedlas141.pdf](http://cedlas.econo.unlp.edu.ar/archivos_upload/doc_cedlas141.pdf)
2. Andersen, L. and Faris, R. (2004). "Natural Gas and Inequality in Bolivia". *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico*. N° 2, La Paz, Bolivia.  
URL [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2074-47062004000100004&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2074-47062004000100004&script=sci_arttext&tlng=es)
3. Andersen, L. E. and Faris, R. (2006). Natural Gas and Inequality in Bolivia after Nationalization by: Natural Gas and Inequality in Bolivia (05).
4. Atkinson, A. B. and Bourguignon, F (2000). "Income Distribution and Economics". In: *Handbook of Income Distribution*. Vol. 1. pp. 1–58.
5. Azevedo, J, Atuesta, B, Castañeda, R, Dávalos, M. E. and Díaz-Bonilla, C. (2013). "Fifteen years of inequality in Latin America: how have labor markets helped?" *Policy Research Working Paper* 6384, March.  
URL <http://www.iariw.org/papers/2012/AzevedoPaper.pdf>
6. Azevedo, J, Inchauste, G. and Sanfelice, V. (2012). Decomposing the Recent Inequality Decline in Latin America. Unpublished paper, World Bank.  
URL <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Decomposing+the+Recent+Inequality+Decline+in+Latin+America#0>
7. Brewer, M. and Wren-Lewis, L. (2012). *Accounting for Changes in Income Inequality: Decomposition Analyses for Great Britain, 1968-2009*.  
URL <http://www.econstor.eu/handle/10419/65916>
8. Campos, R, Esquivel, G. and Lustig, N. (2012). *The Rise and Fall of Income Inequality in Mexico, 1989–2010*.  
URL [http://stonecenter.tulane.edu/uploads/Lustig.The\\_Rise\\_and\\_Fall\\_of\\_Income\\_Inequality\\_in\\_Mexico\\_1989-2010.March2012-1344005794.pdf](http://stonecenter.tulane.edu/uploads/Lustig.The_Rise_and_Fall_of_Income_Inequality_in_Mexico_1989-2010.March2012-1344005794.pdf)
9. Casazola, FL., Las dotaciones de la población o cupada son la única fuente que explica la desigualdad de ingresos en Bolivia? Una Aplicacion de las Microsimulaciones, 71–99.

10. Cornia, G. (2012). *Inequality Trends and their Determinants Latin America over 1990-2010*.  
URL [http://www.dse.unifi.it/upload/sub/WP02\\_2012.pdf](http://www.dse.unifi.it/upload/sub/WP02_2012.pdf)
11. Cowell, F (2008). *Income Distribution and Inequality*. *Journal of Economic Literature*, 45 (1), 165–166.  
URL <http://eprints.lse.ac.uk/35801/>
12. ----- (2011). “*Measuring Inequality*”. *Journal of The Royal Statistical Society Series A General*, 141, december, 421.  
URL <http://eprints.lse.ac.uk/32554/>
13. Cruces, G. and Gasparini, L. (2013). Políticas sociales para la reducción de la desigualdad y la pobreza en América Latina y el Caribe. Diagnóstico, propuesta y proyecciones en base a la experiencia reciente. La Plata: CEDLAS. Working Paper N° 142.  
URL [http://cedlas.econo.unlp.edu.ar/archivos\\_upload/doc\\_cedlas142.pdf](http://cedlas.econo.unlp.edu.ar/archivos_upload/doc_cedlas142.pdf)
14. De Barros, R.P. and De Carvalho, M. (2010). Markets, the State, and the Dynamics of Inequality in Brazil. *Inequality in Latin America*:  
URL <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Markets,+the+State,+and+the+Dynamics+of+Inequality+in+Brazil#5>
15. Ferranti, D. D. (2004). *Inequality in Latin America and the Caribbean: Breaking with history?*  
URL [http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=k8-\\_2a98MbYC&oi=fnd&pg=PR5&dq=Inequality+in+Latin+America+and+the+Caribbean+:+Breaking+with+History+%3F&ots=\\_YyoETT7dN&sig=ugeUGN\\_5uJs0yP1IfLeezQNHN1ohtp://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=k8-\\_2a98MbYC&oi=fnd&pg=PR5&dq=Inequality+in+Latin+America+and+the+Caribbean+:+Breaking+with+history%3F&ots=\\_YyoETT7eT&sig=Krdtza-wkqJ0EnV5inma-AKStcw](http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=k8-_2a98MbYC&oi=fnd&pg=PR5&dq=Inequality+in+Latin+America+and+the+Caribbean+:+Breaking+with+History+%3F&ots=_YyoETT7dN&sig=ugeUGN_5uJs0yP1IfLeezQNHN1ohtp://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=k8-_2a98MbYC&oi=fnd&pg=PR5&dq=Inequality+in+Latin+America+and+the+Caribbean+:+Breaking+with+history%3F&ots=_YyoETT7eT&sig=Krdtza-wkqJ0EnV5inma-AKStcw)
16. Ferreira, F (2010). “Distributions in motion: economic growth, inequality, and poverty dynamics”. World Bank Policy Research, Working Paper Series, N° 5424, september.  
URL [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1678354](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1678354)
17. Ferreira, F. and Leite, P. (2006). “Ascensão e Queda da Desigualdade de Renda no Brasil”. *Economica*, 8 (1), 147–169.  
URL <http://www.centrodametropole.org.br/static/uploads/francisco.pdf>

18. Ferreira, F and Ravallion, M. (2008). Global poverty and inequality: a review of the evidence. World Bank Policy Research, Working Paper Series, N° 4623, may.  
URL [http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2008/05/19/000158349\\_20080519142850/Rendered/PDF/wps4623.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2008/05/19/000158349_20080519142850/Rendered/PDF/wps4623.pdf)
19. Gasparini, L. (2003). Income inequality in Latin America and the Caribbean: evidence from household surveys. La Plata, Universidad de La Plata: CEDLAS.  
URL <http://www.calstatela.edu/faculty/rcastil/ECON465/Gasparini.pdf>
20. Gasparini, L. and Cruces, G. (2010). A Distribution in Motion: The Case of Argentina....inequality in Latin America: A decade of progress (1900).  
URL [http://web.undp.org/latinamerica/inequality/docs/ARGENTINA\\_Cruces\\_Gasparini\[1\].pdf](http://web.undp.org/latinamerica/inequality/docs/ARGENTINA_Cruces_Gasparini[1].pdf)
21. Gasparini, L., Cruces, G. and Tornarolli, L. (2008). Is income inequality in Latin America falling? La Plata, Universidad Nacional de La Plata: CEDLAS, february.  
URL [http://www.ecineq.org/ecineq\\_ba/papers/Gasparini\\_cruces\\_tornarolli.pdf](http://www.ecineq.org/ecineq_ba/papers/Gasparini_cruces_tornarolli.pdf)
22. Gasparini, L., Cruces, G., Tornarolli, L. and Marchionni, M. (2009). A Turning Point? Recent Developments on Inequality in Latin America and the Caribbean. La Plata: CEDLAS. Working Paper N° 81, february.  
URL <http://ideas.repec.org/p/dls/wpaper/0081.html>
23. Gasparini, L., Cruces, G., Tornarolli, L. and Mejía, D. (2011). "Recent Trends in Income Inequality in Latin America. Economía".  
URL <http://www.jstor.org/stable/10.2307/41343452>
24. Gasparini, L. and Lustig, N. (2011). The Rise and Fall of Income Inequality in Latin America. Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de La Plata.  
URL <http://www.ecineq.org/milano/WP/ECINEQ2011-213.pdf>
25. Gasparini, L., Marchionni, M. and Gutiérrez, F. (2004). Simulating Income Distribution Changes in Bolivia: A Microeconometric Approach. La Plata: CEDLAS. Working Paper N° 0012.  
URL <http://ideas.repec.org/p/dls/wpaper/0012.html>

26. Goni Pacchioni, E., López, H. and Servén, L. (2008). "Fiscal redistribution and income inequality in Latin America". World Bank Policy Research. Working Paper N° 4487.  
URL: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1087459](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1087459)
27. Gutiérrez, C. (2008). *Analysis of Poverty and Inequality in Bolivia, 1999-2005: A Microsimulation Approach, 1999-2005*.  
URL <http://ideas.repec.org/p/adv/wpaper/200801.html>
28. Heshmati, A. (2004). A Review of Decomposition of Income Inequality (1221). *MTT Economic Research and IZA Bonn*. Discussion Paper, N° 1221, July.
29. INE, UDAPE (2003). *Estimación del gasto de consumo combinando el Censo 2001 y las encuestas de hogares*. La Paz, Bolivia.
30. ----- (2003). *Pobreza y desigualdad en municipios de Bolivia: estimación del gasto de consumo combinando el Censo 2001 y las encuestas de hogares*. INE. La Paz, Bolivia.  
URL <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Pobreza+y+desigualdad+en+municipios+de+Bolivia:+Estimación+del+gasto+de+consumo+combinando+el+censo+2001+y+las+encuestas+de+hogares#0>
31. Jenkins, S. P. and Kerm, P. V. (2004). Accounting for Income Distribution Trends: A Density Function Decomposition Approach IZA Discussion Paper N° 1141, Bonn.
32. Jiménez, W. and Lizárraga, S. (2003). Ingresos y desigualdad en el área rural de Bolivia. UDAPE: La Paz, Bolivia.  
URL: [http://udape.gob.bo/portales\\_html/Documentosdetrabajo/DocTrabajo/2003/WJ-SL03.PDF](http://udape.gob.bo/portales_html/Documentosdetrabajo/DocTrabajo/2003/WJ-SL03.PDF)
33. Lay, J., Thiele, R. and Wiebelt, M. (2006). Resource booms, inequality, and poverty: the case of gas in Bolivia (1287).  
URL <http://www.econstor.eu/handle/10419/3858>
34. Litchfield, J. A. (1999). *Inequality: Methods and Tools*. World Bank, March.
35. López-Feldman, A. (2006). "Decomposing inequality and obtaining marginal effects". *Stata Journal*.  
URL: <http://ideas.repec.org/a/tsj/stataj/v6y2006i1p106-111.html>
36. Lustig, N. (2009). "The recent decline of inequality in Latin America: Argentina, Brazil, Mexico and Peru". ECINEQ Working Paper Series, N° 140.  
URL: <http://ejournal.narotama.ac.id/files/therecentdeclineofinequalityinlatinamerica.pdf>

37. ----- (2012). "The Decline in Inequality in Latin America: How Much, Since when and Why". Tulane Economics Department Working Paper Series.  
URL:[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2113476](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2113476)
38. Lustig, N., Gray-Molina, G., Higgins, S., Jaramillo, M., Jiménez, W. Paz, V., Pereira, C., Pessino, C., Scott, J. and Yañez, E. (2012). The impact of taxes and social spending on inequality and poverty in Argentina, Bolivia, Brazil, Mexico and Peru: A synthesis of results. Tulane Economics, Working Paper Series N° 1216  
URL:[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2135600](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2135600)
39. Lustig, N., Lopez-Calva, L. and Ortiz-Juarez, E. (2012). *Declining Inequality in Latin America in the 2000s: the Cases of Argentina, Brazil and Mexico*. World Development. URL:<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X12002276>
40. Medina, F and Galván, M. (2008). *Descomposición del coeficiente de Gini por fuentes de ingreso: evidencia empírica para América Latina 1999-2005*. URL:<http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=fJtk1R3cJg4C&oi=fnd&pg=PA7&dq=Descomposici%C3%B3n+del+coeficiente+de+Gini+por+fuentes+de+ingreso:+Evidencia+emp%C3%ADrica+para+Am%C3%A9rica+Latina+1999-2005&ots=00uWhcPf4X&sig=SBLN2BHOCkLOm5uBc-mfgLXnMl0>
41. Muriel, B. (2011). Rethinking Earnings Determinants in the Urban Areas of Bolivia (December). URL:<http://ideas.repec.org/p/adv/wpaper/201106.html>
42. Nina, O. (2006). El impacto distributivo de la política fiscal en Bolivia (16). URL:<http://ideas.repec.org/p/adv/wpaper/200616.html>
43. Shorrocks, A. (1982). "Inequality Decomposition by Factor Components". *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 50 (1), 193–212. URL <http://www.jstor.org/stable/10.2307/1912537>
44. Shorrocks, A. and Foster, J. (1987). "Transfer Sensitive Inequality Measures". *The Review of Economic Studies*, 54 (3), 485–497. URL:<http://restud.oxfordjournals.org/content/54/3/485.short>
45. Shorrocks, A. F. (1980). "The class of additively decomposable inequality measures". *Econometrica*, 48 (3), 613–625.
46. Shorrocks, A. F. (1984). "Inequality Decomposition by Population Subgroups". *Econometrica*, 52 (6), 1369-1385.

47. Spatz, J. and Steiner, S. (2002). "Post-Reform Trends in Wage Inequality: The Case of Urban Bolivia". Kiel Institute for World Economics. Working Paper N° 1126.  
URL: <http://www.econstor.eu/handle/10419/72815>
48. Stark, O., Taylor, J. and Yitzhaki, S. (1986). "Remittances and Inequality". *The Economic Journal*, 96 (383), 722–740.  
URL <http://www.jstor.org/stable/10.2307/2232987>
49. Vargas, J.F. (2012). "Declining inequality in Bolivia: How and Why". *International Proceedings of Economics Development and Research*, vol. 43, pp. 180-185.  
URL: <http://mp.ra.ub.uni-muenchen.de/41208/>
50. Villegas, H. (2006). Desigualdad en el área rural de Bolivia: ¿c uán importante es la educación? *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico*. (6), 11-31.  
URL: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2074-47062006000100002&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2074-47062006000100002&script=sci_arttext&tlng=es)
51. World Bank (2011). *A Break with History: Fifteen Years of Inequality Reduction in Latin America* (April).
52. ----- (2012). "An Overview of Global Income Inequality Trends". *Inequality in focus*, 1 (1), 1-4.  
URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21492021> [http://siteresources.worldbank.org/EXTPOVERTY/Resources/Inequality\\_in\\_Focus\\_April2012.pdf](http://siteresources.worldbank.org/EXTPOVERTY/Resources/Inequality_in_Focus_April2012.pdf)
53. ----- (2012). "Taxes, Transfers and Income Redistribution in Latin America". *Inequality in Focus*, 1 (2), 1–8.
54. Yáñez, E., (2004). Qué explica la desigualdad en la distribución del ingreso en las áreas urbanas de Bolivia: un análisis a partir de un modelo de microsimulación 34 (8), 396–396.  
URL: <http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.fulltext?pid=13068212>
55. ----- (2012). El impacto del Bono Juancito Pinto. Un análisis a partir de microsimulaciones. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico*, (17), 75–111.  
URL: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2074-47062012000100004&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2074-47062012000100004&script=sci_abstract)

# Trazando líneas: estimación de la canasta básica de alimentos y líneas de pobreza en Bolivia para el periodo 1999-2012

Drawing the line: Estimating the basic food basket and poverty lines in Bolivia during the 1999 - 2012 period

*Gary Mena\**

*Wilson Jiménez\*\**

## **Resumen:**

La construcción de la línea de pobreza es el paso más crítico y difícil en la medición de la pobreza, pues establece el umbral que define quién es o no es pobre. En el presente documento se establecen los criterios y se utiliza la información disponible para construir Canastas Básicas Alimentarias a partir de la Encuesta Continua de Hogares 2003-2004, y se obtiene una valoración de dichas canastas con los precios del IPC base 2007. A partir de las Canastas Básicas Alimentarias se estimaron las líneas de pobreza extrema y moderada para las ciudades de Santa Cruz, La Paz y Cochabamba, así como para el resto urbano y el área rural de Bolivia para el periodo 1999-2012. Las actuales estimaciones de pobreza monetaria en Bolivia aún tienen como referencia la canasta básica de alimentos construida en 1995, bajo un contexto de mayor restricción y escasez de información acerca de patrones de consumo, una estructura demográfica de hace dos décadas y criterios desactualizados sobre las necesidades nutricionales.

**Palabras clave:** Líneas de pobreza, canasta básica de alimentos, precios.

---

\* Fundación ARU. Contacto: gmena@aru.org.bo

\*\* Fundación ARU. Contacto: wjimenez@gmail.com

## Abstract:

To establish poverty line(s) is the most critical and hardest step in the measurement of poverty because it defines who is and is not poor. Bolivia's official estimates are based on an outdated household survey which was constrained to the urban area only. In this paper we outline the assumptions made to construct basic food baskets for 5 domains and present results from the 2003-2004 expenditure income household survey based on the food energy intake methodology. Then we update the results for the 1999-2012 period using the prices from the Consumer Price Index survey and show the significant differences between the estimations for the urban and rural area as well as the differences with the international poverty line that is the reference for international poverty comparisons.

**Key words:** Poverty lines, basic food basket, prices.

**Clasificación/Classification JEL:** D12,I32

## 1. Introducción<sup>1</sup>

La construcción de la línea de pobreza es el paso más crítico y difícil en la medición de la pobreza, pues establece el umbral que define quién es o no es pobre. La dificultad se debe en parte a que existen diferentes metodologías para la estimación de líneas de pobreza, siendo tres los enfoques más conocidos: (i) Costo de necesidades básicas (CNB), (ii) ingesta de calorías (FEI, por sus siglas en inglés) y (iii) líneas de pobreza relativas. Otra alternativa incluye la estimación de la pobreza en función a la línea de pobreza internacional establecida por los expertos del Banco Mundial.

Los dos primeros métodos asocian las necesidades básicas a los requerimientos energéticos, lo que no es una tarea trivial, ya que los requerimientos varían entre los individuos y a lo largo del tiempo para un determinado individuo en función a los niveles de actividad, entre otras cosas. Ambos métodos pueden brindar resultados sumamente distintos incluso para un mismo país a partir de los mismos datos (Ravallion *et al.*, 1994). El tercer método establece la línea de pobreza en relación a algún parámetro, *ie.*, la mediana del ingreso *per cápita*.

<sup>1</sup> Los puntos de vista y opiniones expresados en este documento son de los autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista y opiniones de la Fundación ARU o cualquier otra institución a la que estén afiliados. Esta versión fue beneficiada por los comentarios de Tifo Velasco en el Taller de Investigación Aplicada (ARU-IISEC, Junio 2013).



Es necesario reconocer que todos los métodos tienen sus ventajas y desventajas, las cuales han sido estudiadas en los trabajos, por ejemplo, de Deaton (2001), Ravallion (1998, 2010) o Ravallion y Bidani (1994).

Las líneas de pobreza estimadas a partir de método de la FEI y sus variantes fueron aplicadas en los trabajos de Dandekar y Rath (1971), Greer y Thorbecke (1986), Osmani (1982), Paul (1989), así como por distintos gobiernos de países de ingresos bajos. A pesar de la simplicidad de los datos y métodos requeridos, el problema principal es que las líneas resultantes no son necesariamente consistentes en relación a la teoría utilitarista o a la de capacidades (Ravallion, 2010).

El método del CNB es uno de los más ampliamente usados para calcular líneas de pobreza en países de ingresos no altos. Debido mayormente a las limitaciones de los datos disponibles, las necesidades básicas se limitan usualmente a las necesidades energéticas/nutricionales, dando lugar a la línea de pobreza extrema. Es posible derivar la parte no alimentaria de las necesidades básicas a través de métodos complementarios (véase Ravallion, 1998), y obtener la línea de pobreza moderada. En este caso la parte no alimentaria es la que se encuentra vulnerable a las críticas que se hacen al método de la FEI.

Dado que el Costo de Necesidades Básicas es un método normativo, al igual que los demás, el hecho de que permita relacionar la línea de pobreza a requerimientos energéticos y los patrones de consumo de un determinado sub-grupo de la población permite a esta metodología no estar sujeta a criterios arbitrarios. Sin embargo, se debe reconocer que este método también está sujeta a diversas críticas en función a los datos disponibles.

Algunos estudios previos al respecto de la CBA en Bolivia son: el de Morales (1983), quien establece una canasta mínima vital para medir el poder de compra de los salarios en periodos de alta inflación; los de UDAPSO (1993 y 1995), este último en coordinación con CEPAL, que establecen la CBA para la medición de la pobreza monetaria en Bolivia. Para el área rural, UDAPE estimó las líneas de pobreza a partir de los datos de la Encuesta de Evaluación de Impacto del Fondo de Inversión Social (FIS).

El presente documento tiene el propósito de actualizar los criterios usados en la construcción de canastas básicas alimentarias, pues son el sustento de las líneas de pobreza en Bolivia. La revisión de las líneas de pobreza nacionales se justifica dado que la actual

medición publicada regularmente por las entidades del Estado tiene bases desactualizadas. Por ejemplo:

Utilizan una versión de 1985 para el cálculo de requerimientos energéticos de la población, que ya fue actualizada en 2003 por organismos internacionales.

- ♦ Las necesidades medias de energía corresponden a las características sociodemográficas de 1995.
- ♦ La estructura del consumo alimentario proviene de la Encuesta de Presupuestos Familiares de 1991, la cual tenía representatividad únicamente para cuatro ciudades y no así para el área rural.
- ♦ Para el área rural se usó información de una encuesta sumamente limitada para generar estructuras de consumo.
- ♦ Los precios utilizados corresponden a la especificación del IPC con base en 1991 y no tienen una metodología de enlace con el actual IPC base 2007.
- ♦ La última estimación de las líneas de pobreza es para 2009.

En función a la información disponible, este trabajo trata de estimar la CBA para cinco dominios específicos: (i) La Paz, (ii) Cochabamba, (iii) Santa Cruz, (iv) Resto urbano y (v) Área rural; siguiendo inicialmente la metodología de la CEPAL. Una vez establecida la CBA, se procede a estimar las líneas de pobreza para los dominios anteriormente definidos.

La estructura del documento es de la siguiente manera: en la sección 2 se hace una descripción de las fuentes de información. Los cálculos de la CBA se documentan en la sección 3. Luego se procede al cálculo de las líneas de indigencia y pobreza en las secciones 5 y 6. Finalmente, se desarrollan algunas consideraciones finales y las implicaciones de política en la sección 7.

## **2. Fuentes de información y datos**

La principal fuente de información para la construcción de las CBA fue la Encuesta Continua de Hogares realizada entre noviembre de 2003 y noviembre de 2004. Dicha encuesta se aplicó a los hogares con una distribución temporal de 27 decenas<sup>2</sup> (períodos de

---

<sup>2</sup> En los tres primeros días de visita al hogar se recolectaron datos sobre las características del hogar, empleo e ingresos, mientras que en los siguientes siete días se llenaron las libretas de gastos diarios del hogar y gastos

10 días) de levantamiento de información, con una cobertura nacional y representatividad por área, departamentos y las nueve ciudades capitales de departamento (INE, 2005).

La ECH recolectó información de gastos e ingresos de aproximadamente 9000 hogares, seleccionados bajo una estrategia de muestreo estratificado según el tamaño de las localidades y una subestratificación con el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) calculada en 2002 con datos del Censo Nacional de Población y Vivienda de 2001 (Censo 2001). Las variables que corresponden al gasto familiar presentan estimaciones para las 10 ciudades principales (nueve capitales departamentales y El Alto) de manera independiente.

El gasto del hogar se recolectó a partir del método de libreta y un cuestionario de gastos mayores. Las libretas corresponden a gastos diarios del hogar y gastos individuales, llenadas durante siete días de la semana de entrevista. Dichas libretas capturaron gastos en los rubros de alimentación, transporte, productos farmacéuticos, medicinas naturales y otros gastos. El cuestionario de gastos mayores se aplicó a los informantes por recordatorio y se capturaron erogaciones en distintos períodos de referencia, referidos a compras de vestimenta, servicios y mantenimiento de la vivienda, otros gastos en equipamiento del hogar, así como otras transacciones financieras y transferencias que realizan los hogares.

Los resultados de la ECH 2003–2004 evidencian cambios significativos en los patrones de consumo alimentario y gasto familiar con relación a las presentadas a principios de los años noventa. Dichos cambios son atribuidos a factores relacionados con cambios en precios relativos, mayor diversidad en la oferta de alimentos fuera del hogar y productos envasados, mayor participación de los supermercados y tiendas especializadas poco habituales hace más de una década; así como cambios demográficos significativos que alteraron las pautas de consumo urbano. Para el área rural, es la primera vez que se construye una CBA a partir de la misma fuente que las canastas urbanas<sup>3</sup>.

La valoración de la CBA utilizó los precios al consumidor reportados en la página web del INE<sup>4</sup>. Dichos precios son el promedio de los precios usados para el cálculo del IPC y se encuentran a nivel de variedad y contienen información sobre la especificación de los productos, unidad de medida y equivalencia en cantidad. Los precios anteriores a 2008

---

individuales. Además se aplicó un cuestionario de gastos mayores y se realizó el seguimiento a la calidad de información general del hogar.

3 Anteriormente la CBA rural correspondía a la Encuesta de Evaluación de Impacto del Fondo de Inversión Social.

4 <http://www.ine.gob.bo/ipc/ipcprecios.aspx>

corresponden a los del IPC con base 1991, por lo que existieron productos cuyos precios no fueron recolectados por la diferencia entre las canastas de ambos índices. Los detalles para completar los precios se especifican en Mena (2013)<sup>5</sup>. Otras fuentes de información incluyen las tablas de conversión de unidades de medida y equivalencias (INE, 1993a). Para la estimación de los valores nutricionales se usaron las tablas bolivianas de composición química de alimentos del Ministerio de Salud y Deporte e INE (2005).

### 3. La canasta básica de alimentos

Las líneas de pobreza son herramientas fundamentales para informar sobre las tendencias de la pobreza. Al definir las canastas básicas alimentarias se considera el detalle de las necesidades medias de energía, pautas de consumo, precios específicos y características socio-demográficas de la población<sup>6</sup>.

La metodología de construcción de las canastas básicas alimentarias toma como referencia la que corresponde a la CEPAL y considera los siguientes aspectos: (a) las necesidades medias de energía de la población, (b) un grupo o población de referencia, (c) la estructura de consumo de la CBA, (d) la evaluación nutricional de la CBA, (e) el costo asociado a la adquisición de la canasta y (f) la actualización del valor de la CBA.

La estructuración de la canasta alimentaria y el establecimiento de los umbrales de pobreza tienen carácter normativo<sup>7</sup> y prescriptivo para las políticas. Definen quién es o no es pobre; por ello es recomendable tener mayor respaldo en datos *observados* sobre la base de información referida a las características de la población.

#### 3.1. Necesidades medias de energía

La determinación de las necesidades de energía humana toman como referencia los parámetros de necesidades nutricionales elaboradas por FAO-OMS-UNU en 2001. Los requerimientos energéticos se definen a partir de la ingesta de alimentos orientadas al mantenimiento de la salud, de las funciones fisiológicas y el bienestar de las personas;

5 Para mayores referencias véase también el capítulo 7 del "Manual del IPC" OIT (2004) y Feenstra y Diewert (2001).

6 Al contrario, las líneas de pobreza internacionales fijan un estándar, por ejemplo, \$US 1.25 por persona al día, y están afectadas por la paridad de poder de compra. Véase Ravallion, Datt y van de Walle (1991), Ravallion y Chen (1997), Ravallion, Chen y Sangraula (2008).

7 Esto se debe a que las CBAs deben representar el costo de satisfacer estándares nutricionales, lo que es una norma impuesta externamente.

incluyendo la respuesta a las demandas originadas en actividades sociales. De acuerdo al informe de dichos organismos, el balance de energía se logra cuando la ingesta de energía diaria es igual al gasto de energía más el gasto energético necesario para el crecimiento de los niños, el embarazo y el requerimiento de producir leche durante la lactancia.

Los requerimientos diarios de energía y los niveles de ingesta son recomendaciones promedio sobre un período de tiempo, ello no implica que deban consumirse los montos exactos cada día. La estimación de los requerimientos de energía produce variaciones entre individuos. En consecuencia, existe una distribución de requerimientos dentro de la clase o grupo poblacional.

Con el propósito de facilitar la aplicación de la metodología, FAO y OMS desarrollaron una herramienta de aplicación estandarizada para el cálculo de los requerimientos nutricionales denominada *Population Energy Requirement* (POPER), que toma en cuenta las proyecciones oficiales de población, las tasas brutas de natalidad y el grado de urbanización proporcionadas por CELADE, así como parámetros recomendados sobre el peso corporal de las personas por grupos sexo y edad. Dicha aplicación presenta estimaciones sobre las recomendaciones de energía para países de distinto nivel de desarrollo. La aplicación estándar para Bolivia supone una estructura de población proveniente de las proyecciones demográficas, tasas estimadas de natalidad y supuestos sobre el nivel de actividad física.

Sin embargo, dicha herramienta también permite ajustar parámetros para obtener resultados más precisos. El presente documento introdujo criterios adicionales, entre ellos: (i) utilizó el peso de población por grupos sexo/edad, sugerida por el Ministerio de Salud y Deportes, (ii) se consideraron datos sobre natalidad provenientes de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDSA) de 2003 y 2008, (iii) se consideró que 50% de la población rural tiene actividad física pesada, mientras que, en el área urbana, dicha proporción es de 25%, con base en información de las encuestas de hogares. Con los criterios mencionados, los resultados se encuentran en el cuadro 1.

**Cuadro 1**  
**Requerimientos de energía por persona según área y ciudad**

	Kcal /día
<b>Bolivia</b>	2123
Urbana	2094
Rural	2171
<i>Ciudades(*)</i>	
La Paz-EA	2087
Cochabamba	2120
Santa Cruz	2091
Resto urbano	2099

**Fuente:** Elaboración de los autores con POPER

La diferencia de requerimientos de energía entre áreas es de casi 80 kcal/día por persona, siendo más alta en el ámbito rural en relación al área urbana. En áreas urbanas se tiene que la dispersión de las kcal es baja, con excepción de la ciudad de Cochabamba. Dada la dispersión relativamente baja de los requerimientos de energía, el presente trabajo adoptó una norma única de 2,123 kcal por persona al día, para cualquier ciudad o área de residencia. Luego del cálculo de los requerimientos de energía, la metodología de la CEPAL propone un procedimiento para determinar la estructura de la CBA a partir de las encuestas de ingresos y gastos.

### 3.2. Estimación de nutrientes y estructura del gasto alimentario

La ECH 2003-2004 capturó el gasto y la cantidad de alimentos consumida en unidades de medida convencionales (arroba, quintal, kilogramo, litro o cc) y en otras no convencionales como: amarro, montón, paquete, bolsa y otros. Por tal motivo, fue necesario adoptar criterios o supuestos sobre la equivalencia y realizar operaciones para la conversión de dichas unidades a gramos a través de tablas elaboradas por entidades nacionales especializadas<sup>8</sup>.

#### Tratamiento de los datos de la encuesta

Con el objeto de obtener estimaciones de la estructura de la CBA y evitar sesgos por la presencia de valores extremos en las variables relevantes, se procedió a depurar la encuesta, específicamente en las distribuciones de gasto y cantidades de alimentos declaradas. En

<sup>8</sup> Se utilizaron las tablas de conversión de unidades de medida y equivalencias (INE, 1993a). Dicha investigación se basó en la encuesta de seguimiento al consumo alimentario realizada en una región rural de Bolivia en 1991.

varios casos las libretas registraron gastos y cantidades relacionados con actividades sociales, fiestas u otros eventos. De esta forma se explican algunas cantidades atípicas, de manera que fue necesario depurar los datos de la encuesta a partir de los siguientes criterios: (i) los valores elevados en compras de alimentos por cada artículo diario, especialmente en bebidas alcohólicas y gastos fuera del hogar, se consideraron como otros gastos no alimentarios, (ii) se dejaron de lado las cantidades extremas, debido a que no puede aceptarse ingesta de alimentos por encima de un límite razonable y (iii) se utilizó un método multivariado para la detección de *outliers*<sup>9</sup>.

Una vez determinadas las cantidades físicas de los alimentos expresadas en gramos o cc., se aplicó el factor de corrección con el propósito de establecer la cantidad comestible o peso neto de dichos alimentos. El factor de corrección es un coeficiente que tiene la función de evitar la sobreestimación del valor nutritivo de los alimentos y mide la pérdida de aquella parte de los alimentos que deriva de las prácticas comunes de preparación de alimentos en Bolivia, las pérdidas que provienen de los procedimientos manuales y la utilización de la ayuda de instrumentos cortantes. El desecho comprende la porción no comestible (cáscaras, semillas, residuos de tierra y otros) que se encuentran implícitos en el peso de venta.

Para los alimentos consumidos fuera del hogar se adoptaron criterios complementarios que desarrolló el INE con información proveniente de una encuesta simplificada de consumo, que se realizó en restaurantes y puestos de venta de comidas en La Paz, Cochabamba y Santa Cruz.

Luego de calcular el peso neto de los alimentos, se determinó el contenido de los nutrientes correspondientes a las cantidades de alimentos a partir de la utilización de las tablas de composición química de alimentos elaboradas por entidades nacionales<sup>10</sup>.

Se creó una nueva base de datos con las estimaciones de las cantidades per cápita por persona al día y la correspondiente equivalencia en términos de los nutrientes por cada producto. La lista completa de alimentos se clasificó según la siguiente agrupación, con

9 Para la detección de valores extremos o *outliers*, CEPAL utilizó un método multivariado basado en la distancia cuadrática de Mahalanobis (D2). Dicho método consiste en la estimación de una variable de interés y la predicción de los errores al cuadrado. El valor-p asociado al error de estimación es un indicador de la confiabilidad de la distancia entre el valor observado y la predicción, de manera que genera una estimación de los valores más alejados de la predicción.

10 "Tablas bolivianas de composición química de alimentos crudos", del Ministerio de Salud y Deportes e INE. Dicho trabajo tiene como base la investigación de la encuesta de consumo de alimentos de 1991.

el propósito de diferenciar el origen y la función de cada producto en la alimentación humana<sup>11</sup>:

Subgrupo 1. Pan y cereales

Subgrupo 2. Carnes, menudencias y embutidos

Subgrupo 3. Pescados

Subgrupo 4. Aceites y grasas

Subgrupo 5. Leche, derivados y huevos

Subgrupo 6. Verduras frescas y en conserva

Subgrupo 7. Tubérculos, raíces y derivados

Subgrupo 8. Leguminosas

Subgrupo 9. Frutas frescas, secas y en conserva

Subgrupo 10. Azúcar, mermeladas y miel

Subgrupo 11. Café, té, cacao e infusiones

Subgrupo 12. Productos alimenticios diversos

Subgrupo 13. Aguas minerales, refrescos, jugos de frutas

Subgrupo 14. Bebidas destiladas alcohólicas

Subgrupo 15. Alimentos fuera del hogar

Subgrupo 16. Bebidas consumidas fuera del hogar

### 3.3. Definición de la población de referencia

De acuerdo con CEPAL, la CBA corresponde a las pautas de consumo de un grupo de referencia de la población, en particular aquellos hogares que razonablemente alcanzan una adecuación energética por encima de los niveles recomendados. La definición de un grupo de población de referencia tiene la función de proveer una estructura inicial del consumo alimentario de la población. Por varios años CEPAL mantuvo el supuesto de que la CBA debía reflejar las pautas de consumo de un grupo de la población que no tuviese restricciones significativas de recursos para la adquisición de alimentos a los precios vigentes. El tamaño del estrato de referencia garantiza cierta representatividad y, al mismo tiempo,

---

<sup>11</sup> La clasificación tiene correspondencia con la agrupación propuesta por Naciones Unidas para el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN).



tiene la función de excluir a los hogares con ingresos extremos (altos y bajos), de manera que incorpora a los hogares ubicados en una posición intermedia en la distribución del ingreso.

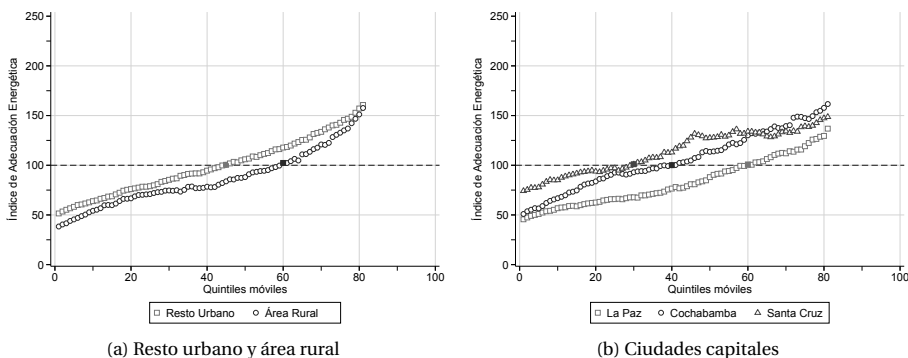
El presente trabajo mantiene los criterios de CEPAL para la obtención del grupo de referencia específico para cada dominio de estudio. Definimos un índice de adecuación energética para los  $k$  dominios como:

$$Iae_{ik} = \frac{\overline{Kcal}_{ik}}{2,123} * 100 \quad i \in [1,81]; \quad k \in [1,5]$$

donde  $\overline{Kcal}_{ik}$  es el promedio de kilo calorías (energía) consumida por el quintil móvil  $i$  del gasto en consumo *per capita*<sup>12</sup> del dominio  $k$ .

Entonces, la población de referencia se compone del primer quintil móvil que en promedio supera el 100% de este índice. Visto de otra forma, la población de referencia estará compuesta por el primer quintil móvil de gasto en consumo *per cápita* del hogar que alcanza una adecuación energética promedio igual a las recomendaciones promedio. Para un estudio del impacto del uso de criterios alternativos en la elección de la población de referencia véase **Feres** (s/f).

**Figura 1: Índice de adecuación energética**



**Fuente:** Elaboración propia con base en la ECH 2003-2004 (INE)

<sup>12</sup> El quintil móvil se construye dividiendo a la población en cada dominio en 100 percentiles, de acuerdo al gasto del hogar *per cápita*; luego se realizan promedios móviles de cada grupo de 20 percentiles.

Los paneles de la figura 1 muestran la distribución de la adecuación energética en cada uno de los dominios de estudio para la obtención del estrato de población de referencia. La definición específica de los estratos de población se presenta en el cuadro 2.

**Cuadro 2**  
**Estrato de referencia según gasto per cápita**

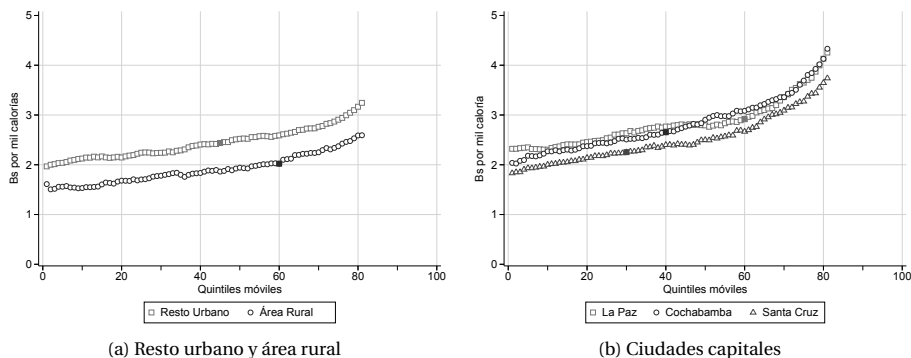
	Percentiles de hogares según gasto per cápita	Índice de Adecuación Calórica Promedio (%)	Valor por mil calorías (Bs.)
Resto urbano	45-64	100.46	2.44
La Paz - El Alto	60-79	100.63	2.92
Cochabamba	40-59	100.08	2.65
Santa Cruz	30-49	101.06	2.25
Área rural	60-79	102.34	2.02

**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos de la ECH 2003 - 2004 (INE)

Como se mencionó anteriormente, el grupo de referencia es el primer quintil móvil que alcanza una adecuación calórica promedio superior al 100%, de manera que los hogares incorporados en el grupo de referencia presentan una suficiencia de energía.

El procedimiento de selección del estrato de referencia considera el grado de eficiencia con que aquellos hogares alcanzan la adecuación energética: los hogares son muy eficientes si el estrato de población se encuentra en la parte de bajos ingresos, y son menos eficientes cuando la población de referencia se halla en la parte de ingresos más altos. Ello se observa en la distribución del costo por 1000 calorías en la figura 2, de manera que los hogares con menores ingresos tienden a cubrir las necesidades energéticas con menor costo, y éste se eleva a medida que se incrementan los ingresos.

**Figura 2: Costo por mil calorías (en Bs.)**



**Fuente:** Elaboración propia con base en la ECH 2003-2004 (INE)

La distribución del costo por caloría no muestra diferencias significativas entre áreas ni entre ciudades. En el área rural, la adquisición de calorías tiende a ser inferior respecto a las ciudades consideradas en el resto urbano, lo que probablemente se atribuya al componente de autoconsumo y menores márgenes de comercialización de alimentos agropecuarios en los lugares de compra.

#### 4. Selección de artículos de la CBA

Una vez definida la población de referencia en cada dominio de estudio, en este caso ordenado por el *gasto del hogar per cápita*, se procede a determinar una lista de los alimentos representativos y relacionados con los patrones de consumo de la población de referencia. La administración de la CBA debe manejar los artículos básicos que consume la población de referencia. La selección de los productos de la CBA se realizó en función a los siguientes criterios:

- ♦ Tener una frecuencia de compra de al menos 25% de los hogares de referencia.
- ♦ Tener una participación de al menos 2% del gasto alimentario total.
- ♦ Contribuir por lo menos con 1% a la ingesta de calorías totales.
- ♦ Tener una participación de al menos 5% en el gasto del subgrupo.
- ♦ Estar incluidos en la canasta del IPC base 2007.

Hubo varios artículos en cada subgrupo que no cumplieron los criterios de selección, los cuales se consolidaron en un genérico denominado “otros”, de manera que el gasto y el aporte de calorías fueron distribuidos proporcionalmente entre los que sí se seleccionaron. De esta forma, la estructura de la CBA mantiene las pautas de consumo de los hogares del grupo de referencia, tanto en la distribución del gasto como en las cantidades físicas, tal como recomiendan los procedimientos usuales de CEPAL para especificar las cantidades físicas de las canastas alimentarias.

Las diferencias entre la estructura del promedio del consumo de la población y del estrato de referencia señalan las discrepancias entre las pautas de consumo de la población en su conjunto y la población incluida en el estrato de referencia que efectivamente presentan una adecuación energética cercana a 100%. En este sentido, la CBA se acerca más

hacia un criterio normativo y verifica con mayor precisión la satisfacción de necesidades alimentarias.

Con la selección de alimentos, la estructura de consumo se redujo desde más de 200 artículos capturados por la ECH 2003-2004, hasta aproximadamente 60 artículos, manteniendo la estructura y los hábitos de consumo de la población de referencia. La CBA se ajustó hasta que las cantidades y el aporte nutricional del conjunto de ellos igualen a las recomendaciones de energía.

#### 4.1. Evaluación de la calidad nutricional de las CBA

La CBA no sólo satisface los requerimientos de calorías y proteínas, sino que también requiere que tenga una composición capaz de cumplir con otros estándares dietéticos.

##### Distribución del aporte calórico

El aporte calórico o molécula calórica es la distribución porcentual de energía proporcionada por los tres macronutrientes: proteínas, hidratos de carbono y grasas, que se muestran en el cuadro 3. Se considera aceptable una dieta que, en promedio, tenga al menos 10% de calorías proteicas. El rango de calorías grasas es entre 15 y 20%. Asimismo, la CBA establece que los hidratos de carbono, aproximados por el contenido de cereales y leguminosas, significan entre 30% y 50% de las calorías totales de la dieta.

**Cuadro 3**  
**Evaluación nutricional de la canasta básica de alimentos**

	Molécula calórica		
	Proteínas	Grasas	Carbohidratos
Resto urbano	11.98	17.43	44.36
La Paz - El Alto	12.42	17.56	37.88
Cochabamba	13.81	18.96	36.51
Santa Cruz	12.59	16.35	48.97
Área rural	11.83	16.53	48.01

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la ECH 2003 - 2004 (INE)

##### Origen de las proteínas

El origen de las proteínas se muestra en el cuadro 4. En cuanto a la calidad de las proteínas, se estimó adecuado que entre 30 y 40% de las mismas fuera de origen animal (CEPAL, 1991).

Las CBA de los distintos dominios de estudio mantienen un rango razonable, con un sesgo hacia el límite inferior en cuanto al origen de las proteínas animales.

**Cuadro 4**  
**Origen de las proteínas contenidas en la CBA**

	Origen de las Proteínas (%)	
	Animal	Vegetal
Resto urbano	29.42	70.58
La Paz - El Alto	30.01	69.99
Cochabamba	32.53	67.47
Santa Cruz	26.44	73.56
Área rural	25.89	74.11

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la ECH 2003-2004 (INE)

#### 4.2. Estructura de las canastas básicas de alimentos

En los cuadros 5 y 6 se documentan las cantidades consumidas según subgrupos de alimentos. La estructura de la CBA de la ciudad de La Paz muestra una mayor ponderación de alimentos del grupo de tubérculos, raíces y derivados, y un bajo consumo de leches, derivados y huevos. A pesar de ello, muestra cambios respecto a la estructura de la dieta estimada en años anteriores<sup>13</sup>.

En la ciudad de Cochabamba, el porcentaje de la CBA dedicado a verduras frescas es de alrededor del 13%, el cual es superior al resto de los dominios. Asimismo, la ponderación de las frutas frescas en la CBA es superior en un 1% en relación a La Paz y 5% en relación a Santa Cruz. Probablemente esto se deba a que en Cochabamba los precios de los productos contenidos en los subgrupos son menores debido a factores climáticos, y por lo tanto su consumo es mayor.

Por otra parte, se observa que la población de referencia en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra concentra gran parte de la dieta en tres tipos de alimentos: pan y cereales, carnes y el grupo de alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar; la representatividad de dichos grupos en el consumo alimentario es superior al resto de las ciudades analizadas; en cambio, el consumo de verduras y tubérculos es comparativamente menor a la del resto. La explicación de esta estructura obedece a las diferencias en precios relativos, toda vez

<sup>13</sup> En 1990, los datos para la ciudad de El Alto con la EPF (INE, 1994) mostraron con la muestra total que cerca del 24% de las cantidades correspondían a pan y cereales. Esta proporción disminuyó en 2003-2004, al contrario, sólo 4% correspondía a carnes. Dichos cambios manifiestan una diversificación de la dieta.

que verduras y carnes tienen menor costo relativo; además, un mayor consumo de carnes implica que la población puede alcanzar los requerimientos calóricos y proteínicos con menor cantidad de alimentos.

**Cuadro 5**  
**Cantidades al día de la CBA por ciudad, según grupos de alimentos (gramos o cc)**

Grupo de Alimentos	La Paz		Cochabamba		Santa Cruz	
	Cantidad pc	%	Cantidad pc	%	Cantidad pc	%
Alimentos y Bebidas	1118.68	100.00	1238.27	100.00	981.95	100.00
Pan y Cereales	241.06	21.55	236.15	19.07	328.70	33.47
Carnes, menudencias y embutidos	72.36	6.47	72.77	5.88	69.40	7.07
Pescado	5.89	0.53	0.91	0.07	1.07	0.11
Aceites y grasas	16.96	1.52	17.10	1.38	12.88	1.31
Leche, derivados y huevos	38.76	3.46	74.86	6.05	59.34	6.04
Verduras frescas y en conserva	117.09	10.47	167.82	13.55	79.74	8.12
Tubérculos, raíces y derivados	127.12	11.36	138.35	11.17	60.18	6.13
Leguminosas	10.43	0.93	14.09	1.14	3.34	0.34
Frutas frescas, secas y en conserva	93.57	8.36	117.21	9.47	42.07	4.28
Azúcar, mermeladas y miel	42.45	3.79	34.15	2.76	38.79	3.95
Café, Te, Cacao e infusiones	3.93	0.35	1.90	0.15	3.30	0.34
Productos alimenticios diversos	7.96	0.71	6.79	0.55	7.81	0.80
Agua mineral, refrescos, jugos de frutas	98.23	8.78	95.00	7.67	24.45	2.49
Bebidas destiladas alcohólicas	3.95	0.35	4.39	0.35	0.43	0.04
Alimentos consumidos fuera del hogar	188.68	16.87	162.59	13.13	205.72	20.95
Bebidas consumidas fuera del Hogar	50.21	4.49	94.20	7.61	44.71	4.55

**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos de la ECH 2003-2004 (INE)

La estructura de la CBA en el resto urbano y el área rural presenta aspectos relevantes; en este último el consumo aparente de carne es menor y se reemplaza con el consumo proporcionalmente más alto en el grupo de tubérculos y raíces. El gasto de alimentos y bebidas fuera del hogar es bastante más bajo en el área rural, en correspondencia con la menor oferta de esta modalidad en áreas dispersas.

**Cuadro 6**  
**Cantidades al día de la CBA por área, según grupos de alimentos (gramos o cc)**

Grupo de Alimentos	Resto Urbano		Área Rural	
	Cantidad pc	%	Cantidad pc	%
Alimentos y Bebidas	1069.87	100.00	959.70	100.00
Pan y Cereales	286.46	26.78	295.67	30.81
Carnes, menudencias y embutidos	62.39	5.83	47.13	4.91
Pescado	2.45	0.23	6.08	0.63
Aceites y grasas	19.51	1.82	22.87	2.38
Leche, derivados y huevos	30.38	2.84	25.88	2.70
Verduras frescas y en conserva	144.26	13.48	108.27	11.28
Tubérculos, raíces y derivados	153.74	14.37	167.79	17.48
Leguminosas	9.83	0.92	10.07	1.05
Frutas frescas, secas y en conserva	68.45	6.40	57.18	5.96
Azúcar, mermeladas y miel	44.82	4.19	51.71	5.39
Café, Te, Cacao e infusiones	3.65	0.34	4.84	0.50
Productos alimenticios diversos	12.81	1.20	16.95	1.77
Agua mineral, refrescos, jugos de frutas	52.52	4.91	29.17	3.04
Bebidas destiladas alcohólicas	3.42	0.32	7.17	0.75
Alimentos consumidos fuera del hogar	114.54	10.71	63.09	6.57
Bebidas consumidas fuera del Hogar	60.62	5.67	45.83	4.78

**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos de la ECH 2003 - 2004 (INE)

Las canastas cubren los requerimientos de energía promedio de la población en los distintos ámbitos geográficos evaluados. La ingesta de calorías está distribuida entre los grupos de alimentos, y reflejan la distribución del consumo alimentario, las preferencias por ciertos grupos alimentarios y las condiciones de la oferta. La estructura de la CBA en los distintos dominios de estudio reflejan las diferencias en las pautas de consumo alimentario en las regiones evaluadas. Sin embargo, dichas CBA también son normativas, por cuanto se ajustaron para cubrir los requerimientos nutricionales con base en parámetros deseables desde el punto de vista de la ingesta.

En el área metropolitana de La Paz (ciudades de La Paz y El Alto), más del 75% de las calorías de la estructura de la CBA provienen del consumo de alimentos dentro del hogar. Destacan principalmente las calorías originadas en el consumo de pan y cereales, que contribuyen con 37%. Es destacable la participación de panes y cereales en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, que aporta casi 48% por encima del resto de las ciudades analizadas.

**Cuadro 7**  
**Calorías al día de la CBA por ciudad según grupos de alimentos**

Grupo de Alimentos	La Paz		Cochabamba		Santa Cruz	
	Kcal pc	%	Kcal pc	%	Kcal pc	%
Alimentos y Bebidas	2123.00	100.00	2123.00	100.00	2123.00	100.00
Pan y Cereales	791.51	37.28	760.05	35.80	1033.36	48.67
Carnes, menudencias y embutidos	118.03	5.56	148.67	7.00	113.03	5.32
Pescado	8.13	0.38	1.59	0.08	2.30	0.11
Aceites y grasas	148.55	7.00	151.58	7.14	113.62	5.35
Leche, derivados y huevos	52.70	2.48	78.48	3.70	54.38	2.56
Verduras frescas y en conserva	43.07	2.03	62.14	2.93	30.53	1.44
Tubérculos, raíces y derivados	169.10	7.97	172.81	8.14	76.19	3.59
Leguminosas	12.69	0.60	15.02	0.71	6.34	0.30
Frutas frescas, secas y en conserva	74.70	3.52	93.37	4.40	37.85	1.78
Azúcar, mermeladas y miel	161.53	7.61	122.84	5.79	153.01	7.21
Café, Te, Cacao e infusiones	7.09	0.33	4.97	0.23	4.15	0.20
Productos alimenticios diversos	6.97	0.33	6.94	0.33	6.30	0.30
Agua mineral, refrescos, jugos de frutas	43.40	2.04	39.91	1.88	13.24	0.62
Bebidas destiladas alcohólicas	3.17	0.15	2.86	0.13	0.30	0.01
Alimentos consumidos fuera del hogar	423.14	19.93	346.49	16.32	418.80	19.73
Bebidas consumidas fuera del Hogar	59.20	2.79	115.28	5.43	59.60	2.81

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la ECH 2003-2004 (INE)

La estructura de la CBA en el resto urbano y rural también presenta una alta concentración del aporte de pan y cereales, y especialmente en área rural destaca el aporte calórico de tubérculos, raíces y derivados, que podría estar compensando por una mayor ingesta de calorías provenientes de aceites y grasas. A su vez, este último resultado se explica por la menor incorporación de energía atribuida al consumo fuera del hogar, que normalmente tiene un alto contenido de grasas y calorías.

La estructura de las CBA manifiesta una elevada variabilidad en la distribución de cantidades y calorías entre los grupos de alimentos identificados. A pesar de ello, el presente trabajo agregó las pautas de consumo del resto urbano como uno solo, así como también del área rural en su conjunto, entendiéndose que aún no se dispone de la información sobre los precios de los alimentos y especialmente por la mayor ponderación poblacional de las cuatro ciudades evaluadas.



**Cuadro 8**  
**Calorías al día de la canasta básica de alimentos**  
**por área según grupos de alimentos**

Grupo de Alimentos	Resto Urbano		Área Rural	
	Kcal pc	%	Kcal pc	%
Alimentos y Bebidas	2123.00	100.00	2123.00	100.00
Pan y Cereales	927.38	43.68	999.06	47.06
Carnes, menudencias y embutidos	117.79	5.55	91.41	4.31
Pescado	4.12	0.19	10.14	0.48
Aceites y grasas	172.45	8.12	204.91	9.65
Leche, derivados y huevos	44.76	2.11	39.84	1.88
Verduras frescas y en conserva	57.05	2.69	61.99	2.92
Tubérculos, raíces y derivados	194.94	9.18	238.99	11.26
Leguminosas	14.37	0.68	20.13	0.95
Frutas frescas, secas y en conserva	58.53	2.76	53.56	2.52
Azúcar, mermeladas y miel	170.01	8.01	201.90	9.51
Café, Te, Cacao e infusiones	6.69	0.32	10.27	0.48
Productos alimenticios diversos	6.46	0.30	2.97	0.14
Agua mineral, refrescos, jugos de frutas	25.51	1.20	14.98	0.71
Bebidas destiladas alcohólicas	3.96	0.19	6.29	0.30
Alimentos consumidos fuera del hogar	248.26	11.69	127.69	6.01
Bebidas consumidas fuera del Hogar	70.72	3.33	38.88	1.83

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la ECH 2003-2004 (INE)

## 5. Valoración de la CBA

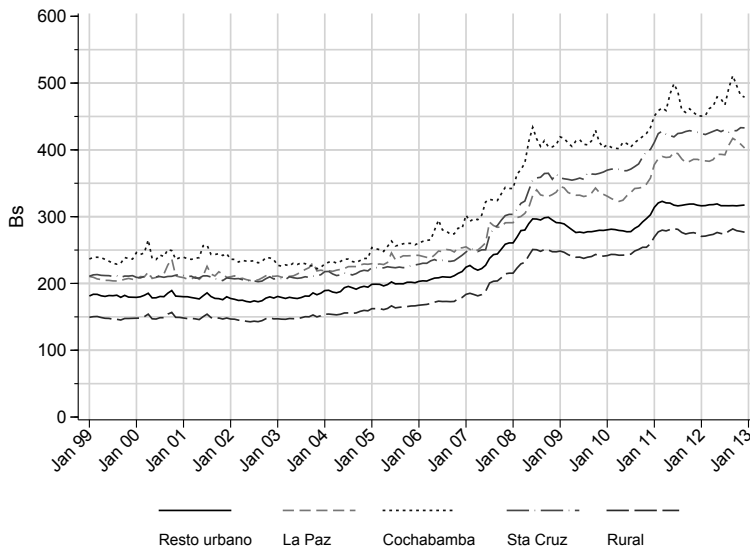
Una vez que se cuenta con la estructura de la canasta de alimentos, se procede a su valoración y actualización durante el periodo de estudio. Para la valoración de la CBA se usaron los precios promedio para el cálculo del IPC, con base 2007. Los precios del nuevo IPC son recolectados para todas las ciudades capitales de departamento más la ciudad de El Alto. Esto permite la valoración de las CBA a partir de las cantidades estimadas y los precios del IPC.

Los precios tenían la especificación del producto, lo que permitió en muchos casos contar con la cantidad y transformarla a gramos o cc. También existieron productos que no reportaban una unidad de medida del sistema internacional, y en ese caso se procedió a estimar la cantidad a través de las tablas de conversión. Sin embargo, la estimación del valor de la CBA en el área rural tiene una severa dificultad, ya que el IPC no recolecta precios para el área rural.

Para estimar las diferencias entre el costo de una CBA entre el área urbana y el área rural se procedió a estimar las diferencias de costo de un conjunto homogéneo de productos valorados en el área rural, respecto al valor de los mismos artículos en el área urbana. Dicho

coeficiente corresponde al grupo de referencia de cada dominio, y se mantiene constante durante el período de análisis. Los resultados de la valoración y la actualización de las canastas básicas de alimentos se visualizan en la figura 3. En el cuadro 9 se documenta el valor de la línea de pobreza para el mes de diciembre de cada año.

**Figura 3: Evolución del costo de la CBA según dominio (en Bs.)**



Fuente: Elaboración propia con base en la ECH 2003-2004 y precio del IPC (INE)

**Cuadro 9**  
**Línea de indigencia a diciembre, según dominio (en Bs. por persona al mes)**

Fecha	Resto Urbano	La Paz	Cochabamba	Santa Cruz	Rural
Dic 99	179.38	206.26	236.51	211.70	147.82
Dic 00	180.63	209.78	238.49	213.46	149.17
Dic 01	180.10	209.15	244.59	208.28	148.29
Dic 02	178.16	210.63	235.56	206.71	146.99
Dic 03	185.47	219.89	224.23	213.12	151.71
Dic 04	194.47	228.73	237.61	218.87	159.06
Dic 05	201.06	242.28	257.90	227.66	166.49
Dic 06	217.82	253.36	282.46	242.22	178.99
Dic 07	260.70	290.97	342.22	303.46	215.39
Dic 08	291.16	336.70	407.76	363.83	247.39
Dic 09	279.38	333.47	403.56	366.76	240.94
Dic 10	302.78	357.69	433.30	400.57	259.44
Dic 11	317.15	385.81	451.28	426.27	274.46
Dic 12	317.42	402.85	478.93	432.93	276.77

Fuente: Elaboración propia con base en la ECH 2003 - 2004 y precio del IPC (INE)

Al analizar las tendencias, se observa en primera instancia que el valor de la CBA se ha incrementado en todos los dominios. Un caso que llama la atención son las divergencias en el costo de la canasta entre La Paz y Santa Cruz. Aproximadamente hasta mediados de 2008 la evolución de las canastas había sido similar; después de 2008 las diferencias se hicieron más amplias llegando a una diferencia máxima de Bs. 48 en abril y noviembre de 2010.

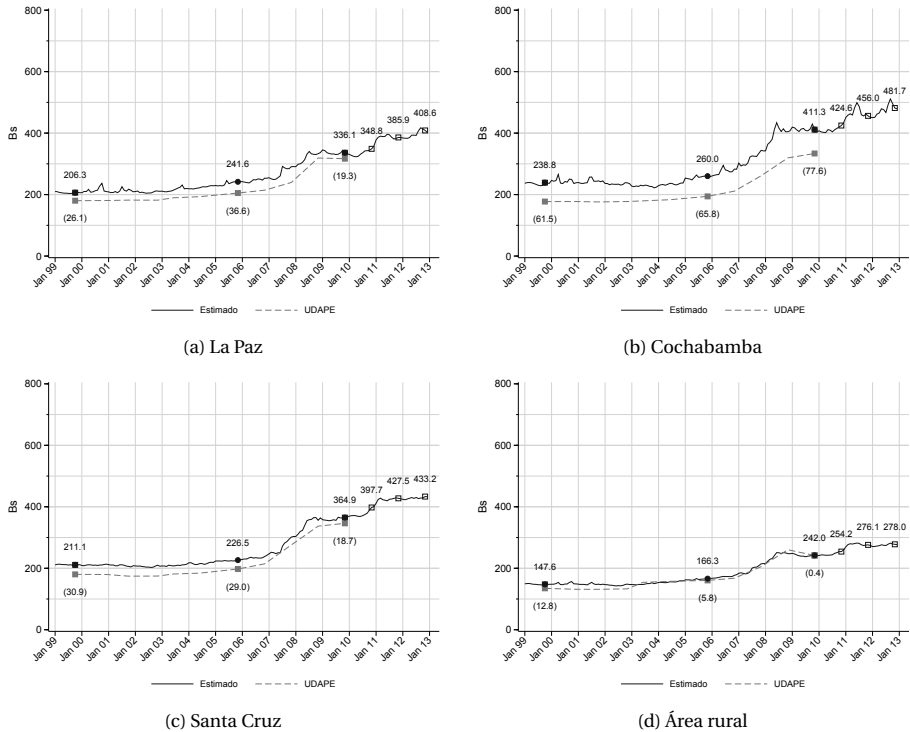
También llama la atención el nivel del valor de la canasta de alimentos en el área rural, la cual se encuentra por debajo del resto de los dominios. Posiblemente esto se deba a que en el área rural, al ser un área mayoritariamente dedicada a la actividad agrícola, el valor de los alimentos sea menor en relación al área urbana. La ciudad de Cochabamba tiene el costo de CBA más alto, debido, entre otras cosas, a que la cantidad de la canasta es mayor en relación al resto de los dominios. Finalmente, se tiene que en el periodo 2007-2008 el precio de las canastas en todos los dominios se incrementó notoriamente, debido a que fue un periodo de inflación de alimentos en el país.

### **5.1. Comparando las líneas de pobreza extrema**

Si bien estos resultados son interesantes por sí mismos, es preciso compararlos con otras líneas de pobreza extrema. Esto nos dará una primera imagen de las implicaciones de usar diferentes líneas de pobreza. En la figura 4 se graficaron los valores de la línea de pobreza extrema estimada para los meses en los que se llevó a cabo el operativo de la encuesta de hogares en 1999, 2005 y el periodo posterior a 2009. Adicionalmente se reportan entre paréntesis las diferencias entre las líneas estimadas y las oficiales.

Se puede apreciar que las mayores diferencias entre las líneas se dan en Cochabamba, donde la diferencia llega a ser de Bs. 77 en 2009, por ejemplo. Por otra parte, las diferencias más pequeñas se dan en el área rural, donde, por ejemplo, en 2009 la diferencia llega a ser tan sólo de 40 centavos de Boliviano. Estos resultados implican que las medidas de pobreza a nivel urbano serán mayores, lo que también afectará la tasa de evolución de la pobreza extrema en el área urbana. Por otra parte, la semejanza en la evolución de la línea de pobreza extrema en el área rural implicará que probablemente los niveles de pobreza no sufrirán mayores cambios. Este resultado es sumamente importante, dado que trabajos recientes (Hernani y Eid, 2013) muestran que es en el área rural donde los ingresos reales crecieron a una mayor velocidad en relación al área urbana.

**Figura 4: Diferencias entre las líneas de indigencia estimadas y las oficiales**



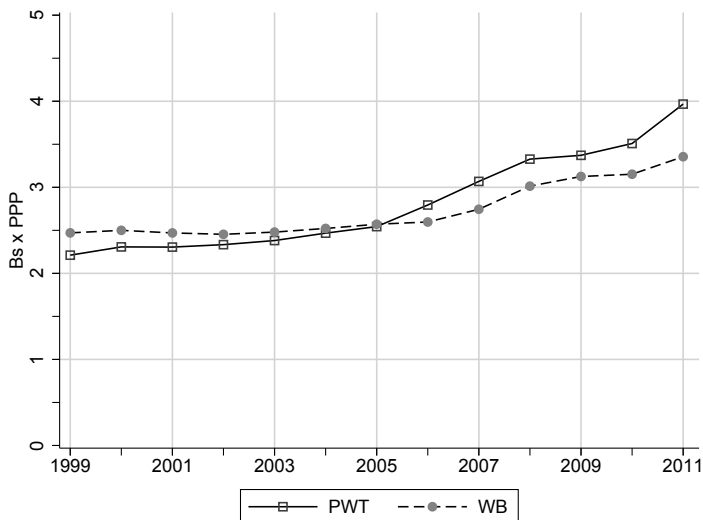
**Fuente:** Elaboración propia con base en la ECH 2003 - 2004 y datos de UDAPE

Frecuentemente las mediciones de pobreza usan como referencia la línea de pobreza extrema internacional (\$US 1.25 en PPP) para hacer comparaciones de pobreza entre países. Un detalle a considerar es que existen dos tasas diferentes de tipo de cambio a PPP. Por un lado se tiene la tasa de cambio calculada por el Programa Internacional de Comparaciones (ICP, por sus siglas en inglés), cuya metodología se encuentra descrita en Banco Mundial (2008). Por el otro, uno puede usar el tipo de cambio a PPP calculado en el Penn World Table (PWT), cuya metodología se encuentra en Feenstra y Diewert (2013).

Las metodologías del ICP y del PWT muestran resultados distintos en el tipo de cambio de Bolivianos a PPP, lo que explica las diferencias en la figura 5. Estas diferencias pueden conducir a estimaciones de pobreza distintas, ya que hasta 2005 el tipo de cambio de Bs.a PPP calculado por el ICP es mayor en relación al de PWT, y por ende las medidas de

pobreza calculadas con el PPP del ICP debería ser mayores. Después de 2005 se produce una inversión, ya que el tipo de cambio de Bs. a PPP de PWT es mayor al del ICP. Como muestra el cuadro 10, la brecha entre ambas estimaciones de PPP llega a una diferencia máxima de 61 décimas en 2011.

**Figura 5: Evolución del tipo de cambio a PPP**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de PWT v8.0 y Banco Mundial

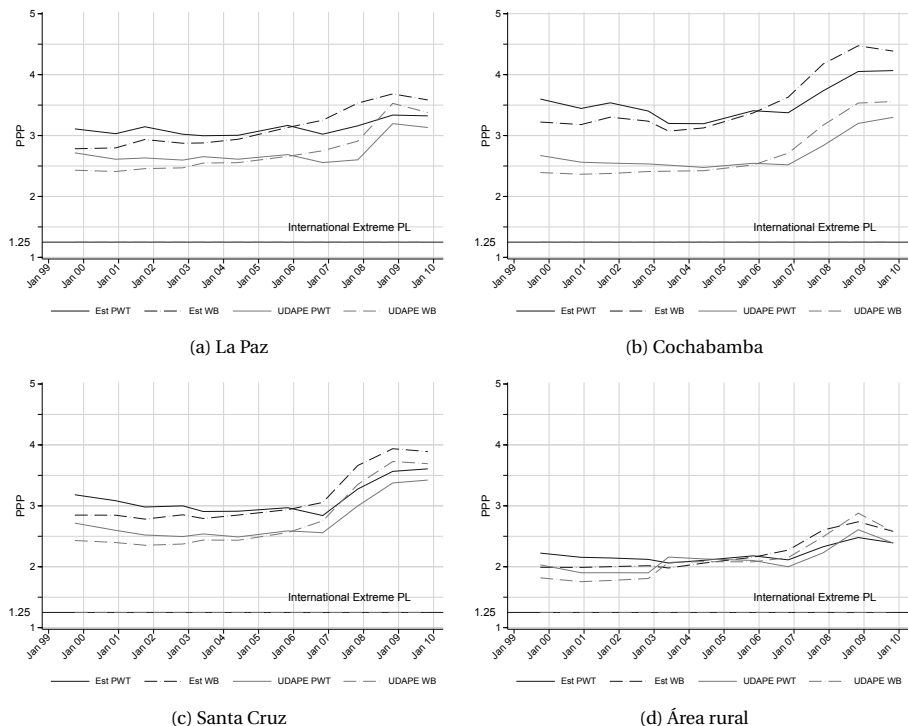
**Cuadro 10**  
**Tipo de cambio de Bs. x PPP, según fuente**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
PWT v8.0	2.21	2.31	2.31	2.33	2.38	2.47	2.54	2.79	3.07	3.33	3.37	3.51	3.97
Banco Mundial	2.47	2.50	2.47	2.45	2.48	2.52	2.57	2.60	2.74	3.01	3.13	3.15	3.36
Diferencia	0.26	0.19	0.16	0.12	0.10	0.05	0.03	-0.20	-0.32	-0.31	-0.25	-0.36	-0.61

Fuente: Elaboración propia en base a datos de PWT v8.0 y Banco Mundial

Teniendo en cuentas las diferencias que hay entre los tipos de cambio estimados de Bs. a PPP, en la figura 6 se convirtieron las líneas de pobreza estimadas y oficiales a PPP. Lo que se observa en los gráficos es que la línea de pobreza extrema del área rural es la más próxima a la línea internacional de pobreza. Esto implica que si se usa la línea de pobreza extrema internacional se estarían aplicando los criterios de pobreza rural a todo el país.

**Figura 6: Diferencias entre las líneas de indigencia internacional, estimadas y oficiales**



**Fuente:** Elaboración propia con base en la ECH 2003-2004 (INE), UDAPE, PWT v8.0, ICP (Banco Mundial)

## 6. Líneas de pobreza

### 6.1. Costo de las necesidades básicas no alimentarias

El método del costo de las necesidades básicas consiste en establecer un mínimo de consumo adecuado para garantizar las necesidades básicas, y luego establecer el costo monetario que representa alcanzar dichas necesidades. Se considera también como el costo de un nivel de utilidad o un mínimo social normativo para evitar la pobreza (Ravallion, 2000).

En la práctica se elige una combinación de consumo relacionado con las preferencias del consumidor, de manera que una persona se considera pobre si presenta un nivel de gasto (o ingreso) menor al costo de las necesidades básicas. El componente alimentario se refiere a la estructura y al costo de las CBA construidas previamente, que permiten cubrir los requerimientos promedio de la población según los hábitos de consumo alimentario a los precios vigentes en el mercado.

Para el componente no alimentario se requiere calcular el coeficiente de Orshansky, que se define como el inverso de la fracción de gasto alimentario respecto del gasto total. Dicho coeficiente se multiplica por el costo de la CBA (o línea de indigencia). Frecuentemente el coeficiente de Orschansky se calcula sobre la misma población de referencia que dio lugar a la estructura de la CBA. Por lo tanto, las líneas de pobreza dependen del costo de la CBA y del coeficiente de Engel, supuesto que es justificado en el cálculo de las líneas de pobreza por Wodon (1997), World Bank (1998), CEPAL (1999), Ravallion (1997) entre otros.

**Cuadro 11**  
**Coeficiente de Engel y Orshansky**

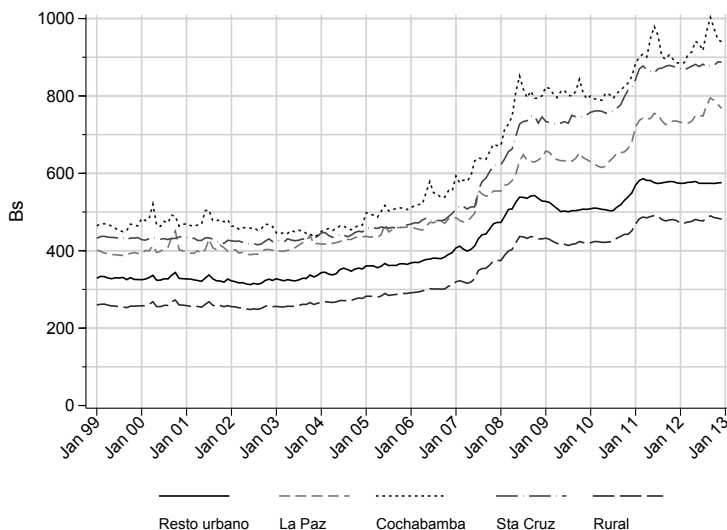
Dominio	Engel	Orschansky
Resto urbano	0.55	1.81
La Paz - El Alto	0.52	1.91
Cochabamba	0.51	1.96
Santa Cruz	0.49	2.05
Área Rural	0.57	1.74

**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos de la ECH 2003-2004 (INE)

Se estimó el inverso de la proporción de gasto alimentario total respecto al gasto total de la población de referencia correspondiente (véase cuadro 11), y éste se multiplicó por el costo de las distintas CBA. En la figura 7 se muestra la evolución de la línea de pobreza, y en el cuadro 12 se documentan los valores de dicha línea a diciembre.

Una característica importante es que la línea de pobreza de Santa Cruz evoluciona de forma cercana a la línea de pobreza de La Paz hasta mediados de 2007. Después de 2007 la línea de pobreza de Santa Cruz se dispara y se crea una brecha en relación a La Paz. De manera similar a las líneas de pobreza extrema, la ciudad de Cochabamba tiene la línea de pobreza más alta en relación a los otros dominios.

**Figura 7: Evolución de la línea de pobreza según dominio (en Bs.)**



Fuente: Elaboración propia con base en la ECH 2003-2004 (INE)

**Cuadro 12**  
**Línea de pobreza a diciembre según dominio (en Bs. por persona al mes)**

Fecha	Resto Urbano	La Paz	Cochabamba	Santa Cruz	Rural
Dic 99	325.51	392.98	464.25	434.00	257.27
Dic 00	327.79	399.68	468.14	437.60	259.62
Dic 01	326.81	398.48	480.11	426.98	258.09
Dic 02	323.31	401.30	462.38	423.77	255.82
Dic 03	336.57	418.93	440.15	436.91	264.03
Dic 04	352.89	435.78	466.41	448.69	276.83
Dic 05	364.85	461.60	506.23	466.71	289.77
Dic 06	395.28	482.70	554.44	496.56	311.52
Dic 07	473.09	554.36	671.74	622.11	374.87
Dic 08	528.36	641.48	800.39	745.88	430.57
Dic 09	506.99	635.34	792.16	751.88	419.35
Dic 10	549.45	681.47	850.52	821.19	451.53
Dic 11	575.53	735.05	885.81	873.89	477.68
Dic 12	576.01	767.51	940.10	887.52	481.70

Fuente: Elaboración propia con base en la ECH 2003 - 2004 (INE)

## 6.2. Comparando las líneas de pobreza moderada

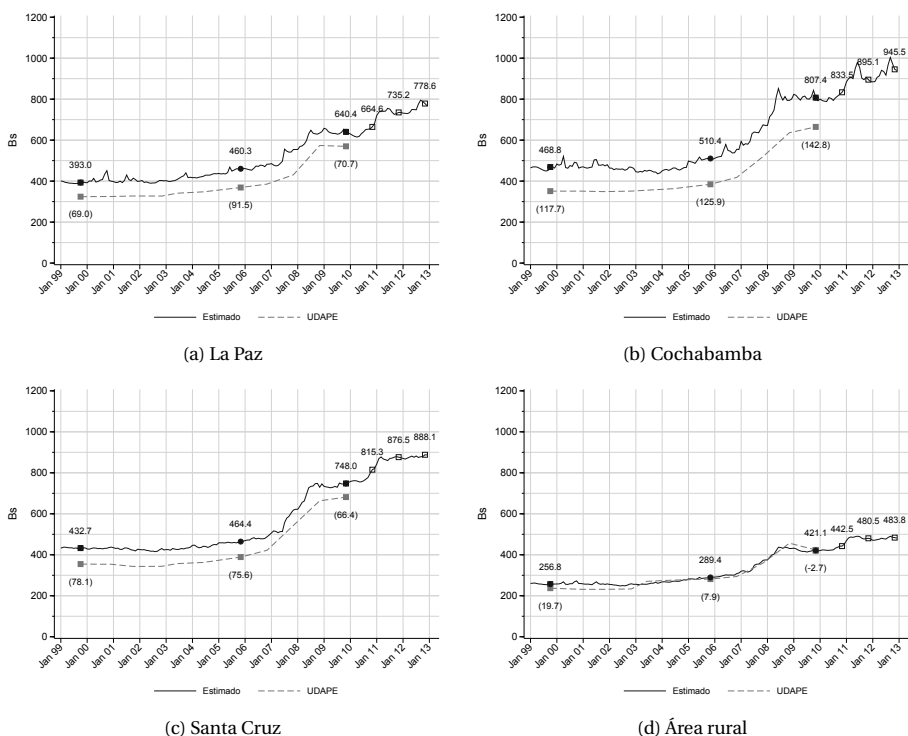
En la figura 8 se muestran las diferencias entre las líneas de pobreza estimadas y las líneas oficiales reportadas por UDAPE. Si bien la aplicación del coeficiente de Orshansky



no cambió las tendencias observadas de las líneas de pobreza, las diferencias entre las líneas estimadas y las oficiales se ampliaron en relación a las líneas de pobreza extrema. En Cochabamba, por ejemplo, la diferencia entre las líneas es de Bs. 143 en 2009. Por otra parte, la diferencia entre las líneas del área rural disminuyó, llegando incluso a ser negativa en 2009 (Bs. 3, aproximadamente).

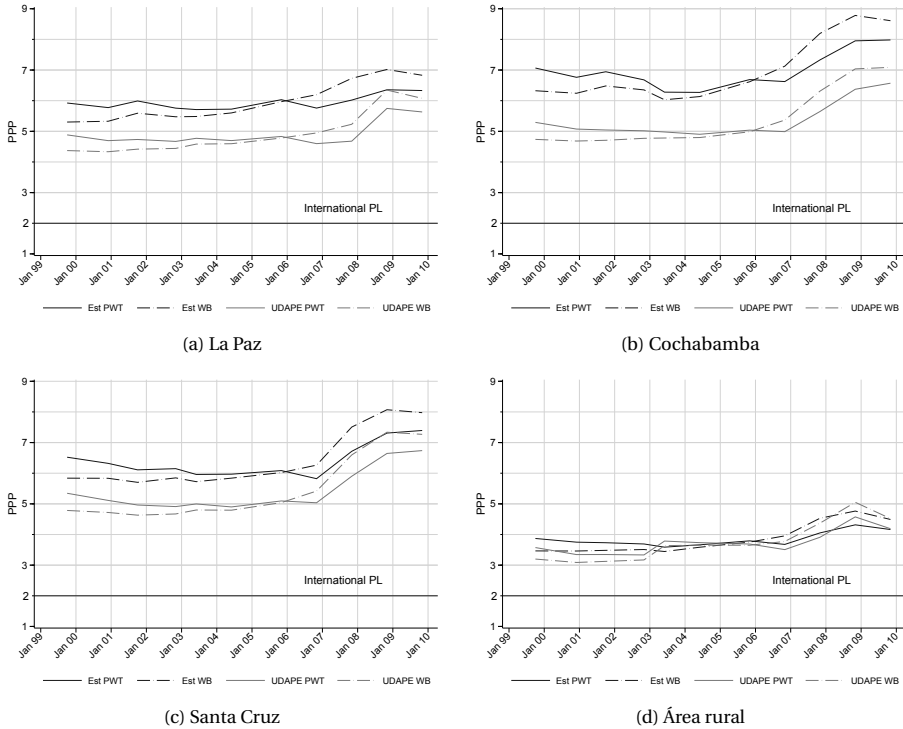
En la figura 9 comparamos las líneas de pobreza estimadas y las oficiales expresadas en PPP, con la línea internacional de pobreza (\$US 2 en PPP). En relación a los dominios definidos, se tiene que la línea de pobreza internacional ofrecería sub-estimaciones de las medidas de pobreza en el área urbana. Sin embargo, ésta es una conjetura que deberá ser revelada a la luz de los datos, pues no solamente importan los niveles de pobreza, sino también su evolución.

**Figura 8: Diferencias entre las líneas de indigencia internacional, estimadas y oficiales.**



Fuente: Elaboración propia con base en la ECH 2003-2004 (INE), UDAPE, PWT v8.0, ICP (Banco Mundial)

**Figura 9: Diferencias entre las líneas de indigencia internacional, estimadas y oficiales.**



Fuente: Elaboración propia con base en la ECH 2003 - 2004 (INE), UDAPE, PWT v8.0, ICP (BancoMundial)

## 7. Conclusiones

Establecer las líneas de pobreza es a menudo la tarea más difícil al momento de medir la pobreza monetaria. Los métodos usados para establecer las líneas de pobreza y medirla tienen diversas implicaciones, tales como qué zona debe tener mayor prioridad, *i.e.*, zona occidental u oriental, al momento de diseñar políticas de reducción de la pobreza. Por otra parte, las líneas de pobreza establecen “cortes” en la distribución de ingresos y permite evidenciar si realmente los pobres se benefician del crecimiento económico. Asimismo, al determinar las líneas de pobreza se puede tener una mejor idea de qué políticas son más efectivas y su robustez para reducir la pobreza.

Usando la metodología del costo de necesidades básicas en este trabajo se estimaron líneas de pobreza extrema y moderada para cinco dominios. Los resultados nos muestran diferencias significativas entre los umbrales de pobreza establecidos para los dominios, los cuales son fruto de los patrones de consumo y la diferencia entre los precios que enfrenta cada dominio. Al apoyar las estimaciones en los patrones de consumo, se toman en cuenta los productos más representativos que normalmente consumen los hogares de referencia, y al tomar en cuenta los precios del IPC se puede obtener una buena aproximación de la evolución del costo de la canasta básica alimentaria. No obstante, este último detalle implica que se debe tener cuidado al momento de establecer la canasta del IPC, pues implícitamente se delimitan los productos representativos de la canasta básica de alimentos.

Como menciona Ravallion (1992), “La razón más importante para medir la pobreza probablemente no sea la necesidad de un simple número para algún lugar o alguna fecha, sino más bien para hacer *comparaciones de pobreza*”. Ante la variedad de metodologías para establecer las líneas de pobreza, con sus fortalezas y debilidades, serán estas estimaciones las que permitan determinar la robustez de una política para combatir la pobreza. Por ende, lo mejor que se puede hacer es obtener diferentes estimaciones de las medidas de pobreza y tomar decisiones de política a la luz de los datos.

Diferentes instituciones han medido la pobreza bajo el precepto de “*one dollar a day*”, haciendo referencia a las metas del milenio, por ejemplo. No obstante, al proceder de esta manera se deja de lado la realidad propia de la evolución de los precios y *patrones de consumo* al interior de cada país. Las comparaciones entre las líneas de pobreza oficiales, estimadas y la internacional nos muestran que esta última estaría más cercana a la línea de pobreza rural de Bolivia. Esto implica que, si se usan las líneas de pobreza internacional para hacer perfiles de pobreza, se imponen criterios de pobreza rural sobre el área urbana. Los resultados obtenidos no contemplarían el hecho principal de que las condiciones de pobreza en el área urbana y en el área rural difieren.

Asimismo, las distintas fuentes que estiman el tipo de cambio de Bs. a PPP usan metodologías diferentes, llevando a discrepancias entre sus resultados. Las diferencias introducen una fuente de diferencias en las medidas de pobreza ajenas a la evolución de la pobreza en sí misma. Este resultado es preocupante pues, *ceteris paribus*, las estimaciones de pobreza usando la línea de pobreza internacional y el tipo de cambio a PPP del PWT mostrarían un mayor número de pobres en relación a los PPP del Banco Mundial en el periodo posterior a 2005. Como se menciona en Deaton (2001), aunque la línea de pobreza

internacional es una herramienta importante, su dependencia del tipo de cambio a PPP tiene una serie de consecuencias desafortunadas.

La administración actual en Bolivia se ha planteado objetivos específicos de reducción de la pobreza hacia 2025. Dados los insumos oficiales con los que se cuenta para monitorear la evolución de la pobreza, es posible que los resultados encontrados tengan sesgos importantes que lleven a conclusiones erróneas en el monitoreo de la evolución de la pobreza. Visto de otra forma, la evaluación de las políticas sociales y su efecto sobre la reducción de la pobreza dependen en gran medida de los umbrales que las líneas de pobreza monetaria establezcan.

Sin embargo, el monitoreo de la pobreza también depende de la calidad de los datos que se recolectan con las encuestas de hogares. Éste es un detalle de suma importancia al cual muchas veces no se le da la suficiente atención. El tratamiento apropiado de la información tiene un gran efecto sobre los resultados a obtenerse en la investigación. Entonces uno debe preguntarse: ¿Tenemos la información *apropiada* para monitorear la pobreza en Bolivia?

Finalmente, como numerosas investigaciones han recalcado, la pobreza no es un fenómeno monetario solamente, sino más bien multidimensional. Si bien es posible otorgar recursos a las familias para que éstas mejoren su situación económica, esto no implica que su bienestar aumente. Los recursos monetarios dejan de ser importantes en la medida en que no existan las oportunidades, por ejemplo, de acceso a educación o de conseguir un servicio médico de calidad.

*Artículo recibido: 26 de junio de 2013*

*Aceptado: 27 de septiembre de 2013*

## Referencias

1. Albarracín, J. y Villegas, R. (1997). "Tabla compilada de necesidades medias diarias de energía y nutrientes para la población boliviana". Ministerio de Salud. La Paz, Bolivia.
2. Bengoa *et al.* (1989). Archivos Latinoamericanos de Nutrición.
3. Bolivia. Ministerio de Salud y Deportes (2005). "Tabla boliviana de composición química de alimentos". Serie documentos técnicos, La Paz, Bolivia, cuarta edición.
4. CEPAL (1991). "Magnitud de la pobreza en América Latina en los años ochenta". Comisión Económica para América Latina y El Caribe. Santiago de Chile.
5. ----- (2006). "Panorama social de América latina 2006". Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile
6. ----- (2006). ICP. Consumo de los hogares: primeros resultados para América del Sur. Programa de Comparación Internacional. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Documento electrónico.
7. ----- (2007). "Principios y aplicación de las nuevas necesidades de energía según el Comité de Expertos FAO/OMS 2004. Serie Estudios estadísticos prospectivos. División de Estadísticas y Proyecciones. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile.
8. Dandekar, Vinayak, Dandekar, Vishnu y Rath, N. (1971). *Poverty in India*. Pune, Indian School of Political Economy.
9. Deaton, A. (2001). "Counting the World's Poor: Problems and Possible Solutions". *The World Bank Research Observer*. 16 (2), 125-147.
10. ----- (2003). Measurement Poverty in a Growing World (or Measurement Growth in a Poor World). *Reasearch Program in Development Studies*. Woodrow Wilson School. Princeton University.
11. Deaton, A. y Zaidi, S. (s/f). "Directrices para la construcción de agregados de consumo". Banco Mundial. Proyecto de mejoramiento de la medición de las condiciones de vida (MECOVI).
12. Espejo Solá J. (1981). *Dietoterapia de las enfermedades del adulto*. Buenos Aires, Argentina, quinta edición.
13. FAO-WHO-UNU (1985). "Necesidades de energía y proteína. Informe de una reunión consultiva conjunta FAO-OMS-UNU de expertos" Organización Mundial de la Salud. Serie de informes técnicos. OMS, Ginebra.

14. ----- (2001). "Expert Consultation Report on Human Energy Requirements" Interim Report.
15. Feenstra, R. y Diewert, E. (2001). "Imputation and Price Indexes: Theory and Evidence from the International Price Program". U.S. Department of Labor. Bureau of Labor Statistics, Working Paper N° 335.
16. Greer, J. y Thorbecke, E. (1986). "A Methodology for Measuring Food Poverty Applied to Kenya". *Journal of Development Economics*, N° 24, pp.59-74.
17. Hernani-Limarino, W. y Eid, A. (2013). "Unraveling Declining Income Inequality in Bolivia: Do Government Transfers Matter?" Paper Prepared for the IARIW-IBGE Conference on Income, Wealth and Well-Being in Latin America.
18. Herrera, J. (2001). "Food requirements and deficits, Peru 1997-2000 (discussion draft)" IRD- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Fourth Meeting of the Expert Group on Poverty Statistics (Rio Group).
19. Instituto Nacional de Estadística (1992). "Encuesta de presupuestos familiares 1990". Ministerio de Planeamiento y Coordinación. La Paz, Bolivia.
20. ----- (1993a). "Encuesta de seguimiento al consumo de alimentos. Tabla de equivalencias de pesos de los alimentos crudos en unidades de medida casera al sistema internacional". La Paz, Bolivia.
21. ----- (1993b). "Encuesta de seguimiento al consumo de alimentos. Tabla de composición química de alimentos crudos". La Paz, Bolivia.
22. ----- (1994). "Alimentación y nutrición (ciudades de La Paz, Cochabamba, Santa Cruz y El Alto). Un análisis a partir de la encuesta de presupuestos familiares". La Paz, Bolivia.
23. ----- (2005). "Encuesta continua de hogares 2003-2004. Metodología y Resultados". La Paz, Bolivia.
24. Kakwani, N. y Pernia, E. (2000). "What is Pro-Poor Growth?" *Asian Development Review*, 18 (1), 1-16. Manila: Asian Development Bank.
25. Kakwani, N. y Son, Hyun (2006). "New Global Poverty Counts". Working Paper N° 29, International Poverty Centre. United Nations for Development Program. Brasilia.
26. Medina, Ey Galván, M. (2006). "Imputación de datos: teoría y práctica". Serie Estudios estadísticos prospectivos. Comisión Económica Para América Latina. Santiago de Chile.

27. Morales, R. (1983). "Medición de las variaciones del poder de compra asociadas a las variaciones de los precios y metodología para el cálculo del ingreso mínimo vital". Centro de Investigación y Consultoría. CINCO. La Paz, Bolivia.
28. Osmani, S. (1982). *Economic Inequality and Group Welfare*. Oxford: Oxford University Press.
29. Paul, S. (1989). "A Model of Constructing the Poverty Line". *Journal of Development Economics*, N° 30, pp. 129-144.
30. Ravallion, M. (2000). "Las líneas de pobreza en la teoría y en la práctica. Banco Mundial". Proyecto de mejoramiento de la medición de las condiciones de vida (MECOVI).
31. Ravallion, M., Datt, G. y Van den Walle, D. (1991). "Quantifying absolute poverty in the developing world". *Review of Income of Wealth*, N° 37, pp. 345- 361.
32. Ravallion, M. y Bidani, B. (1994). "How Robust is a Poverty Profile". *World Bank Economic Review*, N° 8, pp. 75-102
33. Ravallion, M. y Chen, S. (1997). "What can Survey Data tell us About Recent Challenges in Distribution and Poverty". *World Bank Economic Review*, N° 11, pp. 357-382.
34. Ravallion, M., Chen, S. y Sangraula, P. (2008). "Dolar a day revisited". Policy Research Working Paper, 4620, Washington D.C. World Bank.
35. Rio Group (2006). Compendium of Best Practices in Poverty Measurement. Expert Group on Poverty Statistics. Rio de Janeiro.
36. Villegas, R. (2005). "Alimentos crudos. Factores de corrección y equivalencias de pesos y medidas. Instrumentos para el análisis agroalimentario nutricional y dietético". Ministerio de Salud y Deportes. La Paz, Bolivia, segunda edición.
37. Wodon, Quentin (1997). "Food Energy Intake and Cost of Basic Needs: Measuring Poverty in Bangladesh". *Journal of Development Studies*. 34 (2), 66-101. London.
38. UDAPSO (1995). "Metodología para la construcción de la canasta básica de alimentos". Cuadernos de desarrollo humano N° 2. Unidad de Análisis de Políticas Sociales (UDAPSO), Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición (INAN) y asistencia técnica de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), La Paz.

## Anexos

**Cuadro 13**  
**La Paz: canasta básica de alimentos (en términos *per cápita* al día)**

Artículo	Cantidad	Caloría	Proteína	Grasas
Pan de batalla	118.69	350.87	10.56	1.05
Arroz	64.81	236.07	4.85	0.31
Harina de trigo	14.40	53.04	1.71	0.23
Fideo para guisar	43.16	151.53	4.87	0.54
Carne con hueso de res	22.60	48.93	6.53	2.18
Pulpa	27.47	34.17	4.81	0.74
Carne de pollo entero	22.29	34.92	3.51	2.14
Pejerrey	2.30	2.18	0.45	0.02
Karachi	2.50	3.41	0.50	0.10
Sardina	1.09	2.55	0.29	0.16
Aceite de girasol	15.83	140.45	0.00	15.76
Margarina	1.13	8.10	0.01	0.90
Leche pasteurizada	20.57	11.02	0.64	0.55
Leche en polvo	1.50	6.70	0.33	0.32
Queso criollo	5.03	18.36	1.39	1.28
Huevo de gallina	11.66	16.62	1.32	1.08
Zanahoria	31.95	14.53	0.43	0.08
Tomate	25.14	5.86	0.28	0.09
Zapallo/iscariote	7.33	3.01	0.09	0.02
Lechuga	3.08	0.55	0.05	0.01
Cebolla entera, cebolla verde, cebolla con cola	27.91	8.05	0.56	0.17
Cebolla cortada, solo cabeza, cebolla cabeza	21.69	11.07	0.37	0.05
Papa	119.79	145.20	3.13	0.17
Chuño	7.33	23.90	0.24	0.02
Arveja	5.56	4.67	0.39	0.02
Haba	4.38	4.93	0.54	0.02
Maní crudo	0.49	3.09	0.14	0.25
Mandarina	16.63	11.70	0.14	0.05
Naranja	5.30	2.52	0.04	0.01
Manzana	5.71	3.76	0.02	0.01
Papaya	11.13	5.12	0.05	0.01
Plátano/guineo/banano	49.24	42.45	0.50	0.34
Plátano/postre para cocinar	5.55	9.16	0.07	0.02
Azúcar granulada	39.00	155.64	0.00	0.00
Mermeladas /compotas	0.58	1.71	0.01	0.00
Helados	2.88	4.18	0.16	0.07
Café tostado y molido	2.60	1.25	0.02	0.00
Café instantáneo	0.06	0.11	0.00	0.00
Té en bolsita	0.46	0.34	0.00	0.00
Cacao/cocoa en polvo con azúcar u otro edulcorante	0.82	5.40	0.32	0.20
Mayonesa	0.42	5.69	0.08	0.28
Sal	7.11	0.00	0.00	0.00
Caldos en cubitos/ajinomoto/zasonadores	0.43	1.29	0.12	0.00
Bebidas gaseosas	93.07	40.97	0.00	.
Jugos de fruta	5.17	2.43	0.01	.
Cerveza blanca	3.95	3.17	0.04	.
Almuerzo en local	101.47	164.15	7.84	5.38
Almuerzo en mercado o puesto	48.34	89.93	4.00	3.38
Cena en local	15.90	32.16	1.06	1.16
Cena en mercado o puesto	6.93	55.36	0.33	0.08
Desayuno/te en mercado/puesto	16.03	81.54	2.61	1.87
Frescos hervidos no alcohólicos	19.33	38.85	0.30	0.09
Jugo de fruta	21.59	16.31	0.18	0.18
Cerveza consumida fuera del hogar	9.29	4.04	0.02	0.00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE



**Cuadro 14**  
**Cochabamba: Canasta Básica de Alimentos (en términos per-cápita al día)**

Artículo	Cantidad	Caloría	Proteína	Grasas
Pan de batalla	146.54	437.10	13.14	1.50
Arroz	41.58	152.80	3.14	0.23
Fideo para guisar	48.03	170.15	5.46	0.69
Carne con hueso de res	44.83	103.92	13.71	4.88
Pulpa	6.05	8.06	1.12	0.18
Carne de pollo entero	21.88	36.69	3.65	2.37
Sábalo	0.91	1.59	0.20	0.07
Aceite de girasol	17.10	151.58	.	16.94
Leche natural	14.82	9.03	0.52	0.44
Leche pasteurizada	38.09	22.44	1.35	1.14
Leche en polvo	2.85	14.04	0.72	0.69
Leche saborizada	5.01	2.30	0.11	0.06
Queso criollo	3.51	14.10	1.10	1.00
Huevo de gallina	10.58	16.58	1.36	1.10
Zanahoria	37.49	16.55	0.50	0.12
Locoto	6.30	2.04	0.08	0.01
Tomate	54.83	12.39	0.59	0.23
Cebolla entera, cebolla verde, cebolla con cola	14.39	4.03	0.29	0.11
Cebolla cortada, solo cabeza, cebolla cabeza	48.59	24.06	0.82	0.14
Vainita	6.22	3.08	0.14	0.02
Papa	138.35	172.81	3.72	0.18
Arveja	6.08	5.44	0.42	0.11
Haba	8.00	9.58	0.98	0.18
Durazno	4.87	3.62	0.03	0.01
Mandarina	11.11	8.04	0.09	0.04
Naranja	7.14	3.49	0.05	0.02
Manzana	4.45	3.01	0.01	0.01
Papaya	10.25	4.85	0.05	0.01
Plátano/guineo/banano	79.38	70.36	0.81	0.60
Azúcar granulada	28.31	112.97	0.00	0.00
Caramelos/dulces/tofees	0.57	2.23	0.00	0.00
Helados	5.27	7.64	0.27	0.09
Café instantáneo	0.23	0.19	0.00	0.00
Cacao/cocoa en polvo con azúcar u otro edulcorante	1.67	4.78	0.28	0.12
Mayonesa	6.79	6.94	0.19	0.21
Bebidas gaseosas	88.07	36.81	0.00	.
Jugos de fruta	6.92	3.09	0.01	.
Cerveza blanca	4.39	2.86	0.02	.
Almuerzo en local	64.82	109.62	6.74	3.61
Almuerzo en mercado o puesto	49.96	97.16	5.56	3.67
Cena en local	12.12	25.62	1.09	0.93
Cena en mercado o puesto	5.31	44.38	0.34	0.06
Plato especial en local	13.03	28.92	1.19	1.09
Plato especial en mercado o puesto	12.57	24.45	1.21	0.99
Sándwich	4.79	16.35	0.88	0.31
Chicha alcohólica consumida fuera del hogar	94.20	115.28	1.34	0.57

**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos del INE

**Cuadro 15**  
**Santa Cruz: Canasta Básica de Alimentos (en términos per-cápita al día)**

Artículo	Cantidad	Caloría	Proteína	Grasas
Pan de batalla	236.96	701.71	21.14	2.08
Arroz	68.44	249.71	5.14	0.33
Fideo para guisar	23.30	81.94	2.64	0.29
Carne con hueso de res	20.90	52.11	6.79	2.49
Hueso/ cabeza de res	11.16	0.00	0.00	0.00
Pulpa	17.34	24.84	3.42	0.58
Carne de pollo entero	20.00	36.08	3.55	2.37
Sábalo	0.35	0.67	0.08	0.03
Sardina	0.72	1.63	0.18	0.10
Aceite de girasol	11.89	106.53	0.00	11.87
Mantequilla	0.45	3.16	0.01	0.34
Margarina	0.54	3.93	0.00	0.44
Leche natural	25.47	15.36	0.88	0.75
Leche pasteurizada	23.44	13.67	0.82	0.69
Leche en polvo	0.41	2.02	0.10	0.10
Queso criollo	3.20	12.75	0.99	0.90
Huevo de gallina	6.81	10.58	0.86	0.70
Zanahoria	24.98	14.50	0.39	0.06
Tomate	51.31	15.25	0.66	0.15
Lechuga	3.45	0.78	0.07	0.01
Papa	52.82	65.40	1.43	0.07
Yuca/mandioca	7.36	10.79	0.08	0.02
Arveja	2.22	3.79	0.24	0.11
Haba	1.12	2.55	0.21	0.07
Mandarina	9.41	5.85	0.07	0.03
Naranja	3.96	1.66	0.03	0.01
Manzana	1.19	0.69	0.00	0.00
Plátano/guineo/banano	15.02	11.44	0.14	0.09
Plátano/postre para cocinar	12.50	18.21	0.14	0.04
Azúcar granulada	38.79	153.01	.	.
Café tostado y molido	2.38	1.29	0.03	0.00
Café instantáneo	0.14	0.30	0.00	0.00
Té en bolsita	0.48	0.40	0.01	0.00
Cacao/cocoa en polvo con azúcar u otro edulcorante	0.29	2.16	0.18	0.10
Sal	7.34	0.00	0.00	0.00
Caldos en cubitos/ajinomoto/zasonadores	0.47	6.30	0.11	0.28
Bebidas gaseosas	19.83	8.52	0.00	.
Jugos de fruta	3.87	1.78	0.01	.
Polvos para preparar refrescos o jugos	0.75	2.95	0.00	.
Cerveza blanca	0.43	0.30	0.01	.
Almuerzo en local	130.81	218.80	9.88	7.23
Almuerzo en mercado o puesto	27.81	53.49	2.25	2.02
Cena en local	36.08	75.44	2.36	2.74
Cena en mercado o puesto	4.38	36.16	0.20	0.05
Desayuno/te en mercado/puesto	6.64	34.91	1.06	0.81
Chichas no alcohólicas consumida fuera del hogar	44.71	59.60	0.69	0.66

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

**Cuadro 16**  
**Resto Urbano: Canasta Básica de Alimentos (en términos per-cápita al día)**

Artículo	Cantidad	Caloría	Proteína	Grasas
Pan de batalla	160.37	473.91	14.23	1.57
Arroz	69.37	252.56	5.18	0.37
Harina de trigo	10.53	38.77	1.25	0.19
Fideo para guisar	46.20	162.14	5.20	0.64
Carne con hueso de res	30.71	70.35	9.44	3.28
Carne molida de res	6.16	8.22	1.14	0.17
Pulpa	8.96	11.78	1.67	0.27
Carne de pollo entero	16.56	27.44	2.78	1.76
Sábalo	0.52	0.77	0.10	0.03
Sardina	1.93	3.36	0.43	0.16
Aceite de girasol	19.51	172.45	.	19.28
Leche natural	10.77	6.58	0.37	0.31
Leche pasteurizada	5.38	3.18	0.19	0.16
Leche en polvo	1.12	5.54	0.28	0.26
Queso criollo	3.60	14.50	1.11	1.00
Huevo de gallina	9.52	14.97	1.20	0.96
Zanahoria	37.82	17.79	0.58	0.13
Locoto	3.31	1.14	0.05	0.00
Tomate	45.16	10.88	0.57	0.20
Cebolla entera, cebolla verde, cebolla con cola	14.57	4.35	0.34	0.12
Cebolla cortada, solo cabeza, cebolla cabeza	43.39	22.90	0.84	0.13
Papa	153.74	194.94	4.08	0.21
Arveja	5.60	5.00	0.41	0.02
Haba	3.44	4.10	0.44	0.02
Maní crudo	0.79	5.27	0.24	0.39
Mandarina	9.78	6.72	0.08	0.04
Naranja	6.27	2.91	0.04	0.02
Manzana	4.90	3.15	0.01	0.01
Sandía	2.68	0.98	0.01	0.00
Uva	1.79	1.24	0.01	0.01
Plátano/guineo/banano	33.61	28.33	0.34	0.28
Plátano/postre para cocinar	9.42	15.19	0.11	0.04
Azúcar granulada	41.36	164.99	0.00	0.00
Helados	3.46	5.02	0.20	0.10
Café tostado y molido	2.29	1.13	0.02	0.00
Té en bolsita	0.61	0.46	0.01	0.00
Cacao/cocoa en polvo con azúcar u otro edulcorante	0.76	5.10	0.34	0.13
Mayonesa	0.15	5.29	0.09	0.17
Sal	12.51	0.00	0.00	0.00
Caldos en cubitos/ajinomoto/zasonadores	0.15	1.17	0.13	0.00
Bebidas gaseosas	52.52	25.51	.	.
Vino tinto o blanco	0.95	1.31	0.01	.
Cerveza blanca	2.47	2.65	0.04	.
Almuerzo en local	54.73	108.63	4.38	3.25
Almuerzo en mercado o puesto	33.08	75.51	2.84	2.59
Cena en local	15.71	38.98	1.09	1.28
Plato especial en mercado o puesto	11.01	25.14	0.82	0.93
Chicha alcohólica consumida fuera del hogar	60.62	70.72	0.86	0.61

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

**Cuadro 17**  
**Área rural: Canasta Básica de Alimentos (en términos per-cápita al día)**

Artículo	Cantidad	Caloría	Proteína	Grasas
Pan de batalla	105.18	310.10	9.38	0.80
Arroz	98.93	359.37	7.43	0.41
Maíz	25.55	92.82	2.21	1.33
Harina de trigo	23.47	86.20	2.80	0.32
Fideo para guisar	44.49	155.80	5.03	0.48
Carne con hueso de res	21.40	47.25	7.06	1.88
Pulpa	9.29	11.78	1.86	0.23
Carne de cordero	5.33	12.68	0.96	0.89
Carne de pollo entero	9.19	14.68	1.65	0.80
Sábalo	3.35	5.13	0.74	0.16
Sardina	2.81	5.12	0.72	0.21
Aceite de girasol	22.51	201.42	.	22.41
Leche natural	14.66	8.96	0.51	0.44
Leche en polvo	0.79	3.91	0.20	0.19
Queso criollo	2.80	11.28	0.87	0.80
Huevo de gallina	6.82	10.73	0.87	0.71
Zanahoria	32.92	22.81	0.88	0.13
Tomate	36.24	12.86	0.79	0.19
Cebolla entera, cebolla verde, cebolla con cola	11.05	4.86	0.44	0.11
Cebolla cortada, solo cabeza, cebolla cabeza	28.54	22.19	0.96	0.10
Papa	127.02	154.81	3.42	0.18
Chuño	13.25	43.42	0.45	0.03
Yuca/mandioca	28.91	41.72	0.30	0.07
Arveja	4.36	7.66	0.48	0.04
Haba	4.80	11.28	0.93	0.06
Mandarina	4.59	3.05	0.04	0.02
Naranja	4.13	1.85	0.03	0.01
Manzana	3.29	2.04	0.01	0.01
Sandía	2.18	0.77	0.01	0.00
Plátano/guineo/banano	28.98	23.59	0.28	0.22
Plátano/postre para cocinar	14.14	22.02	0.16	0.06
Azúcar granulada	52.06	203.09	.	.
Café tostado y molido	5.00	10.49	0.68	.
Sal	16.31	0.00	0.00	0.00
Caldos en cubitos/ajinomoto/zasonadores	0.64	2.81	0.10	0.05
Bebidas gaseosas	31.95	16.35	.	.
Vino tinto o blanco	3.61	3.19	0.05	.
Cerveza blanca	3.73	2.56	0.09	.
Almuerzo en local	35.99	66.02	5.51	2.05
Almuerzo en mercado o puesto	9.45	19.94	1.55	0.71
Cena en local	10.16	23.30	1.35	0.80
Plato especial en mercado o puesto	3.05	6.44	0.43	0.25
Desayuno/te en local	6.08	14.96	0.71	0.53
Jugo de fruta	7.95	15.60	0.17	0.18
Chicha alcohólica consumida fuera del hogar	46.93	26.09	0.43	0.15

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

# Pobreza monetaria. Crecimiento y redistribución

## Monetary Poverty. Growth and Redistribution

*Alejandra Uribe\**

*Werner L. Hernani-Limarino\*\**

### **Resumen:**

El trabajo documenta y explica la evolución de la pobreza monetaria en Bolivia durante el periodo 1999-2011. En primer lugar, hemos encontrado una significativa reducción en ambos tipos de pobreza, extrema y moderada. Durante el periodo de análisis, la incidencia, la brecha y la severidad de la pobreza extrema se han reducido en 55, 67 y 73%, respectivamente; mientras que la incidencia, la brecha y la severidad de la pobreza moderada se han reducido en 32, 50 y 60%, también respectivamente. La velocidad de la reducción de la pobreza fue mayor en la pobreza extrema que en la pobreza moderada, con diferencias significativas según las medidas de pobreza, áreas y periodos de tiempo. Por un lado, la tasa media de reducción en incidencia en pobreza extrema para el área urbana fue 10.4% por año en el periodo 2005-2011 y 3.5% por año en el periodo 1999-2005; mientras que en el área rural fue 7.2% por año en el periodo 2005- 2011 y 3.9% por año en el periodo 1999-2005. Por otro lado, la tasa media de reducción en incidencia en pobreza moderada para el área urbana fue de 3.7% por año en el periodo 2005-2011 y 1.9% por año en el periodo 1999-2005; mientras que en el área rural fue 4.4% por año en el periodo 2005-2011 y 2.4% por año en el periodo 1999-2005.

En segundo lugar, hemos encontrado que el crecimiento y la redistribución del ingreso *per cápita* de los hogares han jugado roles diferentes en la reducción de la pobreza, por área y periodo de tiempo. Por un lado, cambios en la pobreza en el área urbana durante el periodo

---

\* Fundación ARU. Contacto: auribe@aru.org.bo

\*\* Fundación ARU. Contacto: whl@aru.org.bo

1999-2005 son mayormente explicados por el crecimiento en el ingreso *per cápita*, el cual fue suficiente para compensar el aumento de la desigualdad de ingresos; mientras que cambios en la pobreza durante el periodo 2005-2011 fueron resultado de ambos, crecimiento y redistribución del ingreso *per cápita*. Por otro lado, reducciones de pobreza en el área rural son explicados mayormente por un sostenido crecimiento del ingreso *per cápita* de los hogares, más intensamente durante el último que durante el primer periodo.

**Palabras clave:** Pobreza, crecimiento, redistribución.

### **Abstract:**

This paper documents and explains the evolution of monetary poverty in Bolivia during the period 1999-2011. First, we find a significant reduction in both, extreme and moderate, poverty. During the period under analysis, extreme poverty headcount, gap and severity have reduced in 55, 67 and 73%; while moderate poverty headcount, gap and severity have reduced in 32, 50 and 60%, respectively. The speed of poverty reduction was greater in extreme poverty than in moderate poverty, with significant differences by poverty measures, areas, and time periods. On the one hand, the average reduction rate in extreme poverty headcount in urban areas was 10.4% per year in the 2005-2011 period and 3.5% per year in the 1999-2005 period; while in rural areas was 7.2% per year in the 2005-2011 period and 3.9% per year in the 1999-2005 period. On the other hand, the average reduction rate in moderate poverty headcount in urban areas was 3.7% per year in the 2005-2011 period and 1.9% per year in the 1999-2005 period; while in rural areas was 4.4% per year in the 2005-2011 period and 2.4% per year in the 1999-2005 period.

Second, we find that growth of and redistribution in *per capita* household income have played different roles in poverty reductions by area and time period. On the one hand, poverty changes in urban areas during the 1999-2005 period are mainly explained by the growth in *per capita* income -which was enough to compensate for the increase on income inequality; while poverty changes during the 2005-2011 period was the result of both, growth in and redistribution of *per capita* income. On the other hand, poverty reductions in rural areas are mainly explained by the sustained growth of *per capita* household income, more intense during the last than during the first period.

**Keywords:** Poverty, growth, redistribution

**Clasificación/Classification JEL:** C15, I32

## 1. Introducción

En septiembre de 2000, 189 Estados miembros de las Naciones Unidas (Bolivia entre ellos) acordaron conseguir para el 2015 ocho objetivos que lograrían mejorar las condiciones de vida de las personas más vulnerables y empobrecidas. De los ocho objetivos de desarrollo del milenio, el primero es el más importante para este estudio, pues establece erradicar la pobreza extrema y el hambre. Sin embargo, la reducción de la pobreza también es una preocupación del Estado, pues forma parte de la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia<sup>1</sup>, así como de dos decretos supremos<sup>2</sup>. Éstas son razones de sobra para impulsar un estudio sobre la evolución de la pobreza; este estudio puede ser interpretado como una forma de monitoreo, un análisis acerca de la tendencia de la pobreza, que permite además observar si Bolivia se encuentra en camino de llegar al objetivo o si cada vez se aleja más de él.

Surge entonces la primera pregunta relevante: ¿cómo fue la evolución de la pobreza en Bolivia desde el 2000? Es posible responder a esta pregunta haciendo uso de la serie armonizada de encuestas de hogares de la Fundación ARU y las líneas de pobreza desarrolladas por Mena, Jiménez y Hernani (2013). En este aspecto los resultados son alentadores. Partiendo de 1999 y durante los 13 años siguientes, las medidas de pobreza e indigencia presentaron una tendencia decreciente; la pobreza extrema liderizó este cambio, pues cayó a más de la mitad de su valor inicial (de 47.3 a 21.2%).

Profundizando más en el análisis y realizando una separación por áreas, se encontró que el área rural tuvo una caída más grande que el área urbana; la pobreza moderada de la primera va de 89.6 a 59.1%, y la pobreza extrema va de 76.7 a 38.5%, mientras que la segunda va de 60.1 a 42.7%, y de 30 a 12.6%, respectivamente.

En base a las anteriores observaciones surgen nuevas preguntas importantes: ¿fue constante la tendencia decreciente durante todo el periodo estudiado?, ¿cómo se explican estos cambios en la pobreza?

---

1 Constitución Política del Estado, 2009, Artículo 316, numeral 7. Tiene como parte de las funciones del Estado en la economía, erradicar la pobreza en sus múltiples dimensiones.

2 Decreto Supremo N° 29246, de 22 de agosto de 2007, que tiene como objetivo de política de protección social y desarrollo integral comunitario contribuir a erradicar las causas estructurales de la pobreza y extrema pobreza. Por su parte, el Decreto Supremo N° 29272, de 12 de septiembre de 2007, establece como uno de los lineamientos estratégicos del Plan Nacional de Desarrollo promover el desarrollo integral a través de la construcción de un nuevo patrón de desarrollo diversificado e integrado y la erradicación de la pobreza, desigualdad social y exclusión.

Dividiendo el periodo en dos, el primero de siete años partiendo de 1999, y el segundo que también comprende siete años empezando el 2005, se muestra que los datos tomaron rumbos distintos en cada periodo. Durante el primer periodo la pobreza extrema nacional se reduce en 21.6%, mientras que durante el segundo periodo lo hace al doble (42.8%), situación que se refleja para el resto de las medidas.

Antes de responder la última pregunta se debe tomar en cuenta que los cambios en la pobreza son por un cambio en el crecimiento del ingreso y/o un cambio en la distribución del ingreso. En Bolivia no es posible definir a uno de los componentes como principal actor en la reducción de la pobreza, pues cambian de acuerdo al área y al periodo. Para el área urbana, durante el primer periodo los cambios en pobreza se explicaron por una redistribución del ingreso. Este escenario no se refleja en el segundo periodo, en el que fue el crecimiento del ingreso el componente que predominó. Por otro lado, el área rural presentó una realidad distinta a la urbana; tanto para el primer como para el segundo periodo, los cambios son explicados por el crecimiento del ingreso, dejando de lado a la redistribución.

El documento sigue la siguiente estructura. La sección 2 describe los datos, la sección 3 desarrolla la evolución de la pobreza, la sección 4 presenta las medidas de robustez y la sección 5 hace un análisis de la descomposición de la pobreza. Finalmente, la sección 6 presenta las conclusiones, y para concluir se despliegan los anexos.

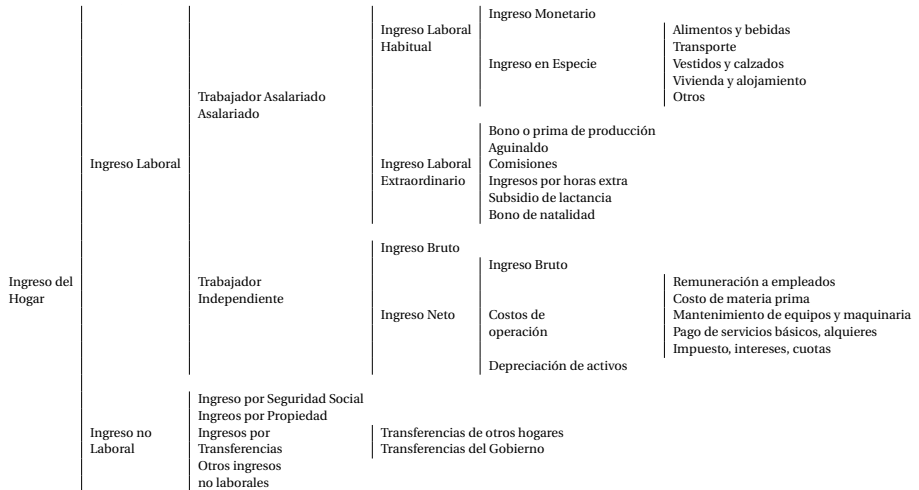
## 2. Datos

Los resultados presentados en este documento están basados en dos fuentes de datos: la serie armonizada de encuestas de hogares 1999-2011 y la línea de pobreza desarrollada por Mena, Jiménez y Hernani(2013).

La serie armonizada de encuestas de hogares de la Fundación ARU incluye encuestas realizadas a nivel nacional, para el área urbana y rural. Al inicio del proceso las encuestas eran libres de procesos de imputación, es decir, no fueron trabajadas por ninguna institución con anterioridad. A partir de ello, se aplicaron procesos modernos y homogéneos de limpieza. A continuación, definiciones similares fueron usadas para la construcción de variables e indicadores, lo que permite la comparación de las mismas a través del tiempo.

La variable usada para la elaboración de las medidas es la distribución del ingreso del hogar *per cápita*, la cual sigue la siguiente estructura (Mena y Hernani, 2013):



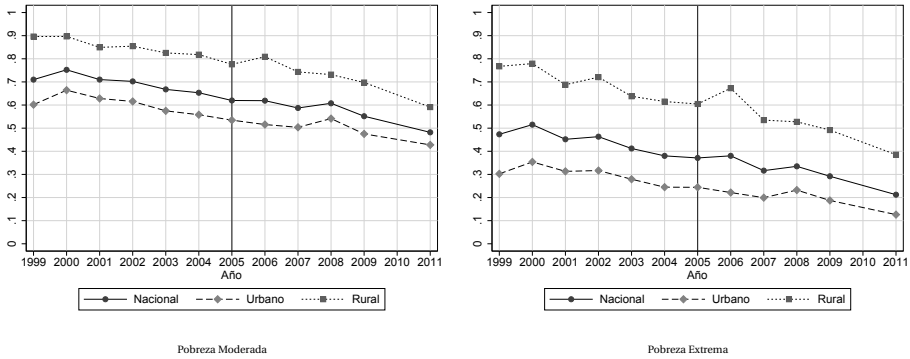


Finalmente, la base utilizada pasa por un último proceso de limpieza en el que se eliminan ceros y *outliers*. Este proceso de limpieza se encuentra de forma **detallada** en [?].

### 3. Pobreza en Bolivia, análisis de su evolución

Empezamos el análisis de la evolución de la pobreza desarrollando la incidencia de la pobreza, pues da un panorama general del fenómeno de la pobreza. Esta medida hace simplemente un recuento de los hogares que quedan por debajo de la línea de pobreza, es decir, la proporción de la población pobre.

Figura 1: Incidencia de la pobreza en Bolivia, 1999-2011



**Fuente:** Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. Ceros y outliers fueron eliminados de la muestra. Los outliers fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso per cápita del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes. La incidencia de la pobreza tiene la siguiente fórmula:  $P_i = \frac{1}{N} \int_{z=0}^z dy$  donde  $N$  es la cantidad total de hogares,  $q$  es la cantidad de hogares pobres y  $y$  es el ingreso del hogar.

La figura 1 responde a la primera pregunta, formulada en la introducción, y refleja la incidencia de la pobreza en Bolivia para el periodo 1999-2011.

A simple vista se obtiene la primera observación sobre el comportamiento de la evolución de la pobreza. La incidencia de la pobreza es decreciente durante el periodo estudiado. De manera específica se tiene que, para el año 1999, del total de hogares, el 71% eran considerados pobres, de los cuales el 47.3% se encontraban en situación de indigencia y el 23.7% eran pobres no indigentes. Una realidad por demás preocupante, pero la pobreza ha pasado por grandes cambios desde entonces: para el año 2011 la situación mejoró notablemente, ya que, del total de hogares, solamente el 48.1% fueron considerados pobres, de los cuales el 21.2% fueron considerados como indigentes y el 26.9% serían hogares pobres no indigentes, es decir, una caída del 32% de la pobreza moderada y 55.1% de la pobreza extrema. La caída de la incidencia de la pobreza es completamente alentadora. Sin embargo, aunque este resultado final es una mejora considerable, no deja de ser preocupante que cerca del 50% de la población boliviana sea pobre al final del periodo.

Realizando el mismo análisis por áreas, se observa que existe una diferencia en la tendencia del área urbana y la del área rural. Esta diferencia es en magnitud, pues ambas siguen una tendencia decreciente, aunque el área rural presenta una caída más pronunciada que el área

urbana. Como muestra de eso, la pobreza moderada cae en el área urbana de 60.1 a 42.7% (una reducción de 17.3 puntos) y en el área rural de 89.6 a 59.1% (una caída de 30.5 puntos). Tomando en cuenta la pobreza extrema, el área urbana cae de 30.2 a 12.6% (es decir, 17.6 puntos), mientras en el área rural cae de 76.7 a 38.5% (reducción de 38.1 puntos).

Contestando a la segunda pregunta propuesta, es posible dividir el periodo en dos, el primero anterior a 2005 y el segundo desde 2005, pues la incidencia muestra magnitudes distintas para cada periodo.

A nivel nacional, para el primer periodo, la pobreza baja 12.7% y la incidencia cae 21.6%, resultados de por sí alentadores, pero para el segundo periodo la pobreza cae 22.2% (10% más que en el primer periodo) y la incidencia cae 42.8%, aproximadamente el doble respecto del primer periodo. Añadiendo nuevamente el análisis por área, la diferencia entre área urbana y rural se hace más notable; mientras que la pobreza moderada en el área urbana se reduce en 5.8 puntos para el primer periodo, y en el área rural cae 16.2 puntos, para el segundo periodo caen 11.8 y 21.9 puntos, respectivamente. Analizando la pobreza extrema, en el área urbana cae 6.7 puntos y en el área rural, 12 puntos. Finalmente, durante el segundo periodo la incidencia cae 10.6 y 18.4 puntos en las áreas urbana y rural, respectivamente. Esto establece la predominancia de los cambios que tiene el segundo periodo sobre el primero y el área rural sobre el área urbana.

Para terminar el análisis de la incidencia de la pobreza, se observan las irregularidades de la evolución. Estas irregularidades se presentan en dos años, la primera durante 2006, cuando la pobreza en el área rural rompe con la tendencia de la serie y presenta un nivel superior al anterior (la pobreza sube 3 puntos y la indigencia sube 7 puntos); la segunda irregularidad es en 2008, cuando nuevamente la incidencia de la pobreza presenta un salto de 4 puntos de indigencia y pobreza (pero este cambio es en el área urbana).

Sin embargo, el vacío que deja el analizar solamente la incidencia de la pobreza ha sido ampliamente criticado en la literatura sobre el tema. Para cubrir esta falta, se han desarrollado otras medidas de pobreza, de entre las cuales la familia de medidas de Foster, Greer y Thorbecke (1984), (FGT), de índices de pobreza, es de gran interés y fácil aplicabilidad, lo cual se demuestra a través de su frecuente uso. Estos índices identifican varias características de los pobres. La familia FGT permite ver además de la incidencia de la pobreza, la brecha de pobreza y la severidad de la pobreza; medidas que sirven para dar un panorama más amplio

de la evolución de la pobreza. Estas medidas son una función del ingreso *per cápita*, el ingreso promedio y la línea de pobreza.

Un primer paso hacia el entendimiento de la pobreza consiste en comprender la diferencia entre las medidas de pobreza, las cuales, en lugar de ser sustitutivas, son complementarias, ya que cada una de ellas muestra una característica distinta de la pobreza.

### 3.1. Familia de medidas FGT

Para el estudio de las medidas de pobreza se hace uso de la familia de medidas desarrolladas por Foster, Greer y Thorbecke (1984).

$$P_{\alpha} = \frac{1}{N} \int_{i=0}^q \left( \frac{z - y_i}{Z} \right)^{\alpha} dy$$

Donde N es el número total de hogares; z, la línea de pobreza; y  $y_i$ , el ingreso del hogar i. El parámetro que varía es  $\alpha$ , y determina la medida que se evalúa, es decir, para  $\alpha=0$  se obtiene la incidencia en pobreza; para  $\alpha=1$ , la brecha de pobreza, y por último, para un  $\alpha=2$  se tiene la severidad de la pobreza.

#### 3.1.1. Incidencia de la pobreza (H)

Pese a ser una de las medidas de pobreza más criticadas debido a que no cumple con dos axiomas muy importantes (monotonicidad y transferencia), es también una de las medidas más usadas, por su cálculo sencillo y su fácil interpretación. Además, es una buena primera aproximación a la magnitud del problema, como se vio anteriormente.

Se obtiene cuando el parámetro  $\alpha=0$ , y tiene la siguiente forma

$$P_0 = \frac{1}{N} \int_{i=0}^q dy$$

#### 3.1.2. Brecha de pobreza (P1)

La brecha de pobreza mide la distancia entre el ingreso que recibe cada hogar y la línea de pobreza, lo que da como resultado la proporción de la línea de pobreza que se debería otorgar a los hogares pobres para que estos puedan salir de su condición. Esta medida, en comparación con la anterior, mide sobre todo la profundidad de la pobreza que presenta la

población. Sin embargo, esta medida, que es usada de manera frecuente, también ha recibido varias críticas, pues si bien cumple con el axioma de monotonicidad, no cumple con el axioma de transferencia.<sup>3</sup>

La brecha de pobreza se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$P_1 = \frac{1}{N} \int_{i=0}^q \frac{z - y_i}{Z} dy$$

### 3.1.3. Severidad de la pobreza (P2)

Finalmente, la severidad de la pobreza es un reflejo de la distribución de los ingresos entre los pobres, es decir, si anteriormente se podía calcular cuántos pobres existen (incidencia) y cuán pobres son (brecha de pobreza), ahora también se puede ver cómo es la distribución de sus ingresos. Esto, junto con las dos anteriores medidas, da un panorama más completo sobre el nivel de pobreza de una población.

Esta medida sigue la siguiente fórmula:

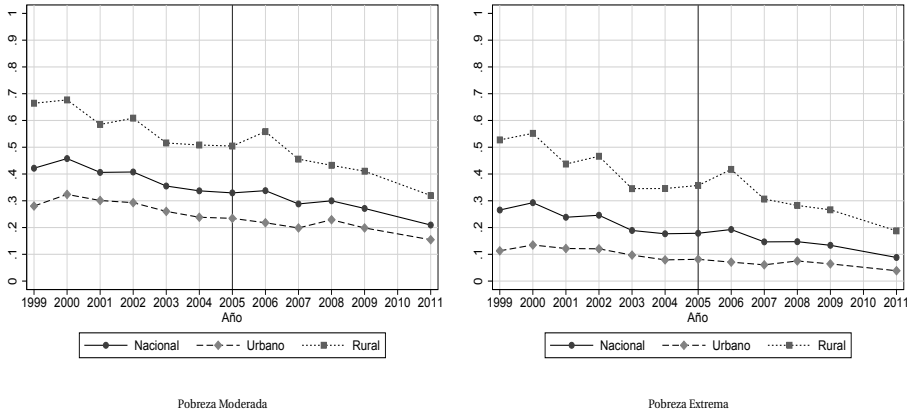
$$P_2 = \frac{1}{N} \int_{i=0}^q \left( \frac{z - y_i}{Z} \right)^2 dy$$

Teniendo clara la diferencia entre las distintas medidas de pobreza, es posible empezar con el análisis complementario de la evolución de la pobreza.

---

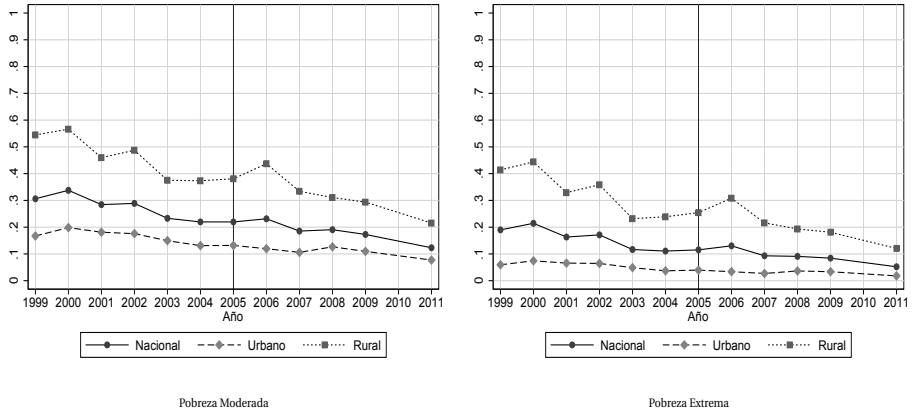
<sup>3</sup> Al tomar en cuenta solamente el promedio de las distancias, no considera la posible transferencia entre hogares, o la desigualdad de los ingresos.

Figura 2: Brecha de pobreza en Bolivia, 1999-2011



**Fuente:** Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. Ceros y outliers fueron eliminados de la muestra. Los outliers fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso *per cápita* del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes. La brecha de pobreza se calcula mediante  $P_1 = \frac{1}{N} \int_{y=0}^z \frac{z-y}{Z} dy$

Figura 3: Severidad de la pobreza en Bolivia, 1999-2011



**Fuente:** Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. Ceros y outliers fueron eliminados de la muestra. Los outliers fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso *per cápita* del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes. La severidad de la pobreza se calcula mediante  $P_2 = \frac{1}{N} \int_{y=0}^z \left( \frac{z-y}{Z} \right)^2 dy$

## 3.2. Profundidad y gravedad de la pobreza

### 3.2.1. Brecha de pobreza

Anteriormente se mostró la evolución de la incidencia de la pobreza a nivel nacional, tanto en el área rural como en la urbana, la cual tuvo a lo largo de todo el periodo un comportamiento ejemplar. Como forma complementaria a esta medida se presentan la brecha de pobreza y la severidad de la pobreza, las cuales muestran características similares: tendencia decreciente durante todo el periodo y, dividiendo en dos periodos, mayor intensidad en el segundo.

No obstante, estas medidas presentan algunas características adicionales. La brecha de pobreza de Bolivia muestra que la distancia del ingreso de los hogares indigentes a la línea de indigencia se reduce a una tercera parte, aproximadamente (de 26.5% en 1999 a 8.8% en 2011); los hogares pobres no indigentes, por otro lado, también reducen su brecha de pobreza, pero no de forma tan notable, pues se reduce de 15.6% a 11.2%.

“El nivel de pobreza existente en las principales ciudades no es nada alentador” Con esta frase comienza la caracterización de la pobreza urbana en el trabajo desarrollado por Pereira y Velasco (1993), y para ese entonces la frase era completamente válida. Sin embargo, desde entonces la situación en el área urbana ha cambiado de manera muy notable. El área urbana (aunque en distintas proporciones) sigue las pautas que tiene la evolución a nivel nacional. Es decir, durante todo el periodo muestra una tendencia decreciente.

De forma contraria a la descripción realizada por Pereira-Tito, la evolución de los índices de pobreza durante todo el periodo son alentadores, pues presentan una reducción ejemplar. Muestra de ello es que en 1999 la brecha de pobreza de los indigentes tenía un valor de 11.3%, el cual se redujo a 0.03% para finales del periodo, la brecha de los pobres cae de 28% a 15.4%.

Analizando ahora el área rural, se tiene que, si bien la evolución de la pobreza muestra índices optimistas, su evolución es completamente ejemplificable. Es en ésta área donde se presentan los mayores cambios en la situación de la pobreza, y como ocurre a nivel nacional y a nivel urbano, estos cambios presentan una tendencia decreciente. Como en los anteriores casos, la brecha de pobreza cae, para la pobreza moderada 51.8% (de 66.4% a 31.9%) y para el caso de la extrema 64.3% (de 52.7% a 18.7%).

### 3.2.2. Severidad de la pobreza

La severidad de la pobreza, como se podía esperar, presenta la misma tendencia que la brecha de pobreza en todos los casos.

Partiendo de la severidad de la pobreza a nivel nacional, se observa que la distribución del ingreso de los hogares pobres va igualándose a través del tiempo, en el caso de los hogares indigentes va de una concentración de 18.9% en 1999 a una de 5.21% en 2011. Es decir, el ingreso de los hogares indigentes se va emparejando cada año a una tasa promedio de 8%, y los hogares pobres a una tasa de 5.5% por año.

En las áreas urbana y rural la concentración del ingreso presenta resultados alentadores. En ambas se presenta cada vez una menor concentración. Los pobres del área urbana tienen una disminución del 44.8%, y dentro de ellos los indigentes muestran una reducción del 65.7%. En el área rural la concentración va de 54.4% a 21.5%, para el caso de pobreza moderada, y de 41.3% a 12.06%, para el caso extremo.

El análisis de la evolución de la pobreza nos permite determinar algunas observaciones importantes. Las medidas de pobreza presentan una tendencia decreciente durante el primer periodo, y de forma más intensa durante el segundo periodo. Los cambios en la pobreza son más grandes en el área rural que en el área urbana.

### 3.3. Datos estimados vs. datos oficiales

A lo largo de la descripción de la evolución de la pobreza se menciona que ésta tiene una tendencia decreciente durante todo el periodo. Esta tendencia es más marcada después de 2005. Sin embargo, este resultado difiere de los datos oficiales, los mismos que muestran una tendencia similar a partir del segundo periodo (iniciado en 2005), pero una tendencia distinta durante el primer periodo (anterior a 2005). A través de la figura 4, que muestra la incidencia de la pobreza a nivel nacional<sup>4</sup>, es posible ver las diferencias entre los datos estimados y los oficiales.

Para el primer periodo existe una subestimación de la incidencia por parte de los datos oficiales. Según éstos, no habría existido cambios relevantes durante el primer periodo, pues los resultados presentados muestran un nivel casi constante para los primeros siete años. Sin

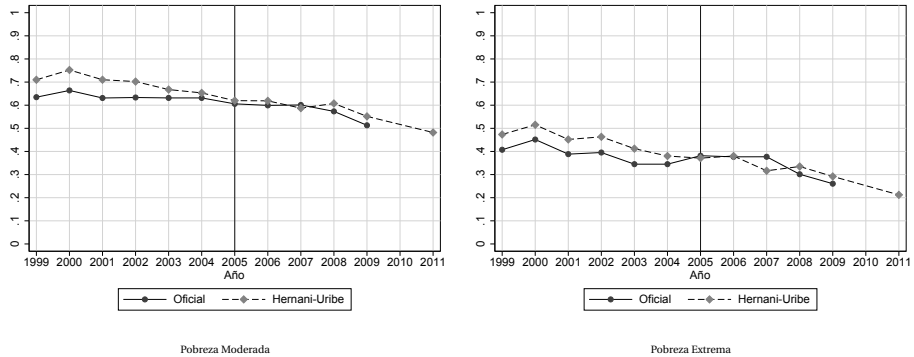
---

4 Para un detalle de las diferencias existentes entre los datos oficiales y los estimados, ver el Anexo A.



embargo, es interesante ver cómo ambas medidas (estimadas y oficiales) convergen hacia 2005, y a partir de este año ambos resultados se encuentran cercanos. Esto con excepción de 2007, cuando el resultado oficial sobrestima el nivel de pobreza.

**Figura 4: Incidencia de la pobreza en Bolivia, 1999-2011**



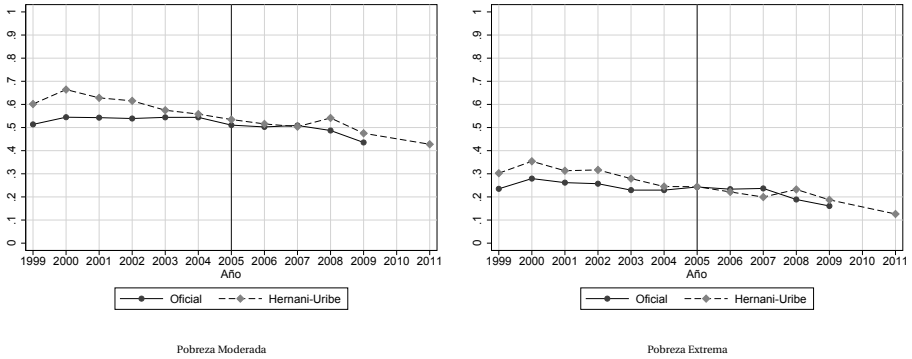
**Fuente:** Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. Ceros y *outliers* fueron eliminados de la muestra. Los *outliers* fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso *per cápita* del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del Gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes. Los datos oficiales fueron extraídos del Dossier de la Unidad de Análisis de Políticas Públicas y Económicas (UDAPE) 2011.

Las implicaciones que se generan a través de esta diferencia son importantes, pues presentan realidades distintas. Siguiendo los resultados oficiales, durante el primer periodo 1999-2005 la incidencia de la pobreza y la indigencia tuvo un comportamiento casi constante, llegando al final del primer periodo con una ligera reducción de la pobreza. Los cambios solamente son percibidos en el segundo periodo, cuando la tendencia comienza a ser decreciente. Esta observación difiere en mucho de la observación hallada en el documento, donde la pobreza tiene una tendencia decreciente desde el inicio del primer periodo.

La diferencia que existe entre los resultados estimados y los oficiales para las áreas urbana y rural se muestran en las figuras 5 y 6, las cuales muestran el mismo patrón que a nivel nacional, solo que en distinta magnitud. Las figuras 5 y 6 ponen en evidencia la diferencia que existe entre el primero y el segundo periodo, pues para el primer caso el valor oficial subestima la medida en todas las situaciones, dando como resultado una tendencia por debajo de la estimada, pero a partir del segundo periodo las medidas se encuentran o se distancian por

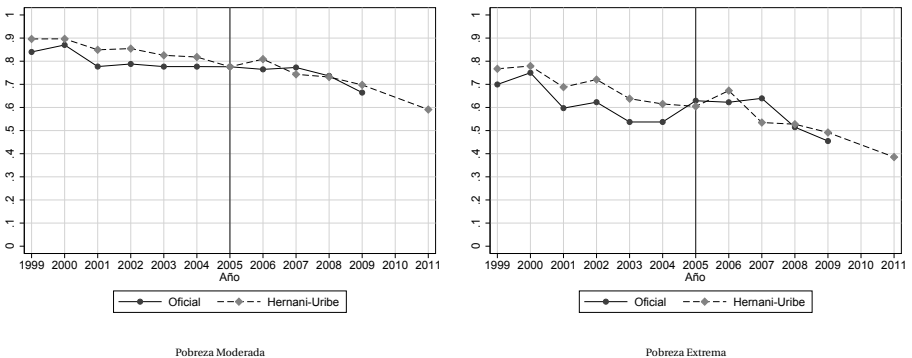
muy poco una de la otra, llegando al final a una diferencia que es nula en algunos casos, y baja en el resto<sup>5</sup>.

**Figura 5: Incidencia de la pobreza, área urbana, 1999-2011**



**Fuente:** Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. Ceros y *outliers* fueron eliminados de la muestra. Los *outliers* fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso *per cápita* del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del Gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes. Los datos oficiales fueron extraídos del Dossier de la Unidad de Análisis de Políticas Públicas y Económicas (UDAPE) 2011.

**Figura 6: Incidencia de la pobreza, área rural, 1999-2011**



**Fuente:** Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. Ceros y *outliers* fueron eliminados de la muestra. Los *outliers* fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso *per cápita* del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del Gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes. Los datos oficiales fueron extraídos del Dossier de la Unidad de Análisis de Políticas Públicas y Económicas (UDAPE) 2011.

5 Para esta comparación se excluye el año 2011, pues no existen datos oficiales para este año.

En particular, la diferencia de los resultados de la incidencia de la pobreza en el área urbana durante el primer periodo muestra una mayor variabilidad para los primeros años de la pobreza extrema. Esta diferencia se va atenuando hasta coincidir en 2004. Los resultados de la incidencia en la indigencia se mueven con la misma tendencia, pero los datos oficiales tienen la característica de una tendencia más constante.

Aunque el área rural presenta los mismos patrones generales que los anteriores casos, tiene sus peculiaridades. Los datos oficiales subestiman los niveles de incidencia de la pobreza y la indigencia, pero esta diferencia se hace menor al tratarse de la incidencia de la pobreza, mientras que la diferencia en la indigencia llega más de un par de veces a 10 puntos. Sin embargo, como sucede en los anteriores casos, ambos resultados se encuentran en 2005, para luego tener una tendencia decreciente. Esta tendencia conjunta se hace más notable para la pobreza moderada, pues en la pobreza extrema aun existen diferencias para un par de años entre los resultados oficiales y los estimados.

#### 4. Medidas de robustez

Los cambios en los niveles de pobreza para el periodo de estudio son bastante alentadores en términos de reducción de la pobreza. No obstante, los perfiles de pobreza desarrollados dependen de las líneas de pobreza y de los datos usados. Ello implica que ante diferentes líneas de pobreza se obtienen diferentes tendencias y se necesita una metodología para asegurar la robustez de los resultados.

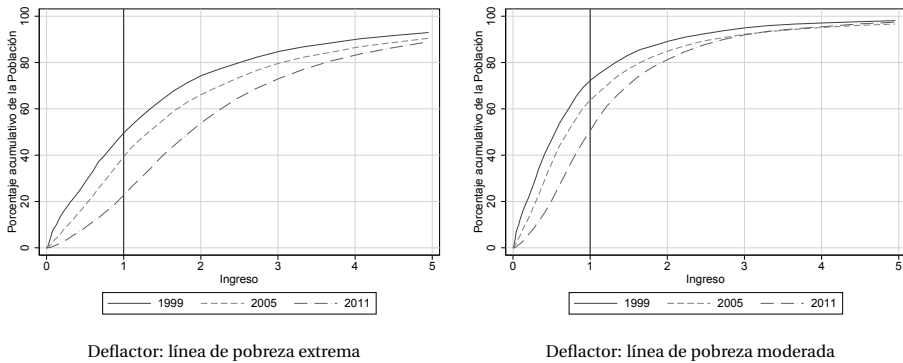
En Ravallion (1992) se expone cómo la teoría de la dominancia estocástica ayuda a establecer si los perfiles de pobreza son robustos, y lo usaremos como base para nuestro análisis. El primer paso es estimar la función de distribución acumulada del indicador de bienestar, en este caso el ingreso *per cápita*. Una vez que se cuenta con esta estimación, se debe tener alguna idea del valor máximo que pueda tomar la línea de pobreza, sin embargo, ello no implica conocer el verdadero valor de la línea. Entonces, a través de la condición de dominancia de primer orden se puede mostrar que la pobreza caerá entre dos periodos  $a$  y  $b$  si la función de distribución acumulada en  $b$  se encuentra por debajo de la función de  $a$  hasta el valor máximo de la línea de pobreza.

El análisis de las curvas de la función de distribución acumulada (curva de incidencia) es simple en el caso en el que las curvas no se intersectan. No obstante, también puede darse el caso contrario y las curvas pueden intersectarse no solo una sino varias veces. En este caso se

recurre a los criterios de segundo, tercer orden, e incluso órdenes más altos de dominancia estocástica, los cuales se explican en mayor detalle en Atkinson, (1970) y Ravallion (1992).

En las figuras 7 a 9 mostramos las estimaciones de la función de distribución acumulada (curva de incidencia) del ingreso expresada en términos del valor de la línea de pobreza de cada año<sup>6</sup> para Bolivia, el área urbana y el área rural, respectivamente. La línea a la izquierda de 1 representa el valor promedio de la línea de pobreza oficial<sup>7</sup> y nos da una idea de la diferencia entre la línea oficial y la usada en nuestro análisis.

**Figura 7: Curvas de incidencia de pobreza. Bolivia**

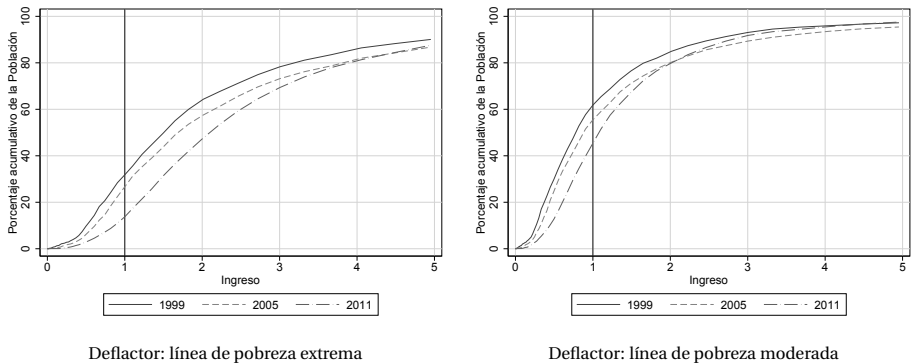


La figura 7 nos muestra las estimaciones de las curvas de incidencia para los años 1999, 2005 y 2011. El primer detalle a notarse es que las curvas no se intersectan y que 1999 fue el año con la mayor cantidad de personas en condición de pobreza, tanto extrema como moderada. La estimación para 2005 muestra que hubo una reducción de la pobreza. Sin embargo, es la estimación para 2011 la que muestra las diferencias más grandes en la reducción de la pobreza.

Si lo observamos desde otra perspectiva, en dos periodos de tiempo iguales (7 años) entre 1999 y 2011, han sido los últimos siete años en los cuales se registraron los mayores cambios en la pobreza a nivel nacional. Las estimaciones reafirman nuestros resultados y la conclusión se muestra bastante robusta en relación a los insumos usados en el cálculo de la pobreza.

6 Esto implica que las funciones de distribución acumulada se calculan como función de ingreso  $\frac{y_i}{z_t}$  donde  $y_i$  es el ingreso de cada año y  $z_t$  es la línea de pobreza promedio de cada año.

7 Para mayores detalles entre la línea de pobreza oficial y su estimación, véase Mena *et al.* (2013).

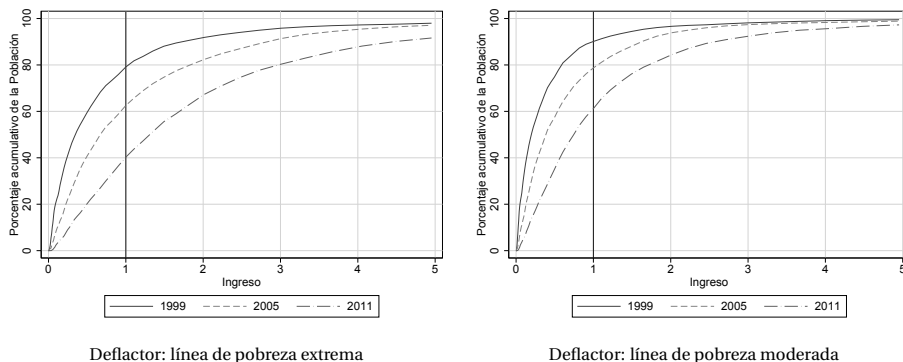
**Figura 8: Curvas de incidencia de pobreza. Área urbana**

Para continuar con nuestro análisis, presentamos en la figura 8 las estimaciones de las curvas de incidencia para el área urbana. La pobreza moderada y extrema son menores en relación a las estimaciones a nivel nacional. El segundo aspecto relevante es que hay una mayor brecha entre la línea de pobreza usada en el análisis y la oficial. Teniendo en cuenta estos detalles, observamos que ha habido una reducción de la pobreza durante el periodo, el cual es más pronunciado después de 2005.

Si usamos la línea de pobreza moderada para deflactor los ingresos (panel b), encontramos que existe una intersección entre las curvas. Sin embargo, este cambio se da en la parte ubicada a la derecha de la línea de pobreza moderada, por lo que no compromete nuestros resultados.

Otro detalle interesante es el cambio en la distribución de la parte superior de ingresos. En el periodo 1999-2005 se observa una diferencia entre ambas distribuciones, mientras que en el segundo periodo el cambio es prácticamente nulo y se observa una intersección a partir de las cuatro líneas de pobreza.

**Figura 9: Curvas de incidencia de pobreza. Área rural**



Por último, en nuestro análisis de robustez presentamos en la figura 9 las estimaciones para el área rural. A primera vista se observa una gran diferencia en comparación con las estimaciones del área urbana, pues la pobreza es un fenómeno que caracteriza al área rural. Por otra parte, las líneas de pobreza usadas y las oficiales tienen una brecha menor en relación al área urbana; por lo tanto, *a priori* no son un factor que comprometa los resultados del análisis en el área rural.

El panel (a) de la figura 9 muestra las estimaciones de la curva de incidencia usando la línea de pobreza extrema como deflactor del ingreso *per cápita*. El punto de intersección de la línea de pobreza extrema con la curva de incidencia se encuentra en 80 en 1999, aproximadamente 60 en 2005 y 40 en 2011. Éste es un hecho que llama la atención, pues implica un fuerte cambio en la disminución de la pobreza extrema en el área rural. Si observamos la parte superior de la distribución, apreciamos que en el periodo 2005-2011 ha habido una mejora en la distribución. O sea, no solamente los pobres mejoraron su situación, sino también los sectores rurales con mayores ingresos, en términos de pobreza extrema.

Las estimaciones de la curva de incidencia usando la línea de pobreza moderada se muestran en el panel (b) de la figura 9. Destaca el hecho de que la pobreza monetaria se reduce, pero en este caso también llama la atención que las mejoras en pobreza no muestran marcadas diferencias entre los periodos 1999-2005 y 2005-2011.

Los hechos que se mostraron en el análisis de robustez nos permiten concluir que la reducción en la pobreza es robusta a los errores que podrían haber en la medición de los ingresos a través de la encuesta, y también las líneas de pobreza usadas. Los interesados pueden

remitirse a los anexos para encontrar las pruebas de dominancia estocástica de segundo y tercer orden, los cuales apoyan aun más nuestros resultados.

## 5. Descomponiendo los cambios en la situación de la pobreza

A la luz de los resultados encontrados, es válido preguntarse: ¿quién tuvo un mayor impacto en los cambios de pobreza: ¿el crecimiento del ingreso o su redistribución? El inclinarse por cualquiera de estas respuestas conlleva diferentes implicaciones de política. Si los cambios en la pobreza se hubieran debido al crecimiento de los ingresos, entonces posiblemente serían las políticas redistributivas (*i.e. bonos*) las que ayudarían a reducir en una mayor proporción la pobreza. Por otra parte, si el cambio en la pobreza se debe mayormente a un efecto redistribución, habría que focalizar las políticas en sectores que fomenten el crecimiento económico.

### 5.1. Descomposición de los cambios en la pobreza: efecto crecimiento y redistribución

Usualmente se usa el coeficiente de Gini para medir la desigualdad (y por lo tanto los cambios distribución), mas en este caso su uso es inapropiado<sup>8</sup>, pues una reducción en los niveles de desigualdad no implica necesariamente que se reduzca la pobreza.

Ante esta dificultad, Datt y Ravallion (1991) proponen una metodología que permite descomponer los cambios de la pobreza como la suma de un componente de crecimiento (el cambio en la pobreza que se hubiera observado si la curva de Lorenz no se hubiera movido), un componente de redistribución (cambio observado si la media de la distribución no hubiera cambiado) y un residuo (la interacción entre el efecto crecimiento y el efecto redistribución).

La metodología establece una relación formal entre los parámetros de la curva de Lorenz y la familia de indicadores FGT<sup>9</sup>. La curva de Lorenz presenta la relación entre la proporción acumulada de la población  $P$  y la proporción acumulada del ingreso  $L(P)$ . Si asumimos que  $P$  es el porcentaje de hogares con ingresos menores a un umbral  $X$  y que  $L(P)$  es la fracción o proporción del total del ingreso que perciben estos hogares, entonces:

<sup>8</sup> Este resultado se debe a que el coeficiente de Gini no cumple con la propiedad de aditividad.

<sup>9</sup> Recordando, matemáticamente los indicadores FGT tienen la forma  $P_{\alpha} = \frac{1}{n} \int_0^1 \left( \frac{z - y}{z} \right)^{\alpha}$ , donde  $y$  es el ingreso *per cápita* del hogar, ( $z$ ) la línea de pobreza,  $\alpha$  es un parámetro no negativo que representa la aversión a la desigualdad; y  $n$ , el tamaño de la población.

$$P = \int_0^x f(y)dy$$

y

$$L(p) = \int_0^x yf(y)dy$$

Diferenciando la primera de estas ecuaciones con respecto a la segunda, se obtiene:

$$\frac{dp}{dx} = f(x)$$

$$\frac{dL(p)}{dx} = \frac{x}{\mu f(x)}$$

En consecuencia, la pendiente de la curva de Lorenz es:

$$L'(p) = \frac{dL(p)}{dp} = \frac{x}{\mu} \tag{5.1}$$

Si asumimos que  $p=P_0$ , o sea que  $p$  es la incidencia, tenemos:

$$L'(H) = \frac{z}{\mu} \rightarrow \mu * L'(H) = z \tag{5.2}$$

La medida  $P_1$  o brecha de la pobreza se mide como

$$P_1 = \left(1 - \frac{\mu^p}{z} H\right)$$

donde  $\mu^p = \frac{\mu L(P_0)}{P_0}$  representa la media del ingreso de los pobres. Para la medida  $P_2$  se debe integrar  $\left[1 - \left(\frac{\mu}{z} L'(p)\right)^2\right]$  en el intervalo  $[0, P_0]$ . La forma funcional de la curva de Lorenz usada en la investigación es la propuesta por Kakwani (1980), y los detalles se encuentran en los anexos.



Adicionalmente a esta metodología, planteamos realizar simulaciones contrafactuales para enfatizar la importancia del crecimiento y la redistribución en la evolución de la pobreza. Sea  $P(\mu, \Omega)$  cualquiera de las medidas de pobreza pertenecientes a la familia FGT una función del ingreso promedio  $\mu$  y de los parámetros de la curva de Lorenz ( $\Omega = \theta, \delta, \tau$ ); la descomposición del cambio en las medidas de pobreza para el período 2000-2011 que se analiza en el trabajo es:

$$P_{11} - P_{99} = \text{Componente de crecimiento} + \text{Componente de concentración} + \text{Residual} \quad (5.3)$$

Donde el componente de crecimiento es:

$$P(\mu_{11}, \Omega_{99}) - P(\mu_{99}, \Omega_{99}) \quad (5.4)$$

y el componente de concentración es:

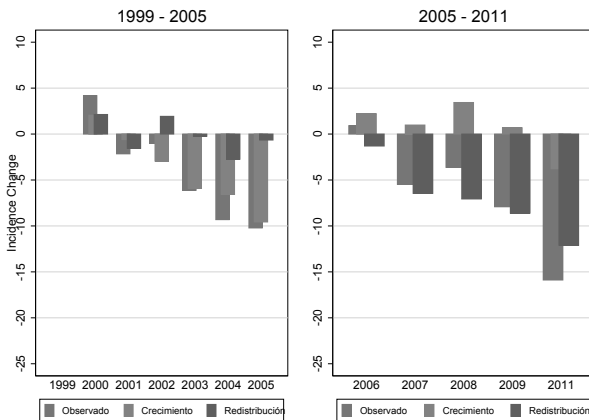
$$P(\mu_{99}, \Omega_{11}) - P(\mu_{99}, \Omega_{99}) \quad (5.5)$$

En otras palabras, el componente de crecimiento es el cambio en la medida de pobreza que se debe a cambios en el ingreso promedio, manteniendo la distribución del ingreso constante, mientras que el componente de concentración es el cambio en la medida de pobreza que se debe a cambios en los parámetros de la curva de Lorenz manteniendo constante el ingreso promedio.

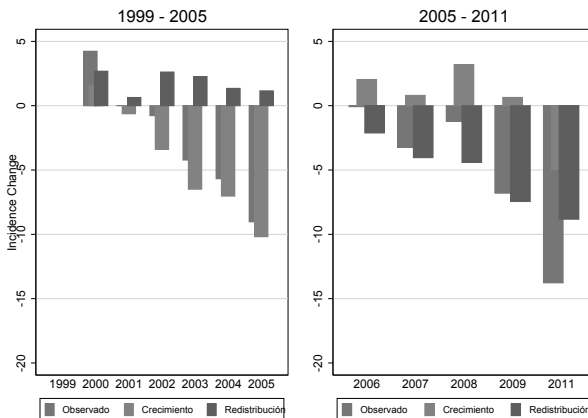
## 5.2. Resultados

Las figuras 10 a la 19 muestran los resultados encontrados a partir de las estimaciones y las simulaciones.

**Figura 10: Incidencia de la pobreza en Bolivia, 1999-2011**



**Pobreza Extrema**



**Pobreza Moderada**

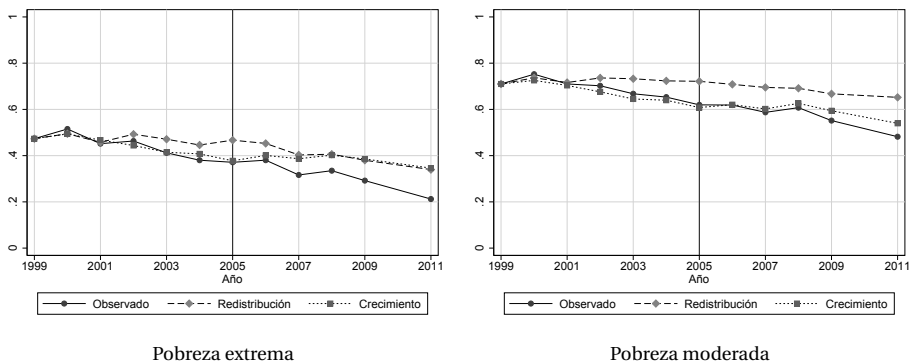
**Fuente:** Elaboración de los autores en base a la serie armonizada de encuestas de hogares realizada por la Fundación ARU.

En la figura 10 observamos la evolución de la tasa de crecimiento de la incidencia de la pobreza. Como puede apreciarse en el panel (a), el mayor cambio en la tasa de crecimiento observada se da en 2011, con un 15% de reducción en este indicador. Al dividir el periodo de estudio en dos, se muestra claramente que en el primer periodo (1999-2005) la reducción de

la pobreza se debió principalmente al efecto crecimiento, llegando a tener un efecto máximo de aproximadamente 10% en 2005. El segundo periodo (2006-2011) se caracteriza por mostrar al efecto redistribución como el que mayor impacto tuvo para reducir la pobreza monetaria, con un efecto máximo de más del 10% en 2011. Otro detalle importante es que el crecimiento no solamente no contribuyó a reducir la pobreza, sino que tuvo un ligero efecto contrario.

Por el lado de la pobreza moderada las reducciones en la pobreza no fueron de la misma magnitud en relación a la pobreza extrema, pues el efecto máximo se dio en 2011, el cual se aproximó al 15% de reducción. A diferencia de la pobreza extrema, sin embargo, el efecto crecimiento no aportó a la reducción de la pobreza durante el primer periodo.

**Figura 11: Simulación contrafactual: incidencia de la pobreza en Bolivia, 1999-2011**



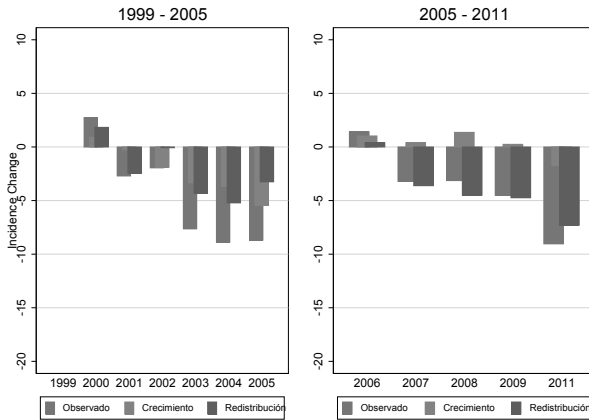
**Fuente:** Elaboración de los autores en base a la serie armonizada de encuestas de hogares realizada por la Fundación ARU.

El análisis contrafactual que se muestra en el panel (a) de la figura 12 implica que si se hubiera mantenido el crecimiento constante en los niveles de 1999, entonces la caída de la incidencia de la pobreza hubiera sido prácticamente la misma en relación al valor observado hasta 2005. La simulación, manteniendo constante la redistribución, muestra caídas importantes después de 2005, el cual pierde su efecto en 2008, para posteriormente equiparar a la caída en el contrafactual del crecimiento.

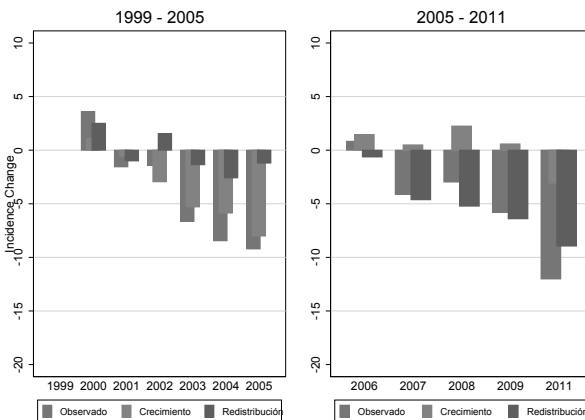
Por el lado de la pobreza moderada (panel b), las caídas del contrafactual del crecimiento son bastante similares a la caída observada de la incidencia. Es interesante en este caso

observar que la brecha en 2011 entre los contrafactuales muestran al indicador contrafactual de la redistribución con el valor más alto.

**Figura 12: Brecha de pobreza en Bolivia, 1999-2011**



**Pobreza Extrema**



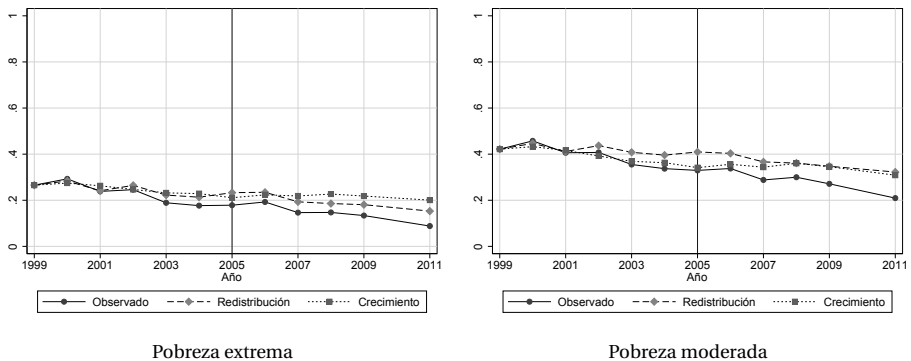
**Pobreza Moderada**

**Fuente:** Elaboración de los autores en base a la serie armonizada de encuestas de hogares realizada por la Fundación ARU.

En la figura 12 se muestra la evolución de la tasa de crecimiento de la brecha de pobreza. Este indicador es importante, ya que nos muestra la evolución de los recursos necesaria para sacar a los pobres de esta condición. Bajo esta perspectiva, tenemos que el nivel observado de la tasa de crecimiento de la brecha de pobreza es mejor durante el primer periodo. Si bien hubo mejoras en este indicador durante el segundo periodo, éstas fueron menores en relación al primer periodo, y solamente en 2011 se alcanzaría un nivel de reducción similar al de 1999-2005.

El panel (b) no nos permite derivar la misma conclusión para la pobreza moderada, porque el nivel de reducción de la brecha de pobreza es del orden del 10% en 2011. Este nivel de reducción es mayor a cualquier año del primer periodo.

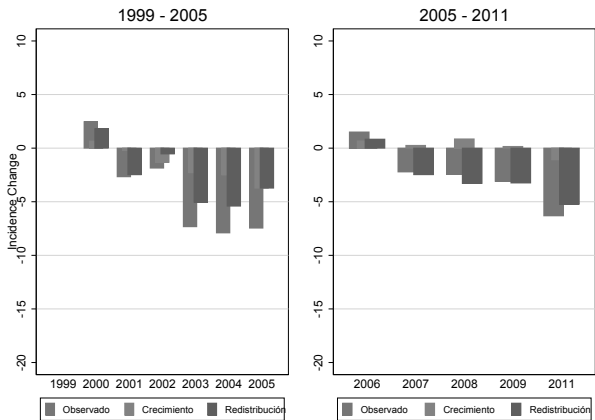
**Figura 13: Simulación contrafactual: brecha de pobreza en Bolivia, 1999-2011**



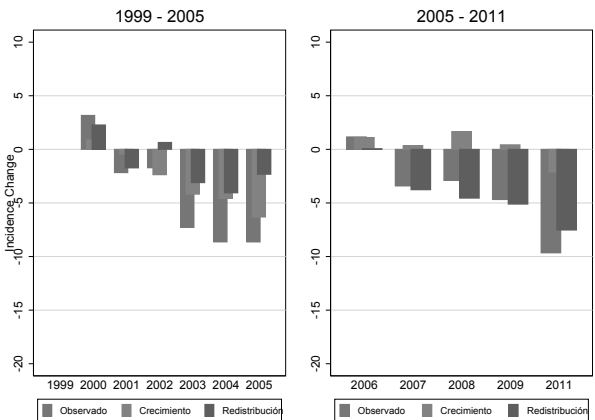
**Fuente:** Elaboración de los autores en base a la serie armonizada de encuestas de hogares realizada por la Fundación ARU.

El análisis contrafactual en la figura 13 muestra que la diferencia entre el contrafactual de la redistribución y del crecimiento no tiene grandes diferencias antes de 2005 en la evolución de la brecha en la pobreza extrema. Después de 2005 la redistribución tiene un mayor efecto para reducir la brecha de pobreza en relación al crecimiento. Por el lado de la pobreza moderada (panel b) se tiene que ni el crecimiento ni la redistribución tienen un efecto mayor en relación al otro para reducir la brecha de pobreza.

**Figura 14: Severidad de la pobreza en Bolivia, 1999-2011**



**Pobreza Extrema**



**Pobreza Moderada**

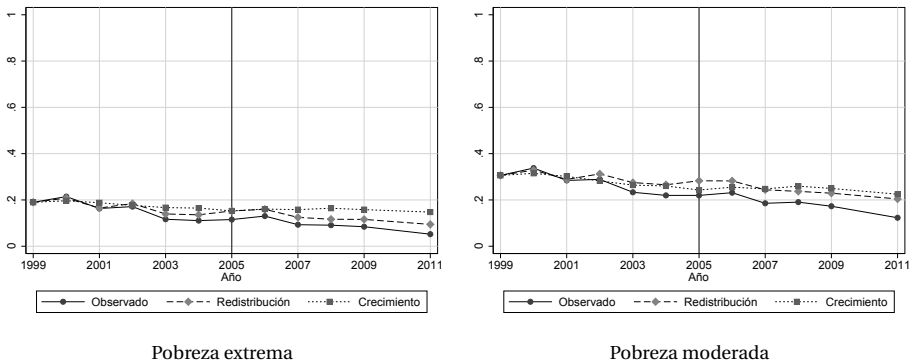
**Fuente:** Elaboración de los autores en base a la serie armonizada de encuestas de hogares realizada por la Fundación ARU.

En la figura 14 se analiza la tasa de crecimiento de la severidad de la pobreza. A diferencia de los anteriores indicadores (incidencia y brecha), aquí se aprecia claramente el buen desempeño en la reducción de la desigualdad entre los pobres. Un detalle a tomar en cuenta es que la redistribución y el crecimiento tuvieron un efecto positivo en la reducción de este

indicador durante el primer periodo. En el periodo posterior a 2005 el crecimiento pierde peso en la reducción de la severidad.

Si analizamos la tasa de crecimiento de la severidad de pobreza moderada (panel b), se aprecia una diferencia importante en relación a la severidad de la pobreza extrema, y es que el crecimiento tiene un mayor efecto para reducir este indicador durante el primer periodo.

**Figura 15: Simulación contrafactual: severidad de la pobreza en Bolivia, 1999-2011**



**Fuente:** Elaboración de los autores en base a la serie armonizada de encuestas de hogares realizada por la Fundación ARU.

De la simulación contractual de la severidad de la pobreza extrema sobresale el hecho de que la redistribución es el componente que más efecto tendría en la reducción de la severidad. En la severidad de la pobreza moderada, sin embargo, el resultado no es tan claro. Hasta 2007 fue el efecto crecimiento el que tuvo un mayor impacto sobre el cambio observado en la severidad de la pobreza moderada, pero posteriormente a este año es el efecto redistribución el que ayuda a explicar mejor la reducción en la severidad.

Los hechos anteriormente mostrados nos llevan a concluir que las reducciones en la pobreza se caracterizan principalmente por tener dos periodos marcados: el primero (1999-2005), en el cual las reducciones de pobreza se explican en una mayor proporción por el efecto crecimiento del ingreso, y el segundo (2006-2011), en el cual las reducciones en la pobreza son mayormente lideradas por el efecto de la redistribución en el ingreso. Sin embargo, hay que enfatizar que esta característica tan marcada de los periodos cambia si se toman otros indicadores diferentes a la incidencia de pobreza, *i.e.*, la brecha y la severidad de la pobreza.

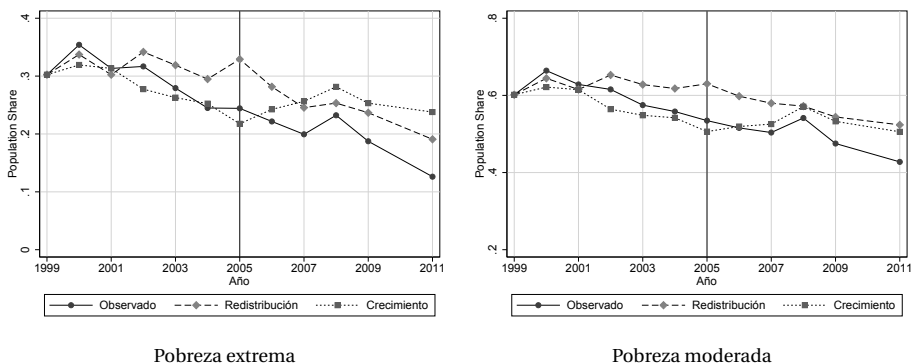
### 5.2.1. Pobreza urbana-rural

Para completar nuestro análisis y en virtud del resultado tan marcado sobre la incidencia de pobreza del efecto crecimiento y redistribución por periodos, procedemos a analizar si el comportamiento se repite a nivel urbano-rural. Este análisis es importante en la medida en que en Bolivia hay diferencias marcadas entre ambas áreas, y por lo tanto cada área puede demandar diferentes acciones de política.

En la figura 16 se grafican los valores observados de la incidencia de pobreza para el área urbana, así como los contrafactuales del crecimiento y la redistribución. A primera vista los resultados son interesantes, pues el contrafactual del crecimiento hasta 2005 y posteriormente no ayuda a reducir la pobreza sino que *es un factor que provoca aumentos en la incidencia de pobreza*. El contrafactual de la redistribución también tiene un comportamiento interesante, en la medida en que durante el primer periodo prácticamente no tiene efecto en la reducción de la pobreza, mientras que en el segundo periodo es un factor de suma importancia para explicar las reducciones de la incidencia de pobreza.

La tendencia del contrafactual de la redistribución en el panel (b), pobreza moderada, nos provee evidencia de que el crecimiento, si bien es un factor que ayuda a disminuir la pobreza, durante algunos periodos puede provocar su incremento (2005-2008). Por el contrario, los efectos en el área urbana de la redistribución causan aumentos en los niveles de pobreza hasta 2005; sin embargo, este resultado no es constante, y posteriormente es la redistribución la que tiene un efecto en la reducción de la pobreza. La pregunta es: ¿cuánto?

**Figura 16: Incidencia de la pobreza 1999-2011, área urbana**



**Fuente:** Elaboración de los autores en base a la serie armonizada de encuestas de hogares realizada por la Fundación ARU.



Si inspeccionamos la figura 17, notamos a primera vista que la evolución del efecto crecimiento y redistribución es similar al reportado en el análisis para todo el país. No obstante, las magnitudes difieren, pues durante el primer periodo. Como se observa, en 2005 el crecimiento aporta con aproximadamente un 10% en la reducción y sin embargo la reducción de la pobreza es solo de aproximadamente 5%, hecho que se debería a que la redistribución jugó un rol negativo al combatir la pobreza.

En el periodo posterior a 2005 tenemos que es el efecto redistribución el que cambia su rol y lidera las reducciones de los niveles de desigualdad. Otro hecho sumamente importante es que el efecto crecimiento se “come” parte de la reducción de la pobreza que se hubiera alcanzado si solamente el efecto redistribución estuviera presente. Asimismo, el año 2008 se caracteriza por mostrar una tasa de crecimiento positiva en la pobreza urbana. Este hecho en particular posiblemente se deba a la inflación registrada en este año.

A primera vista, lo que uno nota en la figura 17 es que la tendencia del contrafactual de la redistribución es prácticamente constante, ya sea en la pobreza extrema (panel a) o en la pobreza moderada (panel b). El contrafactual del crecimiento, por otra parte, muestra una evolución cercana al valor observado de la caída en la incidencia de pobreza. Este hecho es más evidente en el caso de la pobreza moderada.

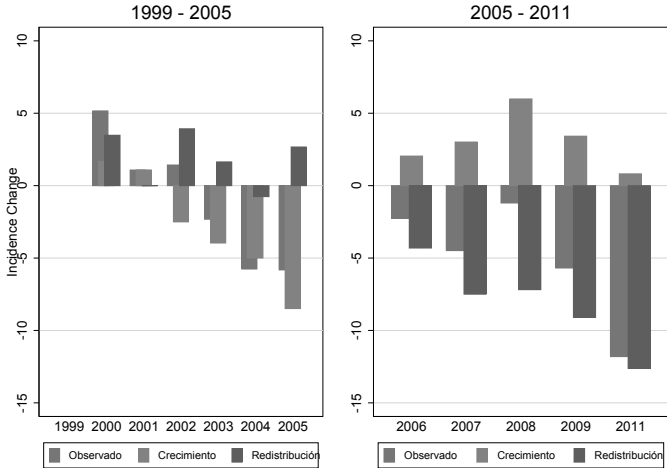
Otro detalle a tomar en cuenta es que no todo el periodo de análisis se caracteriza por una caída constante en los indicadores de pobreza. Particularmente en 2002 y 2006 estos indicadores muestran incrementos; sin embargo, estos son más bien casos particulares. La mayor caída en la incidencia de la pobreza, tanto extrema como moderada, se da en el periodo 2006-2011.

La figura 19 muestra uno de los resultados más interesantes de todo nuestro análisis del efecto del crecimiento y la redistribución sobre los cambios en la pobreza. Primero, en los años 2001 a 2005 es el crecimiento el que tiene el mayor efecto sobre los cambios en la pobreza, llegando a un máximo de aproximadamente 15% en 2005 y un mínimo de 5% en 2002. Durante este lapso de tiempo el efecto redistribución prácticamente no tiene ningún efecto sobre los cambios registrados en la pobreza.

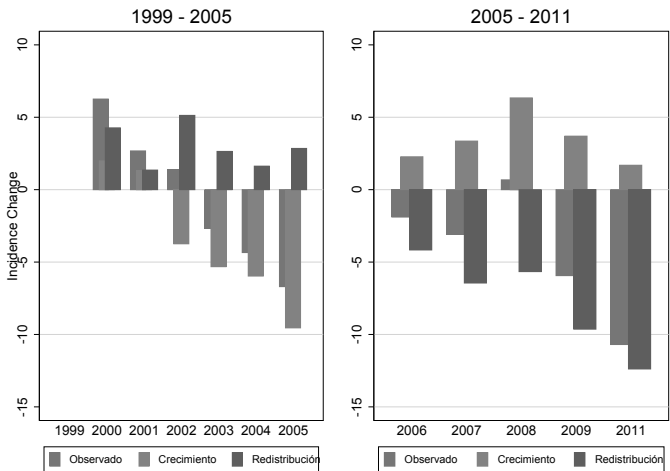
En el periodo 2007-2011, al contrario de lo observado a nivel nacional y urbano, es el efecto crecimiento el que tuvo un mayor efecto sobre los cambios en la pobreza, ya sea pobreza extrema o pobreza moderada. Asimismo, es llamativa la caída (superior al 20%)

en la incidencia de la pobreza en 2011. Si analizamos el panel (b), observamos que el efecto redistribución posee un efecto pequeño en los cambios en la pobreza del área rural. Este efecto incluso ayudaría a aumentar la pobreza en 2007 y 2008.

**Figura 17: Incidencia de la pobreza 1999 - 2011. Área urbana**



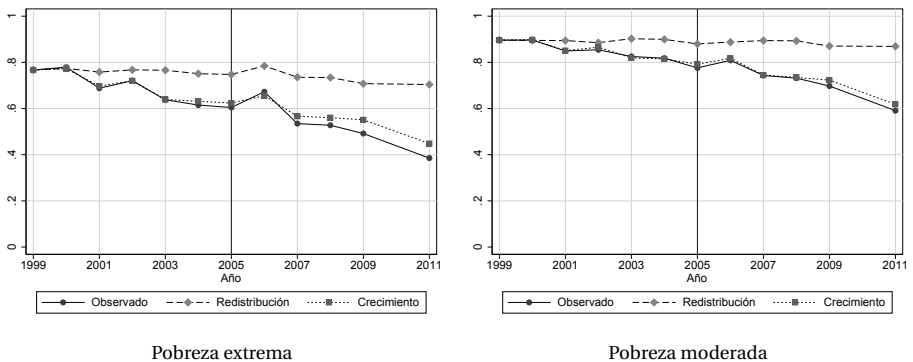
**Pobreza Extrema**



**Pobreza Moderada**

Estos resultados son importantes, pues dan los lineamientos para caracterizar la pobreza no solamente a nivel nacional, sino también a nivel urbano y rural. Como se observó, hay una diferencia en los factores que influyen en los cambios en la pobreza en ambas áreas, lo que lleva a considerar diferentes tipos de políticas según corresponda. Aun más importante es investigar a qué se deben estas diferencias entre las áreas, pues un mayor conocimiento de este fenómeno nos llevará a una mejor focalización de los recursos, y por lo tanto a un uso más eficiente de ellos; sin embargo, dicha investigación quedará pendiente para futuros trabajos.

**Figura 18: Incidencia de la pobreza 1999 - 2011. Área rural**



**Fuente:** Elaboración de los autores en base a la serie armonizada de encuestas de hogares por la Fundación ARU.

## 6. Conclusiones

El documento realizado provee información sobre tres medidas de pobreza: la incidencia de la pobreza (H), la brecha de pobreza (P1) y la severidad de la pobreza (P2), ya que tomar solo la incidencia de la pobreza es insuficiente para explicar todas las características de ésta. El trabajo se enfoca en la evolución desde 1999 hasta el 2011, y explica el comportamiento de la familia de medidas a nivel nacional, urbano y rural.

A través de la descomposición de la pobreza en los componentes crecimiento y distribución del ingreso, el documento realizó un análisis de los cambios y sus respectivos componentes.

El desempeño que tuvieron las medidas de pobreza a lo largo del periodo fue ejemplar, llegando al final de los 13 años con niveles menores que los iniciales de pobreza. Aunque los

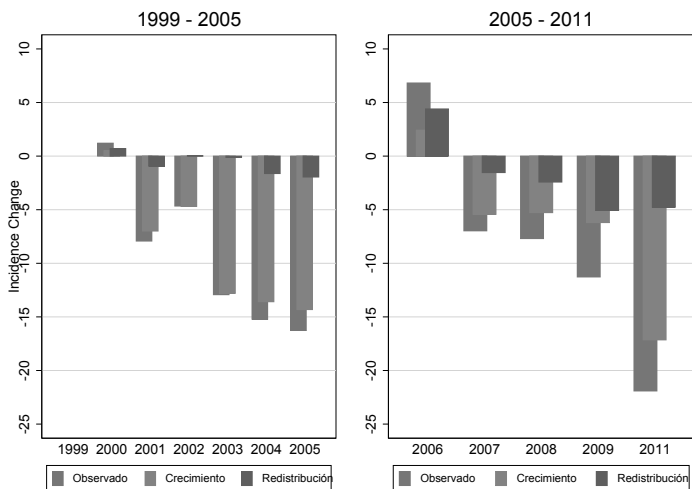
resultados son alentadores (una reducción de más del 30% de la pobreza moderada y más del 50% de la pobreza extrema a nivel nacional), aún queda un camino largo por recorrer para alcanzar el primer objetivo del milenio, pues para 2011 aproximadamente 50% de la población es pobre. Con todo, la situación es alentadora al compararla con el inicio de todo el periodo, aunque aún preocupante.

Las tres medidas de pobreza tuvieron una tendencia decreciente a lo largo del periodo 1999-2011, de las cuales resalta entre todas los cambios en la incidencia de la pobreza, en especial en el área rural, pues presenta la caída más relevante (aproximadamente reducciones por encima del 30% para todas sus medidas).

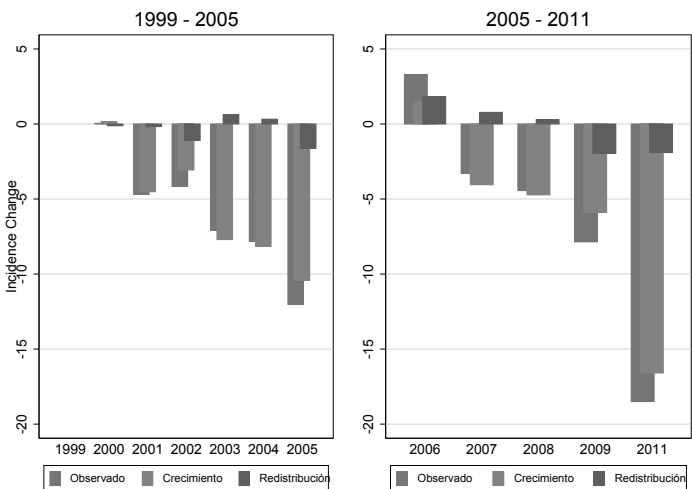
Una vez que se dividió el periodo en dos, se encontró que durante el segundo periodo la magnitud de los cambios aumenta, llegando en algunos casos a duplicar el cambio del primer periodo.

Existe una diferencia entre los datos oficiales y los estimados, esta diferencia se hace sustancial durante el primer periodo, en el que los datos oficiales subestiman los niveles de pobreza. Durante el segundo periodo, la diferencia entre los datos oficiales y los datos estimados se hace mínima comparando con la diferencia que existe en el primer periodo.

**Figura 19: Incidencia de la pobreza 1999-2011, área urbana**



**Pobreza Extrema**



**Pobreza Moderada**

El análisis de robustez nos permite concluir que existe una brecha mayor entre la línea de pobreza usada y la oficial. Los hallazgos de la descomposición se muestran a continuación:

Tanto el efecto crecimiento como el efecto redistribución trabajan en conjunto para el descenso de las medidas de pobreza. Pero el primero tiene un impacto aún mayor que el segundo, ya que explica en mayor proporción los cambios existentes.

En particular, durante el segundo periodo la redistribución es un factor positivo en el alivio de la pobreza, de manera más significativa en el área urbana, donde muestra su mayor contribución. Por otro lado, el crecimiento es el factor explicativo de los cambios en el área rural, en el primer y segundo periodo.

Por último las reducciones en la pobreza a nivel nacional no fueron de la misma magnitud en relación a la pobreza extrema, pues el efecto máximo se dio en 2011, el cual se aproximó a 15% de reducción.

*Artículo recibido: 26 de junio de 2013*

*Acceptado: 7 de septiembre de 2013*

## Referencias

1. Altimir, O. (1979). "La dimensión de la pobreza en América Latina". Cuadernos de la CEPAL, vol. 27.
2. Apablaza, M., Ocampo, J. P. y Yalonetzky, G. (2010). *Descomposición de cambios en la pobreza multidimensional en diez países*.
3. Arauco, V. E., Molina, G. G., Pozo, W. J. y Alguilar, E. Y. (2013). *Explaining Low Redistributive Impact in Bolivia*. CEQ Working Paper N°6.
4. Atkinson, A. B. (1970). "On the Measurement of Inequality". *Journal of Economic Theory*, 2, 244-263.
5. Bruno, M., Ravallion, M. y Squire, L. (1998). "Equity and Growth in Developing Countries: Old and New Perspectives on the Policy Issues". En: En: V. Tanzi y K. Chu: *Income Distribution and High-quality Growth*, 117-146. MIT Press, Cambridge, MA
6. Eid, A., Hernani-Limarino, W. y Aguirre, R. (2013). "Trends in income and consumption inequality in Bolivia: A fairy tale of growing dwarfs and shrinking giants" Draft – Public disclosure unauthorized 2. The Bolivian inequality decline in the literature: International trend aggregation and local lack of i.
7. Foster, J. Greer, J. y Thorbecke, E. (1984). "A class of decomposable poverty measures". *Econometrica, Journal of the Econometric Society*, 52 (3), 761-766.
8. ----- (2010). "The Foster-Greer-Thorbecke (FGT) Poverty Measures: 25 years later". *The Journal of Economic Inequality*, 8 (4), 491-524.
9. Grosse, M., Klasen, S. y Spatz, J. (2005). *Creating National Poverty Profiles and Growth Incidence Curves with Incomplete Income or Consumption Expenditure Data: An Application to Bolivia*. Tech. rep., Discussion papers // Ibero America Institute for Economic Research.
10. Jiménez, W. y Lizárraga, S. (2003). "Ingresos y desigualdad en el área rural de Bolivia". UDAPE, La Paz, Bolivia.
11. Kakwani, N. (1980). "On a class of poverty measures". *Econometrica*, 48 (2): 437-446.
12. Landa, F. (2004). "Las dotaciones de la población ocupada son la fuente que explica la desigualdad de ingresos en Bolivia". *Revista de Análisis Económico*, N° 19.
13. Meier, G. M. (1964). *Leading Issues in Development Economics*. New York: Oxford Univ. Press.

14. Mena, G. y Hernani, W. (2013). Construcción del agregado de ingreso y consumo en Bolivia.
15. ----- (2013). *Trends in Income and Consumption Inequality in Bolivia. A fairy tale of growing dwarfs and shrinking giants*.
16. Mena, G., Jiménez, W. y Hernani, W. (2013). "La canasta básica de alimentos y líneas de pobreza en Bolivia para el periodo 1999-2012".
17. Myles, J. y Picot, G. (2000). "Poverty Indices and Policy Analysis". *Review of Income and Wealth*, 46 (2), 161–179.
18. Pereira, R. y Velasco, T. A. (1993) "Estimación de la pobreza urbana en Bolivia", Serie Documentos de trabajo, N°/93, UDAPSO, La Paz, Bolivia.
19. Ravallion, M. (1992). "Poverty Comparisons. A Guide to Concepts and Methods". World Bank. Living Standards Measurement Study Working Paper (88).
20. ----- (2004). Pro-poor Growth: A primer. World Bank Policy Research. Working Paper (3242).
21. 21. Ravallion, M. y Chen, S. (2003). "Measuring pro-poor growth". *Economics letters*, 78 (1), 93–99.
22. Sastre, M. y Trannoy, A. (2002). "Shapley inequality decomposition by factor components: Some methodological issues". *Journal of Economics*, 9 (1), 51–89.
23. Sen, A. (1976). "Poverty: an Ordinal Approach to Measurement". *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 44 (2), 219–231.
24. Sucujayo, L. Dinámica de la pobreza y el crecimiento económico en Bolivia.
25. White, H. y Anderson, E. (2001). *Growth versus Distribution: does the pattern of growth matter?* *Development Policy Review*, 19 (3), 267–289.

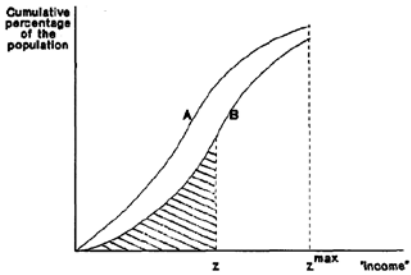


## Apéndices

### Apéndice A. Robustez de las medidas

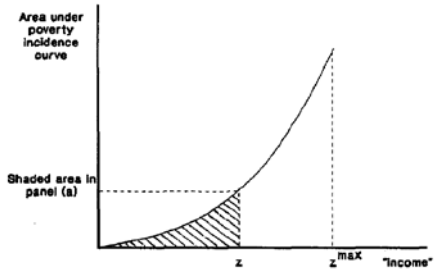
El análisis de robustez de las medidas desarrollado por Ravallion (1992) permite la comparación de la distribución de ingresos de distintas sociedades, o en este caso de la misma sociedad en distintos tiempos.

Partiendo de la función acumulada de la distribución con la incidencia de la pobreza en el eje  $y$ , y la línea de pobreza en el eje  $x$ , esta curva puede ser vista como la “curva de incidencia en pobreza”, donde cada punto en la curva da la proporción de la población que tiene como ingreso menos que el monto dado en el eje horizontal. Si se calcula el área debajo de la curva a cada punto, entonces se traza la “Curva de déficit de pobreza”. Denotando la brecha de pobreza como PG, por sus siglas en inglés, cada punto de esta curva es simplemente el valor de PG veces la línea de pobreza. Si nuevamente se calcula el área debajo de la curva de déficit a cada punto, entonces se obtiene la “Curva de la severidad de la pobreza”.



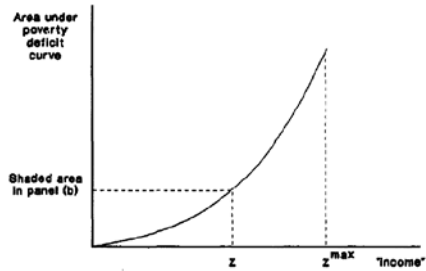
(a) Poverty Incidence Curves for two Distributions A and B

Incidencia



(b) Poverty Deficit Curve for Distribution B

Curva de Déficit



(c) Poverty Severity Curve for Distribution B

Severidad

Fuente: Ravallion (1992)

## Apéndice B. Estimación de la Curva de Lorenz

Como se detalló anteriormente, la estimación de la medida de pobreza requiere de la estimación de la Curva de Lorenz, que se realiza en base a la siguiente forma funcional:

$$L(P) = P - \theta P^\tau (1 - P)^\beta$$

De la que se obtiene:

$$P - L(P) = \theta P^\tau (1 - P)^\beta$$

Tomando los logaritmos de esta expresión se obtiene la ecuación que permite la estimación de los tres parámetros:

$$\text{Log}[P - L(P)] = \text{Log}\theta + \tau \text{Log}P + \beta \text{Log}(1 - P)$$

La estimación (que se realizó por el método OLS o mínimos cuadrados ordinarios) se implementó utilizando observaciones agrupadas por percentiles. A pesar de que esto causa una pérdida de información, se justifica por la siguiente razón:

- ♦ Mientras la reducción en el número de observaciones puede resultar en que la estimación de la Curva de Lorenz sea menos precisa, el procedimiento permitirá mayor exactitud en la estimación de medidas de pobreza, que es el objetivo final de este trabajo.

Disponiendo de los parámetros de la Curva de Lorenz,  $\theta$ ,  $\tau$  y  $\delta$ , el ingreso promedio de cada grupo,  $\mu$ , y la línea de pobreza,  $z$ , se tiene toda la información necesaria para la aplicación de las fórmulas desarrolladas en el anterior apartado.

Por otra parte, con la misma información se puede estimar el Coeficiente de Gini. Recordando que:

$$G = 2 \int_0^1 [P - L(P)] dP = 2 \int_0^1 \theta P^\tau (1 - P)^\beta dP$$

Por lo que se tiene que:

$$G = 2\theta B(1 + \tau, 1 + \delta)$$

Donde

$$B(1 + \tau, 1 + \delta) = \frac{\Gamma(1 + \tau)\Gamma(1 + \delta)}{\Gamma(2 + \tau + \delta)}$$

$B$  es la función Beta incompleta y  $\Gamma$  es la distribución Gamma.

## Apéndice C. Tablas

### Cuadro 1: Evolución de la pobreza, Bolivia 1999-2011

	Bolivia											Variación Total	Variación 1999-2005	Variación 2005-2011	Tasa de crecimiento Total	Tasa de crecimiento 1999-2005	Tasa de crecimiento 2005-2011	
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009							2010
<b>Extrema</b>																		
P0	47.3	51.5	45.2	46.3	41.2	38.0	37.1	38.0	31.6	33.5	29.2	21.2	-55.1	-21.6	-42.8	-6.5	-4.0	-8.9
P1	26.6	29.3	23.8	24.6	18.9	17.7	17.9	19.3	14.7	14.7	13.4	8.8	-66.8	-32.7	-50.6	-8.8	-6.4	-11.1
P2	19.0	21.5	16.3	17.1	11.7	11.1	11.5	13.0	9.3	9.1	8.4	5.2	-72.5	-39.3	-54.8	-10.2	-8.0	-12.4
<b>Moderada</b>																		
P0	71.0	75.2	71.0	70.2	66.8	65.3	62.0	61.9	58.7	60.8	55.2	48.2	-32.1	-12.7	-22.2	-3.2	-2.2	-4.1
P1	42.2	45.8	40.6	40.8	35.3	33.7	33.0	33.8	28.8	30.0	27.1	20.9	-50.3	-21.8	-36.4	-5.7	-4.0	-7.3
P2	30.6	33.8	28.4	28.9	23.3	22.0	22.0	23.1	18.6	19.1	17.3	12.3	-59.8	-28.2	-44.0	-7.3	-5.4	-9.2
	<b>Urbana</b>																	
<b>Extrema</b>																		
P0	30.2	35.4	31.3	31.7	27.9	24.5	24.4	22.2	19.9	23.2	18.7	12.6	-58.3	-19.2	-48.3	-7.0	-3.5	-10.4
P1	11.3	13.5	12.2	12.1	9.7	7.9	8.1	7.1	6.1	7.5	6.4	3.9	-65.8	-28.0	-52.5	-8.5	-5.3	-11.7
P2	5.9	7.4	6.6	6.5	4.9	3.7	4.0	3.4	2.7	3.6	3.4	1.8	-69.7	-33.5	-54.4	-9.5	-6.6	-12.3
<b>Moderada</b>																		
P0	60.2	66.4	62.8	61.6	57.5	55.8	53.5	51.6	50.4	54.1	47.5	42.8	-28.9	-11.1	-20.0	-2.8	-1.9	-3.7
P1	28.0	32.4	30.1	29.3	26.0	23.8	23.4	21.8	19.8	22.9	19.9	15.5	-44.9	-16.4	-34.1	-4.8	-2.9	-6.7
P2	16.7	19.8	18.1	17.6	15.0	13.1	13.2	12.0	10.6	12.7	11.0	7.7	-53.9	-21.1	-41.5	-6.2	-3.9	-8.6
	<b>Rural</b>																	
<b>Extrema</b>																		
P0	76.7	77.9	68.8	72.1	63.8	61.5	60.5	67.3	53.5	52.8	49.2	38.5	-49.8	-21.2	-36.2	-5.6	-3.9	-7.2
P1	52.7	55.2	43.7	46.6	34.5	34.6	35.7	41.7	30.6	28.3	26.6	18.8	-64.4	-32.3	-47.4	-8.2	-6.3	-10.2
P2	41.4	44.4	32.9	35.8	23.2	23.9	25.4	30.8	21.6	19.3	18.1	12.1	-70.9	-38.5	-52.6	-9.8	-7.8	-11.7
<b>Moderada</b>																		
P0	89.6	89.7	84.9	85.5	82.6	81.8	77.6	80.9	74.3	73.2	69.7	59.1	-34.1	-13.4	-23.8	-3.4	-2.4	-4.4
P1	66.4	67.7	58.5	60.9	51.6	50.8	50.4	55.9	45.6	43.2	41.0	32.0	-51.9	-24.1	-36.6	-5.9	-4.5	-7.3
P2	54.5	56.6	46.0	48.7	37.5	37.3	38.1	43.7	33.4	31.1	29.3	21.5	-60.5	-30.1	-43.5	-7.4	-5.8	-9.1

**Fuente:** Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. Ceros y outliers fueron eliminados de la muestra. Los outliers fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso per cápita del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes.

Cuadro 2: Shapley, Bolivia 1999-2011

Extrema	P0	Observado	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	Variación Total	Variación 1989-2005	Variación 2005-2011	Tasa de crecimiento Total	Tasa de crecimiento 1989-2005	Tasa de crecimiento 2005-2011	
			Bolivia																		
			47.3	51.5	45.2	46.3	41.2	38.0	37.1	38.0	31.6	33.5	29.2	21.2							
		Ef. Cre.	47.3	49.4	46.7	44.4	41.5	40.8	37.8	40.1	38.7	40.2	38.5	34.6	-55.1	-21.6	-42.8	-6.5	-4.0	-8.9	
		Ef. Red.	47.3	49.5	45.8	49.3	47.1	44.6	46.7	45.3	40.3	40.6	38.0	34.0	-28.3	-20.2	-32.6	-2.6	-3.7	-1.4	
		Residuo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-10.2	-2.7	-0.2	-5.2	
		Observado	26.6	29.3	23.8	24.6	18.9	17.7	17.9	19.3	14.7	14.7	13.4	8.8	-66.8	-32.7	-50.6	-8.8	0.0	0.0	
		Ef. Cre.	26.6	27.5	26.3	24.7	23.2	22.9	21.1	22.4	21.9	22.7	21.8	20.1	-24.4	-20.5	-40.8	-2.3	-6.4	-11.1	
		Ef. Red.	26.6	28.4	24.1	26.5	22.3	21.3	23.3	23.5	19.3	18.6	18.1	15.3	-42.4	-12.2	-3.8	-4.5	-2.2	-6.8	
		Residuo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-9.8	0.0	0.0	0.0	
		Observado	19.0	21.5	16.3	17.1	11.7	11.1	11.5	13.0	9.3	9.1	8.4	5.2	-72.5	-39.3	-54.8	-10.2	0.0	0.0	
		Ef. Cre.	19.0	19.6	18.8	17.7	16.7	16.5	15.3	16.1	15.8	16.4	15.8	14.8	-22.2	-19.7	-45.4	-2.1	-8.0	-12.4	
		Ef. Red.	19.0	20.8	16.5	18.4	13.9	13.6	15.3	16.0	12.5	11.7	11.6	9.4	-50.3	-19.6	-9.4	-5.7	-3.6	-0.5	
		Residuo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Observado	71.0	75.2	71.0	70.2	66.8	65.3	62.0	61.9	58.7	60.8	55.2	48.2	-32.1	-12.7	-22.2	-3.2	-2.2	-4.1	
		Ef. Cre.	71.0	72.5	70.4	67.6	64.5	64.0	60.8	62.1	60.2	62.6	59.4	54.0	-24.0	-14.3	-14.2	-2.3	-2.5	-2.0	
		Ef. Red.	71.0	73.7	71.6	73.6	73.3	72.3	72.2	70.8	69.5	69.1	66.7	65.2	-8.1	1.6	-8.0	-0.7	0.3	0.0	
		Residuo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Observado	42.2	45.8	40.6	40.8	35.5	33.7	33.0	33.8	28.8	30.0	27.1	20.9	-50.3	-21.8	-36.4	-5.7	-4.0	-7.3	
		Ef. Cre.	42.2	43.3	41.6	39.2	36.9	36.3	34.2	35.6	34.4	34.5	30.9	26.8	-26.8	-19.0	-27.1	-2.6	-3.4	-1.7	
		Ef. Red.	42.2	44.7	41.2	43.7	40.8	39.6	41.0	40.3	36.6	36.1	34.8	32.2	-23.5	-2.9	-9.3	-2.2	-0.5	0.0	
		Residuo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Observado	30.6	33.8	28.4	28.9	23.3	22.0	22.0	23.1	18.6	19.1	17.3	12.3	-58.8	-28.2	-44.0	-7.3	5.4	-9.2	
		Ef. Cre.	30.6	31.5	30.2	28.2	26.4	26.0	24.3	25.5	24.8	26.0	25.0	22.5	-26.6	-20.6	-34.3	-2.5	-3.8	-1.3	
		Ef. Red.	30.6	32.9	28.9	31.3	27.5	26.5	28.3	28.2	24.4	23.7	22.9	20.4	-33.2	-7.6	-9.7	-3.3	-1.3	0.0	
		Residuo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

Fuente: Estimación del autor basada en la serie armonizada de la FUNDACION ARU de las encuestas de hogares. Ceros y outliers fueron eliminados de la muestra. Los outliers fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso per cápita del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes.

Cuadro 3: Shapley, Urbano 1999-2011

	Urbano											Variación Total	Variación 1999-2005	Variación 2005-2011	Tasa de crecimiento Total	Tasa de crecimiento 1999-2005	Tasa de crecimiento 2005-2011		
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009							2010	2011
<b>Extrema</b>																			
<b>P0</b>																			
Observado	30.2	35.4	31.3	31.7	27.9	24.5	24.4	22.2	19.9	23.2	18.7	12.6		-58.3	-19.2	-48.3	-7.0	-3.5	-10.4
Ef. Crec.	30.2	31.9	31.3	27.7	26.3	25.2	21.8	24.3	25.6	28.1	25.3	23.8		-21.4	-28.1	-51.7	-2.0	-5.3	1.5
Ef. Red.	30.2	33.7	30.2	34.2	31.9	29.5	32.9	28.2	24.6	25.3	23.7	19.1		-36.9	8.8	3.3	-3.8	1.4	-8.7
Residuo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>P1</b>																			
Observado	11.3	13.5	12.1	12.0	10.1	9.5	9.2	7.7	8.8	9.2	10.3	9.3	8.8		-28.0	-52.5	-8.5	-5.3	-11.7
Ef. Crec.	11.3	12.1	12.0	10.1	9.5	9.2	7.7	8.8	9.2	10.3	9.3	8.8		-21.8	-31.7	-55.5	-2.0	-6.1	2.3
Ef. Red.	11.3	12.7	11.5	13.3	11.5	10.0	11.7	9.6	8.2	8.6	8.4	6.3		-43.9	3.7	3.1	-4.7	0.6	-9.7
Residuo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>P2</b>																			
Observado	5.9	6.4	6.3	6.5	4.9	3.7	4.0	3.4	2.7	3.6	3.4	1.8		-69.7	-33.5	-54.4	-9.5	-6.6	-12.3
Ef. Crec.	5.9	6.4	6.3	6.5	4.9	4.8	4.0	4.6	4.8	5.4	4.9	4.7		-81.1	-32.1	-57.6	-2.0	-6.3	2.5
Ef. Red.	5.9	7.0	6.2	7.2	5.8	4.8	5.9	4.7	3.8	4.2	4.4	3.1		-48.1	-1.3	3.2	-5.3	-0.2	-10.2
Residuo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Moderada</b>																			
<b>P0</b>																			
Observado	60.2	66.4	62.8	61.6	57.5	55.8	53.5	51.6	50.4	54.1	47.5	42.8		-28.9	-11.1	-20.0	-2.8	-1.9	-3.7
Ef. Crec.	60.2	62.1	61.5	56.4	54.8	54.2	50.6	51.9	52.6	57.1	53.3	50.6		-15.9	-15.9	-23.2	-1.4	-2.8	0.0
Ef. Red.	60.2	64.4	61.5	65.3	62.8	61.8	63.0	59.8	58.0	57.2	54.4	52.4		-13.0	4.7	3.2	-1.2	0.8	-3.0
Residuo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>P1</b>																			
Observado	28.0	32.4	30.1	29.3	26.0	23.8	23.4	21.8	19.8	22.9	19.9	15.5		-44.9	-16.4	-34.1	-4.8	-2.9	-6.7
Ef. Crec.	28.0	29.1	29.1	25.5	24.3	23.6	21.5	22.8	23.4	26.0	24.1	22.6		-19.5	-23.4	-38.1	-1.8	-4.3	0.8
Ef. Red.	28.0	31.3	29.0	31.9	29.8	28.2	30.0	27.0	24.5	25.0	23.8	20.9		-25.3	7.0	4.0	-2.4	1.1	-3.8
Residuo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>P2</b>																			
Observado	16.7	19.8	18.1	17.6	15.0	13.1	13.2	12.0	10.6	12.7	11.0	7.7		-53.9	-21.1	-41.5	-6.2	-3.9	-8.6
Ef. Crec.	16.7	17.5	17.5	14.9	14.1	13.7	12.1	13.2	13.7	15.3	14.1	13.2		-20.8	-27.5	-46.0	-1.9	-5.2	1.5
Ef. Red.	16.7	19.0	17.3	19.4	17.6	16.2	17.8	15.5	13.6	14.1	13.6	11.2		-33.0	6.4	4.5	-3.3	1.0	-7.4
Residuo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Fuente: Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. Ceros y outliers fueron eliminados de la muestra. Los outliers fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso per cápita del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes.

**Cuadro 4: Shapley, Rural 1999-2011**

	Bolivia											Variación Total	Variación 1999-2005	Variación 2005-2011	Tasa de crecimiento Total	Tasa de crecimiento 1999-2005	Tasa de crecimiento 2005-2011			
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009							2010	2011	
<b>Extrema</b>	<b>P0</b>	Observado	76.7	77.9	68.8	72.1	63.8	61.5	60.5	67.3	53.5	52.8	49.2	38.5	-49.8	-21.2	-36.2	-5.6	-3.9	-7.2
		Ef. Crec.	76.7	77.2	69.7	72.0	63.9	63.1	62.4	65.5	56.6	56.1	55.1	44.8	-41.5	-18.7	-7.9	-4.4	-3.4	-5.4
		Residuo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-8.2	-2.5	-28.4	-0.7	-0.4
<b>P1</b>		Observado	52.7	55.2	43.7	46.6	34.5	34.6	35.7	41.7	30.6	28.3	26.6	18.8	-64.4	-32.3	-47.4	-8.2	-6.3	-10.2
		Ef. Crec.	52.7	55.0	49.8	51.1	46.1	45.8	48.4	52.4	47.1	45.1	43.7	28.1	-46.8	-24.0	-14.9	-5.1	-4.5	-5.8
		Residuo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-17.6	-8.2	-32.6	-1.6	-1.4	-1.8
<b>P2</b>		Observado	41.4	44.4	32.9	35.8	23.2	23.9	25.4	30.8	21.6	19.3	18.1	12.1	-70.9	-38.5	-52.6	0.0	0.0	0.0
		Ef. Crec.	41.4	41.6	36.0	37.4	31.5	31.8	30.3	31.8	27.5	27.4	27.2	21.4	-48.4	-26.7	-18.2	-5.4	-7.8	-11.7
		Residuo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-22.5	-11.8	-34.4	-2.1	-2.1	-2.1
<b>Moderada</b>	<b>P0</b>	Observado	89.6	89.7	84.9	85.5	82.6	81.8	77.6	80.9	74.3	73.2	69.7	59.1	-34.1	-13.4	-23.8	-3.4	-2.4	-4.4
		Ef. Crec.	89.6	89.8	85.1	86.6	81.9	81.5	79.2	81.7	74.5	73.5	72.3	61.8	-31.0	-11.6	-2.5	-3.0	-2.0	-4.1
		Residuo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.0	-1.8	-21.4	-0.3	-0.3	-0.2
<b>P1</b>		Observado	66.4	67.7	58.5	60.9	51.6	50.8	50.4	55.9	45.6	43.2	41.0	32.0	-51.9	-24.1	-36.6	0.0	0.0	0.0
		Ef. Crec.	66.4	66.6	60.4	62.2	55.2	55.2	53.7	56.1	49.5	48.7	48.0	39.3	-40.9	-19.2	-8.7	-4.3	-4.5	-7.3
		Residuo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.0	-4.8	-27.9	-1.0	-0.8	-1.1
<b>P2</b>		Observado	54.5	56.6	46.0	48.7	37.5	37.3	38.1	43.7	33.4	31.1	29.3	21.5	-60.5	-30.1	-43.5	0.0	0.0	0.0
		Ef. Crec.	54.5	54.6	48.6	50.2	43.4	43.6	42.2	44.2	38.5	36.0	37.6	30.1	-44.7	-22.6	-12.6	-7.4	-5.8	-9.1
		Residuo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-15.7	-7.5	-30.8	-1.4	-1.3	-5.5

**Fuente:** Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. Ceros y outliers fueron eliminados de la muestra. Los outliers fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso per cápita del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes.



Cuadro 5: Comparación con datos oficiales, Bolivia 1999-2011

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	Variación Total 1999-2005	Variación 2005-2011	Tasa de crecimiento 1999-2005	Tasa de crecimiento 2005-2011
	Estimada															
<b>Extrema</b>																
P0	47.3	51.5	45.2	46.3	41.2	38.0	37.1	38.0	31.6	33.5	29.2	21.2	-55.1	-21.6	-6.5	-8.9
P1	26.6	29.3	23.8	24.6	18.9	17.7	17.9	19.3	14.7	14.7	13.4	8.8	-66.8	-32.7	-8.8	-11.1
P2	19.0	21.5	16.3	17.1	11.7	11.1	11.5	13.0	9.3	9.1	8.4	5.2	-72.5	-39.3	-10.2	-12.4
<b>Moderada</b>																
P0	71.0	75.2	71.0	70.2	66.8	65.3	62.0	61.9	58.7	60.8	55.2	48.2	-32.1	-12.7	-3.2	-2.2
P1	42.2	45.8	40.6	40.8	35.5	33.7	33.0	33.8	28.8	30.0	27.1	20.9	-50.3	-21.8	-5.7	-4.0
P2	30.6	33.8	28.4	28.9	23.3	22.0	22.0	23.1	18.6	19.1	17.3	12.3	-59.8	-28.2	-7.3	-9.2
<b>Extrema</b>																
P0	40.7	45.2	38.8	39.5	34.5	34.5	38.2	37.7	37.7	30.1	26.1	0.0	-36.0	-6.3	-3.7	-6.2
P1	22.2	26.3	20.1	20.6	15.9	13.9	20.3	18.2	16.3	14.3	12.7	0.0	-42.8	-8.6	-4.5	-7.5
P2	15.9	19.5	13.9	14.4	9.9	9.9	14.1	11.9	10.4	9.3	8.6	0.0	-45.9	-11.2	-5.0	-7.9
<b>Moderada</b>																
P0	63.5	66.4	63.1	63.3	63.2	63.2	60.6	59.9	60.1	57.3	51.3	0.0	-19.2	-4.5	-1.8	-0.8
P1	36.0	40.2	34.6	34.9	31.1	31.1	34.1	32.4	30.5	27.8	24.6	0.0	-31.6	-5.2	-3.1	-0.9
P2	36.0	40.2	34.6	34.9	31.1	31.1	34.1	32.4	30.5	27.8	24.6	0.0	-31.6	-5.2	-3.1	-0.9
<b>Extrema</b>																
P0	42.1	47.9	46.0	42.5	30.4	24.8	35.0	30.4	26.3	33.0	27.0	0.0	-35.8	-16.9	-3.6	-4.2
P1	23.9	27.8	24.5	22.3	12.0	9.5	17.0	15.1	12.1	15.9	12.6	0.0	-47.4	-29.1	-5.2	-4.9
P2	17.2	20.2	16.9	15.5	6.7	5.3	10.9	10.2	7.7	10.3	8.0	0.0	-53.6	-36.4	-6.2	-5.1
<b>Moderada</b>																
P0	64.2	70.1	68.6	66.6	58.4	53.2	58.6	54.3	51.0	57.2	51.7	0.0	-19.5	-8.7	-1.8	-1.5
P1	37.7	42.4	39.9	37.5	27.3	23.5	31.0	27.8	24.4	29.3	25.1	0.0	-33.3	-17.6	-3.3	-3.5
P2	27.3	31.3	28.3	26.2	16.5	13.6	20.6	18.5	15.5	19.3	16.0	0.0	-41.4	-24.5	-4.4	-4.6

\* Las variaciones toman en cuenta hasta el 2009

Fuente: Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. Ceros y outliers fueron eliminados de la muestra. Los outliers fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso per cápita del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes. Los datos oficiales fueron extraídos del Dossier de la Unidad de Análisis de Políticas Públicas y Económicas (UDAPE) 2011.

**Cuadro 6: Comparación con datos oficiales, Urbano 1999-2011**

	Estimada										Variación Total	Variación 1999-2005	Variación 2005-2011	Tasa de crecimiento Total	Tasa de crecimiento 1999-2005	Tasa de crecimiento 2005-2011		
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008							2009	2010
<b>Extrema</b>																		
P0	30.2	35.4	31.3	31.7	27.9	24.5	24.4	22.2	19.9	23.2	18.7	12.6	-58.3	-19.2	-48.3	-7.0	-3.5	-10.4
P1	11.3	13.5	12.2	12.1	9.7	7.9	8.1	7.1	6.1	7.5	6.4	3.9	-65.8	-28.0	-52.5	-8.5	-5.3	-11.7
P2	5.9	7.4	6.6	6.5	4.9	3.7	4.0	3.4	2.7	3.6	3.4	1.8	-69.7	-33.5	-54.4	-9.5	-6.6	-12.3
<b>Moderada</b>																		
P0	60.2	66.4	62.8	61.6	57.5	55.8	53.5	51.6	50.4	54.1	47.5	42.8	-28.9	-11.1	-20.0	-2.8	-1.9	-3.7
P1	28.0	32.4	30.1	29.3	26.0	23.8	23.4	21.8	19.8	22.9	19.9	15.5	-44.9	-16.4	-34.1	-4.8	-2.9	-6.7
P2	16.7	19.8	18.1	17.6	15.0	13.1	13.2	12.0	10.6	12.7	11.0	7.7	-53.9	-21.1	-41.5	-6.2	-3.9	-8.6
<b>Extrema</b>																		
P0	23.5	27.9	26.2	25.7	23.0	23.0	24.3	23.4	23.7	18.9	16.1	0.0	-31.6	3.4	-33.8	-3.1	0.6	-6.6
P1	8.7	11.0	10.2	9.4	7.6	7.6	8.7	7.9	7.5	6.8	5.7	0.0	-35.1	-0.3	-34.9	-3.5	-0.1	-6.9
P2	4.9	6.2	5.9	5.2	3.8	3.8	4.7	4.1	3.4	3.6	3.2	0.0	-34.0	-3.7	-31.5	-3.4	-0.6	-6.1
<b>Moderada</b>																		
P0	51.4	54.5	54.3	53.9	54.4	54.4	51.1	50.3	50.9	48.7	43.6	0.0	-15.2	-0.6	-14.7	-1.4	-0.1	-2.6
P1	22.2	25.6	24.6	23.8	22.2	22.2	22.8	21.8	21.2	19.6	17.0	0.0	-23.3	2.9	-25.4	-2.2	0.5	-4.8
P2	22.2	25.6	24.6	23.8	22.2	22.2	22.8	21.8	21.2	19.6	17.0	0.0	-23.3	2.9	-25.4	-2.2	0.5	-4.8
<b>Estimaciones con datos oficiales*</b>																		
<b>Extrema</b>																		
P0	21.0	28.9	29.8	27.5	24.2	18.3	20.9	16.5	14.9	15.7	16.1	0.0	-23.3	-0.5	-22.9	-2.2	-0.1	-4.2
P1	7.9	11.6	11.2	10.3	8.0	5.5	7.1	5.1	4.3	5.0	5.7	0.0	-28.0	-9.0	-20.8	-2.7	-1.6	-3.8
P2	4.2	6.5	6.1	5.6	3.9	2.5	3.6	2.5	1.9	2.4	3.0	0.0	-29.3	-15.2	-16.7	-2.8	-2.7	-3.0
<b>Moderada</b>																		
P0	48.2	57.6	57.9	56.7	54.0	47.6	48.0	43.9	41.4	42.6	42.8	0.0	-11.1	-0.4	-10.7	-1.0	-0.1	-1.9
P1	20.9	26.9	27.1	25.7	23.0	18.7	20.7	17.2	15.6	16.6	17.4	0.0	-17.0	-1.2	-16.0	-1.5	-0.2	-2.9
P2	12.0	16.3	16.2	15.1	12.8	9.8	11.5	9.1	8.0	8.8	9.5	0.0	-21.1	-4.2	-17.6	-2.0	-0.7	-3.2

\* Las variaciones toman en cuenta hasta el 2009

**Fuente:** Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. Ceros y outliers fueron eliminados de la muestra. Los outliers fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso per capita del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del gobierno e inle-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes. Los datos oficiales fueron extraídos del Dossier de la Unidad de Análisis de Políticas Públicas y Económicas (UDAPE) 2011.



**Cuadro 8: Evolución de la desigualdad**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	Variación		Tasa de crecimiento		
													Total	1999-2005	Total	1999-2005	2005-2011
<b>Bolivia</b>																	
90-10	43.4	52.9	27.1	28.3	15.4	17.1	19.3	22.8	17.6	13.9	14.9	11.0	-74.7	-0.6	-10.8	-12.6	-8.9
90-50	4.2	4.1	3.9	4.0	3.9	3.8	3.8	3.6	3.2	3.2	3.1	2.9	-31.4	-0.1	-3.1	-1.5	-4.7
50-10	10.4	12.9	7.0	7.0	4.0	4.5	5.0	6.3	5.4	4.3	4.9	3.8	-63.2	-0.5	-8.0	-11.4	-4.4
GE(0)	0.824	0.91	0.719	0.8	0.625	0.585	0.644	0.563	0.577	0.533	0.518	0.417	-0.49	-0.22	-5.5	-4.0	-7.0
Gini	0.592	0.621	0.576	0.604	0.565	0.548	0.565	0.552	0.523	0.516	0.502	0.46	-22.40	-0.05	-2.1	-0.8	-3.4
GE(2)	1.259	1.756	1.21	1.636	1.248	1.093	1.295	1.04	0.861	1.011	0.817	0.537	-0.57	0.03	-6.9	0.5	-13.6
<b>Urbano</b>																	
90-10	43.4	52.9	27.1	28.3	15.4	17.1	19.3	22.8	17.6	13.9	14.9	11.0	-36.2	-0.6	-10.8	-12.6	-8.9
90-50	4.2	4.1	3.9	4.0	3.9	3.8	3.8	3.6	3.2	3.2	3.1	2.9	-22.6	-0.1	-3.1	-1.5	-4.7
50-10	10.4	12.9	7.0	7.0	4.0	4.5	5.0	6.3	5.4	4.3	4.9	3.8	-17.5	-0.5	-8.0	-11.4	-4.4
GE(0)	0.824	0.91	0.719	0.8	0.625	0.585	0.644	0.563	0.577	0.533	0.518	0.417	-0.49	-0.22	-5.5	-4.0	-7.0
Gini	0.592	0.621	0.576	0.604	0.565	0.548	0.565	0.552	0.523	0.516	0.502	0.46	-18.38	-0.05	-2.1	-0.8	-3.4
GE(2)	1.259	1.756	1.21	1.636	1.248	1.093	1.295	1.04	0.861	1.011	0.817	0.537	-0.57	0.03	-6.9	0.5	-13.6
<b>Rural</b>																	
90-10	10.2	10.8	10.1	11.0	10.0	9.1	9.5	8.2	7.6	7.8	7.7	6.5	-57.9	-0.1	-3.7	-1.2	-6.1
90-50	3.4	3.6	3.5	3.7	3.7	3.5	3.4	3.2	2.9	2.9	2.7	2.6	-37.0	0.0	-2.1	0.4	-4.6
50-10	3.0	3.0	2.9	3.0	2.7	2.6	2.8	2.6	2.6	2.7	2.8	2.5	-33.3	-0.1	-1.6	-1.6	-1.5
GE(0)	0.446	0.515	0.467	0.529	0.471	0.421	0.464	0.401	0.36	0.377	0.365	0.285	-0.36	0.04	-3.7	0.7	-7.8
Gini	0.495	0.533	0.508	0.541	0.517	0.494	0.512	0.477	0.456	0.463	0.446	0.404	-17.93	0.03	-1.7	0.6	-3.9
GE(2)	0.862	1.245	0.908	1.239	0.986	0.846	1.016	0.776	0.67	0.813	0.66	0.414	-0.52	0.18	-5.9	2.8	-13.9

Fuente: Eid (2013)

Cuadro 9: Evolución del crecimiento. Pobreza extrema

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	Variación		
												Total	1999-2005	2005-2011
<b>Nacional</b>														
Media	-4.16	5.67	7.79	6.74	2.22	9.33	-5.19	3.18	-4.85	5.94	6.38	3.16	4.50	1.85
Decil 1	-16.75	79.83	-22.87	136.83	2.22	-12.64	-26.75	68.87	7.95	3.11	26.34	15.03	16.04	14.02
Percentil 10	-22.56	78.35	-14.89	107.36	-6.17	-7.37	-19.90	61.27	5.78	-0.12	24.68	13.34	13.33	13.36
Percentil 50	-12.29	12.22	-1.27	10.52	13.13	3.19	-4.43	23.03	-5.78	3.79	8.26	4.47	3.84	5.10
Percentil 91	-10.37	10.45	1.45	9.66	6.16	2.10	-0.39	-0.93	-9.02	5.29	8.44	2.38	2.99	1.78
Decil 9	-12.60	11.71	0.22	9.71	4.54	8.54	-3.84	2.67	-8.66	10.74	5.53	2.56	3.34	1.79
<b>Urbana</b>														
Media	-3.68	0.24	10.50	3.08	2.29	8.39	-4.82	-1.97	-6.61	6.81	2.62	1.50	3.36	-0.33
Decil 1	-15.13	8.48	1.45	20.76	16.76	-4.10	8.76	9.34	-13.15	4.51	15.21	5.06	3.97	6.17
Percentil 10	-14.37	21.79	-5.07	13.38	11.42	-1.09	10.25	6.92	-12.90	8.83	13.63	4.95	3.61	6.30
Percentil 50	-12.44	3.06	2.76	8.27	5.44	7.22	-2.17	4.94	-6.63	14.80	5.09	2.72	2.13	3.30
Percentil 91	-9.00	1.56	9.02	5.03	7.26	7.29	-6.18	-11.89	-7.77	9.11	2.35	0.50	3.34	-2.27
Decil 9	-10.46	4.99	4.60	8.83	2.93	7.91	-5.48	-3.33	-6.24	5.55	3.44	1.17	2.92	-0.55
<b>Rural</b>														
Media	-0.72	27.99	-6.09	27.62	0.25	8.03	-6.89	24.30	0.86	2.33	17.48	8.69	8.70	8.69
Decil 1	-21.74	63.40	-31.10	167.34	27.90	-27.75	-33.56	61.50	36.45	14.22	20.20	14.84	13.84	15.84
Percentil 10	-10.89	71.35	-26.83	177.11	-5.05	-18.41	-27.72	62.20	17.41	19.65	19.95	15.58	15.70	15.46
Percentil 50	-7.45	59.78	-6.39	40.06	2.60	-1.72	-18.85	54.96	5.88	8.75	16.22	11.82	11.82	11.83
Percentil 91	-3.35	28.41	-2.47	19.80	-2.20	13.09	0.09	15.19	-4.58	10.45	14.57	8.14	8.19	8.09
Decil 9	1.72	27.83	-3.50	14.78	5.27	15.67	-8.84	22.07	0.25	5.91	15.86	8.90	9.81	7.99

Fuente: Eid (2013)

**Cuadro 10: Evolución del crecimiento. Pobreza moderada**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	Variación		
	Nacional											Total	1999-2005	2005-2011
Media	-3.72	5.82	8.61	7.75	2.00	8.81	-4.99	3.50	-5.73	5.68	6.61	3.28	4.78	1.81
Decil 1	-16.49	78.50	-22.50	136.30	2.61	-12.97	-26.41	68.44	7.36	3.22	26.09	14.95	16.01	13.91
Percentil 10	-21.95	76.27	-13.84	105.60	-5.62	-8.19	-19.16	60.99	4.74	-0.83	24.88	13.25	13.27	13.24
Percentil 50	-13.39	10.81	-0.60	10.65	15.67	1.13	-5.85	25.98	-5.89	1.66	7.65	4.12	3.58	4.67
Percentil 91	-8.51	11.64	1.67	10.66	7.14	-0.90	2.80	-1.86	-9.44	4.80	8.85	2.75	3.37	2.13
Decil 9	-12.43	11.67	1.37	11.19	3.93	7.66	-3.88	3.41	-10.10	11.36	5.38	2.61	3.56	1.68
	<b>Urbana</b>													
Media	-3.27	-0.00	11.97	3.85	2.09	7.86	-4.53	-2.00	-7.91	6.61	2.63	1.52	3.63	-0.55
Decil 1	-15.46	7.56	3.94	20.82	16.66	-4.38	8.81	8.72	-13.76	4.55	15.25	5.04	4.12	5.98
Percentil 10	-12.17	23.66	-4.02	12.56	10.59	-0.48	8.64	8.38	-15.54	9.12	14.26	5.16	4.35	5.98
Percentil 50	-11.09	1.75	4.05	8.23	4.89	7.60	-3.59	2.34	-5.24	15.19	5.01	2.63	2.36	2.91
Percentil 91	-8.08	0.94	8.95	7.09	9.02	6.62	-5.97	-11.91	-11.09	10.34	2.61	0.62	3.91	-2.57
Decil 9	-9.56	4.00	6.82	10.08	2.23	6.81	-4.94	-2.78	-7.64	4.75	3.35	1.20	3.20	-0.76
	<b>Rural</b>													
Media	-0.72	27.99	-6.09	27.62	0.25	8.03	-6.89	24.30	0.86	2.33	17.48	8.69	8.70	8.69
Decil 1	-21.74	63.40	-31.10	167.34	27.90	-27.75	-33.56	61.50	36.45	14.22	20.20	14.84	13.84	15.84
Percentil 10	-10.89	71.35	-26.83	177.11	-5.05	-18.41	-27.72	62.20	17.41	19.65	19.95	15.58	15.70	15.46
Percentil 50	-7.45	59.78	-6.39	40.06	2.60	-1.72	-18.85	54.96	5.88	8.75	16.22	11.82	11.82	11.83
Percentil 91	-3.35	28.41	-2.47	19.80	-2.20	13.09	0.09	15.19	-4.58	10.45	14.57	8.14	8.19	8.09
Decil 9	1.72	27.83	-3.50	14.78	5.27	15.67	-8.84	22.07	0.25	5.91	15.86	8.90	9.81	7.99

Fuente: Eid (2013)

Cuadro 11: Descomposición, crecimiento

	Bolivia										Variación Total	Variación 1999-2005	Variación 2005-2011	Tasa de crecimiento Total	Tasa de crecimiento 1999-2005	Tasa de crecimiento 2005-2011	
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008							2009
<b>Extrema</b>																	
<b>P0</b>																	
Observado	47.3	51.5	45.2	46.3	41.2	38.0	37.1	38.0	31.6	33.5	29.2	21.2	-55.1	-21.6	-42.8	-6.5	-4.0
EF. Crec.	47.3	49.0	46.1	49.6	47.9	45.4	41.2	41.1	38.2	41.1	38.7	35.6	0.7	0.7	-33.1	-2.3	0.1
EF. Red.	47.3	48.9	47.0	44.7	42.2	41.6	38.8	40.2	39.6	40.7	39.3	36.3	-18.1	-18.1	-10.6	-2.2	-3.3
Residuo	0.0	0.4	-0.3	-0.3	-0.7	-0.6	-0.9	-0.1	-0.6	-0.5	-0.7	-1.6	-66.8	-32.7	-50.6	-8.8	-6.4
<b>P1</b>													-43.9	-10.8	-4.7	-1.9	
Observado	26.6	29.3	23.8	24.6	18.9	17.7	17.9	19.3	14.7	13.4	8.8	8.8	-26.0	-19.0	-11.3	-2.5	-3.4
EF. Crec.	26.6	28.4	24.1	26.6	22.6	21.5	23.7	23.6	19.4	18.7	18.0	14.9	-72.5	-39.3	-54.8	-10.2	-8.0
EF. Red.	26.6	27.5	26.3	24.8	23.5	23.1	21.5	22.5	21.9	22.8	21.8	19.6	-53.8	-19.0	-47.3	-6.2	-3.4
Residuo	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	-25.7	-19.0	-11.4	-2.4	-3.4
<b>P2</b>													-2.4	-3.4	-1.4		
Observado	19.0	21.5	16.3	17.1	11.7	11.1	11.5	13.0	9.3	9.1	8.4	5.2	-2.4	-3.4	-1.4		
EF. Crec.	19.0	20.8	16.5	18.5	14.1	13.6	15.4	15.9	12.3	11.5	11.3	8.8	-2.4	-3.4	-1.4		
EF. Red.	19.0	19.6	18.8	17.7	16.8	16.5	15.4	16.1	15.7	16.3	15.6	14.1	-2.4	-3.4	-1.4		
Residuo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.3	-2.4	-3.4	-1.4		
<b>Moderada</b>																	
<b>P0</b>																	
Observado	71.0	75.2	71.0	70.2	66.8	65.3	62.0	61.9	58.7	60.8	55.2	48.2	-32.1	-12.7	-22.1	-22.2	-2.2
EF. Crec.	71.0	73.3	71.8	73.6	73.3	72.0	71.4	70.8	70.1	69.7	68.2	67.5	-4.9	0.6	-10.0	-13.2	0.1
EF. Red.	71.0	72.1	70.6	67.5	64.6	63.6	60.0	62.0	60.8	63.2	60.9	56.2	-20.8	-15.4	-9.7	-7.0	-2.8
Residuo	0.0	0.6	-0.3	0.1	-0.1	0.5	1.1	0.1	-0.8	-0.8	-2.1	-3.2	-50.3	-21.8	-36.4	-5.7	-4.0
<b>P1</b>													-21.5	-2.2	-27.2	-2.0	-0.4
Observado	42.2	44.7	41.2	43.8	41.1	39.9	41.2	40.5	37.1	36.5	35.2	33.1	-24.7	-18.3	-9.3	-2.3	-3.3
EF. Crec.	42.2	42.2	41.6	39.3	37.2	36.6	34.4	35.8	34.9	36.4	35.0	31.7	-24.7	-18.3	-9.3	-2.3	-3.3
EF. Red.	42.2	43.3	41.6	39.3	37.2	36.6	34.4	35.8	34.9	36.4	35.0	31.7	-24.7	-18.3	-9.3	-2.3	-3.3
Residuo	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.3	-0.3	-0.2	-0.1	-0.4	-0.3	-0.3	-0.7	-24.7	-18.3	-9.3	-2.3	-3.3
<b>P2</b>													-59.8	-28.2	-44.0	-7.3	-5.4
Observado	30.6	33.8	28.4	28.9	23.3	22.0	22.0	23.1	18.6	19.1	17.3	12.3	-32.9	-6.5	-35.0	-3.3	-1.1
EF. Crec.	30.6	32.9	28.9	31.3	27.8	26.8	28.6	28.4	24.6	23.9	23.0	20.5	-26.2	-19.6	-10.4	-2.5	-3.6
EF. Red.	30.6	31.5	30.2	28.3	26.7	26.3	24.6	25.6	25.0	26.1	25.0	22.6	-26.2	-19.6	-10.4	-2.5	-3.6
Residuo	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-26.2	-19.6	-10.4	-2.5	-3.6

Fuente: Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. Ceros y outliers fueron eliminados de la muestra. Los outliers fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso per cápita del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes

Cuadro 12: Descomposición, crecimiento, crecimiento urbano

	Urbano										Variación Total	Variación 1999-2005	Variación 2005-2011	Tasa de crecimiento total	Tasa de crecimiento 1999-2005	Tasa de crecimiento 2005-2011			
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008							2009	2010	2011
<b>Extrema</b>	Observado	30.2	35.4	31.3	31.7	27.9	24.5	24.4	22.2	19.9	23.2	18.7	12.6	-58.3	-19.2	-48.3	-7.0	-3.5	-10.4
	Ef. Crec.	30.2	33.0	30.1	34.6	32.2	29.9	33.5	28.0	24.1	25.4	23.6	18.5	-38.9	10.7	-51.0	-4.0	1.7	-9.4
	Residuo	0.0	2.4	1.2	28.1	26.6	25.6	22.3	24.1	25.2	28.2	25.3	23.2	-23.3	-26.2	4.0	-2.2	-4.9	0.6
<b>P1</b>	Observado	11.3	13.5	12.2	12.1	9.7	7.9	8.1	7.1	6.1	7.5	6.4	3.9	-65.8	-28.0	-52.5	-8.5	-5.3	-11.7
	Ef. Crec.	11.3	12.7	11.5	13.4	11.5	10.1	12.0	9.6	8.0	8.5	8.2	5.8	-49.0	5.8	-54.5	-5.5	0.9	-11.5
	Residuo	0.0	0.8	0.7	10.1	9.6	9.2	8.0	8.7	9.0	10.2	9.1	8.3	-26.9	-29.5	4.1	-2.6	-5.7	0.6
<b>P2</b>	Observado	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	-69.7	-33.5	-54.4	-9.5	-6.6	-12.3
	Ef. Crec.	5.9	7.4	6.6	6.5	4.9	3.7	4.0	3.4	2.7	3.6	3.4	1.8	-54.5	0.3	-56.4	-6.4	0.1	-12.3
	Residuo	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	4.8	4.1	4.5	4.7	5.3	4.7	4.3	-27.9	-30.5	4.3	-2.7	-5.9	0.6
<b>Moderada</b>	Observado	60.2	66.4	62.8	61.6	57.5	55.8	53.5	51.6	50.4	54.1	47.5	42.8	-28.9	-11.1	-20.0	-2.8	-1.9	-3.7
	Ef. Crec.	60.2	63.8	61.5	65.1	62.8	61.3	61.4	60.2	58.5	57.4	55.5	53.1	-11.8	2.1	-23.6	-1.0	0.3	-2.4
	Residuo	0.0	2.6	1.3	56.2	54.8	53.7	49.0	52.3	53.1	57.2	54.3	51.3	-14.8	-18.5	2.7	-1.3	-3.4	0.8
<b>P1</b>	Observado	28.0	32.4	30.1	29.3	26.0	23.8	23.4	21.8	19.8	22.9	19.9	15.5	-44.9	-16.4	-34.1	-4.8	-2.9	-6.7
	Ef. Crec.	28.0	31.3	29.0	31.9	29.9	28.3	30.0	27.0	24.6	25.0	23.7	20.9	-25.6	7.2	-37.8	-2.4	1.2	-5.9
	Residuo	0.0	1.1	1.1	25.5	24.4	23.7	21.5	22.9	23.5	26.0	24.0	22.5	-19.8	-23.2	4.2	-1.8	-4.3	0.7
<b>P2</b>	Observado	16.7	19.8	18.1	17.6	15.0	13.1	13.2	12.0	10.6	12.7	11.0	7.7	-53.9	-21.1	-41.5	-6.2	-3.9	-8.6
	Ef. Crec.	16.7	19.0	17.3	19.5	17.7	16.3	18.0	15.5	13.6	14.0	13.4	10.9	-34.8	7.5	-45.3	-3.5	1.2	-8.0
	Residuo	0.0	0.8	0.8	15.0	14.2	13.8	12.3	13.2	13.6	15.3	14.0	12.9	-22.6	-26.3	5.2	-2.1	-5.0	0.8

Fuente: Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. Ceros y outliers fueron eliminados de la muestra. Los outliers fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso per cápita del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes



Cuadro 13: Descomposición crecimiento rural

	Rural										Variación Total	Variación 1995-2005	Variación 2005-2011	Tasa de crecimiento Total	Tasa de crecimiento 1995-2005	Tasa de crecimiento 2005-2011		
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008							2009	2010
<b>Extrema</b>																		
<b>P0</b>																		
Observado	76.7	77.9	68.8	72.1	63.8	61.5	60.5	67.3	53.5	52.8	49.2	38.5	-49.8	-21.2	-36.2	-5.6	-3.9	-7.2
Ef. Cre.	76.7	77.8	77.5	77.4	78.2	77.5	76.2	78.2	76.2	76.6	74.7	76.1	0.6	-0.6	-0.1	-0.1	-0.1	0.0
Ef. Red.	76.7	77.5	71.4	72.7	65.6	65.6	63.9	65.3	59.3	59.2	59.0	50.5	-34.2	-16.8	-25.4	-3.4	-3.0	-3.8
Residuo	0.0	-0.5	-2.6	-1.0	-2.5	-3.7	-2.2	0.4	-1.1	-4.9	-6.0	-8.7	-64.4	-32.3	-47.4	-8.2	-6.3	-10.2
<b>P1</b>																		
Observado	52.7	55.2	43.7	46.6	34.5	34.6	35.7	41.7	30.6	28.3	26.6	18.8	-14.4	-7.1	-14.6	-1.3	-1.2	-1.3
Ef. Cre.	52.7	55.0	50.1	51.2	47.5	46.8	49.0	52.7	48.2	46.3	44.7	45.2	-43.6	-22.9	-32.3	-4.7	-4.2	-5.1
Ef. Red.	52.7	52.9	46.9	48.4	42.5	42.4	40.7	42.3	37.3	37.1	36.6	29.8	-70.9	-38.5	-52.6	-9.8	-7.8	-11.7
Residuo	0.0	0.0	-0.3	-0.1	-1.4	-1.0	-0.6	-0.3	-1.1	-1.3	-1.0	-1.8	-22.5	-11.1	-19.7	-2.1	-1.9	-2.3
<b>P2</b>																		
Observado	41.4	44.3	38.3	39.8	33.8	33.9	36.8	40.7	35.7	33.6	32.3	32.1	-48.4	-26.1	-35.9	-5.4	-4.9	-5.8
Ef. Cre.	41.4	44.3	38.3	39.8	33.8	33.9	36.8	40.7	35.7	33.6	32.3	32.1	-22.5	-11.1	-19.7	-2.1	-1.9	-2.3
Ef. Red.	41.4	41.6	36.1	37.4	32.2	32.2	30.6	32.1	27.7	27.6	27.1	21.4	-48.4	-26.1	-35.9	-5.4	-4.9	-5.8
Residuo	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.6	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	0.0	0.0	-34.1	-13.4	-23.8	-3.4	-2.4	-4.4
<b>Moderada</b>																		
<b>P0</b>																		
Observado	89.6	89.7	84.9	85.5	82.6	81.8	77.6	80.9	74.3	73.2	69.7	59.1	0.6	-0.5	-0.1	0.1	-0.1	0.2
Ef. Cre.	89.6	89.4	89.8	88.8	90.1	90.2	88.7	88.7	89.9	90.6	89.0	90.2	-27.4	-10.3	-19.0	-2.6	-1.8	-3.5
Ef. Red.	89.6	89.6	85.5	86.8	81.7	81.7	80.4	81.6	74.9	74.7	74.3	65.1	-51.9	-24.1	-36.6	-5.9	-4.5	-7.3
Residuo	0.0	0.3	-0.7	-0.5	0.3	-0.5	-2.0	0.2	-0.7	-2.2	-3.6	-5.9	-7.0	-4.2	-7.2	-0.6	-0.7	-0.5
<b>P1</b>																		
Observado	66.4	67.5	64.7	65.1	63.8	63.0	63.7	66.1	63.6	62.5	61.2	61.8	-36.9	-18.6	-26.4	-3.8	-3.4	-4.2
Ef. Cre.	66.4	66.6	60.6	62.2	56.2	56.1	54.1	53.9	50.5	50.3	49.7	41.9	-60.5	-30.1	-43.5	-7.4	-5.8	-9.1
Ef. Red.	0.0	0.0	-0.3	0.0	-1.3	-1.2	-0.6	0.2	-1.4	-2.1	-2.3	-3.5	-12.8	-6.7	-12.1	-1.1	-1.2	-1.1
<b>P2</b>																		
Observado	54.5	56.4	46.0	48.7	37.5	37.3	38.1	43.7	33.4	31.1	29.3	21.5	-41.8	-21.8	-30.3	-4.4	-4.0	-4.8
Ef. Cre.	54.5	56.4	52.0	53.0	49.6	49.1	50.8	54.1	50.2	48.6	47.2	47.5	-41.8	-21.8	-30.3	-4.4	-4.0	-4.8
Ef. Red.	54.5	54.6	48.7	50.2	44.5	44.4	42.6	44.3	39.3	39.1	38.6	31.7	-41.8	-21.8	-30.3	-4.4	-4.0	-4.8
Residuo	0.0	0.0	-0.2	0.0	-1.1	-0.9	-0.5	-0.1	-0.9	-1.2	-1.1	-1.7	-41.8	-21.8	-30.3	-4.4	-4.0	-4.8

**Fuente:** Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. Ceros y outliers fueron eliminados de la muestra. Los outliers fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso per cápita del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes





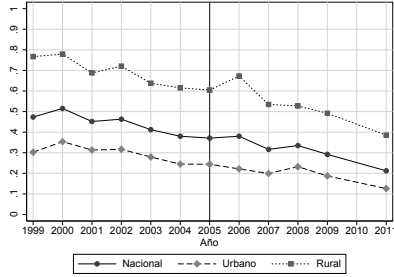
**Cuadro 16: Descomposición redistribución rural**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	Variación Total	Variación 1999-2005	Variación 2005-2011	Tasa de crecimiento Total	Tasa de crecimiento 1999-2005	Tasa de crecimiento 2005-2011	
<b>Extrema</b>																			
<b>P0</b>																			
Observado	76.7	77.9	68.8	72.1	63.8	61.5	60.5	67.3	53.5	52.8	49.2	38.5	-49.8	-21.2	-36.2	-5.6	-3.9	-7.2	
Ef. Cre.	76.7	77.1	74.1	76.1	72.7	73.3	70.9	70.7	70.9	70.2	66.9	64.8	-15.6	-4.4	-10.9	-1.4	-0.8	-2.0	
Ef. Red.	0.0	0.5	2.6	1.0	2.5	3.7	2.2	-0.4	4.1	4.9	5.1	6.2	-48.9	-20.6	-31.4	-5.4	-3.8	-7.1	
Residuo	0.0	0.5	2.6	1.0	2.5	3.7	2.2	-0.4	4.1	4.9	5.1	6.2	-48.9	-20.6	-31.4	-5.4	-3.8	-7.1	
<b>P1</b>																			
Observado	52.7	55.2	43.7	46.6	34.5	34.6	35.7	41.7	30.6	28.3	26.6	18.8	-64.4	-32.3	-47.4	-8.2	-6.3	-10.2	
Ef. Cre.	52.7	55.0	49.5	50.9	44.8	44.9	47.8	52.1	46.0	43.9	42.7	41.8	-20.8	-9.4	-15.1	-1.9	-1.6	-2.2	
Ef. Red.	0.0	0.3	1.8	0.7	1.7	2.6	1.5	-0.2	2.8	3.4	4.1	6.0	-50.0	-25.1	-32.8	-5.6	-4.7	-6.5	
Residuo	0.0	0.3	1.8	0.7	1.7	2.6	1.5	-0.2	2.8	3.4	4.1	6.0	-50.0	-25.1	-32.8	-5.6	-4.7	-6.5	
<b>P2</b>																			
Observado	41.4	44.4	32.9	35.8	23.2	23.9	25.4	30.8	21.6	19.3	18.1	12.1	-70.9	-38.5	-52.6	-9.8	-7.8	-11.7	
Ef. Cre.	41.4	44.2	38.2	39.8	32.4	33.1	36.2	40.2	35.3	33.1	32.4	32.1	-22.5	-12.5	-16.6	-2.1	-2.2	-2.0	
Ef. Red.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.0	0.0	-48.4	-27.4	-32.9	-5.4	-5.2	-5.5	
Residuo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.0	0.0	-48.4	-27.4	-32.9	-5.4	-5.2	-5.5	
<b>Moderada</b>																			
<b>P0</b>																			
Observado	89.6	89.7	84.9	85.5	82.6	81.8	77.6	80.9	74.3	73.2	69.7	59.1	-34.1	-13.4	-23.8	-3.4	-2.4	-4.4	
Ef. Cre.	89.6	89.7	89.1	88.3	90.4	89.7	86.9	86.9	89.0	86.1	85.1	83.7	-6.7	-3.1	-4.8	-0.6	-0.5	-0.6	
Ef. Red.	0.0	-0.3	0.7	0.5	-0.3	0.5	2.0	-0.2	0.7	2.2	3.6	5.9	-34.7	-12.9	-23.7	-3.5	-2.3	-4.7	
Residuo	0.0	-0.3	0.7	0.5	-0.3	0.5	2.0	-0.2	0.7	2.2	3.6	5.9	-34.7	-12.9	-23.7	-3.5	-2.3	-4.7	
<b>P1</b>																			
Observado	66.4	67.5	58.5	60.9	51.6	50.8	50.4	55.9	45.6	43.2	41.0	32.0	-51.9	-24.1	-36.6	-5.9	-4.5	-7.3	
Ef. Cre.	66.4	67.5	64.3	65.1	61.9	61.2	62.8	66.4	61.5	59.4	57.8	56.5	-15.0	-5.5	-10.2	-1.3	-0.9	-1.7	
Ef. Red.	0.0	0.0	0.3	0.0	0.3	0.2	53.2	56.2	48.4	47.1	46.3	36.6	-44.9	-19.9	-29.4	-4.8	-3.6	-6.0	
Residuo	0.0	0.0	0.3	0.0	0.3	0.2	0.6	-0.2	1.4	2.1	2.3	3.5	-44.9	-19.9	-29.4	-4.8	-3.6	-6.0	
<b>P2</b>																			
Observado	54.5	56.6	46.0	48.7	37.5	37.3	38.1	43.7	33.4	31.1	29.3	21.5	-60.5	-30.1	-43.5	-7.4	-5.8	-9.1	
Ef. Cre.	54.5	56.4	51.7	53.0	47.5	47.4	50.0	53.9	46.6	46.4	45.2	44.3	-18.7	-8.3	-13.2	-1.7	-1.4	-2.0	
Ef. Red.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.6	-23.3	-31.4	-5.2	-4.3	-6.2	
Residuo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.6	-23.3	-31.4	-5.2	-4.3	-6.2	

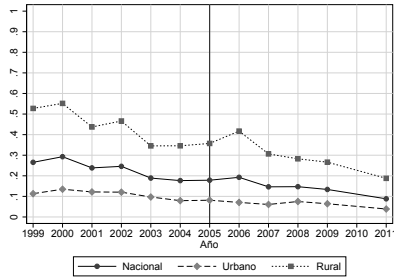
**Fuente:** Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. Ceros y outliers fueron eliminados de la muestra. Los outliers fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso per cápita del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes

Apéndice D. Gráficos

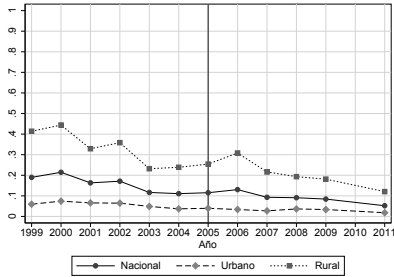
Figura 20: Evolución de la pobreza extrema, Bolivia 1999-2011



Incidencia en pobreza



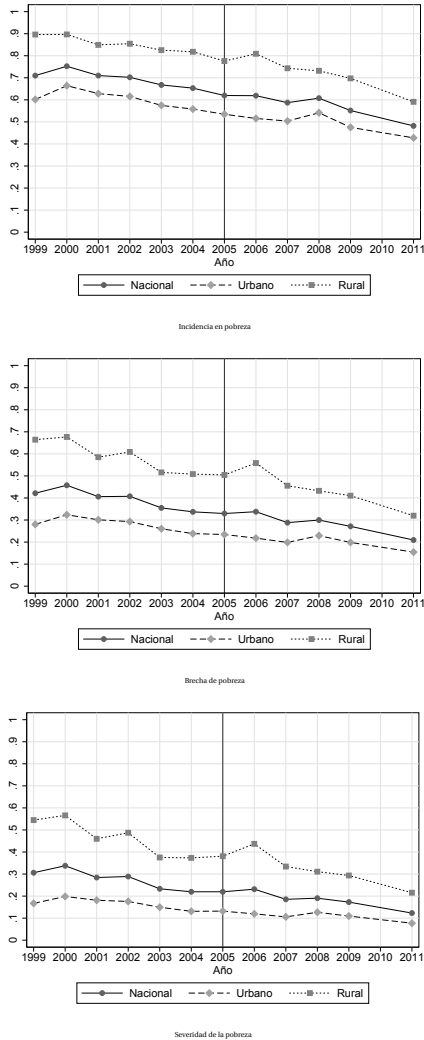
Brecha de pobreza



Severidad de la pobreza

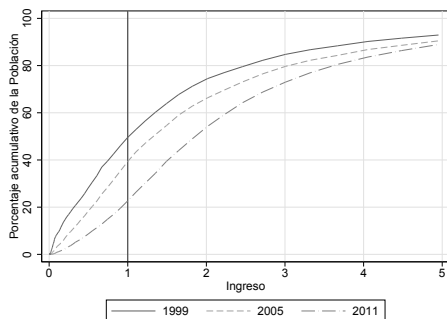
**Fuente:** Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. *Ceros* y *outliers* fueron eliminados de la muestra. Los *outliers* fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso *per cápita* del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes. La incidencia en la pobreza tiene la siguiente fórmula:  $P_0 = \frac{1}{N} \int_0^y dy$  donde  $N$  es la cantidad total de hogares  $q$  es la cantidad de hogares que se encuentran por debajo de la de pobreza  $y$  el ingreso del hogar. La brecha de pobreza se calcula mediante  $P_1 = \frac{1}{N} \int_0^y \frac{z-y}{Z} dy$ . La severidad de la pobreza se calcula mediante  $P_2 = \frac{1}{N} \int_0^y \left(\frac{z-y}{Z}\right)^2 dy$ .

Figura 21: Evolución de la pobreza moderada, Bolivia 1999-2011

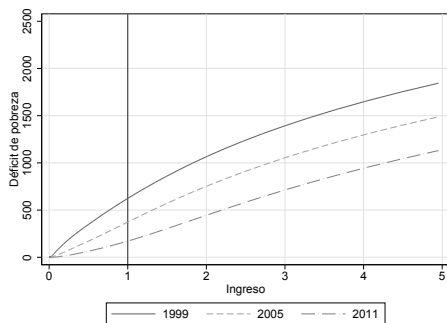


**Fuente:** Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. *Ceros* y *outliers* fueron eliminados de la muestra. Los *outliers* fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso *per cápita* del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes. La incidencia en la pobreza tiene la siguiente fórmula:  $P_0 = \frac{1}{N} \int_0^z dy$  donde  $N$  es la cantidad total de hogares  $q$  es la cantidad de hogares que se encuentran por debajo de la de pobreza  $y$  y el ingreso del hogar. La brecha de pobreza se calcula mediante  $P_1 = \frac{1}{N} \int_0^z \frac{z-y}{Z} dy$ . La severidad de la pobreza se calcula mediante  $P_2 = \frac{1}{N} \int_0^z \left( \frac{z-y}{Z} \right)^2 dy$ .

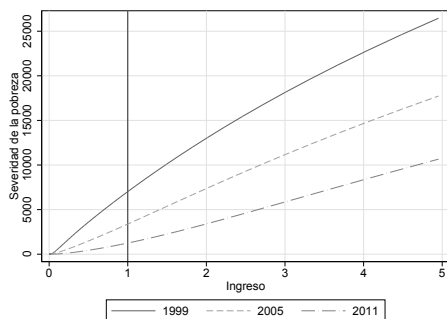
Figura 22: Pruebas de robustez, pobreza extrema. Bolivia



Curva de incidencia en pobreza



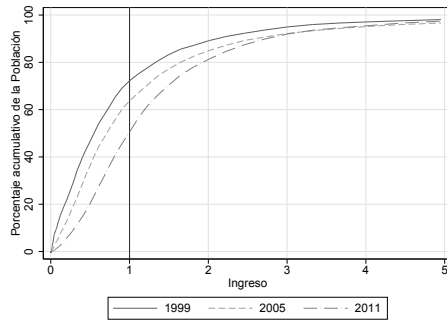
Curva de déficit de pobreza



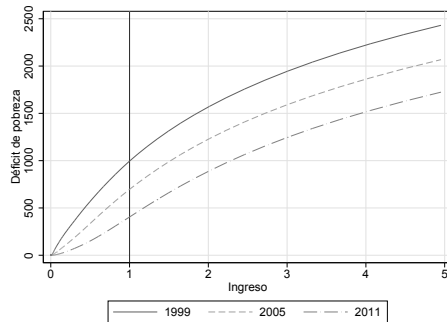
Curva de severidad de la pobreza

**Fuente:** Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. *Ceros* y *outliers* fueron eliminados de la muestra. Los *outliers* fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso *per cápita* del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes.

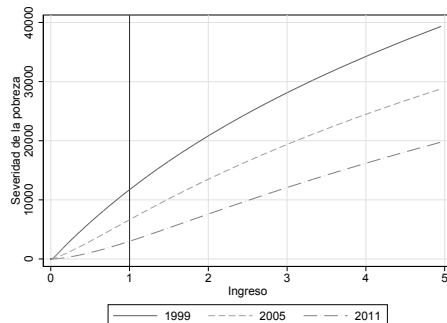
**Figura 23: Pruebas de robustez, pobreza moderada. Bolivia**



Curva de incidencia en pobreza



Curva de déficit de pobreza

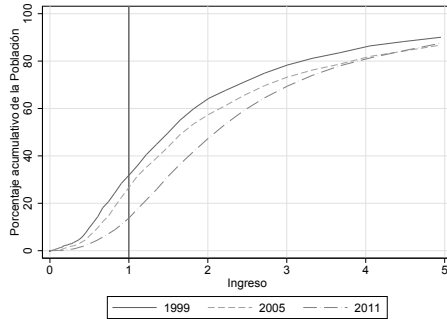


Curva de severidad de la pobreza

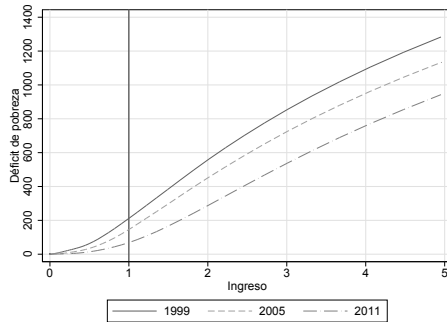
**Fuente:** Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. *Ceros* y *outliers* fueron eliminados de la muestra. Los *outliers* fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso *per cápita* del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes.



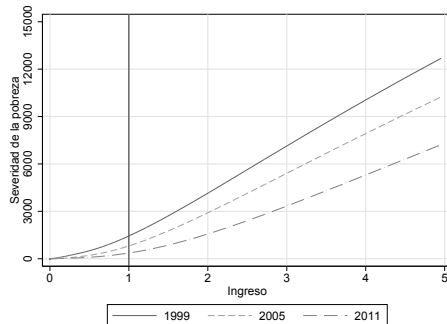
**Figura 24: Pruebas de robustez, pobreza extrema urbana**



Curva de incidencia en pobreza



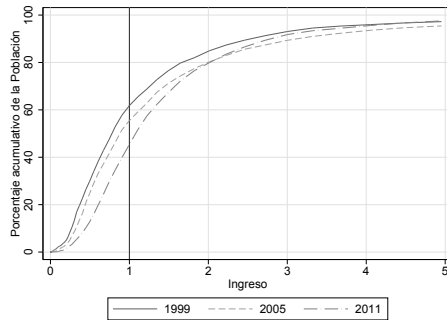
Curva de déficit de pobreza



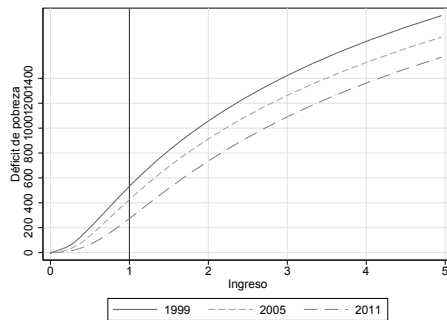
Curva de severidad de la pobreza

**Fuente:** Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. *Ceros* y *outliers* fueron eliminados de la muestra. Los *outliers* fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso *per cápita* del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes.

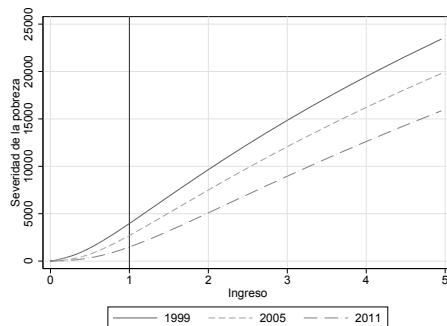
**Figura 25: Pruebas de robustez, pobreza moderada urbana**



Curva de incidencia en pobreza



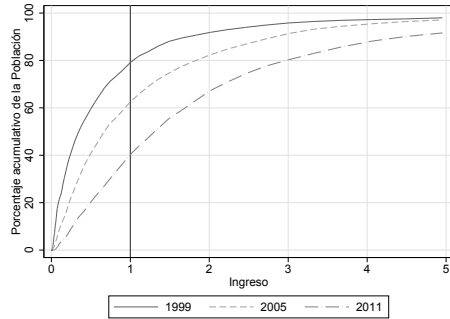
Curva de déficit de pobreza



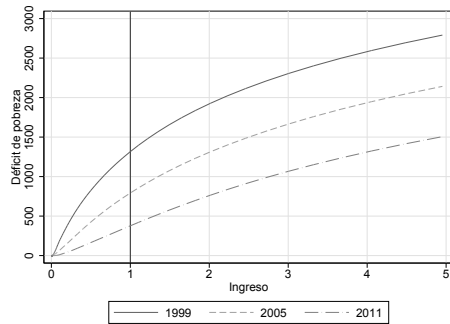
Curva de severidad de la pobreza

**Fuente:** Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. *Ceros* y *outliers* fueron eliminados de la muestra. Los *outliers* fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso *per cápita* del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes.

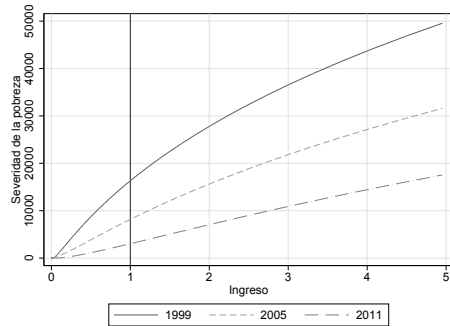
**Figura 26: Pruebas de robustez, pobreza extrema rural**



Curva de incidencia en pobreza



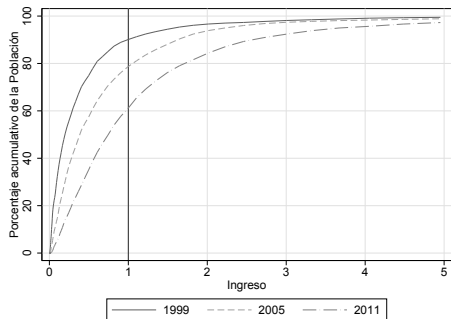
Curva de déficit de pobreza



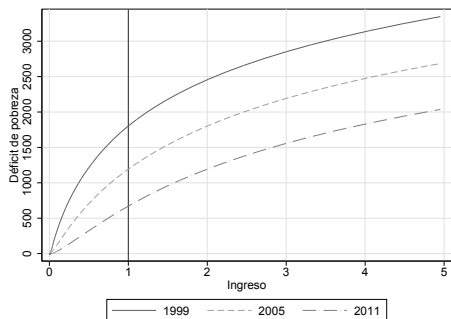
Curva de severidad de la pobreza

**Fuente:** Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. *Ceros* y *outliers* fueron eliminados de la muestra. Los *outliers* fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso *per cápita* del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes.

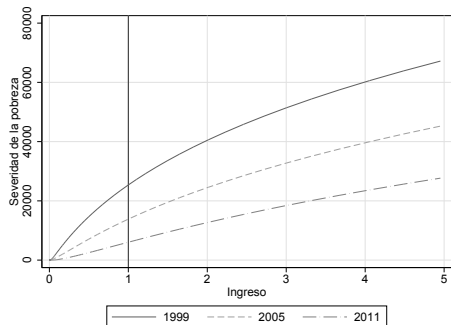
**Figura 27: Pruebas de robustez, pobreza moderada rural**



Curva de incidencia en pobreza



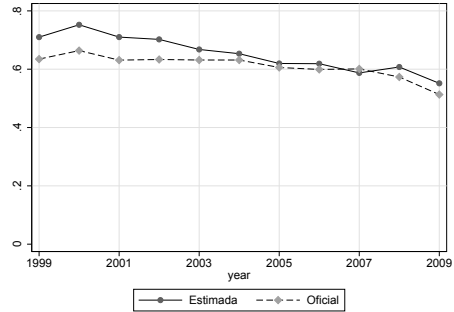
Curva de déficit de pobreza



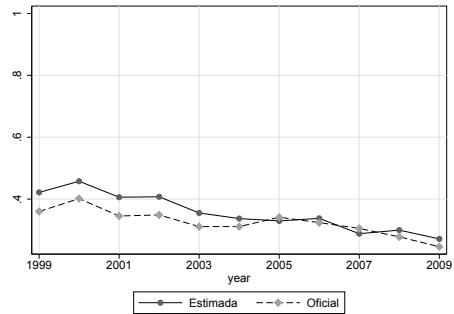
Curva de severidad de la pobreza

**Fuente:** Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. *Ceros* y *outliers* fueron eliminados de la muestra. Los *outliers* fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso *per cápita* del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes.

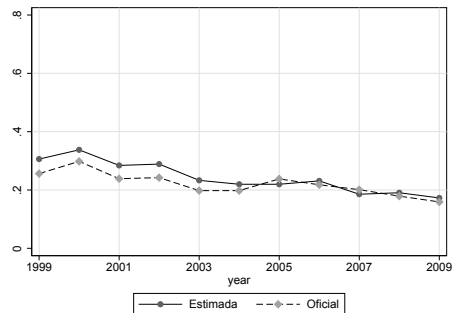
Figura 28: Comparación con datos oficiales. Pobreza extrema. Bolivia



Incidencia en pobreza



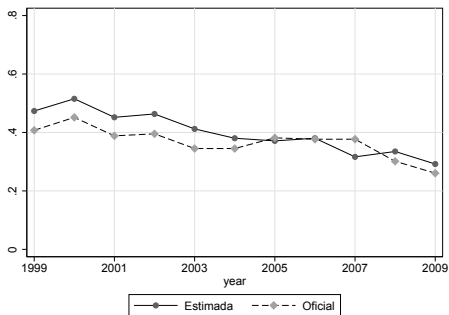
Brecha pobreza



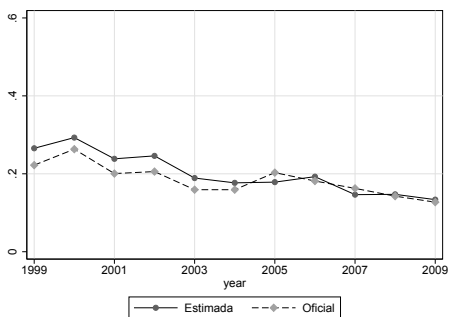
Severidad de la pobreza

**Fuente:** Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. *Ceros* y *outliers* fueron eliminados de la muestra. Los *outliers* fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso *per cápita* del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes. Los datos oficiales fueron extraídos del Dossier de la Unidad de Análisis de Políticas Públicas y Económicas (UDAPE) 2011.

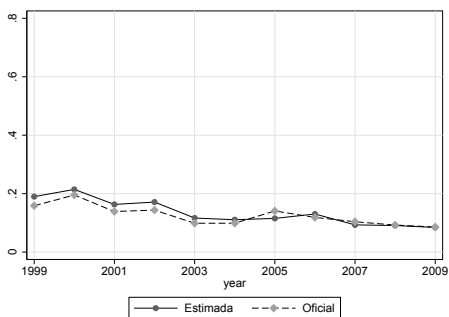
Figura 29: Comparación con datos oficiales. Pobreza moderada. Bolivia



Incidencia en pobreza



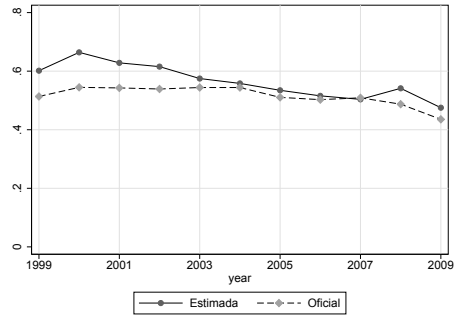
Brecha pobreza



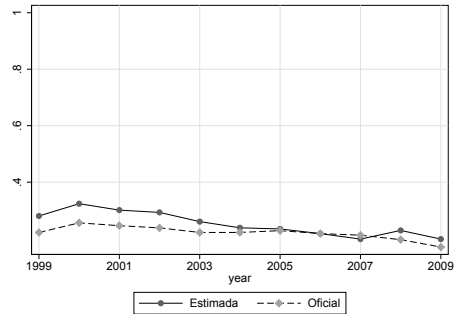
Severidad de la pobreza

**Fuente:** Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. *Ceros* y *outliers* fueron eliminados de la muestra. Los *outliers* fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso *per cápita* del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes. Los datos oficiales fueron extraídos del Dossier de la Unidad de Análisis de Políticas Públicas y Económicas (UDAPE) 2011.

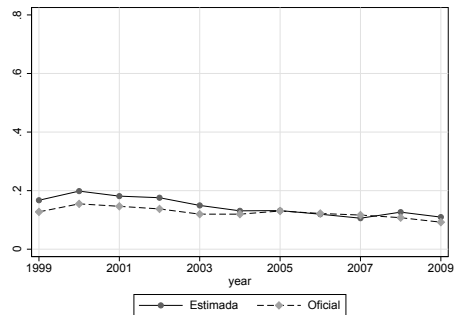
Figura 30: Comparación con datos oficiales. Pobreza extrema urbana



Incidencia en pobreza



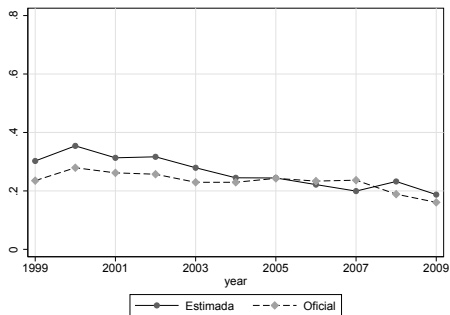
Brecha pobreza



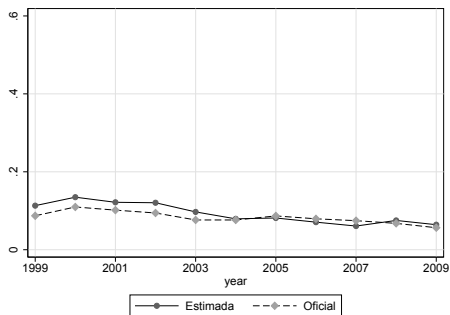
Severidad de la pobreza

**Fuente:** Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. *Ceros* y *outliers* fueron eliminados de la muestra. Los *outliers* fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso *per cápita* del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes. Los datos oficiales fueron extraídos del Dossier de la Unidad de Análisis de Políticas Públicas y Económicas (UDAPE) 2011.

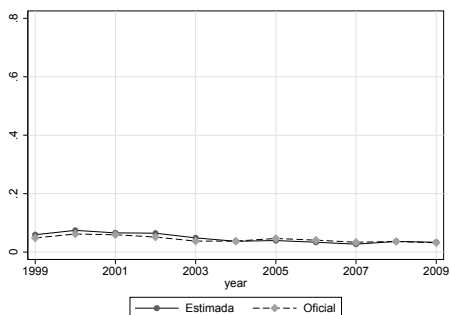
Figura 31: Comparación con datos oficiales. Pobreza moderada urbana



Incidencia en pobreza



Brecha pobreza

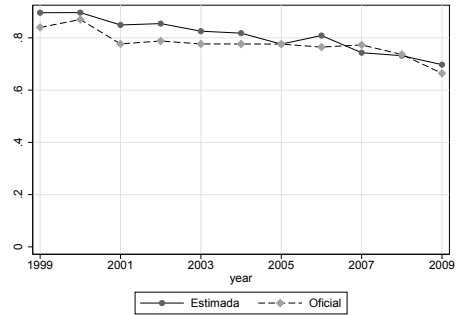


Severidad de la pobreza

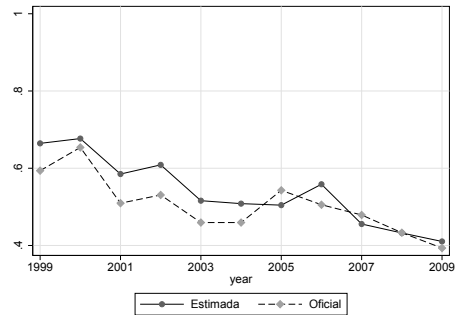
**Fuente:** Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. *Ceros* y *outliers* fueron eliminados de la muestra. Los *outliers* fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso *per cápita* del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes. Los datos oficiales fueron extraídos del Dossier de la Unidad de Análisis de Políticas Públicas y Económicas (UDAPE) 2011.



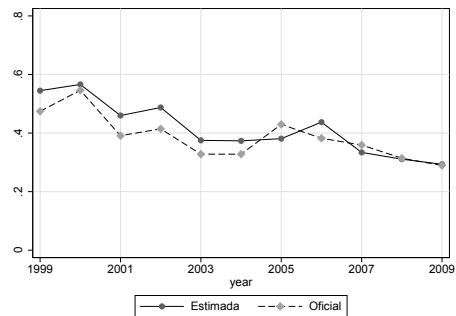
Figura 32: Comparación con datos oficiales. Pobreza extrema rural



Incidencia en pobreza



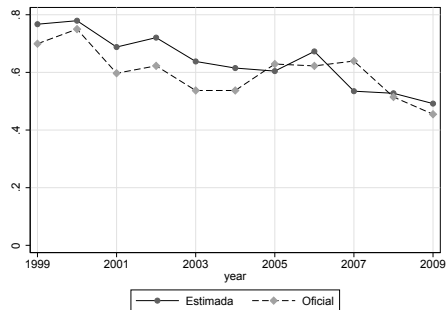
Brecha pobreza



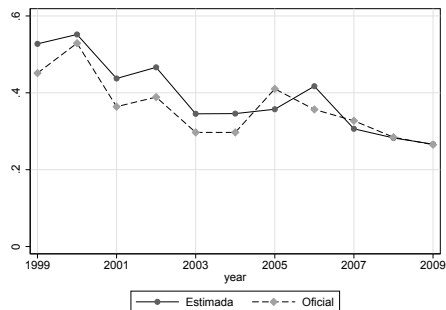
Severidad de la pobreza

**Fuente:** Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. *Ceros* y *outliers* fueron eliminados de la muestra. Los *outliers* fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso *per cápita* del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes. Los datos oficiales fueron extraídos del Dossier de la Unidad de Análisis de Políticas Públicas y Económicas (UDAPE) 2011.

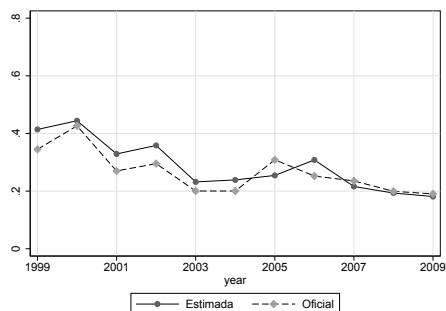
Figura 33: Comparación con datos oficiales. Pobreza moderada rural



Incidencia en pobreza



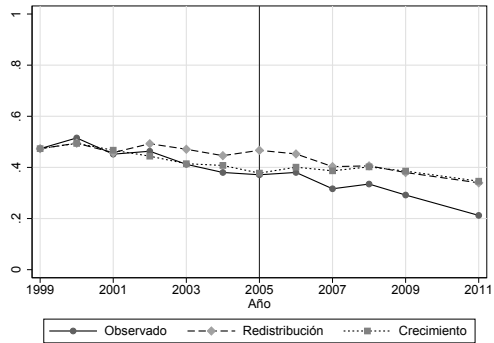
Brecha pobreza



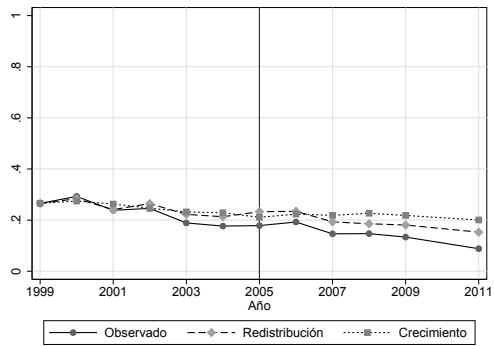
Severidad de la pobreza

**Fuente:** Estimación del autor basada en la serie armonizada de la Fundación ARU de las encuestas de hogares. Ceros y outliers fueron eliminados de la muestra. Los outliers fueron encontrados a través del algoritmo BACON con  $\alpha=0.0001$ . El ingreso *per cápita* del hogar es igual al total del ingreso del hogar dividido entre los miembros del mismo. El total del ingreso del hogar es la suma del ingreso por seguridad social y laboral, transferencias del gobierno e inter-hogares, rentas por propiedad y otras fuentes. Los datos oficiales fueron extraídos del Dossier de la Unidad de Análisis de Políticas Públicas y Económicas (UDAPE) 2011.

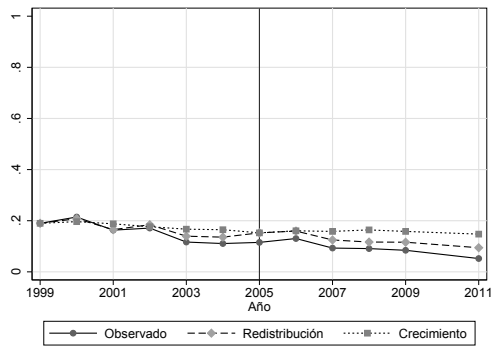
**Figura 34: Simulaciones. Pobreza extrema. Bolivia**



Incidencia en pobreza

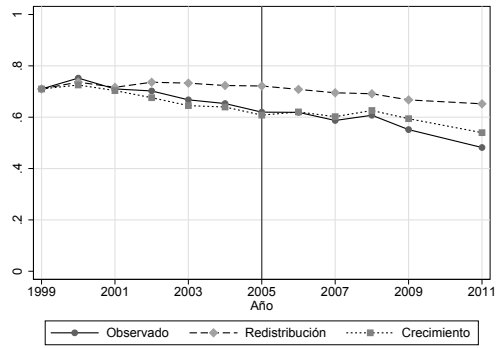


Brecha pobreza

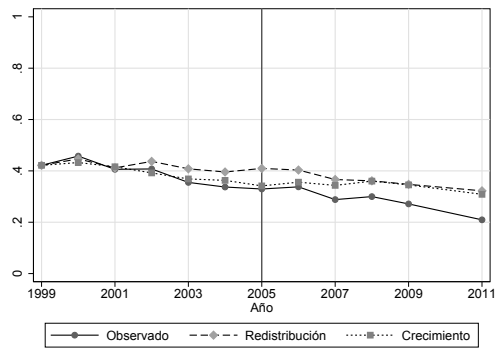


Severidad de la pobreza

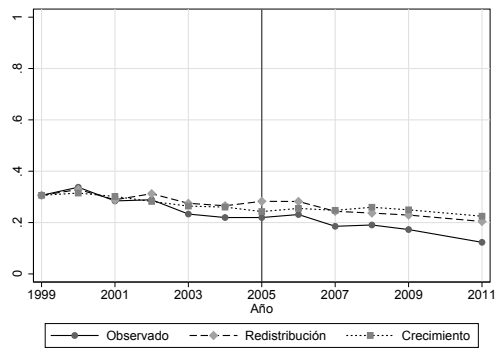
**Figura 35: Simulaciones. Pobreza moderada. Bolivia**



Incidencia en pobreza

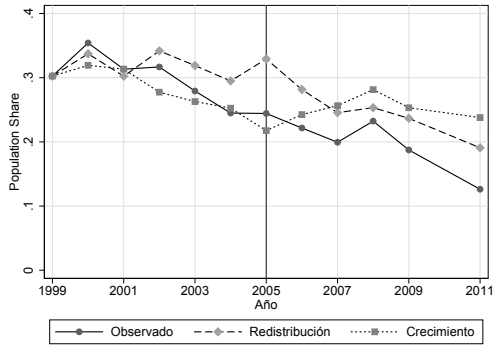


Brecha pobreza

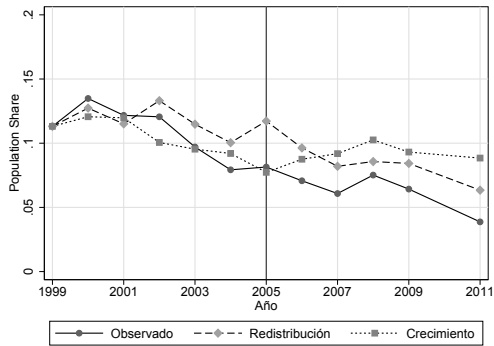


Severidad de la pobreza

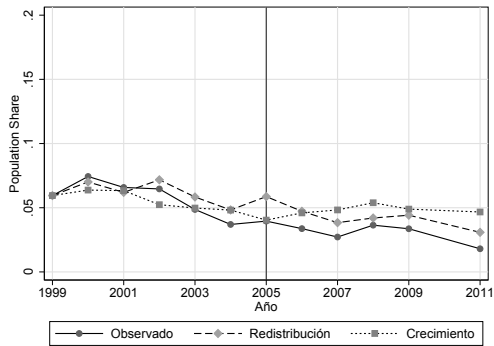
**Figura 36: Simulaciones. Pobreza extrema urbana**



Incidencia en pobreza

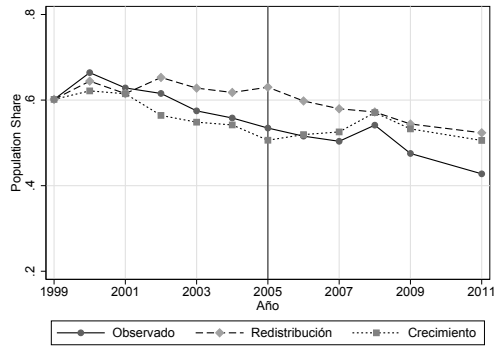


Brecha pobreza

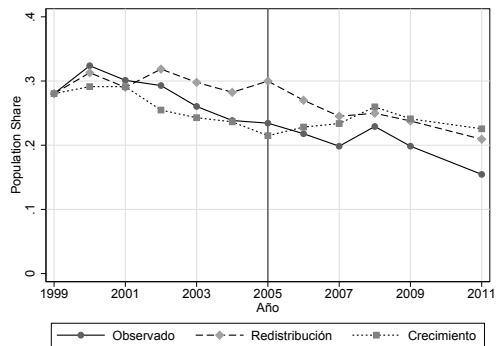


Severidad de la pobreza

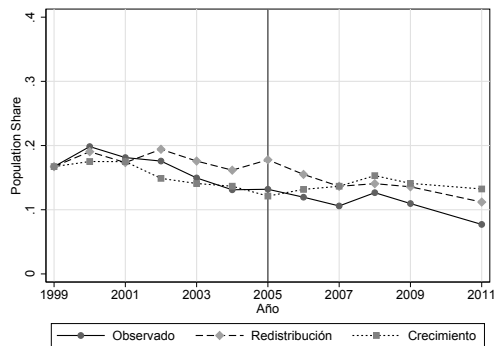
**Figura 37: Simulaciones. Pobreza moderada urbana**



Incidencia en pobreza

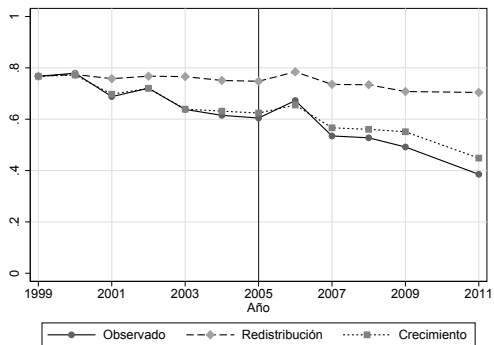


Brecha pobreza

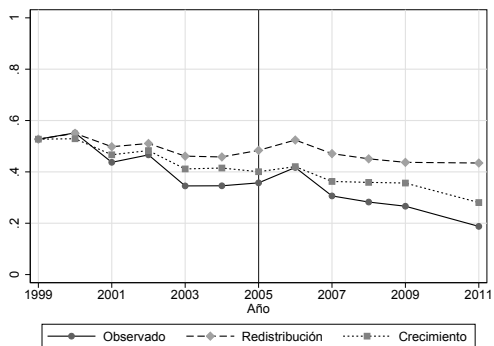


Severidad de la pobreza

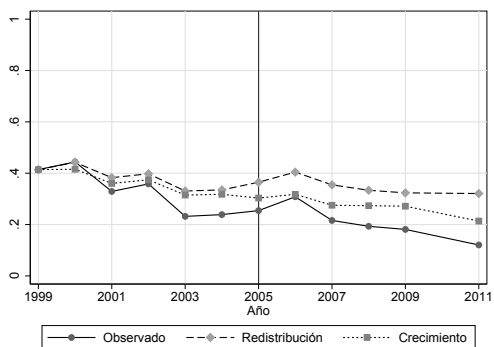
**Figura 38: Simulaciones. Pobreza extrema rural**



Incidencia en pobreza

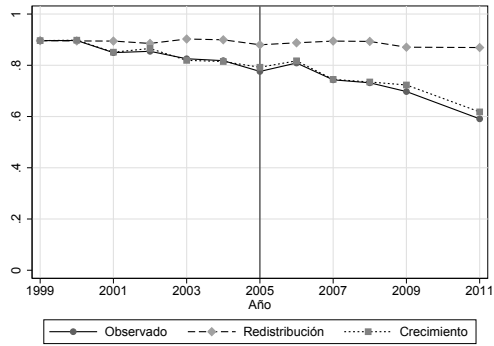


Brecha pobreza

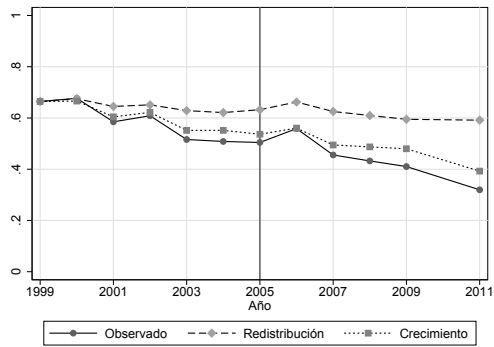


Severidad de la pobreza

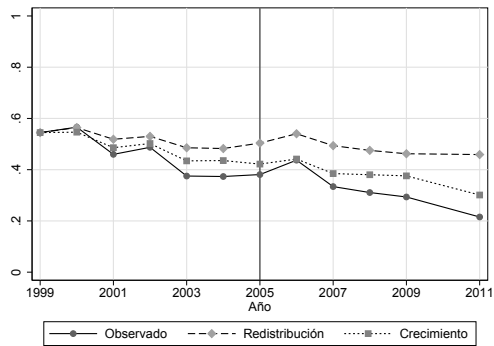
**Figura 39: Simulaciones. Pobreza moderada rural**



Incidencia en pobreza



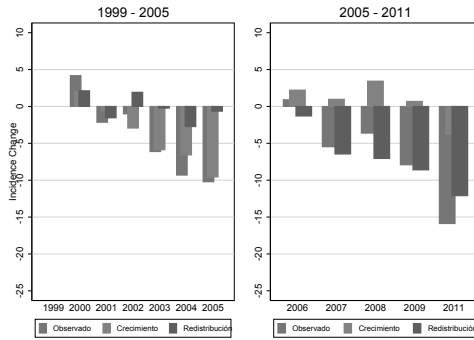
Brecha pobreza



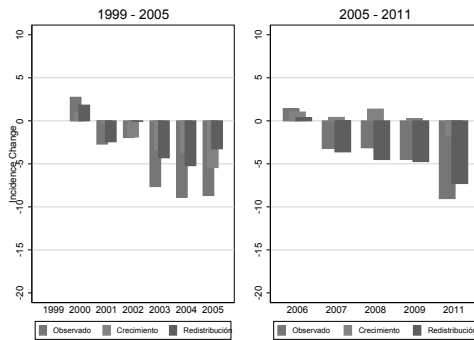
Severidad de la pobreza



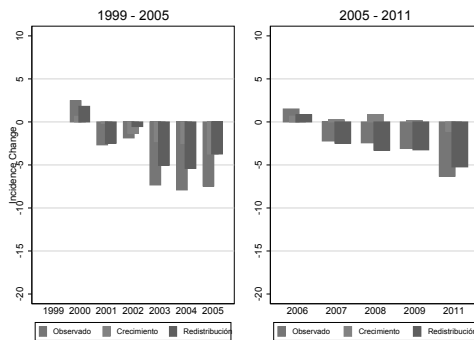
**Figura 40: Cambio en dos periodos. Pobreza extrema. Bolivia**



**Incidencia en pobreza**

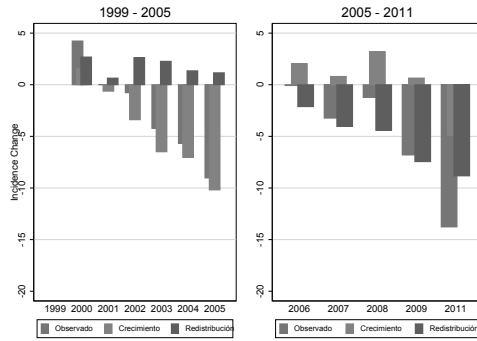


**Brecha pobreza**

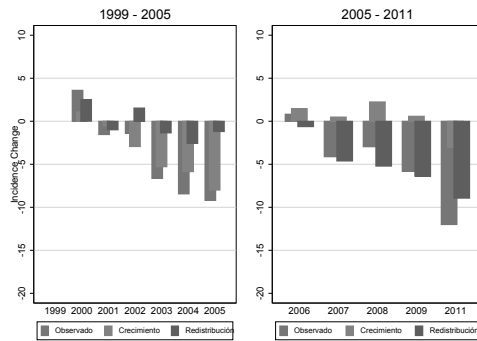


**Severidad de la pobreza**

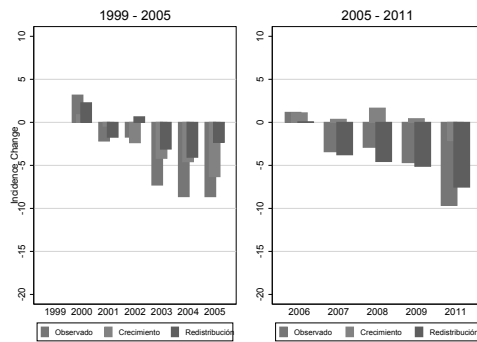
**Figura 41: Cambio en dos periodos. Pobreza moderada. Bolivia**



Incidencia en pobreza

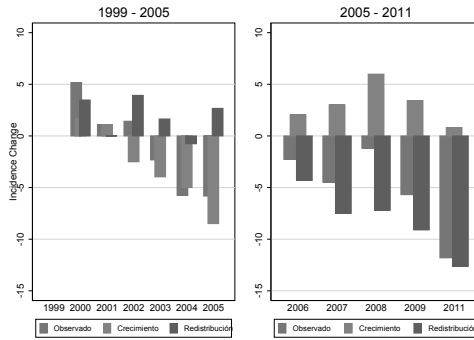


Brecha pobreza

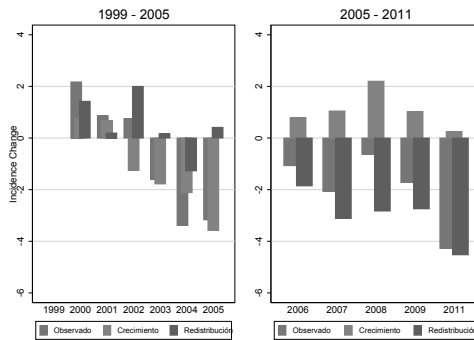


Severidad de la pobreza

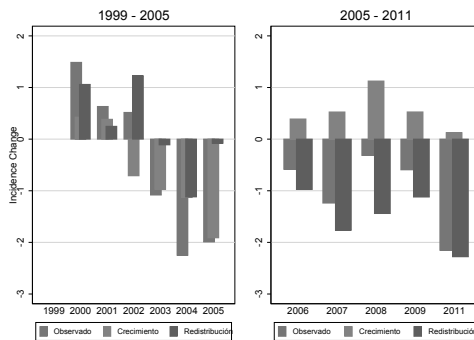
**Figura 42: Cambio en dos periodos. Pobreza extrema urbana**



**Incidencia en pobreza**

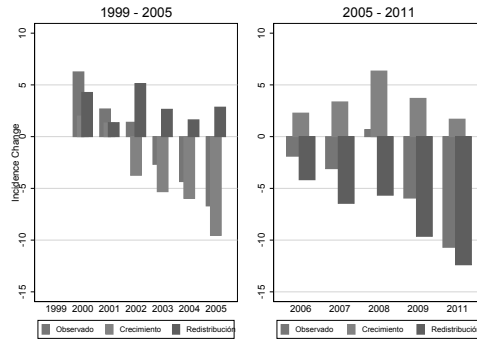


**Brecha pobreza**

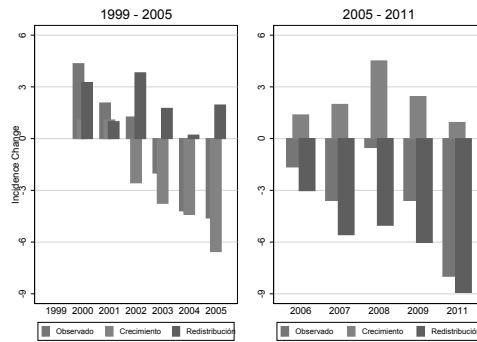


**Severidad de la pobreza**

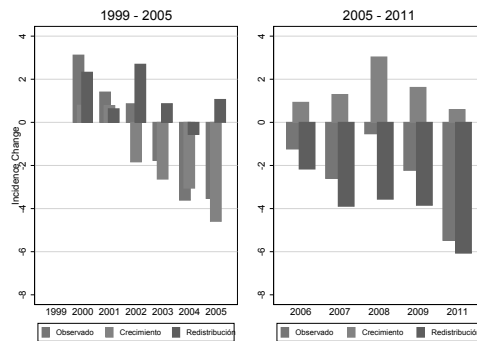
Figura 43: Cambio en dos periodos. Pobreza moderada urbana



Incidencia en pobreza

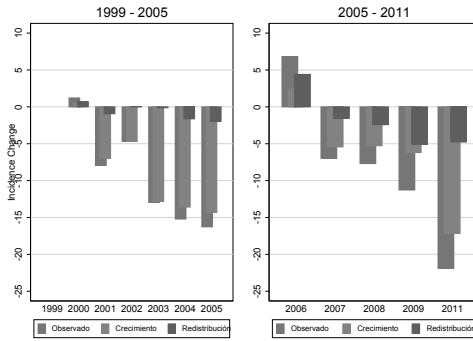


Brecha pobreza

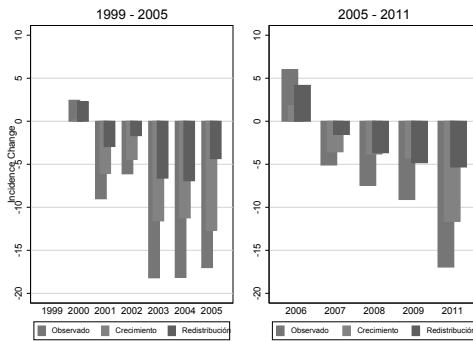


Severidad de la pobreza

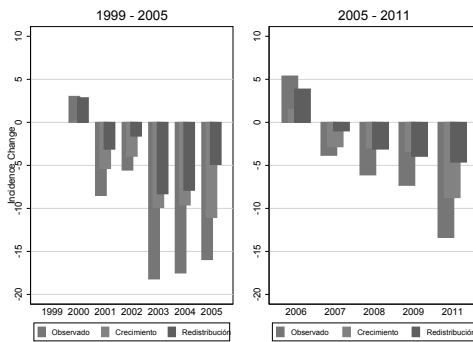
**Figura 44: Cambio en dos periodos. Pobreza extrema rural**



Incidencia en pobreza

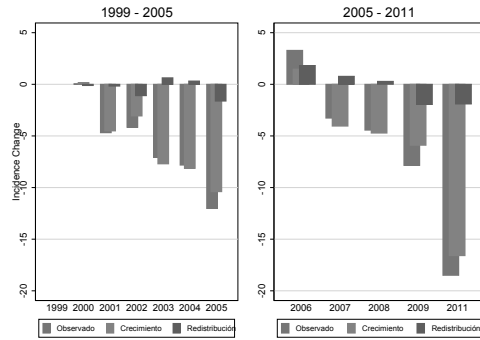


Brecha pobreza

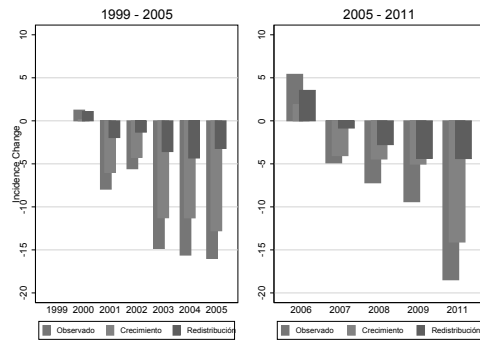


Severidad de la pobreza

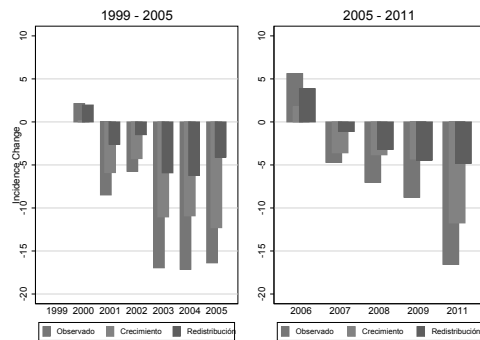
**Figura 45: Cambio en dos periodos. Pobreza moderada rural**



Incidencia en pobreza



Brecha pobreza



Severidad de la pobreza

# “*Vivir Bien*” y pobreza multidimensional. ¿Es posible una conciliación conceptual?

## *To Live Well* and Multidimensional Poverty Is a conceptual conciliation possible?

Ahmed Eid\*

Javier Aliaga Lordemann\*\*

### Resumen:

Este documento explica cómo el concepto de *Vivir Bien* constituye un paradigma prevalente, no estructurado en todos los niveles paradigmáticos, lo que hace que no pueda considerarse como un paradigma de desarrollo sincrético y global. Además, los autores encuentran que si bien existe un vínculo entre el enfoque de capacidades y el concepto de *Vivir Bien*, una medición de éste, via un indicador de pobreza multidimensional, no es posible, dadas las complejidades intrínsecas en la postulación de umbrales para cada dimensión y la ausencia de datos adecuados.

**Palabras clave:** *Vivir Bien*, pobreza multidimensional, Enfoque de capacidades.

### Abstract:

This document explains how the *Live well* concept is a prevalent paradigm, unstructured at all levels, thus making it invalid as a global and syncretic development paradigm. The authors find that while there is a link between the capabilities approach and the *live well* concept, a

---

\* Fundación ARU. Contacto: aeid@aru.org.bo

\*\* Director del Instituto de Investigaciones Socio-económicas (IISEC) de la Universidad Católica Boliviana San Pablo (UCBSP). La Paz- Bolivia. Contacto: jaliaga@ucb.edu.bo

direct measurement of the latter via a multidimensional poverty indicator is not possible, given its intrinsic complexities and the current absence of adequate data.

**Key words:** Live Well, Multidimensional Poverty, Capability Approach.

**Clasificación/Classification JEL:** Q56, I32

## 1. Introducción

Durante los últimos veinte años, la investigación teórica y empírica sobre bienestar ha enfocado su atención hacia el ámbito intrínsecamente multidimensional del bienestar, particularmente sobre pobreza multidimensional, área en la cual hubo grandes avances en términos de conceptualización y medición, en documentos de Amartya Sen desde finales de los 70 hasta la mitad de la década del 90, y de Sabina Alkire, Francois Bourguignon y Anthony Atkinson durante las décadas del 90 y 2000. Esta extensa literatura derivó en cambios, hasta hoy vigentes, en los objetivos principales de desarrollo de los países y en medidas de comparación internacionales de bienestar.

Por otro lado, y particularmente en Latinoamérica, el surgimiento de gobiernos de izquierda profundamente vinculados con sectores indígenas de la población durante la década de 2000, trajo consigo nuevos paradigmas de desarrollo que, en principio, son diametralmente opuestos a los paradigmas de desarrollo occidentales, basados principalmente en procurar y mantener una armonía con el medio ambiente. A pesar de que dichas visiones de desarrollo empezaron a incorporarse en varios planes gubernamentales, leyes, y en el caso boliviano inclusive en la Constitución Política del Estado, aún no quedaba claro cómo podían evaluarse los distintos logros de dichas políticas, bajo los mencionados nuevos paradigmas de desarrollo. En Bolivia, esta nueva visión de desarrollo y modelo social se llama *Vivir Bien*, y actualmente ya son casi trece años de políticas públicas y legislación basadas en dicha visión.

El principal objetivo del presente documento es realizar una aproximación conceptual al *Vivir Bien* como paradigma de desarrollo, para luego buscar vínculos con el *enfoque de capacidades* de Sen, para determinar si es posible contestar a la pregunta: ¿*Cuán bien vivimos?*, a través de índices de pobreza multidimensional tipo Alkire-Foster. Encontramos que el *Vivir Bien* se enmarca como un paradigma prevalente, pero que viola características de universalidad propias de un paradigma de desarrollo. En cuanto a la posibilidad de efectuar una medición del mismo, encontramos que el problema va más allá de la simple adición de nuevas dimensiones



a las ya consideradas y que, dadas las complejidades encontradas en los *saberes* del *Vivir Bien* que hacen de la postulación de umbrales de pobreza un problema aún más difícil de encarar, no es posible contar aún con una medida de *Vivir Bien*, particularmente con los microdatos disponibles actualmente.

El documento inicia con una definición del concepto de *Vivir Bien*, para luego proceder a una aproximación conceptual en la sección 3, que incorpora un análisis de las dimensiones metafísica, ética y de estructura de desarrollo del *Vivir Bien*. Posteriormente, en la sección 4, se analiza la estructura paradigmática del *Vivir Bien*. En la sección 5 se introduce el enfoque de capacidades de Sen, y en las dos secciones siguientes se analiza su relación con el concepto de *Pobreza Multidimensional* y se analizan las dimensiones que podrían constituir un índice en línea con las dimensiones de bienestar de *Vivir Bien*.

## 2. ¿Qué es el *Vivir Bien*?

El concepto del *Vivir Bien*, desde la cosmovisión aymara y quechua, supone que toda forma de existencia es igual dentro de una relación complementaria, donde la Madre Tierra tiene ciclos agrícolas; así como el universo tiene ciclos cósmicos; la historia tiene épocas de ascenso y descenso; y la vida, épocas de actividad y pasividad.

En aymara se dice: “*para vivir bien, primero hay que estar bien*”, que significa estar en armonía con uno mismo para poder relacionarse o convivir con todas las formas de existencia (compartir sin competir). En la lengua aymara, la palabra *qamaña* significa “*sabe vivir*” y *del jaya mara aru* o *jaqi aru, suma qamaña* se traduce como plenitud, sublime, excelente. Entonces, la traducción en español que más se aproxima a la expresión “*suma qamaña*” es “*vida en plenitud*”, o “*vivir bien*”.

En Bolivia ha recobrado fuerza el “*vivir bien*” como cosmovisión y modelo social de los pueblos indígenas originario campesinos. Esta forma particular de entender el desarrollo (no en el sentido occidental) se basa en la relación *armónica y multidimensional* entre todos los elementos de la *Madre Tierra*. Es un paradigma relacional en el sentido que el hombre es parte integrante de la relación con el entorno natural, la comunidad prevalece sobre el individuo y el *orden ético* se fundamenta en los principios de la reciprocidad, complementariedad y redistribución, antes que en la acumulación de bienes y recursos.

En la cosmovisión andina no existe el concepto lineal de desarrollo y bienestar, es decir que el desarrollo no está circunscrito a una dimensión monetaria de mayor ingreso o consumo. El concepto de desarrollo implica adicionalmente una dimensión no monetaria de disfrute compatible con la comunidad. Como resultado, el desarrollo es circular, porque se rige por los ciclos naturales y sociales y sus respectivas relaciones, tal que se mejora la posición de los atributos monetarios y no monetarios de una persona. Cuando un individuo se desarrolla de forma compatible con su entorno, mejora también los atributos de la sociedad.

La *ética* del *Vivir Bien* impone una lógica económica no acumulativa, por lo que no existen conceptos de riqueza y pobreza en el sentido occidental. La riqueza y la pobreza son multidimensionales y compatibles con el entorno porque dependen de la relación armónica y uso respetuoso de los recursos naturales para el bienestar de toda la comunidad. Por lo tanto, en este tipo de economía prevalece la comunidad antes que el individuo. El propósito de este esquema es que todos los individuos tengan el mismo nivel de bienestar multidimensional.

Finalmente, el resultado del *Vivir Bien* depende de la vivencias de una persona sujeta a sus condiciones monetarias, a los estados valorativos de disfrute y al grado moral con que se relaciona y es compatible con la comunidad en que vive. En el *Vivir Bien* prevalece un *funcionamiento* dialéctico de desarrollo, como resultado de la *capacidad* de poseer y disfrutar de forma compatible con su entorno un bien tangible o una condición de existir.

### 3. Aproximación conceptual

La aproximación *homocéntrica* del desarrollo sostenible plantea que la sostenibilidad de ese modelo depende de un *arreglo social* tal que la sustitución entre distintos tipos de *stocks* (i.e. natural, físico, social) produzca un nivel *ex post* del acervo que refleje un mayor *bienestar*. Dentro de este enfoque surgen dos opciones que buscan maximizar el ingreso o el consumo de la sociedad. El primero supone que el *bienestar* aumenta en el tiempo a través de la *libre sustitución* entre el capital natural y el artificial. En el segundo se asume que el *bienestar* aumenta en el tiempo sujeto a que *la riqueza natural no disminuye*<sup>1</sup>.

El arreglo social homocéntrico supone que un mayor consumo o un mayor ingreso implican un mayor bienestar. Sin embargo, para que el *Vivir Bien* sea posible es necesario adicionar un *estado valorativo multidimensional de disfrute* que incluya una relación compatible

---

<sup>1</sup> e.g., reducir el número de árboles para satisfacer la necesidad de madera y con los ingresos de la madera plantar arbolitos que "teóricamente" mantengan el equilibrio sistémico ambiental.

con las demás personas y con el medio ambiente. En este sentido, el desarrollo deja de ser un esquema estrictamente *eficientista* y utilitarista de consumo o de crecimiento del ingreso.

Esta *compatibilidad* se refiere al equilibrio multidimensional que requieren las acciones y las relaciones individuales, colectivas y con la Madre Tierra, para asegurar la integrabilidad y el bien común. Las acciones y experiencias de disfrute de una persona solo son compatibles y complementarias dentro de un orden moral positivo y recíproco entre la sociedad y el individuo. Como resultado, la compatibilidad es un precepto restrictivo de lo que se puede y debe hacer para desarrollarse y al mismo tiempo preservar el bien común. En el *Vivir Bien* no puede existir la compatibilidad sin la *complementariedad*, debido a que todos los seres que viven en una *comunidad* se complementan unos con otros.

Para el *Vivir Bien* es necesario buscar la vivencia, el control social y el consenso en *comunidad*, tal que todos los miembros se preocupen por todos. La comunidad como categoría conceptual es *compatible* porque una comunidad no puede sobrevivir sin mantener el equilibrio y reciprocidad con todos los seres que la componen, desde la pareja como dualidad hasta la comunidad como colectivo. La comunidad y el desarrollo son recíprocos y *justos* dentro de un modelo de organización y transformación en términos de un *ciclo de conocimiento y evolución*.

Lo *justo* para el *Vivir Bien* se administra en la comunidad de forma consuetudinaria, debido a que sanciona conductas que no son *compatibles* en relación a la reciprocidad del orden ético y el bien común. Sin embargo, lo *justo* va más allá de la administración de justicia, porque no busca la sanción, sino la restitución del equilibrio y la reparación del daño. Restaurar el equilibrio es un acto *éticamente positivo* que permite a la comunidad desarrollarse.

El desarrollo en el *Vivir Bien* no está ligado a la eficiencia, debido a que este concepto se acerca a una *ética neutral* en la que el resultado óptimo depende de la adecuada asignación o distribución del modelo y no necesariamente del bien común. Tal es el caso del paradigma de la “Nueva Gerencia Pública”, que plantea la necesidad de adoptar mecanismos gerenciales propios del mercado, *e.g.*, mecanismos de regulación.

Una perspectiva de desarrollo que incorpora como base la ética positiva es multidimensional y relacional. El resultado del desarrollo *depende de las actividades vivenciales de la persona y de los estados valorativos y morales de relacionamiento individual y comunitario*. Cabe recordar que en lo andino la moralidad se entiende desde un sistema de relaciones recíprocas

que responden a un orden natural de relaciones complementarias. Por lo tanto, esta particular mirada al *desarrollo es dialéctica* y no tiene equivalencia conceptual con el enfoque occidental de desarrollo.

En el marco de un *desarrollo dialéctico*, las experiencias vivenciales de un individuo y sus respectivos estados valorativos representan el *funcionamiento* de su bienestar; *e.g.*, el dinero es un activo que permite disfrutar de una fiesta y reportar "alegría". La alegría es lo que una persona "siente o hace" como resultado de poseer dinero, y por lo tanto es un *resultado funcional* del dinero. Está lógica es extensible a otro tipo de bienes; sin embargo, dentro de esta perspectiva queda todavía pendiente establecer un orden moral de relacionamiento con el resto de los individuos o con la sociedad.

La experimentación vivencial y multidimensional dentro de un orden moral y recíproco está profundamente asociada con la *libertad individual que un individuo pueda tener sujeta a un estado compatible con la sociedad*. En esencia, es la *capacidad* para alcanzar y experimentar resultados funcionales, para vivir una vida que se pueda valorar de forma compatible con la sociedad. De esta manera, la compatibilidad se convierte en una restricción a las actividades que se puede disfrutar; *e.g.*, se puede cazar para alimentarse, pero la caza en exceso rompe con el equilibrio sistémico y afecta la compatibilidad de la sociedad.

Desde una perspectiva eficientista y de ética neutral, estos problemas han sido abordados en términos de democracia y participación, en lugar de libertad; *e.g.*, el modelo de reforma del Estado busca introducir eficiencia y generar mecanismos democratizantes y participativos en la gestión pública para la consolidación de un Estado-Red<sup>2</sup>. Sin embargo, estos esquemas no toman en cuenta de forma clara la compatibilidad con la sociedad (no solo ambiental). Como resultado, *limitan la capacidad para experimentar resultados y relaciones funcionales multidimensionales*.

Por el contrario, el desarrollo dialéctico supone que el bienestar es un fenómeno intrínsecamente multidimensional y relacional, que depende de aquello que una persona es capaz de hacer, de la libertad que tiene para hacerlo y del grado de compatibilidad con el disfrute de la sociedad. Entonces la pobreza puede ser entendida como falta de desarrollo o como un nivel insuficiente de bienestar multidimensional; *e.g.*, una persona puede tener

---

<sup>2</sup> Un Estado-Red tiene ciertos principios de funcionamiento administrativo, entre los que se destaca: 1) la subsidiariedad de los servicios entre el gobierno central y los gobiernos departamentales; y 2) la importancia de la descentralización de poder en favor de los gobiernos departamentales.

carencia económica (dimensión monetaria) pero sentirse feliz con su familia (dimensión no monetaria). Cuando reduce su carencia económica, se dice que vive mejor; cuando mejora su disfrute individual compatible con la sociedad, se dice que vive bien. Reducir la *pobreza multidimensional y relacional* implica mejorar las condiciones de vida y de disfrute.

La mejora de posición de los atributos monetarios y no monetarios de una persona, cuando son compatibles, mejoran los atributos de la sociedad. De esta manera, podemos argumentar que es necesario ampliar las libertades individuales y compatibles como medida de progreso multidimensional de la sociedad. El hombre se constituye entonces en un *agente* que actúa según su concepción del bien, y es compatible al preocuparse por otras personas más allá de su propio bienestar.

En Bolivia esta discusión ha tomado fuerza en los últimos años debido a la visión multidimensional y de ética positiva llamada *Vivir Bien* promovida por los pueblos indígenas de nuestro país. En la actualidad la discusión sobre el paradigma del *Vivir Bien* gira en torno a su estructura paradigmática, es decir, a su capacidad para articular categorías conceptuales que puedan traducirse en un marco de desarrollo dialéctico y plasmarse en políticas públicas concretas y medibles.

### 3.1. La dimensión metafísica del *Vivir Bien*

El *Vivir Bien* tiene como base metafísica la gnosis andina, según la cual el ser humano refleja un orden simbólico y ceremonial que se conserva o trastorna en función a la forma *compatible* en que se relaciona con su medio. El *Vivir Bien* no es un paradigma homocéntrico o ecocéntrico de desarrollo, en el sentido que investiga el *equilibrio cósmico* del hombre como parte del universo y su relación de todo lo que es dentro de la totalidad. Podríamos decir que es un paradigma de compatibilidad multidimensional.

En la cosmovisión del *Vivir Bien la naturaleza es unitaria y la realidad multidimensional*. Esta perspectiva supone que existe un principio unificador de la vida y de un universo ordenado, cuya representación simbólica es el cuadrado. Esta figura representa la completitud y el elemento modular de construcción de la realidad. El concepto de realidad está relacionado con el “vacío” o “la nada”, de donde derivan todos los conocimientos producto de la observación del universo de arriba hacia abajo.

La *multidimensionalidad* como característica del *Vivir Bien* se manifiesta en que un cuadrado puede ser dividido y subdividido dando paso a las composiciones modulares de la realidad; *e.g.*, cuando el cuadrado se divide en dos, surge la dualidad. La dinámica del cuadrado hacia adentro deriva en la concentricidad y representa la analogía de un cuadrado dentro de otro cuadro, *e.g.*, es la composición modular de muchos mundos dentro de uno solo.

Un segundo elemento metafísico del *Vivir Bien* es la *correspondencia recíproca*, que se refiere a la equivalencia que hace que los similares se agrupen con los similares y formen una *comunidad*. Este proceso explica la relación entre la evolución de los acontecimientos y las categorías de la realidad. Hay una influencia recíproca entre el ser humano y la naturaleza, y entre la realidad interna y la material. En todo el universo prevalece una relación causa y efecto, tal que la magnitud de un efecto es equivalente y recíproca a la importancia de la causa que la generó.

Como parte del proceso modular del cuadrado surge la dualidad o *dinámica complementaria de la naturaleza*. Este principio supone que todo es dual, todo tiene dos facetas que se complementan para formar una unidad, lo que mantiene en funcionamiento *el ciclo natural de la vida y el ciclo social de conocimiento*. Este último proceso es fruto de la experiencia, surge del contraste (del opuesto). Los complementarios son opuestos en grado, aunque de similar naturaleza; *e.g.*, tiempo seco y tiempo húmedo, hembra y macho, arriba y abajo.

La dualidad se ordena en pares de opuestos, mientras que la complementariedad constituye un equilibrio unificador entre los polos de la unidad. La dinámica de la dualidad es la alternancia de las polaridades, la simetría de las alternancias, la repetición de alternancias, la inversión modular. Este conjunto de procesos genera un repertorio innumerable de posibilidades compositivas de la realidad simbólica.

En la cosmovisión del *Vivir Bien* existe un *ciclo de evolución o maduración del tiempo* en el que la realidad está en constante transformación, movimiento, modernización y regeneración de nuevas realidades sociales civilizatorias. Todo nace para alcanzar una cumbre, decae y se destruye hasta completar un ciclo vital que vuelve a comenzar. Los ciclos de evolución operan junto con la dualidad complementaria, donde la armonía es el equilibrio entre ellos. La correspondencia recíproca entre lo dual y lo evolutivo es como el flujo y reflujo de la naturaleza y sus estaciones.

Finalmente, en el *Vivir Bien* se puede advertir una *armonía de la creación*, en la que la realidad fluctúa entre ciclos de transformación y creación por un proceso de atracción natural hacia la unificación armónica de los complementarios. Éste es un proceso de cambio y progreso continuo y recíproco. La creación es el choque entre la inercia y el poder de la voluntad. Este principio explica las diferencias entre las manifestaciones de la materia, la mente y el espíritu. Los hábitos de conducta, los pensamientos habituales, las normas morales y espirituales del individuo determinan su vida cotidiana individual y comunitaria, y por lo tanto, el grado de armonía en el que se vive.

### 3.2. La epistemología del *Vivir Bien*

La epistemología<sup>3</sup> del *Vivir Bien* combina categorías simbólicas conceptuales para generar nuevas categorías simbólicas complejas, *e.g.*, símbolos duales o complejos, como la espiral andina. El principal concepto epistemológico de desarrollo es la *comunidad*, o conjunto de todas las unidades de parejas que se forman y maduran mediante las composiciones modulares. La comunidad está relacionada con una matriz de desarrollo que responde a un modelo de organización social, de convivencia y redes de encuentro y transformación social continua.

La *comunidad* es un *arreglo social* en el que las personas y el colectivo llevan una vida plena, es decir, una vida que puedan valorar. La comunidad en lo andino es *compatible* con su entorno, en la medida en que es complementaria y recíproca con todos sus miembros (incluida la Madre Tierra). Al dotar al individuo de la *capacidad* para ser y hacer lo que valora dentro de la compatibilidad de la comunidad, produce un conjunto restringido de actividades que producen desarrollo (en un sentido andino).

El poseer y consumir (en un sentido occidental) de forma compatible con el entorno contribuye al bienestar del individuo, es parte del *saber vivir*, mientras que el disfrutar lo que se posee y consume contribuye a *ser pleno*, tal que el actuar de todos los individuos determina el desarrollo de comunidad. El *saber vivir* y el *ser pleno* son el resultado de las acciones y estados valorados, y por extensión, son *funcionamientos* de éstos.

Dentro de la comunidad, el desarrollo es resultado de que sus miembros sean *agentes* que expandan su bienestar y plenitud a la comunidad y a la Madre Tierra. En este sentido,

<sup>3</sup> Es conocida como "la rama mayor de las ciencias" y busca los mecanismos de relacionamiento entre diferentes conceptos concretos y abstractos.

el problema radica en que a lo largo del tiempo las sociedades se hacen más complejas, pasando de una organización social de "comunidad pequeña" a una "comunidad grande". La comunidad y la sociedad se han convertido en definiciones circulares<sup>4</sup> que subyacen a un paradigma civilizatorio; e.g., el *Vivir Bien* urbano.

Por un lado, la urbanización da lugar a "comunidades construidas" no originarias, pero con intereses y valores culturales andinos similares. Por el otro lado, la globalidad propicia redes sociales interculturales, introduce sincretismos, ciclos de conocimiento y procesos civilizatorios (saberes ancestrales y modernos occidentales) junto a nuevos esquemas de convivencia y democracia (entre lo individual y lo colectivo).

Un segundo concepto epistemológico del Vivir Bien es la *pluralidad o dualidad modular* compleja. Este concepto verifica la existencia de diversos intereses, organizaciones, estructuras sociales, valores y comportamientos que confluyen en el poder político con distintas capacidades. Al mismo tiempo, recoge una visión normativa de la realidad social que otorga un carácter formal al proceso de convivencia. El hecho dual articula la complementariedad y reciprocidad de la comunidad como expresión de desarrollo, es la incorporación sincrética y moderna de mecanismos productivos, de justicia, de gestión, etc.

Finalmente, un tercer concepto epistemológico es la *correspondencia* entre realización humana y la colectiva. El ser humano tiene una realización multidimensional y también tiene responsabilidades múltiples hacia él mismo y hacia los demás. Por un lado, el hombre, para alcanzar bienestar, requiere de condiciones armónicas y complementarias entre sus diversos satisfactores (*i.e.*, materiales, mentales, naturales y espirituales). Por otro lado, el hombre "debe" ser un agente que promueva el desarrollo de la comunidad mediante *principios éticos* positivos entre lo individual y colectivo.

### 3.3. La ética del *Vivir Bien*

La ética del *Vivir Bien* se fundamenta en un it orden cósmico, en la relación armónica de todo lo que existe. Este orden obedece a los principios de it correspondencia, complementariedad y reciprocidad. El ser humano se halla inserto en este orden y cumple una función específica que es su condición de "cuidador del orden". Es por extensión una it ética del cosmos, en la que la verdadera "sustancia" es la red universal de relaciones ordenadas y significativas, que

---

4 Una definición circular es la que asume una comprensión anterior del término que es definido.



son “buenas o malas” en la medida en que contribuyen a la vida y su conservación; cada acto y comportamiento tiene consecuencias en el funcionamiento natural y teologal de la realidad.

La ética andina no es racionalista en un sentido “lógico”, y se diferencia de la ética estoica en que es colectiva y hasta meta-antropológica. En esencia, la categoría cosmológica no es racional, sino “natural”. El hombre participa en la normatividad cósmica, pero no la constituye o fundamenta. Por eso la ética andina no está adscrita en sentido estricto a la teoría del “derecho natural” estoico, porque no puede ser explicada por éste.

El cosmos es una representación simbólica y ritual y por lo tanto la ética tiene que ver con el actuar ritual del hombre. Desde esta perspectiva, lo religioso contribuye al equilibrio, en la medida en que vela por y promueve la reciprocidad o “bondad natural”, entendida como la retribución recíproca de una cierta manera de ser y actuar. El orden antropológico se corresponde con el orden cósmico porque el ser humano presenta este orden en forma ritual.

La ética del *Vivir Bien* tampoco es autónoma, es decir que el ser humano no es autor o “normador fundacional” del orden cósmico. El orden objetivo se refleja en cada uno de sus elementos relacionales, y, por lo tanto, también en el ser humano. En la visión occidental, la naturaleza tiene valor instrumental, y, por lo tanto, su uso no adquiere dignidad ética solo antropocéntrica. También se excluye la dimensión antropomórfica, que equivale a que un bien depende de aquello que contiene para el ser humano.

La ética andina no toma al ser humano como medida de todo o fin en sí mismo; éste tiene una co-finalidad cósmica. Su dignidad excepcional radica en el lugar predilecto dentro de la totalidad de relaciones cósmicas. El ser humano tiene una función cósmica de conservación y perpetuación mediante la presentación ritual y ceremonial. La ética entonces juzga cada elemento de acuerdo a su conformidad con el orden cósmico. Desde lo andino, desligar al ser humano del orden natural y cósmico es un “mal” muy serio.

Cuando el ser humano no asume la complementariedad y la reciprocidad, se produce un trastorno severo del orden cósmico. El principio ético andino principal se podría formular de la siguiente manera: “Actúa de tal manera que contribuyas a la conservación y perpetuación del orden cósmico de las relaciones vitales, evitando trastornos del mismo”. En este sentido, el obrar ético tiene una finalidad salífica, no en sentido individualista sino colectivo. Como

resultado, existe una diferencia entre sujeto y objeto y entre lo exterior e interior, respecto de la visión occidental<sup>5</sup>.

El ser humano es co-redentor de todo el universo, al cumplir con su función específica, asignada por su lugar en la red de relaciones. Se trata de una ética en la que priman a la vez la conservación del orden y el cumplimiento de la normatividad. Entonces, el verdadero sujeto ético es el "nosotros" colectivo y comunitario y no el "yo" soberano y autónomo. Cada infracción contra la normatividad cósmica por un miembro de la comunidad tiene implicaciones que no se limitan por el radio de la libertad del infractor individual.

### 3.4. Los principios de desarrollo del *Vivir Bien*

En el *Vivir Bien* no existe el concepto de desarrollo (en un sentido andino), existe un proceso circular y cíclico relacionado con la correspondencia y complementariedad, que se expresan en el plano ético a través de la reciprocidad. Partimos del hecho que la reciprocidad no se limita a las relaciones interpersonales humanas, también tiene que ver con las relaciones religiosas, económicas y espirituales. Esta reciprocidad normalmente se establece como dinámica de equilibrio y desarrollo entre dos actores individuales o colectivos.

Un acto éticamente bueno, o, en términos análogos, un acto de desarrollo, se califica por el grado de conformidad con la normatividad del principio de reciprocidad, mientras que un acto éticamente malo se califica por la violación (total o parcial) del principio. Reciprocidad significa "a cada bien o mal<sup>6</sup> corresponde de manera proporcional un bien o mal por parte del elemento beneficiado o perjudicado". En el fondo se trata de un principio de justicia<sup>7</sup> en términos de equilibrio ético (la bondad, la justicia y el desarrollo están muy próximos).

Dentro de las múltiples relaciones interpersonales, comunitarias y sociales, la reciprocidad se da sobre todo entre el ser humano y la naturaleza o entre la comunidad y la Madre Tierra. Estas relaciones multidimensionales representan los ciclos de vida, que sólo pueden reproducirse y continuar en la medida en que la comunidad se desarrolle de forma justa y recíproca.

---

5 e.g., en el mundo andino lo interior no es algo exclusivamente individual y personal sino siempre colectivo y expresivo.

6 El mal es una deficiencia, una falla, un trastorno de este orden; o hablando en términos de relacionalidad: el mal es una ruptura de las relaciones vitales.

7 Una mentira no siempre es mala, sino que hasta puede ser buena, en la medida en que contribuya a la conservación del equilibrio cósmico.

El principio de reciprocidad también juega un rol muy importante en las condiciones y relaciones económicas dentro de un marco de desarrollo. El intercambio mediante el dinero ya es una forma abstracta y no siempre recíproca de justicia económica. Este principio ético de reciprocidad se da sobre todo en el campo del trabajo, donde existe un sistema de reciprocidad laboral<sup>8</sup> que permite llevar satisfactoriamente la vida comunitaria, familiar e individual, sobre todo en tiempos de escasez y desastres naturales.

El *Vivir Bien* plantea una ética del desarrollo en la que los actos no se miden por las consecuencias objetivas ni por la intención personal. El resultado trasciende el ámbito humano y se proyecta a las relaciones de deber con respecto a los demás, incluida la Madre Tierra. Se puede hacer una distinción entre una concepción inclusiva y exclusiva del ser humano, que se extiende a la esfera del desarrollo. El desarrollo que rige para el grupo endógeno no necesariamente tiene validez para el desarrollo de la universalidad inclusiva (todos los seres humanos).

Los principios éticos de desarrollo de la comunidad tienen como punto de referencia los nexos naturales de consanguinidad, padrinzago y compadrazgo, antes que los nexos de la amistad, el amor al prójimo y la solidaridad<sup>9</sup>. La ética andina asume que las relaciones naturales son de calidad ética primordial, porque en ellas se juega la justicia, el desarrollo y el equilibrio social y cósmico. Las relaciones no naturales pueden convertirse en una amenaza severa al equilibrio y desarrollo, sobre todo cuando se trata de actitudes unilaterales y no-recíprocas.

En el desarrollo de la comunidad siempre se privilegiará a los miembros de la familia (extensa) y de la comunidad, cuando se trata de asuntos vitales de supervivencia. Esto puede explicar parcialmente la gran disponibilidad del ser humano andino al nepotismo en lo económico y político (el favor a un compadre es una cuestión de deber). La pareja también se privilegia dentro del principio de reciprocidad, debido a que una pareja es la dualidad primera del desarrollo de la comunidad. Enamorarse no es una decisión libre y autónoma de dos personas, debido a que está en juego la conservación y el desarrollo de la comunidad; por eso esta decisión tiene que ser tomada en conjunto por las dos familias involucradas<sup>10</sup>.

8 La forma más conocida de reciprocidad laboral es el *ayni*, que es, en el fondo, la ayuda mutua recíproca.

9 La justicia dentro de la familia es distinta de la que rige en las relaciones extra-comunales.

10 La institución andina del concubinato es paralela al matrimonio civil occidental, y pretende asegurar en forma óptima el cumplimiento de la reciprocidad.

También dentro del marco de la ética familiar, la relación entre padres e hijos se fundamenta en una reciprocidad a largo plazo que permite sostener el desarrollo continuo de la comunidad, así como su transmisión de saberes. La contribución de los padres en forma de la crianza, educación y formación de sus hijos será devuelta en forma recíproca, una vez que los hijos tenga ingresos y puedan sostener a sus padres en la vejez. Este deber mutuo asegura la vida de los miembros débiles, tanto de los hijos como de los ancianos.

Finalmente, la autenticidad occidental (la coherencia entre significado y letra, respectivamente, entre lo interior y lo exterior) es para el andino un valor de segunda importancia, que tiene que subordinarse al criterio superior de la importancia vital de las relaciones sociales de desarrollo. Mantener estas relaciones vale más que ser auténtico y romper los nexos entre las personas (decir una mentira en el sentido occidental no es una falta de sinceridad, es una forma inclusiva e indirecta de decir la verdad dentro del código cultural y de desarrollo).

#### 4. Estructura paradigmática del *Vivir Bien*

El *Vivir Bien* es un modelo social asociado a una cosmovisión<sup>11</sup>, y por lo tanto es un paradigma que subyace a un conjunto de prácticas que definen y explican una forma específica en que se comprende la realidad, las experiencias, creencias y valores que afectan la forma en que una persona percibe la realidad individual y colectiva. Como cualquier estructura paradigmática, el *Vivir Bien* está conformado por un esquema paradigmático de tres niveles: metafísico<sup>12</sup>, epistemológico y deontológico.

Como base metafísica del *Vivir Bien* está la gnosis andina, cuya cosmovisión investiga el carácter del hombre como parte del universo y su relación de todo con todo. A nivel epistemológico, la principal categoría de articulación entre lo endógeno y lo exógeno es la comunidad, en la cual existe entre el individuo y el colectivo la *capacidad* para ser y hacer lo que valora dentro de la compatibilidad de la comunidad. Finalmente, la categoría deontológica determina un ética de "lo que hay que hacer" o "deber de hacer" que trata de la normatividad referida al orden natural.

---

11 Kuhn (2012) define al paradigma como "una completa constelación de creencias, valores y técnicas, etc. compartidas por los miembros de una determinada comunidad".

12 Metafísica se entiende en este contexto como la suposición de que la realidad objetiva y la subjetiva pueden ser comprendidas bajo ciertos principios.

El enfoque naturalista occidental se basa en lo éticamente neutro, es decir, independientemente de un juicio valorativo. La lógica andina es una “identidad dialéctica”, o mejor dicho, una “correspondencia recíproca” y ética (el orden moral como un sistema de relaciones recíprocas corresponde al orden cósmico de relaciones complementarias). Desde lo andino, la ética no se restringe al ser humano ni a su libertad individual. En este sentido, en el enfoque andino pierden fuerza algunos principios básicos de la ética occidental<sup>13</sup>.

El análisis taxonómico del *Vivir Bien* revela que, fuera de la comunidad originaria, el paradigma no está estructurado en todos los niveles paradigmáticos. Existen definiciones y categorías conceptuales que no pueden articularse (de arriba-abajo), porque epistemológicamente viola características de universalidad propias de un desarrollo sincrético y global. Este desacople se debe a que el *Vivir Bien* como modelo de desarrollo tiene origen en una comunidad de características agrícolas y no a una sociedad moderna y global. Esto, empero, no significa que el modelo del *Vivir Bien* no pueda ser aplicado a una sociedad moderna, pero evidentemente debe existir un proceso de alineamiento conceptual.

A partir de Kuhn (1970) se ha adoptado el término “cambio de paradigma” para remarcar el cambio en la forma en que una determinada sociedad organiza e interpreta la realidad. En principio se tiene un “paradigma dominante”<sup>14</sup> que busca ser sustituido por un “nuevo paradigma”. Tal es el caso que se presenta entre el modelo de desarrollo occidental como paradigma dominante y el *Vivir Bien* como nuevo paradigma. Este cambio de paradigma es dramático, debido a que las estructuras comprensibles de la realidad son estables y maduras, mientras que el nuevo paradigma plantea una reestructuración de pensamiento.

El *Vivir Bien* se enmarca actualmente como un paradigma prevalente<sup>15</sup>, en el sentido que interpreta la realidad en función a las características específicas de una comunidad indígena. Es cosmocéntrico, holístico<sup>16</sup> y multidimensional, y busca la dualidad en relación con el cosmos y la naturaleza. La complementariedad recíproca del paradigma remarca la necesidad de que

---

13 Como consecuencia, la ética occidental formula varios teoremas operativos, e.g., amorales, neutros y de imputabilidad atenuada que para la ética andina resultan inválidos o incompletos, debido a problemas con las categorías conceptuales (“sujeto”, “libertad”, “persona”) y al enfoque cosmológico de la ética andina.

14 Se refiere a los valores o sistemas de pensamiento en una sociedad estable, en un momento determinado. Los paradigmas dominantes por lo general son compartidos por el trasfondo cultural de la sociedad y por el contexto histórico del momento.

15 Dentro de la taxonomía de paradigma existe la categoría de “paradigma prevalente”, que hace referencia a la forma específica o circunscrita de interpretación de la realidad o de las limitaciones de otro modelo.

16 Lo holístico no es estático o inactivo, es cíclico y gradual, como una espiral que va de lo simple a lo complejo.

todos los elementos de la vida se correspondan entre el bienestar y la realización individual, y el bienestar colectivo.

## 5. El enfoque de capacidades

La idea principal tras el enfoque de capacidades es que los *arreglos sociales* deberían apuntar a expandir las *capacidades* de las personas: su libertad para ser o hacer lo que valoran. Otros enfoques procuran que los arreglos sociales maximicen ingreso, consumo o *felicidad*, *i.e.*, utilidad. Esto induce a que se generen distorsiones que podrían limitar la libertad de las personas, *e.g.*, si se desea maximizar la utilidad aproximada por el ingreso, se insertarían indígenas al mercado laboral, porque aparentemente ellos no tienen ingresos, pero ¿desean ellos participar de tal mercado? Entonces, el enfoque de capacidades argumenta que es necesario que las políticas de desarrollo se enfoquen en ampliar las libertades personales, y que éstas sean la medida esencial del progreso.

### 5.1. Terminología

*Funcionamientos* son las actividades y estados valorados por la persona, que constituyen su bienestar. Están relacionados a bienes e ingreso, pero describen lo que una persona es o hace como resultado de poseer o consumir el bien, *e.g.*, cuando una persona tiene medicamentos, goza del funcionamiento de ser saludable.

*Capacidades* son las diferentes combinaciones de funcionamientos factibles que una persona puede alcanzar, o también son las libertades substanciales de las que goza, para llevar una vida que pueda valorar. Así como un individuo con dinero en el bolsillo puede comprar muchos bienes, una persona con capacidades puede disfrutar de varias actividades, por lo que un conjunto de capacidades es equiparable a un *budget set*.

*Agencia* se refiere a la habilidad de una persona para perseguir y realizar objetivos que valore. Un agente es alguien que ha actuado y ha ocasionado un cambio, mientras que una persona oprimida o pasiva no puede ser considerada como un agente. El concepto de agencia es importante al determinar qué puede una persona hacer de acuerdo a su concepción del bien. La agencia expande el horizonte de preocupación de una persona más allá de su propio bienestar, hasta incluir el ayudar a *otros* (personas, animales, etc.).

## 5.2. Contrastes con utilidad y recursos

La mayoría de la economía convencional está basada en un enfoque utilitario, bajo el cual se asume que la acción más deseable es aquella que más incrementa la satisfacción o felicidad. Bajo el supuesto de que todos los individuos quieren ser *felices*, esta aproximación utilitaria podría ser considerada válida; no obstante, no todos los estados mentales proyectan un nivel de utilidad predecible, y los individuos valoran cosas más allá del ingreso, como el estilo de vida o el medio ambiente.

Si la política de desarrollo se enfoca en ingresos o recursos, existe un problema de medición, *e.g.*, un anciano, un niño o un hombre saludables serán capaces de hacer diferentes actividades si consumen la misma cantidad de arroz. La principal preocupación del enfoque de capacidades es lo que las personas son capaces de hacer, no cuánto arroz pueden consumir.

## 6. Pobreza multidimensional

El bienestar de una población, y por tanto su pobreza, entendida como una manifestación de bienestar insuficiente, dependen de variables monetarias y no monetarias. Mientras que mayor ingreso o consumo podrían mejorar la posición de sus atributos monetarios y no monetarios, existen bienes no monetarios para los cuales no existe un mercado, o para el cual el mercado sea altamente imperfecto. Por tanto, utilizar como única medida de bienestar el ingreso o el consumo no es idóneo; debería ser complementado con otros atributos, como acceso a vivienda, educación, esperanza de vida o acceso a bienes públicos, entre otros.

El bienestar es un fenómeno intrínsecamente multidimensional bajo el enfoque de *funcionamientos y capacidades*: lo que una persona es capaz de hacer y la libertad que tiene una persona para hacerlo, respectivamente. Bajo esta aproximación, los funcionamientos pueden ser aproximados con atributos como alfabetización o esperanza de vida, y no por el ingreso *per se*. Bajo el enfoque de capacidades, la pobreza o deprivación es vista en términos de fallas de capacidades, entendidas como la imposibilidad de alcanzar umbrales para ciertos atributos.

Existen dos problemas principales en cuanto a la pobreza multidimensional: la identificación de los pobres y la construcción de un índice que mida la pobreza. En una población de tamaño  $n$ , la persona  $i$  posee un  $m$ -vector de atributos  $y_i$ ,  $y_i \in \mathbb{R}_+^m$ , donde  $\mathbb{R}_+^m$  denota el ortante no negativo del  $m$ -espacio  $\mathbb{R}^m$ . El vector  $y_i$  es la  $i$ -ésima fila de una matriz  $Y$  de dimensión  $n \times m$ , cuya entrada  $(i, j)$  denota la cantidad del atributo

$j$  que posee la persona  $i$ , tal que la  $j$ -ésima columna de  $X$  es la distribución del atributo  $j$  entre las  $n$  personas.

Mientras técnicamente es posible reducir el valor de todos los atributos a una única magnitud, esto es teóricamente equivalente a utilizar una sola dimensión para la medida de la pobreza. El problema de multidimensionalidad surge cuando se desea colocar un umbral de pobreza a cada atributo  $y_i$ . Sea  $z \in Z$  un vector de umbrales o de niveles mínimamente aceptables para cada atributo, entonces el problema es determinar si la persona  $i$  es pobre, dada su dotación de atributos  $y_i$  y el vector de umbrales  $z$ . Tradicionalmente se utilizaron dos enfoques para resolver el problema de identificación:

- El de unión: la persona  $i$  es pobre si  $x_{ij} < z_j$  para algún  $j$
- El de intersección: la persona  $i$  es pobre si  $x_{ij} < z_j$ ,  $\forall j$

Sin embargo, estos enfoques no son completamente satisfactorios: El esquema de indentificación por unión tiende a sobreestimar el número de pobres, mientras que el de intersección consideraría como no pobre a personas privadas en  $m - 1$  de los  $m$  atributos considerados, *i.e.*, interpretaciones de la forma *los individuos no pobres no tienen acceso a vivienda ni educación y tienen ingresos escasos, pero son saludables, por lo que no son pobres*. Para ello, Foster y Alkire (2010), proponen una metodología de *conteo*, la cual permite la creación de medidas de pobreza multidimensional FGT, que dan cuenta del alcance, profundidad y severidad de la pobreza multidimensional de una sociedad.

Según dichos autores, una metodología  $M$  para medir pobreza multidimensional está compuesta por un método de identificación y una medida agregada. El primer componente se representa a través de una función de identificación

$$\rho : R_+^m \times R_+^m \rightarrow 0,1$$

que construye un mapeo del vector de logros  $y_i \in R_+^m$  y el vector de umbrales  $z$ , hacia una variable indicatriz, de forma tal que  $\rho(y_i, z) = 1$ , si la  $i$ -ésima persona es pobre, y  $\rho(y_i, z) = 0$ , si no lo es. Aplicando  $\rho$  a cada vector de la matriz  $Y$ , se obtiene el conjunto  $Z \subseteq 1, \dots, n$  de personas que son pobres en  $Y$ , dado  $z$ . El paso de agregación considera a  $\rho$  como dado y asocia a la matriz  $Y$  y al vector  $z$  a un nivel general de pobreza multidimensional  $M(y, z)$ . La relación funcional resultante



$$M : Y \times R_+^m \rightarrow R$$

es un *índice* o *medida* de pobreza multidimensional. Por tanto, una metodología viene dada por  $M = (\rho, M)$ .

Expresar los datos en términos de deprivaciones en vez de logros puede simplificar el análisis. Para cualquier  $Y$ ,  $G^0 = [g_j^0]$  denota a la matriz de deprivaciones asociada a  $Y$ , cuyas entradas  $g_j^0$  serán 1, cuando la  $i$ -ésima persona esté deprivada en la  $j$ -ésima dimensión, y 0, cuando no lo esté. La  $i$ -ésima fila de  $G^0$  es el vector de deprivaciones de la  $i$ -ésima persona,  $G_i^0$ . A partir de esto, es posible la construcción de un vector de deprivaciones  $c$ , cuya  $i$ -ésima entrada  $c_i = \sum_j G_i^0$  representa el número de deprivaciones que sufre la  $i$ -ésima persona.

Bajo esta definición de metodología, un enfoque de identificación por unión está denotado por

$$\rho(Y, z) = 1 \Leftrightarrow c_i \geq 1$$

y el de intersección por

$$\rho(Y, z) = 1 \Leftrightarrow c_i = m$$

Una alternativa intuitiva es la de utilizar alguna cantidad de privaciones entre 1 y  $m$ , de forma tal que una persona será considerada pobre si está deprivada en al menos  $k$  atributos,  $1 \leq k \leq m$

## 7. ¿Qué dimensiones y cuál su importancia?

Tradicionalmente, los investigadores de pobreza multidimensional han seguido distintos criterios para la selección de dimensiones. Según Alkire (2008), la mayoría de los documentos en la literatura parece seguir los siguientes criterios de selección, ya sea individualmente o utilizando algunas combinaciones:

- ♦ Datos existentes: Un criterio seguido tradicionalmente por conveniencia; es considerado autoritario y no necesariamente un reflejo de lo que una sociedad valora.

- ♦ Supuestos: acerca de lo que la gente valora. Éstos pueden estar basados en convenciones sociales o teorías psicológicas, filosofía o religión, entre otros.
- ♦ Consenso público: Aparentemente es uno de los criterios de selección más *legítimos*. Las Metas de Desarrollo del Milenio y los derechos humanos son ejemplos de criterios acordados por consenso público.
- ♦ Evidencia empírica: acerca de las valoraciones de una sociedad.

El índice MPI, la única medida internacional comparable de pobreza multidimensional, utiliza tres dimensiones de pobreza cubiertas con un total de 10 indicadores

**Cuadro 49**  
**Indicadores y dimensiones utilizadas en el Multidimensional Poverty Index**

Dimensión	Indicador
Salud	Nutrición Mortalidad infantil
Educación	Años de educación Asistencia escolar
Calidad de vida	Combustible para cocinar Agua Electricidad Pisos Activos Alcantarillado

Fuente: Alkire y Santos (2010)

El artículo 8 de la Constitución Política del Estado (CPE) define como uno de sus principios ético-morales el *suma qamaña* (vivir bien); sin embargo, no se definen cuales son las dimensiones del vivir bien. Por otro lado, a partir de los derechos fundamentales definidos en la CPE se pueden obtener ciertas dimensiones relevantes:

- ♦ Acceso al agua y alimentación (CPE, 2008. Art.16)
- ♦ Acceso a educación (CPE, 2008. Art. 17)
- ♦ Acceso a la salud (CPE, 2008. Art. 18)
- ♦ Acceso a una vivienda adecuada (CPE, 2008. Art.19)
- ♦ Acceso a servicios básicos (CPE, 2008. Art.20)

Pero además de las anteriores dimensiones, existen también en el capítulo quinto de la CPE otras dimensiones relevantes:

- ♦ Derecho a un medio ambiente saludable (CPE, 2008. Art.33)
- ♦ Acceso a la seguridad social a largo plazo (CPE, 2008. Art. 45 IV)

Para las anteriores dimensiones, Hernani y Villarroel (2012) proponen formas de medición a través de las encuestas de hogares, tomando las siguientes dimensiones y sus respectivos indicadores:

**Cuadro 50**  
**Dimensiones e indicadores**

<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>
Educación	Años de educación
Salud	Acceso a seguro de salud
Vivienda adecuada	Espacio adecuado Materiales adecuados en las paredes Materiales adecuados en los pisos Materiales adecuados en el techo
Servicios básicos	Agua Alcantarillado Electricidad Gas Telecomunicaciones
Comida	Ingresos
Seguridad social	Acceso a pensiones o rentas

Fuente: Limarino y Villarroel (2012)

Es evidente que mediciones como la del MPI o la de Villarroel y Hernani (2012) utilizan el criterio de disponibilidad de información para la definición de dimensiones e indicadores. Si bien la adopción de tal criterio puede hacer que las mediciones sean en algún grado comparables con mediciones en otros países o entre áreas de un mismo país, la omisión de otras dimensiones impide obtener una lectura completa sobre el estado del bienestar de una persona.

Un punto importante a resaltar es que en el *Vivir Bien* no importa solamente la presencia o la ausencia de alguna dimensión, sino también la forma en la que se realiza, por lo que tener el acceso a la comida no lo es todo, sino también saber alimentarse; de la misma forma, no importa solamente tener un trabajo, sino saber trabajar. De la Ley No. 300, "Marco de la Madre Tierra y desarrollo integral para *Vivir Bien*", se desprende la siguiente lista que enuncia los distintos saberes que conlleva *Vivir Bien*:

- ♦ Saber crecer
- ♦ Saber alimentarse
- ♦ Saber danzar
- ♦ Saber trabajar
- ♦ Saber comunicarse
- ♦ Saber soñar
- ♦ Saber escuchar
- ♦ Saber pensar

Cómo medir un saber representa un obtáculo más en la medición del *Vivir Bien*: se requeriría una definición de *saber* para que sea posible una medición. Luego, partiendo de dicha definición podría modificarse el umbral de un indicador para que incorpore el ámbito del *saber*, aunque esto supone dificultades adicionales para alcanzar una medida robusta de *Vivir Bien*. No obstante, queda la trampa de caer en la medición de percepciones con respecto a los saberes, lo que haría que la validez de las potenciales medidas de *Vivir Bien* sea aun más debatible.

Además, el *Vivir Bien* prioriza a la naturaleza antes que al ser humano, por lo que las anteriores dimensiones se quedan cortas para hacer una medición del *Vivir Bien*. Esto es lo que se postula en la mencionada Ley No. 300: "El Vivir Bien... significa vivir en complementariedad, armonía y equilibrio con la Madre Tierra y las sociedades, en equidad y solidaridad y eliminando las desigualdades y los mecanismos de dominación."

Esto es, buscar el desarrollo integral respetando los derechos de la Madre Tierra, a través de lo listado a continuación:

- ♦ Vida
- ♦ Diversidad de la vida

- ♦ Agua
- ♦ Aire limpio
- ♦ Equilibrio
- ♦ Restauración
- ♦ Vivir libre de contaminación

Aunque sería posible aproximar con algunos datos agregados algunos derechos de la Madre Tierra, serían necesario el levantamiento de información a nivel de individuos, lo cual hace que una medida completa de *Vivir Bien* sea inalcanzable, por el momento.

Como se ha descrito anteriormente, Amartya Sen desarrolla la teoría de las capacidades, y analizando el concepto de *Vivir Bien*, se observa que tanto esa teoría como este concepto tienen bastante en común, ya que la idea principal en ambos casos no es la cantidad de bienes que se tiene, sino cómo se los utiliza. En el caso del *Vivir Bien*, hace falta no sólo tener acceso a comida, sino “saber comer”, de la misma forma, en el enfoque de capacidades, más importante que tener bienes es lo que se puede obtener a partir de ellos.

No obstante, el enfoque de capacidades se enfoca solamente en individuos, dejando de lado una parte fundamental en el concepto de *Vivir Bien*, el convivir y la Madre Tierra. Citando a Albó (2011): "(Respecto al IDH realizado por Sen)... Sus indicadores sólo se refieren a individuos, prescindiendo de si saben relacionarse o no entre sí y con los demás. Y ahora añadimos además que un elemento fundamental para crecer en humanidad es hacerlo, además, en sintonía con la Madre Tierra".

*Artículo recibido: 26 de junio de 2013*

*Aceptado: 16 de septiembre de 2013*

## Referencias

1. Albó, X. (2011). "Suma qamaña=convivir bien: ¿cómo medirlo?". En: Ivonne Farah y Luciano Vasapollo (coords.): *Vivir bien: ¿paradigma no capitalista?* La Paz: CIDES-UMSA.
2. Alkire, S. (2005). *Why the capability approach?*, *Journal of human development*, 6 (1), 115–135.
3. ----- (2007). *Choosing dimensions: The capability approach and multidimensional poverty*. Chronic Poverty Research Centre, Working Paper N° 88.
4. ----- (2007). *The Missing Dimensions of Poverty Data: Introduction to the Special Issue*. *Oxford Development Studies*. 35 (4) 347–359.
5. Alkire, S. y Santos, M. E. (2010). *Multidimensional poverty index*. Data. University of Oxford. Recuperado en 14 de agosto.
6. Alkire, S. y Foster, J. (2011). *Counting and multidimensional poverty measurement*. *Journal of Public Economics*, 95 (7) 476–487.
7. ----- (2011). *Understandings and misunderstandings of multidimensional poverty measurement*. *The Journal of Economic Inequality*, 9 (2) 289–314.
8. Arnold, D. y Jiménez, D. (1992) *Hacia un orden andino de las cosas*. La Paz: HISBOL. ILCA.
9. Atkinson, A. B. (2003). *Multidimensional deprivation: contrasting social welfare and counting approaches*. *The Journal of Economic Inequality*, 1 (1) 51–65.
10. Bolivia. Constitución Política del Estado. Promulgada el 7 de febrero de 2009. La Paz: Editorial Multi.
11. Bourguignon, F. y Chakravarty, S. R. (2003). *The measurement of multidimensional poverty*. *The Journal of Economic Inequality*, 1 (1) 25–49.
12. ----- (1999). *A family of multidimensional poverty measures*. Springer.
13. Bouysse-Cassagne, T., Harris, O. Platt, T. y Cereceda, V. (1987). *Tres reflexiones sobre el pensamiento andino*. La Paz: Hisbol.

14. Burns Glynn, W. (1981) "La escritura de los incas. una introducción a la clave de la escritura secreta de los incas". *Special Issue of Boletín de Lima*, 12: 6-15; 13: 25-34; 14: 11-23.
15. Cejudo Córdoba, R. (2007). "Capacidades y libertad: una aproximación a la teoría de Amartya Sen". *Revista Internacional de Sociología*, 64 (47), 9-22.
16. Chiappero-Martinetti, E. y Roche, J. M. (2009). *Operationalization of the capability approach, from theory to practice: a review of techniques and empirical applications*, *Debating Global Society: Reach and Limits of the Capability Approach*. Milan: Fondazione Feltrinelli.
17. Duclos, J.Y. Sahn, D. E. y Younger, S. D. (2006). *Robust multidimensional poverty comparisons*. *The Economic Journal*, 116 (514) 943–968.
18. Grondin, J. (2006). *Introducción a la metafísica*, Herder.
19. Gusdorf, G. (1960). *Mito y metafísica: introducción a la filosofía*. Buenos Aires: Nova
20. Heidegger, M. (1969). *Introducción a la metafísica*. Buenos Aires: Editorial Nova. Trad.: Emilio Estiú.
21. Hernani-Limarino, W. L. y Villarroel, P. (2012). *Evolution of Poverty in Bolivia: a Multidimensional Approach*.  
URL: <http://d.repec.org/n?u=RePEc:aru:wpaper:201201&r=lam>
22. Kant, I. (2003). *Fundamentación de la metafísica de las costumbres*. Ediciones Encuentro.
23. Kuhn, T. S. (2012) [1962]. *The structure of scientific revolutions*. University of Chicago Press.
24. Leibniz, G. W. (1982). *Discurso de metafísica*. Alianza.
25. Milla Euribe, Z. (1990). *Introducción a la semiótica del diseño andino precolombino*. Lima: CONCYTEC.
26. ----- (1983). *Génesis de la cultura andina*. Fondo Editorial del Colegio de Arquitectos del Perú. Coleccion Bienal, Lima, Perú.
27. Millán-Puelles, A. (1994). *La libre afirmación de nuestro ser: una fundamentación de la ética realista*, Ediciones Rialp.
28. Pardo, J. L. (2005). *La metafísica: preguntas sin respuesta y problemas sin solución*. Pre-textos.

29. Robeyns, I. (2005). *The capability approach: a theoretical survey*. *Journal of human development*, 6 (1) 93–117.
30. Scheler, M. (1960). *Metafísica de la libertad: ensayos*. Buenos Aires: Editorial Nova.
31. Sen, A. y Nussbaum, M. (1993). *Capability and well-being*. *The quality of life*, 1 (9) 30–54.
32. Spaemann, R. (2003). *Límites: acerca de la dimensión ética del actuar*, Ediciones Internacionales Universitarias.



**REVISTA LATINOAMERICANA DE DESARROLLO ECONÓMICO**  
**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIO ECONÓMICAS DE LA**  
**UNIVERSIDAD CATÓLICA BOLIVIANA SAN PABLO**  
**LA PAZ-BOLIVIA**

**Política editorial**

La Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico (LAJED, por sus siglas en inglés) fue presentada por primera vez en septiembre de 2003 por el Instituto de Investigaciones Socio-Económicas de la Universidad Católica Boliviana San Pablo, como iniciativa de un grupo de expertos preocupados por la difusión de investigación e información relevante que apoye a las políticas públicas y al sector académico.

La revista genera dos números por año, los mismos que son publicados en mayo y noviembre. Sin embargo, existen publicaciones no periódicas correspondientes a números especiales, cuyos artículos obedecen más a la necesidad de información y/o análisis actualizado y a la coyuntura nacional y regional en un momento del tiempo.

La revista tiene la **misión** de investigar la realidad económica y social de Bolivia y la región, con el **objetivo** de generar debate en la sociedad civil y aportar criterios técnicos a los diversos hacedores de políticas públicas.

Los trabajos que se publican son originales y de rigor académico-científico, y cubren una amplia gama de temas socio-económicos; trabajos principalmente de naturaleza teórica y aplicada centrados en problemas estructurales y coyunturales de América Latina y el mundo. En estos últimos años las principales líneas de investigación que se han abordado son:

1. Desarrollo económico
2. Análisis macroeconómico
3. Diseño de políticas públicas
4. Políticas de integración comercial
5. Políticas de integración energética
6. Cambio climático y
7. Análisis sociológico de la realidad

Actualmente las nuevas exigencias del medio han originado que se planteen nuevas líneas, como:

1. Energía, cambio climático y crecimiento compatible en Bolivia
2. Economía de la innovación, emprendedurismo y micro-financiamiento inclusivo
3. Crecimiento, ciclos económicos y desarrollo inclusivo
4. Pobreza multidimensional y Vivir Bien:
5. Economía de la felicidad y del bienestar:
6. Cohesión social y democracia en Bolivia:

Finalmente, destacamos que la revista cuenta con el registro ISSN y que los artículos publicados son realizados de acuerdo al sistema de clasificación del Journal Economic Literature (JEL), por lo cual obedecen a los estándares de calidad ISO690. A su vez, la revista LAJED está indizada a LATINDEX, REPEC y SciELO Bolivia.

## **Instrucciones para los autores**

Todos los autores que deseen remitir un documento para su publicación en la revista LAJED deben tomar en cuenta las siguientes especificaciones:

### **A. Consideraciones iniciales**

1. Los conceptos emitidos en los manuscritos son de responsabilidad exclusiva del(os) autor(es). El envío de un manuscrito a la LAJED implica que los autores acceden a que, en caso de aceptación para su publicación, la Universidad Católica Boliviana San Pablo pase a tener los derechos de autor para la divulgación tanto en formato impreso como electrónico. Es permitida la reproducción total o parcial de los artículos de esta revista, desde que sea explícitamente citada la fuente completa.
2. Los documentos enviados para su publicación en la revista deben ser originales e inéditos; el envío de un documento a la revista debe suponer que no ha sido publicado y o sometido a consideración para ser publicado en otro medio.
3. Se acepta la publicación, previa evaluación, de artículos de discusión y difusión del conocimiento, no debiendo excederse del 20 por ciento del total de publicaciones en la revista.

4. Las colaboraciones serán evaluadas en forma anónima por especialistas en la materia, atendiendo a aspectos tales como calidad del artículo, originalidad, relevancia, metodología y literatura de sustento.
5. Los artículos recibidos serán analizados por el Equipo Editorial, el cual se reserva el derecho de definir si los mismos están de acuerdo al perfil de la revista. En caso negativo, los autores serán informados de la decisión tomada vía correo electrónico. En caso positivo, los autores serán notificados del recibo del artículo por correo electrónico, y el trabajo será enviado a los evaluadores (miembros del Comité Editorial Internacional); según la revisión, será devuelto a los autores para que en un plazo no mayor a dos semanas reenvíen el artículo con las correcciones sugeridas por el evaluador, especificando en una nota y/o carta los cambios realizados en relación a las observaciones efectuadas. Posteriormente el autor será notificado por el Editor respecto a la evaluación final, aceptando o rechazando el artículo enviado.
6. Si su artículo fue recepcionado hasta mayo del año en curso, el mismo será publicado en el número correspondiente al mes de noviembre siguiente; mas, si se recepcionó hasta noviembre, su publicación entrará en el número de mayo del siguiente año, siempre y cuando la lista de espera de artículos no exceda el máximo de documentos para dicho número. De existir excedentes de artículos para un determinado número de LAJED, los mismos pasarán automáticamente a considerarse para un siguiente número, de haber sido aceptados.
7. Las ideas y opiniones emitidas en los artículos son de exclusiva responsabilidad de los autores, por lo que no necesariamente reflejan las opiniones del Editor y/o de LAJED.

## **B. Proceso de revisión**

La Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico (LAJED) es una revista arbitrada por pares, bajo la modalidad “doble ciego”; los artículos son revisados al menos por dos evaluadores/as de manera posterior a la evaluación del Consejo Editorial. Como norma general, los evaluadores son miembros del Consejo Editorial Internacional, y a partir de la revista LAJED N°13 el proceso es dirigido por la Academia Boliviana de Ciencias Económicas, como instancia independiente, con el objetivo de dotar de mayor imparcialidad y calidad técnica a los artículos presentados y evitar cualquier conflicto de intereses por parte de los autores, los evaluadores y la institución en referencia a aspectos generalmente de tipo económico, institucional o personal. A su vez, cada artículo es enviado para su revisión y

evaluación a un/a especialista del ámbito pertinente, un semestre antes de su publicación, es decir, hasta mayo y noviembre de cada año, con un margen de hasta un mes posterior a las fechas indicadas.

### **C. Formato del manuscrito**

8. Los artículos pueden ser enviados en idioma español o inglés a los siguientes correos electrónicos: [iisec@ucb.edu.bo](mailto:iisec@ucb.edu.bo) y [tirza@ucb.edu.bo](mailto:tirza@ucb.edu.bo). También se puede hacerlos llegar en algún medio magnético y/o manuscrito a: Instituto de Investigaciones Socio Económicas; Universidad Católica Boliviana San Pablo; Av. 14 de septiembre 4807, esq. calle 2, Obrajes, La Paz, Bolivia. Casilla 4850.
9. El Instituto de Investigaciones Socio Económicas se reserva el derecho de publicar artículos que estén escritos en idiomas diferentes al español o el inglés, dependiendo de la rigurosidad y pertinencia del mismo.
10. El documento debe presentarse en Microsoft Word, papel tamaño carta de 8.5 x 11 pulgadas, letra Times New Roman tamaño 12 e interlineado 1.5. Los cuadros y gráficos que se usen deberán añadirse también en un archivo Microsoft Excel para efectos de edición, con los datos utilizados. Todas las páginas deben numerarse consecutivamente. Los títulos y subtítulos deben numerarse con números arábigos y en negritas (ej.: 1. ó 2. .... 1.1 ó 2.1). Ambos, títulos y subtítulos, deben situarse a mano izquierda, acorde al margen de la página.
11. La primera página debe contener la siguiente información: i) título del documento (en español e inglés), ii) nombre(s) del o los autores, acompañado de un asterisco llamando a pie de página, el cual contenga información acerca de su afiliación (título, cargo, institución, dirección física y dirección de contacto). La primera página también debe contener un resumen en no más de 150 palabras en ambos idiomas (español e inglés), el o los códigos JEL (hasta 5 códigos pueden ser adjuntados al documento) y las palabras clave en ambos idiomas (español e inglés).
12. La siguiente página incluirá el título del estudio, pero se omitirá la autoría, para asegurar el anonimato durante el proceso de evaluación.
13. La extensión del documento será de 35 páginas como máximo, incluidos: referencias bibliográficas, anexos, cuadros/tablas, figuras/ gráficos y fotografías.

14. Los pies de páginas serán enumerados consecutivamente acorde al texto como superíndice y en números arábigos. Los mismos deben estar en letra Times New Roman, tamaño 10, interlineado sencillo y justificado.
15. Las formulas deben ser procesadas en el editor de ecuaciones de Microsoft Word. También deben estar enumeradas consecutivamente de acuerdo al texto como: (1), (2), etc. a mano derecha, conforme al margen de la página.
16. Las figuras/gráficos, fotografías y cuadros/tablas deberán seguir las normas APA y estar en alta definición para mejor edición de los mismos.
17. Las referencias bibliográficas deberán seguir la normativa APA y se deberán numerar consecutivamente con números arábigos al lado izquierdo, acorde al margen de la página y en orden alfabético. Ejemplos:

- Para periódicos

Oates, W., P.R. Portney, and A.M. McGartland (1989). "The net benefit of incentive-based regulation: A case study of environmental standard setting". *American Economic Review*, 79, pp. 1233-42.

- Para libros

Olson, M. (1965). *The Logic of Collective Action*, Cambridge, MA, Harvard University Press.

- Para trabajos publicados en colecciones

Romer, C. D., and D. H. Romer (1989). "Does monetary policy matter? A new test in the spirit of Friedman and Schwartz". In: O.J. Blanchard and S. Fischer, eds. *NBER Macroeconomics Annual: 1989*. Cambridge, MA. MIT Press.

- Para documentos de trabajo

Caselli, F. and M. Morelli (2001). "Bad politicians". Working Paper 8532. Cambridge, MA. NBER.

Mayores referencias en: [www.apa.org/journals](http://www.apa.org/journals) y [www.apastyle.org/electref.html](http://www.apastyle.org/electref.html)

## Para el Consejo Editorial Internacional

Los artículos de la revista LAJED deben ser sometidos a la evaluación de profesionales especializados en el tema objeto de cada artículo. Todos los evaluadores dispondrán de una planilla en la que se registran todos los aspectos que, a criterio del Comité Editorial, deben cumplirse de forma general los artículos para su publicación en la revista. El evaluador calificará el grado de cumplimiento de estos aspectos y emitirá al final una opinión sobre la calidad del artículo por escrito. Algunos aspectos que el evaluador deberá tomar en cuenta son:

1. Originalidad e innovación del artículo.
2. Pertinencia del artículo en relación a la coyuntura actual.
3. Claridad del texto, incluso para no expertos en el tema tratado (debe incluir dentro la evaluación la ortografía y la redacción, con el fin de mejorar la calidad del artículo).
4. Rigor científico y conclusiones fundamentadas del trabajo.
5. Toda objeción, comentario o crítica debe ser formulada claramente y por escrito.
6. La decisión final del árbitro, aceptando o rechazando el artículo, debe ser sustentada con los argumentos respectivos de manera escrita.
7. El evaluador debe tener presente que otros evaluadores del mismo artículo pueden tener diferentes niveles técnicos o puntos de vista, y que el editor tomará la decisión de publicarlo con base en informes con diferentes recomendaciones. Por lo tanto, es de gran utilidad para el editor la explicación de las causas de la decisión propuesta por el examinador.
8. Todos los artículos evaluados se deben entregar con las respectivas planillas y cartas del evaluador en un lapso no mayor de 90 días calendario, a partir de la recepción del mismo.